**ЭПИТЕЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ**

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №1

В гистологическом препарате слизистой оболочки трахеи определяется ткань, которая состоит из нескольких рядов клеток, тесно связанных с базальной мембраной и между собой. Определите тип ткани. А. Внутренней среды.

Б. Мышечная.

**\*В. Эпителиальная.**

Г. Соединительная.

Д. Нервная.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №2

В гистологическом препарате определяется ткань, которая представляет собой пласт клеток на базальной мембране. В ткани отсутствуют межклеточное вещество и кровеносные сосуды. Определите тип ткани. А. Внутренней среды.

Б. Мышечная.

В. Нервная.

**\*Г. Эпителиальная**.

Д. Соединительная.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №3

В микропрепарате на внутренней поверхности органа определяется ткань, которая состоит только из клеток, лежащих на базальной мембране, не имеет кровеносных сосудов. За счет сосудов какой ткани осуществляется ее трофика?

А. Плотной неоформленной соединительной. **\*Б. Рыхлой волокнистой соединительной**. В. Гладкой мышечной.

Г. Ретикулярной.

Д. Жировой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №4

В микропрепарате на поверхности париетального листка брюшины определяется бессосудистая ткань, которая состоит из одного слоя плоских клеток, лежащих на базальной мембране.

Определите вид ткани.

**\*А. Мезотелий.**

Б. Многорядный мерцательный эпителий.

В. Многослойный плоский эпителий.

Г. Рыхлая волокнистая соединительная.

Д. Гладкая мышечная.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №5

При электронномикроскопическом исследовании в слизистой оболочке тонкой кишки определяются призматические клетки, на апикальной поверхности которых имеется большое количество микроворсинок с развитым гликокаликсом, а также отдельные бокаловидные клетки. Укажите вид эпителия.

А. Однослойный многорядный реснитчатый.

Б. Переходный.

В. Мезотелий.

**\*Г. Однослойный призматический каемчатый.**  Д. Многослойный призматический.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №6

В микропрепарате на поверхности слизистой оболочки определяется эпителий, в состав которого входят реснитчатые, бокаловидные, вставочные, базально-зернистые (эндокринные) и базальные клетки.

Определите вид эпителия.

А. Однослойный призматический каемчатый. **\*Б. Многорядный мерцательный**. В. Переходный.

Г. Многослойный плоский неороговевающий.

Д. Мезотелий.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №7

В микропрепарате тонкой кишки на поверхности ворсинок определяется однослойный призматический каемчатый эпителий. Укажите источник его развития. А. Эктодерма.

Б. Спланхноплевра.

В. Соматоплевра. **\*Г. Энтодерма.**

Д. Мезодерма.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №8

В гистопрепарате на поверхности роговицы глаза определяется бессосудистая ткань, состоящая только из клеток, которые формируют базальный, шиповатый и поверхностный слой плоских клеток. Какая ткань покрывает орган?

А. Переходный эпителий.

Б. Многорядный мерцательный эпителий.

В. Многослойный плоский ороговевающий эпителий.

Г. Мезотелий.

**\*Д. Многослойный плоский неороговевающий эпителий.**

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №9

При световой микроскопии в препарате определяется ткань, клетки которой формируют базальный, шиповатый, зернистый, роговой слои. Какому органу принадлежит данная ткань? А. Кишечнику.

Б. Мочевому пузырю. **\*В. Коже головы.**  Г. Трахее.

Д. Коже пальца.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №10

В гистологическом препарате с составе слизистой оболочки мочевого пузыря определяется бессосудистая ткань, представленная базальным, промежуточным и поверхностным слоями. Клетки поверхностного слоя в зависимости от степени растяжения органа имеют куполообразную или уплощенную форму. Определите вид ткани.

А. Плотная оформленная соединительная. **\*Б. Переходный эпителий**. В. Мезенхима.

Г. Многослойный плоский неороговевающий эпителий.

Д. Гиалиновый хрящ.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №11

На электронной микрофотографии в базальном полюсе цитоплазмы эпителиальной клетки определяется хорошо развитая гранулярная эндоплазматическая сеть, над ядром виден хорошо развитый комплекс Гольджи, а в апикальной части – большое количество секреторных гранул. Укажите клетку.

А. Реснитчатая.

Б. Базально-зернистая (эндокринная).

В. Призматической каемчатая. **\*Г. Гландулоцит**. Д. Базальная.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №12

В препарате слюнной железы определяются концевые отделы округлой формы, гландулоциты которых имеют круглые ядра и базофильную цитоплазму. Укажите химический состав секрета данной железы.

**\*А. Серозный.**

Б. Слизистый.

В. Белково-слизистый.

Г. Сальный.

Д.Смешанный.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №13

В препарате подчелюстной слюнной железы определяются концевые отделы, состоящие из двух типов гландулоцитов - крупные светлые клетки располагались в центре концевого отдела, имели ячеистую цитоплазму и плоское ядро в базальном полюсе; другие клетки располагались кнаружи от первых в виде полулуния, отличались круглой формой ядра и базофильной цитоплазмой. Определите вид концевого отдела.

А. Серозный.

Б. Слизистый.

**\*В. Смешанный**. Г. Сальный.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №14

На электронной микрофотографии экзокринной железы представлена клетка концевого отдела, синтезирующая и секретирующая белковый секрет. В каких органеллах это происходит?

А. Рибосомах и митохондриях.

Б. Гранулярной эндоплазматической сети и митохондриях.

В. Пероксисомах и рибосомах.

**\*Г. Гранулярной эндоплазматической сети и комплексе Гольджи**.

Д. Гладкой эндоплазматической сети и комплексе Гольджи.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №15

В гистологическом препарате представлены фрагменты двух желез - эндокринной и экзокринной секреции. Наличие какой структуры позволяет их дифференцировать?

А. Комплекс Гольджи.

Б. Агранулярная эндоплазматическая сеть. **\*В. Выводные протоки**.

Г. Рыхлая соединительная ткань.

Д. Гранулярная эндоплазматическая сеть.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №16

В гистологическом препарате стенки желудка на поверхности слизистой оболочки определяется однослойный призматический железистый эпителий.

Укажите источник его развития. А. Эктодерма.

Б. Спланхнотом.

В. Соматоплевра. **\*Г. Энтодерма.**

Д. Прехордальная пластинка.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №17

В гистологическом препарате роговицы глаза на поверхности определяется многослойный плоский неороговевающий эпителий. Укажите источник его развития.

А. Энтодерма.

Б. Соматоплевра.

В. Прехордальная пластинка.

Г. Спланхноплевра. **\*Д. Эктодерма.**

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №18

На электронной микрофотографии экзокринной железы определяется секреторная клетка, выделение секрета в которой происходит без нарушения целостности плазмолеммы. Определите данный тип секреции.

**\*А. Мерокриновый.**

Б. Микроапокриновый.

В. Голокриновый.

Г. Макроапокриновый.

Д. Диффузия

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №19

В динамике культивирования фибробласта прослежены закономерности структурной перестройки клетки в виде увеличения объема цитоплазмы, площади цистерн гранулярной эндоплазматической сети, комплекса Гольджи, количества митохондрий. Укажите данное свойство.

А. Детерминация.

Б. Изменчивость.

**\*В. Дифференцировка.**  Г. Регенерация. Д. Апоптоз.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №23

При световой микроскопии в препарате определяется ткань, в которой клетки образуют базальный, шиповатый, зернистый, роговой слои. Какому органу принадлежит данная ткань? А. Мочевому пузырю. **\*Б. Коже лица.**

В. Роговице глаза.

Г. Пищеводу.

Д. Наружному листку плевры.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №25

При изучении гистологических препаратов биопсийного материала печени, взятого у больного через шесть месяцев после удаления доли органа, были выявлены признаки клеточной регенерации гепатоцитов.

Укажите гистогенетический тип ткани. А. Стабильный. **\*Б. Растущий.**

В. Обновляющийся.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №26

При изучении гистологических препаратов биопсийного материала печени, взятого у больного через шесть месяцев после удаления доли органа, в эпителиальной ткани были выявлены признаки регенерации. Какой вид регенерации характерен для данной ткани?

А. Клеточный.

Б. Внутриклеточный.

В. Замена биомембран.

**\*Г. Клеточный и внутриклеточный.**  Д. Замена рибосом и митохондрий.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №27

При электронномикроскопическом исследовании сердечной мышечной ткани в кардиомиоцитах выявляются аутосомы, где разрушаются старые и поврежденные органеллы, а определяются делящиеся митохондрии, формирующиеся новые мембран гранулярной эндоплазматической сети, вновь образованные миофиламенты. Укажите гистогенетический тип ткани.

**\*А. Стабильный.**  Б. Растущий.

В. Обновляющийся.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №28

При электронномикроскопическом исследовании сердечной мышечной ткани в кардиомиоцитах выявляются признаки регенерации в виде делящихся митохондрий, формирующихся новых мембран гранулярной эндоплазматической сети, новообразованных миофиламентов. Какой вид регенерации имеет место в данной ткани? А. Клеточный.

**\*Б. Внутриклеточный.**

В. Замена биомембран.

Г. Клеточный и внутриклеточный. Д. Замена рибосом.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №29

При изучении головного мозга эмбриона в нервной ткани отмечается естественная гибель нейробластов, не достигших терминальной стадии дифференцировки. Назовите данное свойство ткани. А. Дифференцировка.

Б. Детерминация.

В. Изменчивость. **\*Г. Апоптоз.**

Д. Регенерация.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №30

В лимфоидной ткани коркового вещества тимуса отмечается естественная массовая гибель лимфоцитов, не достигших терминальной стадии дифференцировки.

Назовите данное свойство ткани. А.. Детерминация.

Б. Изменчивость. **\*В. Апоптоз.**

Г. Дифференцировка. Д. Регенерация.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №31

Через 10 дней после введения меченого тимидина в стволовую базальную клетку эпидермиса кожи данный маркер выявили в клетках базального, шиповатого, зернистого и блестящего слоев, являющихся потомками стволовой клетки. Дайте название данной группе клеток.

А. Стабильная клеточная популяция.

Б. Растущая клеточная популяция. **\*В. Дифферон.**

Г. Комитированные клетки.

Д. Колониеобразующая единица.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №32

При исследовании биоптата края ожоговой раны в базальном слое эпидермиса определяется большое число митотически делящихся эпителиальных клеток.

Какой процесс обеспечивают данные клетки? А. Адаптацию.

Б. Дифференцировку.

**\*В. Репаративную регенерацию.**

Г. Апоптоз.

Д. Физиологическую регенерацию.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №34

В гистопрепарате извитых семенных канальцев определяется сетевидная структура образованная отростчатыми клетками, отростки которых связанны между собой цитоплазматическими мостиками. Укажите данный гистологический элемент.

А. Межклеточное вещество.

Б. Ансамбль клеток. **\*В. Синцитий.**  Г. Симпласт. Д. Клетка.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №35

При микроскопическом изучении препарата сетчатого слоя кожи выявляется структура, в составе которой определяются толстые пучки оксифильно окрашенных коллагеновых волокон и неокрашенное основное аморфное вещество. Определите данный гистологический элемент.

**\*А. Межклеточное вещество.**  Б. Ансамбль клеток.

В. Синцитий.

Г. Симпласт. Д. Клетка.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №36

В гистологическом препарате биоптата кожи здорового взрослого человека в базальном слое эпидермиса видны митотически делящиеся эпителиальные клетки. Какой процесс обеспечивают данные клетки?

А. Адаптацию.

Б. Дифференцировку.

В. Репаративную регенерацию.

**\*Г. Физиологическую регенерацию.**

Д. Апоптоз.

**КРОВЬ**

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №1

При исследовании мазка крови обнаружено большое количество безъдерных форменных элементов, округлой формы, окрашенных оксифильно, со светлым центром и темной периферической зоной. Назовите данные структуры.

А. Лейкоциты.

**Б. \*Эритроциты.**

В. Тромбоциты.

Г. Эозинофилы. Д. Моноциты.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №2

У больного бронхиальной астмой при исследовании мазка крови обнаружено увеличение количества форменных элементов, у которых ядро имеет 2 сегмента, цитоплазма с крупными оксифнльными гранулами и мелкой азурофильной зернистостью.

Количество каких форменных элементов изменено? А. Нейтрофилов.

Б. Базофилов.

В. Тромбоцитов.

**Г. \*Эозинофилов.** Д. Моноцитов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №3

У ВИЧ-ннфицироваяного больного в мазке крови обнаружено снижение количества форменных элементов, имеющих диаметр 7-10мкм**,** с высоким ядерно-цитоплазматическим отношением, интенсивно окрашенным округлым ядром, небольшим ободком базофнльной цитоплазмы. Количество каких форменных элементов изменено? А. Моноцитов.

Б.Базофилов.

В. Эозинофилов.

Г. Нейтрофилов.

**Д. \*Лимфоцитов.**

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ 4

У больного туберкулезом в мазке крови обнаружено увеличение количества форменных элементов диаметром до 20 мкм, базофнльно окрашенное бобовидной формы ядро, бледно-голубую цитоплазму.

Количество каких форменных элементов изменено? А. Базофилюв.

**Б. \*Моноцитов.**

В. Эозинофилов.

Г. Нейтрофилов. Д. Лимфоцитов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №5

У больного после введения лекарственного препарата в мазке крови обнаружено снижение количества форменных элементов, которые имеют ядро, состоящее из 3-5 сегментов, слабо оксифильную цитоплазму с мелкими азурофильными и специфическими гранулами.

Количество каких форменных элементов изменено?

А. Базофилов,

Б. \*Нейтрофилов.

В. Эозинофилов.

Г. Моноцитов.

Д. Лимфоцитов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №6

При исследовании в электронном микроскопе цитоплазмы зернистого лейкоцита крови в экваториальной плоскости его специфических гранул выявлены кристаллоидные структуры, имеющие вид пластинчатого тела, погруженного в аморфный тонкозернистый матрикс. Какие форменные элементы крови исследовались? **А. \*Эозинофилы.**

Б. Базофилы.

В. Нейтрофилы.

Г. Моноциты.

Д. Лимфоциты.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №7

У 4-хлетнего ребенка при исследовании крови в мазке обнаружено 45% нейтрофильных гранулоцитов и 45% лимфоцитов. Какое называется такое явление у ребенка?

А. Нейтрофилопения.

Б. Первый физиологический перекрест лимфоцитов.

В. Лимфоцитоз.

**Г. \*Второй физиологический перекрест лейкоцитов.** Д. Нейтрофилоцитоз.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №8

У больного в мазке крови обнаружено, что более 20% эритроцитов имеют шаровидную и серповидную форму.

Какое явление наблюдается у больного?

**\*А. Патологический пойкилоцитоз.** Б. Физиологический пойкилоцитоз.

В. Анизоцитоз.

Г. Эритроцитоз. Д. Макроцитоз.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №9

У больного в мазке крови обнаружено, что более 25% эритроцитов .имеют неодинаковые размеры – диаметр 68 и более 8 мкм. Какое явление наблюдается у больного?

А. Макроцитоз.

Б. Физиологический пойкилоцитоз.

В. Патологический пойкилоцитоз.

Г. Эритроцитоз.

**Д. \*Анизоцитоз**.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №10

В гематологическое отделение направлен на обследование больной с жалобами на длительную кровоточивость из порезов и царапин на поверхности кожи. Нарушение функции каких форменных элементов имеет место?

А. В-лимфоцитов.

**\*Б. Тромбоцитов.** В. Нейтрофилов.

Г. Моноцитов.

Д. Т-лимфоцитов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №11

При исследовании судебным экспертом следов крови было установлено, что кровь принадлежит женщине.

Какие форменные элементы крови исследовались? А. Эритроцитами.

Б. Тромбоцитами.

**В. \*Нейтрофилами.**

Г. Моноцитами.

Д. Лимфоцитами.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 12

При исследовании мазка крови обнаружено, что более 50% эритроцитов имеют размеры 9-10 мкм. Как называется это явление? А. Микроцитоз.

**Б. \*Макроцитоз.**

В. Пойкилоцитоз.

Г. Анизоцитоз.

Д. Эритроцитоз.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 13

При исследовании мазка крови обнаружено, что более 30% эритроцитов имеют размеры 5мкм. Как называется это явление?

**А. \*Микроцитоз.**

Б. Макроцитоз.

В. Пойкилоцитоз.

Г. Анизоцитоз.

Д. Эритроцитоз.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ № 14

У больного при клиническом обследовании обнаружено резкое снижение содержания гемоглобина Какая функция крови при этом нарушается? **А. \*Дыхательная.**

Б. Транспортная.

В. Гомеостатическая.

Г. Защитная.

Д. Трофическая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №15

У больного острой лучевой болезнью при исследовании крови в гемограмме обнаружено 2109/л лейкоцитов. Как называется это явление? А. Лейкоцитоз.

Б. Нейтрофилоцитоз.

В. Нейтрофилопения.

**Г. \*Лейкопения.** Д. Лимфопения.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №16

В клинике больному была перелита лейкоцитарная масса, после чего отмечено расширение просвета артериол и увеличение количества функционирующих капилляров. Какие лейкоциты обеспечивают такую реакцию?

**А. \*Базофилы.**

Б. Нейтрофилы.

В. Лимфоциты.

Г. Эозинофилы. Д. Моноциты.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №17

У женщины в последние дни беременности при подсчете гемограммы выявлено 450109/л тромбоцитов. Как называется это явление? А. Тромбоцитопения.

Б. Анемия.

**В. \*Тромбоцитоз.**

Г. Лейкопения. Д.Лимфопения.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №18

В гастроэнтерологическом отделении обследовался больной с хронической рецидивирующей язвой желудка. При исследовании крови обнаружено 31012/л эритроцитов. Как вы оцените такую картину крови? А. Эритроцитоз.

**Б.\*Анемия.**

В. Нейтрофилопения.

Г. Тромбоцитоз.

Д. Тромбоцитопения.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №19

В инфекционное отделение поступил больной с диагнозом: грипп. При подсчете лейкоцитарной формулы выявили 18% палочкоядерных и 24% сегментоядерных нейтрофилов. Как вы оцените такую картину крови? **А. \*Нейтрофилоцитопения**.

Б. Лимфопения

В. Нейтрофилоцитоз.

Г. Лейкоцитоз.

Д. Нормальная картина крови.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №20

При иммуноцитохимическом исследовании в плазмолемме эритроцитов обнаружили трансмембранные белки, обеспечивающие поддержание формы двояковогнутого диска. Укажите эти белки. А. Белки полоски 1.

Б. Белки полоски 2.

В. Актин, миозин.

**Г. \*Спектрин, анкирин, белки полосы 3 и полосы 4.1.** Д. Спектрин, миозин.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №21

При иммуноцитохимическом исследовании в плазмолемме эритроцита обнаружены белки: спектрин, анкирни, белки полосы 3 и полосы 4.1. Укажите, какую роль играют эти белки? А. Трофическую.

Б. Регуляторную.

**В. \*Образуют цитоскелет.**

Г. Обеспечивают транспорт кислорода.

Д. Обеспечивают транспорт углекислого газа.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №22

При суправитальной окраске метиленовым синим в мазке крови определяется 1% предшественников эритроцитов, поступающих в кровь из красного костного мозга. В цитоплазме клеток определяется остатки ядра в виде сетчатой структуры. Укажите вид клеток. А. Оксифильный эритробласт.

Б. Метамиелоцит.

В. Полихроматофильный эритроцит.

Г. Миелоцит.

**Д.\*Ретикулоцит.**

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №23

В мазке крови человека определяются ретикулоциты.

Укажите особенности их строения. А. Безъядерная клетка.

**Б. \*Безъядерная клетка с митохондриямн,**

**рибосомами, комплексом Гольджи**,

В. Крупное ядро и оксифильная цитоплазма.

Г. Бобовидное ядро и оксифильные гранулы в цитоплазме.

Д. Безъядерная структура с темными и светлыми гранулами.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №24

В мазке крови взрослого человека определяются ретикулоциты. Какое их количество в гемограмме считается нормальным? **А.\*0,7-1%.**

Б. 50%.

В. 30%.

Г. 10%.

Д. 24%.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №25

В мазке крови новорожденного определяются ретикулоциты. Какое их количество является нормальным для данного возраста? А. 0,7-1%.

Б. 50%.

**В.\*3-5%.**

Г. 30%.

Д. 10%.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №26

При исследовании мазка крови больного отмечено увеличение содержания ретикулоцитов до 20%. О чем свидетельствует данное явление?

**А. \*Снижении числа эритроцитов в крови.**

Б. Снижении внутрисосудистого разрушения.

В. Повышении внутрисосудистого разрушения.

Г. О повышенной скорости оседания эритроцитов. Д. Образовании тромбов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №27

В гистологическом препарате пунктата красного костного мозга отмечается уменьшение числа мегакариоцитов, а в крови - уменьшение числа форменных элементов.

Число каких форменных элементов крови изменится? А. Эритроцитов.

Б. Нейтрофилов.

В. Лимфоцитов.

Г. Моноцитов.

**Д. \*Кровяных пластинок**.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №28

При окраске мазка крови человека по РомановскомуГимзе выявляются кровяные пластинки (тромбоциты).

Укажите их морфологические признаки.

А. Безъядерные оксифильные струтуры.

Б. Круглое ядро, узкая полоска цитоплазмы.

**В. \*Безъядерные структуры, состоящие из грануломера и гиаломера.**

Г. Ядро бобовидное, цитоплазма базофильная.

Д. Ядро палочковидное, в цитоплазме определяются гранулы.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №29

При электронной микроскопии гиаломера тромбоцита обнаруживаются подмембранные структуры. Назовите данные структуры.

А. Сеть коллагеновьк волокон.

Б. Митохондрии.

В. Включения гликогена.

Г. Лизосомы и вакуоли.

**Д. \*Открытая система канальцев, система плотных трубочек.**

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ 30

При электронномикроскопическом исследовании в грануломере тромбоцита обнаружены гранулы различной электронной плотности, в том числе и мелкие лямбда-гранулы. Укажите их содержимое. А. Фибриноген. **Б. \*Протеолитические ферменты.**

2+

В. АТФ, АДФ, ионы Са .

Г. Гистамин, серотонин. Д. Гликоген.

ТЕОТОВОЕ З.АДАНИЕ №31

При электронной микроскопии в грануломере тромбоцита обнаружены гранулы различной электронной плотности, в том числе плотные сигма-гранулы. Укажите их содержимое. А. Фибриноген. Б. Протеолитические ферменты.

**2+**

**В. \*АТФ, АДФ, ионы Са .**

Г. Лизоцим. Д.Гликоген.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №32

На электронной микрофотографии в центральной зоне тромбоцита выявляются митохондрии, рибосомы, гранулярная ЭПС, комплекс Гольджи. Назовите данную зону тромбоцита. А. Гиаломер.

Б. Кортикальный слой цитоплазмы.

**В. \*Грануломер.**

Г. Ядро.

Д. Псевдоподия.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №33

При окраске мазка крови по Романовскому-Гимзе в препарате выявляются лейкоциты, в цитоплазме которых видны неспецифические и специфические гранулы. Укажите представителей данной группы форменных элементов. А. Лимфоциты.

Б. Лимфоциты, эозинофилы, лейкоциты.

В. Базофилы эритроциты.

**Г. \*Нейтрофилы, эозинофилы, базофилы.** Д. Тромбоциты, нейтрофилы.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №34

При окраске мазка крови по Романовскому-Гимзе в препарате выявляются лейкоциты, в цитоплазме которых видны неспецифические и специфические гранулы. Где выполняет свои функции данный вид клеток?

А. В гладкой мышечной ткани.

**Б. \*В рыхлой волокнистой соединительной ткани**.

В. В гиалиновом хряще.

Г. В эндотелии гемокапилляров. Д. В крови.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №35

В мазке криви выявляются лейкоциты, в цитоплазме которых видны неспецифические и специфические гранулы. Укажите механизм движения данных клеток в очаге воспаления.

**А. \*Амебоидное движение.**

Б. Адгезия к эндотелию гемокапилляров.

В. С помощью белков-переносчиков.

Г. По ионофорам.

Д. Простая диффузия.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №36

При микроскопическом иссследовании рыхлой соединительной ткани кожи определяется большое количество нейтрофилов. Укажите функцию этих клеток. А. Дыхательная.

Б. Опорная.

**В. \*Фагоцитоз микроорганизмов.**

Г. Регуляция сокращения гладких миоцитов.

Д. Секреция веществ, расширяющих кровеносные сосуды.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №37

Для выявления причин нарушения фагоцитарной активности нейтрофилов проведено гистохимическое исследование состава их азурофильных гранул. Какое вещество выявляли в клетках? А. Гистамин.

Б. Катионный белок.

В. Гепарин.

Г. Серотонин.

**Д. \*Кислую фосфатазу.**

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №38

Для выявления причин нарушения функции нейтрофилов проведено гистохимическое исследование состава их специфических гранул. Какое вещество содержат данные гранулы?

**А. \*Катионный белок.**

Б. Гепарин.

В. Гистамин.

Г. Кислая фосфотаза. Д. Серотонин.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №39

При воспалении легких (пневмонии) у больного в крови обнаружили различные виды нейтрофилов, отражающие разные стадии их дафференцировки. Укажите правильную последовательность данной линии дифференцировки.

А. Палочкоядерные, юные.

**Б. \*Юные, палочкоядерные, сегментоядерные**.

В. Юные, сегментоядерные.

Г. Сегментоядерные, палочкоядерные, юные.

Д. Палочкоядерные, юные, сегментоядерные.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №40

При воспалении легких (пневмонии) у больного в крови выявили 1% юных нейтрофилов. Укажите форму ядра данной клетки.

А. Подкообразное.

Б. Круглое.

**В. \*Бобовидное.**

Г. Из 4-х сегментов.

Д. Из 2-х сегментов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ№41

При воспалении легких (пневмонии) у больного в крови определяются палочкоядерные нейтрофилы. Укажите форму ядра данной клетки. **А. \*Подковообразное.**

Б. Круглое.

В. Бобовидное.

Г. Из 4-х сегментов.

Д. Из 2-х сегментов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №42

При введении лекарственных веществ у больного развилась аллергическая реакция, сопровождавшаяся изменением состава форменных элементов крови.

Количество каких клеток увеличилось? А. Тромбоцитов.

Б. Нейтрофилов.

В. Эритроцитов.

**Г. \*Эозинофилов.** Д. Моноцитов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №43

Для выявления причин нарушения функции эозинофилов проведено гистохимическое исследование состава их специфических гранул. Какие вещества содержатся в данных гранулах?

А. Кислая фосфатаза.

Б. Гистамин.

В.Гепарин.

Г. Серотонин.

**Д. \*Большой основной белок, богатый аргинином.**

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №44

При морфологическом исследовании мазка крови больного выявлено увеличение количества форменных элементов, которые имеют диаметр 11-12мкм, слабодольчатое ядро, крупные базофильные гранулы в цитоплазме, обладающие свойством метахромазии.

Количество каких форменных элементов изменено? А. Эритроцитов.

Б. Лимфоцитов.

В. Нейтрофилов.

Г. Моноцитов.

**Д.\*Базофилов.**

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №45

Для выявления причин нарушения функции базофилов проведено гистохимическое исследование состава их специфических гранул. Какие вещества содержатся в данных гранулах?

А. Катионные белки.

**Б. \*Гистамин, гепарин.**

В. Аргинин, серотонин.

Г. Окситоцин. Д. Ренин.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №46

В мазке крови определяется крупная клетка диаметром 20мкм с бобовидным ядром и бледно-голубой цитоплазмой. Какую функцию выполняет данная клетка? А. Регуляция свертываемости крови.

Б. Уничтожение гельминтов.

**В. \*Неспецифической защиты (фагоцитоз).**

Г. Дыхательную.

Д. Тромбообразования.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №47

С помощью гистохимических методов исследования в моноците крови изучили содержание веществ, обладающих бактерицидным (антимикробным) действием. Укажите эти вещества. А. Гистамин.

Б. Серотонин.

В. Аргинин.

**Г. \*Лизоцим, кислая фосфатаза.** Д. Гепарин.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №48

При иммуноцитохимическом исследовании форменных элементов крови на их плазмолемме выявили молекулы СD4. Укажите вид выявленного форменного элемента. А. В-лимфоцит.

Б. Моноцит.

В. Т-цитотоксический лимфоцит.

**Г.\*Т-хелпер.**

Д. Эозинофил.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №49

При иммуноцитохимическом исследовании форменных элементов крови на их плазмолемме выявили молекулы СD8. Укажите вид выявленного форменного элемента. А. Т-хелперы, Т-киллеры.

Б. В-лимфоциты, Т-хелперы.

В. Т-хелперы.

Г. В-лимфоциты.

**Д. \*Т-супрессоры, Т-киллеры.**

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №50

С целью исследования иммунной реактивности у больного в лимфатическом узле изучили количество эффекторных клеток гуморального иммунитета. Укажите данные клетки. А. Т-хелперы.

**Б. \*В-лимфоциты, плазматические клетки.**

В. Макрофаги.

Г. Макрофаги, Т-хелперы.

Д. Т-хелперы, В-лимфоциты.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ №51

С целью исследования иммунной реактивности у больного в лимфатическом узле изучили эффекторные клетки клеточного иммунитета. Укажите данные клетки. А. Т-цитотоксические лимфоциты, плазмоциты.

Б. В-лимфоциты, Т-хелперы.

В. Т-хелперы. Т-супрессоры.

Г. Макрофаги.

**Д. \*Т-цитотоксические лимфоциты.**

# Мышечные ткани

Тестовое задание №1

В гистологическом препарате определяется ткань, состоящая из одноядерных клеток веретеноподобной формы, соединяющихся между собой с помощью нексусов. Слабобазофильные ядра имеют палочковидную форму и располагаются в центре клетки.

Укажите вид ткани.

**\*А. Гладкая мышечная.**

Б. Плотная неоформленная соединительная.

В. Поперечно-полосатая скелетная мышечная.

Г. Волокнистая хрящевая.

Д. Поперечно-полосатая сердечная мышечная.

Тестовое задание №2

Во время микроскопии гистопрепарата определяется ткан+ь, состоящая из ядросодержащих волокон и тонких прослоек рыхлой соединительной ткани с кровеносными сосудами. Толстые волокна оксифильно окрашены, обладают поперечной исчерченностью. Их многочисленные ядра располагаются под плазмолеммой. Определите вид ткани. А. Гладкая мышечная .

Б. Рыхлая волокнистая соединительная .

**\*В. Поперечно-полосатая скелетная мышечная.**  Г. Поперечно-полосатая сердечная мышечная. Д. Плотная неоформленная соединительная.

Тестовое задание №3

В гистологическом препарате определяется ткань, состоящая из ядросодержащих анастомозирующих волокон и тонких прослоек рыхлой соединительной ткани с кровеносными сосудами. Каждое волокно представляет собой цепочку клеток удлиненной формы, соединяющихся между собой с помощью вставочных дисков. Какой вид ткани представлен в препарате? А. Поперечно-полосатая скелетная мышечная.

**\*Б. Поперечно-полосатая сердечная мышечная.**  В. Плотная неоформленная волокнистая соединительная.

Г. Гладкая мышечная.

Д. Рыхлая волокнистая соединительная.

Тестовое задание №4

При исследовании эмбриологического материала выявили нарушения морфогенеза висцерального листка мезодермы. Развитие какого вида ткани может нарушиться?

А. Многослойного плоского неороговевающего эпителия

Б. Поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани.

В. Хрящевой ткани.

**\*Г. Поперечно-полосатой сердечной ткани.**  Д. Пластинчатой костной ткани.

Тестовое задание №5

В гистологическом препарате представлена ткань мезодермального происхождения, которая сформировалась из миотома сомита. Укажите вид ткани. А. Ретикулярная ткань.

**\*Б. Поперечно-полосатая скелетная ткань.**  В. Поперечно- полосатая сердечная ткань.

Г. Гладкая мышечная ткань.

Д. Плотная неоформленная соединительная ткань.

Тестовое задание №6

Во время полостной операции у ребенка обнаружена аномалия развития мышечной оболочки тонкой кишки, образованной гладкомышечной тканью. Укажите источник развития данной оболочки? А. Эктодерма.

**\*Б. Мезенхима.**  В. Дерматом.

Г. Миотом.

Д. Миоэпикардиальной пластинке.

Тестовое задание №7

В гистологическом препарате при микроскопии идентифицировано ядросодержащее оксифильное волокно, в составе которого определяются сарколемма и множество ядер под нею, саркоплазма с продольной и поперечной исчерченностью. Укажите данное волокно. А. Коллагеновое волокно. **\*Б. Мышечное волокно.**  В. Нервное волокно.

Г. Эластическое волокно.

Д. Ретикулярное волокно.

Тестовое задание №8

|  |  |
| --- | --- |
| количества ядер | и цитоплазмы, |
| упорядоченные | сократительные филаменты |

При электронной микроскопии специализированной ткани выявляется структура, окруженная базальной мембраной и состоящая из плазмолеммы, большого содержащей и

митохондрии. Укажите данный гистологический элемент.

\***А. Симпласт.**  Б. Клетка.

В. Синцитий.

Г. Межклеточное вещество. Д. Пластинка.

Тестовое задание №9

При электронной микроскопии мышечной ткани, выявлены поперечно исчерченные волокна, содержащие под плазмолеммой большое количество овальных ядер. Между плазмолеммой и базальной мембраной, окружающей волокно, находятся мелкие уплощенные клетки. Укажите вид данных клеток? А. Фибробласт.

Б. Макрофаг.

**\*В. Миосателлитоцит.**  Г. Гладкий миоцит. Д. Кардиомиоцит.

Тестовое задание №10

При электронной микроскопии мышечной ткани, выявлены поперечноисчерченные волокна, содержащие большое количество овальных ядер под плазмолеммой. Между плазмолеммой и базальной мембраной находятся мелкие уплощенные клетки. Укажите функцию данных клеток.

**\*А. Регенерация.**

Б. Трофическая.

В. Сократительная.

Г. Защитная.

Д. Секреторная.

Тестовое задание №11

На электронной микрофотографии представлена клетка веретеновидной формы, содержащая в центре палочковидное ядро, по плазмолеммой - многочисленные пузырьки (кавеолы), в цитоплазме - актиновые и промежуточные миофиламенты. Соседние клетки соединяются с помощью щелевидных соединений (нексусов). Укажите данную клетку.

**\*А. Гладкий миоцит.**

Б. Миосателлитоцит.

В. Хондроцит.

Г. Кардиомиоцит. Д. Эпителиоцит.

Тестовое задание №12

При электронной микроскопии выявляется мышечное волокно, в цитоплазме которого видны продольные нити диаметром 1-2 мкм с характерной поперечной исчерченностью, обсуловленной чередованием тонких и толстых филаментов. Какая органелла представлена на микрофотографии?

А. Гладкая эндоплазматическая сеть. **\*Б. Миофибрилла.**

В. Гранулярная эндоплазматическая сеть.

Г. Митохондрия.

Д. Микротрубочка.

Тестовое задание №13

На электронной микрофотографии определяется светлый (изотропный) диск саркомера расслабленного мышечного волокна. Какие филаменты образуют данный диск?

А. Актиновые и миозиновые. **\*Б. Актиновые.**

В. Миозиновые.

Г. Промежуточные. Д. Десминовые.

Тестовое задание №14

На электронной микрофотографии определяется темный (анизотропный) диск саркомера расслабленного мышечного волокна. Какие филаменты образуют данный диск?

**\*А. Актиновые и миозиновые.**  Б. Актиновые.

В. Миозиновые.

Г. Промежуточные. Д. Десминовые.

Тестовое задание №15

При световой микроскопии в препарате определяется мышечное волокно с поперечной исчерченностью и многочисленными ядрами, расположенными под плазмолеммой. Какой вид ткани формируют данные волокна.

А. Поперечно-полосатую сердечную мышечную.

Б. Гладкую мышечную.

**\*В. Поперечно-полосатую скелетную мышечную.**  Г. Волокнистую хрящевую. Д. Ретикулофиброзную.

Тестовое задание №16

На электронной микрофотографии поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани в саркоплазме выявляются тонкие электронноплотные нити, расположенные упорядоченно по бокам от Z-линии. Какие белки образуют данные нити? А. G-актин, тропонин.

Б. Миозин.

В. Тропомиозин.

**\*Г. F-актин, тропонин, тропомиозин.**  Д. Миозина и тропомиозина.

Тестовое задание №17

На электронной микрофотографии поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани в саркоплазме выявляются тонкие электронноплотные нити, которые содержат сократительный белок  G-актин. Укажите особенности молекулярной организации данного белка.

**\*А. Глобулярные субъединицы, собранные в нить.**  Б. Глобулярный белок из трех субъединиц.

В. Имеют головки и хвост.

Г. Содержат две головки.

Д. Образуют стержневую молекулу.

Тестовое задание №19

|  |  |
| --- | --- |
| тонкие |  |
| прикрепления. | |

На электронной микрофотографии поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани в саркоплазме выявляются электронноплотные нити. Укажите место их

А. Плотное тельце. **\*Б. Z-линия.**

В. M-линия.

Г. Плазмолемма. Д. Ядро.

Тестовое задание №20

|  |  |
| --- | --- |
| толстые |  |
| прикрепления | |

На электронной микрофотографии поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани в саркоплазме выявляются электронноплотные нити. Укажите место их

.

А. Плотное тельце.

Б. Z-линия.

**\*В. M-линия.**

Г. Плазмолемма. Д. Ядро.

Тестовое задание №21

На электронной микрофотографии поперечно-полосатой сердечной мышечной ткани в саркоплазме определяются толстые электронноплотные нити.

Молекулы каких белков образуют данные нити? А. Актина.

Б. Тропонина. **\*В. Миозина.**

Г. Тропомиозина.

Д. Актина, тропонина, тропомиозина.

Тестовое задание №22

На электронной микрофотографии поперечно-полосатой сердечной мышечной ткани в саркоплазме определяются толстые электронноплотные нити, содержащие сократительный белок миозин. Укажите особенность молекулярной организации данного белка?

**\*А. Имеет 2 головки, шейку и стержневую часть.**  Б. Состоит из 2-х головок.

В. Состоит из стержневой части.

Г. Содержит 2 головки и шейку.

Д. Имеет шейку и стержневую часть.

Тестовое задание №24

В гистологическом препарате выявляется специализированная ткань, состоящая из ядросодержащих волокон, у которых участок контакта с эфферентным нервным окончанием называется моторная бляшка. Укажите тип данной ткани. А. Эпителиальная ткань.

Б. Ткани внутренней среды. **\*В. Мышечная ткань.**  Г. Нервная ткань.

Д. Соединительные ткани.

Стр.252

Тестовое задание №25

При электронной микроскопии в саркоплазме мышечного волокна выявляется участок А-диска саркомера, где представлены миозиновые и актиновые миофиламенты.

Укажите их правильное количественное соотношение.

А. 1 : 10.

Б. 1 : 4.

В. 1 : 40 **\*Г. 1 : 6**

Д. 1 : 20

Тестовое задание №26

При электронной микроскопии саркоплазмы скелетного мышечного волокона между миофибриллами выявляется система плоских трубочек, соединяющихся в терминальные цистерны в области инвагинаций сарколеммы. Укажите данную мембранную систему.

**\*А. Гладкая эндоплазматическая сеть.**  Б. Комплекс Гольджи.

В. Гранулярная эндоплазматическая сеть.

Г. Митохондрии. Д. Лизосомы.

Тестовое задание №27

При электронной микроскопии саркоплазмы скелетного мышечного волокона между миофибриллами выявляется система плоских трубочек, соединяющихся в терминальные цистерны в области инвагинаций сарколеммы. Какую функцию выполняет данная система?

А. Проведение нервного импульса.

Б. Сократительную.

В. Трофическую.

Г. Защитную.

**\*Д. Депонирование и выделение ионов кальция.**

Тестовое задание №29

На электронной микроскопии скелетного мышечного волокна определяется впячивание сарколеммы в саркоплазму, по бокам от которого располагаются терминальные цистерны саркоплазматической сети.

Какую структуру формирует сарколемма? А. Митохондрию.

Б. М-линию.

В. L-систему.

Г. Z-линию. **\*Д. Т-систему.**

Тестовое задание №30

На электронной микроскопии скелетного мышечного волокна определяется впячивание сарколеммы в саркоплазму (Т-система), контактирующее с терминальными цистернами саркоплазматической сети.

Какую функцию выполняет данная система? **\*А. Передает потенциал действия на цистерны L**системы.

Б. Сократительную.

В. Трофическую.

Г. Опорную.

Д. Депонирует и выделяет ионоы кальция.

Тестовое задание №31

В зоне повреждения саркоплазмы скелетного мышечного волокна с сохраненной базальной мембраной при морфологическом исследовании выявляются признаки репаративной регенерации волокна. Какие клетки обеспечивают данный процесс? А. Фибробласты.

Б. Гладкие миоциты.

**\*В. Миосателлитоциты.**  Г. Макрофаги.

Д. Тканевые базофиллы.

Тестовое задание №32

В зоне повреждения саркоплазмы скелетного мышечного волокна с сохраненной базальной мембраной при морфологическом исследовании определяется участок пролиферации миосателлитоцитов. Какая структура образуется из данных клеток? А. Миофибрилла.

**\*Б. Мышечная трубочка.**

В. Саркоплазматическая сеть.

Г. Эндомизий. Д. Т-трубочка.

Тестовое задание №33

На электронной микрофотографии саркоплазмы скелетного мышечного волокна выявляется участок миофибриллы, располагающийся между двумя Zлиниями. Укажите данный структурный элемент мышечного волокна. А. М-линия.

Б. А-диск.

В. Н-полоса. **\*Г. Cаркомер.**

Д. I-диск.

Тестовое задание №34

В гистологическом препарате выявляется специализировання ткань состоящая из анастомозирующих поперечно-полосатых волокон, каждое из которых образовано цепочкой клеток, содержащих 1 или 2 овальных ядра в центре. Укажите вид ткани.

А. Гладкая мышечная.

Б. Поперечно-полосатая скелетная мышечная. **\*В. Поперечно-полосатая сердечная.**

Г. Рыхлая волокнистая соединительная.

Д. Плотная оформленная соединительная.

Тестовое задание №35

В гистологическом препарате выявляется специализировання ткань состоящая из анастомозирующих поперечно-полосатых волокон, каждое из которых образовано цепочкой 1-2-ядерных клеток, связанных между собой специализированными контактами. Укажите данный вид контакта. А. Нексус.

**\*Б. Вставочный диск.**  В. Десмосома.

Г. Плотное соединение. Д. Интердигитация.

Тестовое задание №36

При электронной микроскопии между двумя соседними кардиомиоцитами выявляются специализированные контакты - вставочные диски. Укажите типы соединений, формирующих данный контакт?

А. Нексусы и плотное соединение.

Б. Десмосомы и нексусы.

В. Простое и плотное соединение.

Г. Плотное соединение, десмосомы. **\*Д. Нексусы, десмосомы, интердигитации.**

Тестовое задание №38

На электронной микрофотографии гладкомышечной клетки в цитоплазме определяются группы тонких (актиновых) миофилламентов. Укажите место прикрепления данных структур. А. Z-полоска. \*Б. Плотные тельца. В. М-полоска. Г. Ламина.

Д. Интегральные белки.

Тестовое задание №39

При электронной микроскопии гладкомышечной клетки под плазмолеммой в цитоплазме выявляется множество кавеол. Какую функцию выполняют данные структуры? А. Синтез АТФ. Б. Синтез липидов. **2+**

**\*В. Депонирование ионов Са .**  Г. Транспорт ионов Na+. Д. Транспорт белков.

# Нервная ткань

Тестовое задание №1

Начиная с 20-х суток эмбриогенеза человека осуществляется нейруляция, в результате которой образуются нервная трубка, нервный гребень, нейральные плакоды. Укажите источник развития этих структур.

А. Энтодерма.

Б. Склеротом.

**\*В. Эктодерма.**

Г. Спланхнотом.

Д. Мезенхима.

Учебник, с.20, 268

Тестовое задание №2

В эксперименте у зародыша удален нервный гребень.

Развитие каких образований будет нарушено? А. Нейронов и нейроглии спинного мозга.

Б. Нервных и глиальных клеток.

**\*В. Нейронов и глиоцитов спинномозговых и** **вегетативных ганглиев.**

Г. Нейронов и нейроглии коры больший полушарий.

Д. Нейронов и нейроглии мозжечка

Учебник с. 268, 301

Тестовое задание №3

На препарате, окрашенном гематоксилином и эозином, выявляется ткань, состоящая из двух типов клеток. Одни клетки имеют большой диаметр, светлое пузырьковидное ядро, большой объем базофильной цитоплазмы. Другие клетки локализуются вокруг первых, мелкие, многочисленные, содержат округлое интенсивно базофильное ядро и узкий ободок цитоплазмы. Назовите данную ткань.

А. Ретикулярная ткань.

Б. Рыхлая волокнистая соединительная ткань.

В. Мышечная ткань. **\*Г. Нервная ткань.**  Д. Костная ткань. Учебник с. 258, 272, 274.

Тестовое задание №4

В препарате спинномозгового узла, импрегнированного солями серебра, выявляются нейроны с круглым перикарионом, миелиновые нервные волокна и ядра глиоцитов. Укажите тип нейроцитов, характерных для данного узла?

А. Униполярный.

Б. Биполярный.

**\*В. Псевдоуниполярный.**  Г. Мультиполярный. Учебник, с. 303, 271-272.

Тестовое задание №5

В препарате спинного мозга, импрегнированном солями серебра, определяются мультиполярные нейроны.

Сколько нейритов имеет такая нервная клетка?

**\*А. Один.**  Б. Два. В Три.

Г. Четыре.

Д. Множество. Учебник, с. 272.

Тестовое задание №6

В гистологическом препарате коры мозжечка, импрегнированном солями серебра, определяются грушевидные нейроциты, от каждого из них отходят 2-3 интенсивно ветвящихся отростка. Определите вид отростков.

**\*А. Дендрит.**  Б. Аксон.

В. Корллатераль аксона.

Г. Шипики дендрита. Учебник, с. 311.

Тестовое задание №7

В гистологическом коры мозжечка, импрегнированном солями серебра, определяются грушевидные нейроциты. От каждого из них отходят 2-3 интенсивно ветвящихся отростка. В каком направлении распространяется импульс по данным отросткам? А. От перикариона. **\*Б. К перикариону.**

В. К клетке-мишени.

Г. По направлению к глиальной клетке.

Д. К соседнему нейроциту.

Тестовое задание №8

В препарате спинного мозга в составе собственного ядра переднего рога обнаруживается крупный мультиполярный нейрон, аксон которого выходит из органа и заканчивается моторной бляшкой на скелетном мышечном волокне. Укажите локализацию данного нейрона в рефлекторной дуге. А. Рецепторный нейроцит.

Б. Ассоциативный нейрон.

**\*В. Эфферентный нейроцит.**  Г. Нейросекреторный.

Д. Тормозный. Учебник, с. 270.

Тестовое задание № 11

На препарате, окрашенном тионином, в перикарионе и начальных участках дендритов нейронов выявляется специфическая органелла в виде множества базофильных глыбок. Укажите данную органеллу. А. Нейрофибрилла.

**\*Б. Хроматофильная субстанция.**  В. Центриоль.

Г. Митохондрия.

Д. Пластинчатый комплекс.

Тестовое задание №12

На электронной микрофотографии в перикарионе нервной клетки наблюдает скопление параллельно

|  |  |
| --- | --- |
| расположенных | цистерн гранулярной |
| эндоплазматической сети | , между которыми находятся |

многочисленные полирибосомы. Назовите данную органеллу.

А. Нейрофибрилла.

Б. Центриоль.

**\*В. Хроматофильная субстанция.**  Г. Пластинчатый комплекс.

Д. Митохондрия.

Учебни, с. 274

Тестовое задание №13

При авторадиографическом исследовании в перикарионе нервной клетки регистрируется высокий уровень синтеза белка - нейромедиатора. Укажите, какая органелла обеспечивает этот процесс? А. Пластинчатый комплекс.

Б. Свободно лежащие рибосомы.

В. Гладкая эндоплазматчиеская сеть. **\*Г. Хроматофильная субстанция.**  Д. Нейрофибриллы. Учебник, с. 274.

Тестовое задание №14

На электронной микрофотографии нейроцита хроматофильная субстанция представлена крупными скоплениями параллельно расположенных цистерн гранулярной эндоплазматической сети и многочисленными полирибосомами. Определите функцию данной органеллы. А. Биосинтез липидов. **\*Б. Биосинтез белка.**

В. Биосинтез угледовов.

Г. Производство перекисей.

Д. Сборка белково-углеводных комплексов.

Учебник, с. 274

Тестовое задание №15

В препарате спинного мозга с помощью солей серебра в перикарионе и отростках нейронов выявляются специфические органеллы, формирующие цитоскелет и обеспечивающие транспорт веществ и структур.

Назовите эти органеллы.

А. Хроматофильная субстанция.  **\*Б. Нейрофибриллы.**

В. Пластинчатый комплекс.

Г. Гладкая эндоплазматическая сеть.

Д. Центриоли.

Лекции., Волкова, с. 109

Тестовое задание №16

В препарате коры мозжечка при импрегнации солями серебра в грушевидных нейронах определяются темнокоричневые нитчатые структуры, которые в перикарионе образуют сеть, а в отростках - ориентированы параллельно друг другу. Определите данную органеллу. А. Центриоли.

Б. Пластинчатый комплекс.

В. Пероксисомы.

**\*Г. Нейрофибриллы.**

Д. Хроматофильная субстанция. Учебник, с. 275.

Волкова, с. 109

Тестовое задание №17

На электронной микрофотографии нейроцита выявляются микротрубочки и микрофиламенты, в перикарионе они образуют сеть, а в отростках располагаются параллельно. Укажите, какая органелла выявляется в данной клетке?

А. Хроматофильная субстанция,

Б. Пластинчатый комплекс.

В. Гладкая эндоплазматическая сеть. **\*Г. Нейрофибриллы.**  Д. Центриоли.

Учбник, с. 275

Тестовое задание №18

На электронной микрофотографии в белом веществе спинного мозга выявляется глиальная клетка с длинными слабо ветвящимися отростками, содержащая в цитоплазме многочисленные микрофибриллы. Ее отростки образуют глиальные пластинки вокруг кровеносных капилляров и на поверхности мозга.

Определите вид нейроглии. А. Олигодендроцит.

Б. Глиальный макрофаг.

**\*В. Волокнистый астроцит.**

Г. Протоплазматический астроцит.

Д. Эпендимоцит. Учебник, с. 277-278.

Тестовое задание № 19

На электронной микрофотографии фрагмента коры большого мозга представлены глиальные клетки небольшого диаметра, образующие вокруг аксонов нервных клеток миелиновую оболочку. Назовите данный вид клеток.

**\*А. Олигодендроциты.**  Б. Эпендимоциты.

В. Глиальные макрофаги.

Г. Протоплазматические астроциты.

Д. Волокнистые астроциты.

Учебник, с. 278

Тестовое задание № 20

С помощью электронной гистохимии в сером веществе спинного мозга выявляются клетки макроглии, которые имеют светлое ядро и многочисленные сильно ветвящиеся короткие отростки, в цитоплазме небольшое количество эндоплазматической сети, рибосом, микротрубочек, много митохондрий. Определите вид глиальных клеток.

А. Глиальные макрофаги.

**\*Б. Протоплазматические астроциты.**  В. Волокнистые атсроциты.

Г. Эпендимоциты.

Д. Олигодендроциты. Учебник, с. 277-278.

Тестовое задание №21

На электронной микрофотографии коры большого мозга вблизи кровеносных сосудов находятся отростчатые клетки микроглии, имеющие удлиненное или треугольной формы тело, много лизосом в цитоплазме. От 2-3 крупных отростков отходят короткие ветви. Назовите вид глиальных клеток.

А. Олигодендроцит.

**\*Б. Глиальный макрофаг.**

В. Протоплазматический астроцит.

Г. Волокнистый астроцит.

Д. Эпендимоцит.

Учебник, с. 279, Улумбеков, с. 342.

Тестовое задание № 22

При микроскопии гистологического препарата коры головного мозга выявили глиальные клетки костномозгового происхождения, выполняющие защитную функцию. Назовите эти клетки.

**\*А. Глиальные макрофаги.**  Б. Эпендимоциты.

В. Олигодендроциты.

Г. Протоплазматчиеские астроциты.

Д. Волокнистые астроциты. Учебник, с. 278-279.

**Тестовое задание № 23**

На электронной микрофотографии участка нервной ткани определяется глиальный макрофаг. Укажите источник происхождения данной клетки. А. Нервная трубка.

Б. Нервный гребень.

В. Кожная эктодерма.

**\*Г. Стволовая клетка крови.**

Д. Стволовая стромальная клетка.

**Тестовое задание № 24**

В гистологическом препарате спинномозгового узла определяется структурный элемент нервной ткани, который выполняет опорную, разграничительную, трофическую, секреторную и защитную функции.

Назовите этот элемент. А. Нервные клетки.

**\*Б. Глиальные клетки.**

В. Межклеточное вещество.

Г. Миелиновые нервные волокна.

Д. Безмиелиновые нервные волокна.

Учебник, с. 276

Тестовое задание №25

На электронной микрофотографии выстилки спинномозгового канала обнаружили глиальную клетку призматической формы с множеством микроворсинок и ресничками на апикальной поверхности, длинным отростком в базальном полюсе. Назовите данную клетку.

**\*А. Эпендимоцит.**

Б. Глиальный макрофаг.

В. Олигодендроцит.

Г. Протоплазматический астроцит.

Д. Волокнистый астроцит. Быков, с. 250.

Тестовое задание № 26

На электронной микрофотографии выявили миелиновое и безмиелиновое нервные волокна, которые имели сходные структурные элементы. Укажите данные элементы.

А. Осевые цилиндры.

Б. Нейролемма, базальная мембрана.

В. Осевой цилиндр, базальная мембрана.

**\*Г. Осевой цилиндр, нейролемма, базальная мембрана.**

Д. Осевой цилиндр, нейролемма.

Учебник, с. 279-282

Тестовое задание № 26

На электронной микрофотографии дифференцировали миелиновое нервное волокно от безмиелинового по наличию одного из структурных элементов. Укажите данный элемент.

А. Осевой цилиндр.

Б. Нейролемма.

В. Базальная мембрана. **\*Г. Миелиновый слой.**  Д. Мезаксон.

Тестовое задание №27

При электрофизиологическом исследовании миелинового нервного волокна выявили скачкообразное (сальтоторное) проведение нервного импульса со скоростью 120 м/сек. Какая структура реализует этот процесс?

А. Плазмолемма.

Б. Митохондрии в осевом цилиндре. В Нейролемма.

**\*Г. Узловомые перехваты.**  Д. Базальная мембрана.

Учебник, с. 279-282

Тестовое задание № 28

На электронной микрофотографии вегетативного ганглия выявили глиальную клетку с центрально расположенным ядром и 10 осевыми цилиндрами в цитоплазме, окруженными мезаксоном. Определите вид волокна. А. Миелиновое нервное.

**\*Б. Безмиелиновое нервное.**  В. Гладкое мышечное.

Г. Эластическое.

Д. Ретикулярное. Учебник, с. 279.

Тестовое задание № 29

На электронной микрофотографии обнаружили нервное волокно, состоящее из: центрально расположенного осевого цилиндра, электронноплотной толстой слоистой структуры, тонкого ободка цитоплазмы нейролеммоцита и базальной мембраны. Укажите вид волокна.

**\*А. Миелиновое нервное.**

Б. Безмелиновое нервное.

В. Коллагеновое.

Г. Гладкое мышечное.

Д. Ретикулярное. Учебник, с. 281.

Тестовое задание № 30

В гистологическом препарате кожи, импрегнированном солями серебра, под эпителием выявляются миелиновые нервные волокна, осевые цилиндры которых проникают в эпителий и распадаются на терминальные веточки, заканчивающиеся точечными окончаниями . Укажите вид данных окончаний.

А. Несвободные неинкапсулированные рецепторные.

**\*Б. Свободные рецепторные.**  В. Эфферентные.

Г. Несвободные инкапсулированные.

Д. Моторные бляшки. Афанасьев, с. 285.

Тестовое задание № 31

В гистологическом препарате дермы кожи, импрегнированном солями серебра, выявляеются миелиновое нервное волокно, осевой цилиндр которого освобождается от миелинового слоя и заканчивается тельцем, окруженным внутренней луковицей из нейролеммоцитов и наружной – соединительнотканной.

Определите вид данного окончания.

А. Несвободное неинкапсулированное рецепторное.

Б. Свободное рецепторное.

В. Эфферентное.

**\*Г. Несвободное инкапсулированное рецепторное.**  Д. Моторная бляшка. Учебник, с. 285-286.

Тестовое задание № 32

В гистологическом препарате с помощью солей серебра в рыхлой волокнистой соединительной ткани выявляется дендрит псевдоуниполярного нейроцита, терминальные ветви которого образуют нервные окончания, окруженные глиальными клетками. Укажите вид данных окончаний.

**\*А. Несвободные неинкапсулированные рецепторные.**

Б. Свободные рецепторные.

В. Эфферентные.

Г. Несвободные инкапсулированные рецепторные.

Д. Моторные бляшки. Учебник, с.285.

Тестовое задание № 33

В гистологическом препарате скелетной мышцы на каждом мышечном волокне выявили нервное окончание, образованное аксонной терминалью нейронов собственного ядра переднего рога спинного мозга.

Укажите вид нервного окончания. А. Секреторное.

**\*Б. Двигательное.**

В. Несвободное неинкапсулированное рецепторное.

Г. Свободное рецепторное.

Д. Несвободное инкапсулированное рецепторное. Учебник, с. 283.

Тестовое задание № 34

На электронной микрофотографии представлен межнейронный контакт (синапс), представляющий собой контакт между аксоном одного нейрона и телом другого.

Назовите вид данного синапса. А. Асодендритический. **\*Б. Аксосоматический.**  В. Аксоаксональный.

Г. Дендродендритический. Учебник, с. 289.

Тестовое задание № 35

На электронной микрофотографии фрагмента химического синапса выявляется большое количество митохондрий, цистерн гладкой эндоплазматической сети и синаптических пузырьков. Как называется эта часть синапса?

**\*А. Пресинаптическая часть.**  Б. Синаптическая щель.

В. Постсинаптическая часть.

Г. Пресинаптическая мембрана.

Д. Пресинаптическое уплотнение. Учебник, с. 290.

Тестовое задание № 36

На электронной микрофотографии химического синапса выявляется подмембранное скопление микрофиламентов, формирующее утолщение плазмолеммы, на наружной поверхности которой имеются рецепторы к нейромедиатору. В цитоплазме обнаруживаются цистерны гладкой эндоплазаматической сети и митохондрии. Определите составную часть синапса.

А. Пресинаптическая часть

Б. Синаптическая щель.

**\*В. Постсинаптическая часть.**

Г. Пресинаптическая мембрана.

Д. Постсинаптическая мембрана.

Учебник, с. 290.

Тестовое задание № 37

На электронной микрофотографии выявляется участок миелинового нервного волокна, где отсутствует миелиновый слой а осевой цилиндр покрыт пальцевидными отростками цитоплазмы соседних нейролеммоцитов. Назовите данную часть волокна.

**\*А. Узловой перехват.**

Б. Межузловой сегмент.

В. Осевой цилиндр.

Г. Базальная мембрана.

Д. Нейролемма. Учебник, с. 281.

Тестовое задание № 40

На электронной микрофотографии определяется межнейронный контакт, имеющий вид щелевидного пространства шириной 2 нм, где нейроны связаны между собой с помощью коннексонов. Укажите вид данного соединения.

А. Химические синапс.

Б. Плотное соединение.

В. Десмосома.

**\*Г. Электрический синапс.**

Д. Адгезивное соединение.

Тестовое задание № 41

На электронной микрофотографии определяется межнейронный контакт, имеющий вид щелевидного пространства шириной 2 нм, где нейроны связаны между собой с помощью коннексонов. Укажите направление передачи потенциала действия. А. От тела нейрона к аксону.

Б. От дендрита к телу нейрона. **\*В. Двусторонее.**

Г. От аксона к дендриту. Д. Односторонее.

Тестовое задание № 42

С помощью видеосъемки в отростке нейрона регистрируется транспорт синаптических пузырьков и митохондрий из перикариона в нервное окончание со скоростью 3 мм в сутки. Укажите вид транспорта.

А. Ретроградный быстрый

Б. Ретроградный медленный.

В. Антероградный быстрый.

**\*Г. Антероградный медленный.**  Д. Дендритный.

## СКЕЛЕТНЫЕ ТКАНИ

Тестовое задание №1

При световой микроскопии определяется ткань, состоящая из клеток и гидратированного межклеточного вещества, содержащего коллагеновые волокна II типа. Вокруг клеток и изогенных групп волокна войлокообразно переплетаются, образуя капсулы. Укажите вид ткани. А. Рыхлая волокнистая соединительная.

Б. Плотная волокнистая неоформленная соединительная.

В. Плотная волокнистая оформленная соединительная.

**\*Г. Хрящевая.**  Д. Костная.

Тестовое задание № 2

На электронной микрофотографии фрагмента молодого хряща выявляются клетки с высоким ядерноцитоплазматическим отношением, в цитоплазме которых развиты вакуолярная система, комплекс Гольджи, митохондрии, свободные рибосомы. В части клеток, расположенных группами в общей полости, видны фигуры миотоза. Какому виду клеток присущи данные признаки? **\*А. Хондроцитам I типа.**

Б. Хондроцитам II типа В.Хондроцитам III типа.

Г. Хондробластам.

Д. Прехондробластам.

Тестовое задание № 3

В гистологическом препарате определяется ткань, в межклеточном веществе которой выявляются параллельно расположенные толстые пучки коллагеновых волокон. Между волокнами в окруженных капсулами полостях располагаются одиночные клетки или изогенные группы. Какая ткань представлена в препарате?

А. Плотная оформленная соединительная.

Б. Эластическая хрящевая.

В. Пластинчатая костная.

**\*Г. Волокнистая хрящевая.**  Д. Гиалиновая хрящевая.

Тестовое задание № 4

При изучении гистопрепарата участка ушной раковины, окрашенного орсеином, была выявлена ткань, состоящая из клеток и межклеточного вещества. В межклеточном веществе между параллельно лежащими изогенными группами клеток определялись тонкие анастомозирующие волокна.Укажите ткань. А. Плотная неоформленная. **\*Б. Эластический хрящ.**  В. Гиалиновый хрящ.

Г. Волокнистый хрящ.

Д. Костная.

Тестовое задание №5

В гистопрепарате представлен орган, который снаружи покрыт волокнистой соединительной тканью с кровеносными сосудами и малодифференцированными клетками. Основу органа формирует ткань, состоящая из изогенных групп клеток и гомогенного межклеточного вещества. Вокруг изогенных групп межклеточное вещество окрашено базофильно, а в других участках - оксифильно. Укажите данную ткань А. Плотная волокнистая соединительная.

Б. Эластическая хрящевая. **\*В. Гиалиновая хрящевая.**  Г. Волокнистая хрящевая.

Д. Ретикулофиброзная костная.

Тестовое задание № 6

В гистологическом препарате, окрашенном гематоксилином и эозином, определяется ткань, состоящая из клеток и гомогенного межклеточного вещества, в котором коллагеновые волокна при микроскопии не видны. Вокруг бластных клеток межклеточное вещество оксифильно, а вокруг изогенных групп клеток - базофильно окрашено за счет высокого содержания протеогликанов.Укажите ткань. А. Ретикулярная.

Б. Эластическая хрящевая. **\*В. Гиалиновая хрящевая**

Г. Волокнистая хрящевая.

Д. Пластинчатая костная.

Тестовое задание № 7

При электронной радиоавтографии участка гиалиновой хрящевой ткани определяется клетка со средним ядерно-цитоплазматическим отношением, ослабленным синтезом ДНК, высоким уровнем синтеза РНК, сильно развитой гранулярной эндоплазматической сетью, комплексом Гольджи. Какой вид клеток выявлен? А. Хондробласты.

Б. Прехондробласты. В. Хондроциты I типа **\*Г. Хондроциты II типа.**  Д. Хондроциты III типа

Тестовое задание № 8

На электронной микрофотографии хряща ребра взрослого человека определяются хондробласты. Где локализуются данные клетки? А. В зоне молодого хряща.

Б. В волокнистом слое надхрящницы.

В. В зоне зрелого хряща.

**\*Г. Во внутреннем слое надхрящницы.**

Д. В волокнистом слое надхрящницы и зоне молодого хряща.

Тестовое задание № 9

В гистологическом препарате декальцинированной трубчатой кости неполовозрелого животного выявляется участок гиалиновой хрящевой ткани, в которой клетки делятся и формируют колонки (столбчатая зона). Что обеспечивает данная зона? А. Прочность кости.

Б. Защиту от механических воздействий.

В. Рост кости в ширину. **\*Г. Рост кости в длину.**  Д. Трофику кости.

Тестовое задание № 10

В гистологическом препарате декальцинированной трубчатой кости неполовозрелого животного выявляется участок хрящевой ткани, в которой клетки делятся и формируют колонки (столбчатая зона). Укажите разновидность хрящевой ткани в данном участке. А. Эластическая хрящевая ткань.

Б. Волокнистая хрящевая ткань.

В. Надхрящница.

**\*Г. Гиалиновая хрящевая ткань.**  Д. Зона зрелого хряща.

Тестовое задание № 12

В гистологическом препарате определяется соединительная ткань, межклеточное вещество которой образовано темными и светлыми пластинками коллагеновых волокон. В каждой пластинке волокна ориентированы в одном направлении. Между пластинками в лакунах располагаются одиночные отростчатые клетки. Какая ткань имеет перечисленные морфологические признаки?

А. Грубоволокнистая костная. **\*Б. Пластинчатая костная.**

В. Плотная волокнистая оформленная соединительная.

Г. Плотная неоформленная соединительная. Д. Волокнистая хрящевая.

Тестовое задание № 13

При электронной микроскопии в соединительной ткани выявили три типа клеток. Клетка первого типа имеет призматическую форму, эксцентричное светлое ядро, хорошо развитую гранулярную эндоплазматическую сеть, митохондрии и комплекс Гольджи. Клетка второго типа располагается в лакуне, имеет несколько отростков, темное ядро и слабо развитые органеллы. Клетка третьего типа - самая крупная, прилежит к матриксу гофрированным краем, содержит много ядер, а в цитоплазме - большое количество лизосом и митохондрий. Для какого вида ткани характерны данные клетки?

А. Рыхлой волокнистой соединительной.

Б. Ретикулярной.

В. Нервной. **\*Г. Костной.**

Д. Хрящевой. Учебник, с. 225-226

Тестовое задание № 14

На электронной микрофотографии представлена клетка скелетной ткани, которая лежит в лакуне, окруженной минерализованным межклеточным матриксом, имеет несколько цитоплазматических отростков, ядро с большим количеством гетерохроматина, цитоплазму со слабо развитыми органеллами. Как называется данная клетка?

А. Хондробласт.

Б. Хондроцит.

В. Остеобласт. **\*Г. Остеоцит.**

Д. Остеокласт.

Тестовое задание № 15

На электронной микрофотографии представлена клетки скелетной ткани, которая имеет призматическую форму, светлое ядро с большим количеством эухроматина, цитоплазму с хорошо развитой гранулярной эндоплазматической сетью, митохондриями, комплексом Гольджи. Гистохимически в этой клетке определяется высокая активность щелочной фосфатазы. Назовите данные клетки.

А. Хондробласт.

Б. Хондроцит.

**\*В. Остеобласт.**  Г. Остеоцит.

Д. Остеокласт.

Тестовое задание № 16

На электронной микрофотографии представлена крупная клетка скелетной ткани, содержащая много ядер и большой объем цитоплазмы. Поверхность клетки, обращенная к межклеточному матриксу, формирует много цитоплазматических выростов - гофрированный край. В цитоплазме выявляется большое количество лизосом и митохондрий. Как называется данная клетка? А. Хондробласт.

Б. Хондроцит.

В. Остеобласт.

Г. Остеоцит.

**\*Д. Остеокласт.**

Тестовое задание № 17

При световой микроскопии определяется соединительная ткань, клетки и межклеточное вещество которой образуют трабекулы. В межклеточном веществе коллагеновые волокна I типа формируют пучки, которые располагаются в разных направлениях. В толще межклеточного вещества трабекул видны лакуны с одиночными клетками, анастомозирующими между собой с помощью отростков. Определите вид ткани. А. Ретикулярная.

Б. Нервная.

**\*В. Грубоволокнистая (ретикулофиброзная) костная.**  Г. Пластинчатая костная.

Д. Волокнистая хрящевая.

Тестовое задание № 18

В гистологическом препарате определяется скелетная ткань, состоящая из клеток и минерализованного межклеточного вещества. В межклеточном веществе коллагеновые волокна формируют концентрические темные и светлые пластинки, сосредоточенные вокруг кровеносного сосуда. Между пластинками располагаются одиночные клетки в лакунах, связанные между собой цитоплазматическими отростками. Укажите структурнофункциональную единицу данной ткани? А. Изогенная группа клеток.

Б. Костная балка.

В. Лакуна.

Г. Костная пластинка. **\*Д. Остеон.**

Тестовое задание № 19

У 12-летнего пациента при клиническом обследовании в месте соединения ребер с грудиной в зоне повреждения гиалинового хряща выявили признаки регенерации.

Какие клетки ткани обеспечивают данный процесс? А. Остеобласты.

Б. Хондробласты, фибробласты.

**\*В. Хондробласты, хондроциты I типа.**  Г. Остеобласты, хондробласты.

Д. Хондроциты I и II типов.

Тестовое задание № 20

В гистологическом препарате трубчатой кости определяются остеогенные клетки (остеобласты) различной степени дифференцировки, которые обеспечивают ее рост в ширину. Где локализуются данные клетки?

А. В эндосте

Б. В метаэпифизарном хряще.

В. В наружном слое надкостницы.

**\*Г. Во внутреннем слое надкостницы.**

Д. В наружном слое костный пластинок.

Тестовое задание № 21

У пациента после перелома трубчатой (лучевой) кости выявили морфологические признаки посттравматической регенерации костной ткани? Укажите клетки, реализующие данный процесс.

А. Фибробласты, остеобласты.

Б. Остеогенные клетки эндоста.

В. Остеокласты и остеоциты.

Г. Остеогенные клетки надкостницы. **\*Д. Остеогенные клетки надкостницы и эндоста.**

Тестовое задание № 22

У спортсмена при выполнении интенсивной физической нагрузки наблюдается перестройка костной ткани губчатого вещества бедренной кости. Какие клетки обеспечивают данный процесс? А. Фибробласты, остеобласты.

Б. Остеогенные клетки эндоста.

В. Остеокласты и остеоциты.

Г. Остеогенные клетки надкостницы.

**\*Д. Остеобласты, остеокласты.**

Тестовое задание № 23

При исследовании участка челюсти эмбриона прослеживаются три стадии развития ткани: первая характеризовалась очаговой пролиферацией мезенхимных клеток и васкуляризацией их островков. Вторая проявлялась дифференцировкой мезенхимных клеток, образованием бластынх клеток оксифильного межклеточного вещества с коллагеновыми волокнами. На третьей стадии происходила минерализация межклеточного вещества, окончательная дифференцировка бластных клеток. Гистогенез какой ткани представлен в препарате?

А. Гладкой мышечной (лейомиогенез). **\*Б. Костной (прямой остеогенез).**

В Плотной волокнистой соединительной. Г. Костной (непрямой остеогенез).

Д. Хрящевой (хондрогенез).

Тестовое задание № 24

При микроскопическом исследовании участка челюсти эмбриона в препарате выявляются участки прямого остеогенеза. При этом наблюдается локальная пролиферация и конденсация мезенхимных клеток, появление кровеносных сосудов (васкуляризация). Какая стадия остеогенеза представлена в препарате? А. Образование остеоида.

Б. Обызвествление остеоида.

**\*В. Формирование остеогенного островка.**

Г. Формирование хондрогенных островков. Д. Формирование хрящевой модели кости.

Тестовое задание № 25

При микроскопическом исследовании участка челюсти эмбриона в препарате определялись признаки прямого остеогенеза, при этом наблюдали скопления бластных клеток с базофильной цитоплазмой, которые располагались на участках гомогенного оксифильного межклеточного вещества, содержащего коллагеновые фибриллы. Какая стадия остеогенеза представлена в препарате?

**\*А. Образование остеоида.**

Б. Обызвествление остеоида.

В. Формирование остеогенного островка.

Г. Формирование хондрогенных островков. Д. Формирование хрящевой модели кости.

Тестовое задание № 26

В гистологическом препарате определяется участок остеогенеза на стадии формирования остеоида.

Укажите, какие клетки его синтезируют? А. Остеоциты.

Б. Фибробласты.

В. Мезенхимные клетки. **\*Г. Остеобласты.**  Д. Остеокласты.

Тестовое задание № 27

В гистологическом препарате определяется участок формирующейся кости на стадии обызвествления остеоида. Укажите механизм этого процесса. А. Секреция солей кальция.

Б. Разрушение органической матрицы кости и секреция солей кальция.

**\*В. Отложение кристаллов гидроксиапатита внутри** **матриксных пузырьков..**

Г. Секреция остеобластами остеонектина.

Д. Диффузное накопление кристаллов кальция.

Тестовое задание № 28

В гистологическом препарате зародыша человека 5 недель развития в формирующейся челюсти определяется участок ткани на стадии обызвествления остеоида. Какая ткань образуется таким образом? А. Гиалиновая хрящевая.

**\*Б. Грубоволокнистая костная.**  В. Пластинчатая костная.

Г. Волокнистая хрящевая.

Д. Цемент.

Тестовое задание № 29

В гистологическом препарате развивающейся бедренной кости на разрушенных остатках гиалинового хряща выявляется формирующаяся скелетная ткань, состоящая из клеток и оксифильного межклеточного вещества. Зачаток ткани окружен призматическими клетками с базофильной цитоплазмой, встречаются отдельные крупные многоядерные клетки. Какой процесс представлен в препарате? А. Прямой остеогенез.

Б. Непрямой остеогенез, перихондральное окостенение.

**\*В. Непрямой остеогенез, эндохондральное окостенение.**

Г. Аппозиционный хондрогенез.

Д. Интерстициальный хондрогенез.

Тестовое задание №30

При электронной микроскопии участка минерализованной ткани определяется клетка, расположенная в костной лакуне, ее цитоплазматические отростки погружены в костные канальцы. Назовите клетку. А. Остеобласт. **\*Б. Остеоцит.**

В. Остекласт.

Г. Макрофаг.

Д. Хондроцит.

Тестовое задание №31

На электронной микрофотографии представлена многоядерная клетка, в цитоплазме которой различают светлую зону, ядросодержащую часть и гофрированный край, который прилежит к минерализованному матриксу и содержит многочисленные эндоцитозные пузырьки и лизосомы. Назовите данную клетку. А. Мегакариоцит.

Б. Гигантская клетка инородного тела. **\*В. Остекласт.**  Г. Макрофаг.

Д. Нейтрофил.

Тестовое задание №32

На электронной микрофотографии представлена многоядерная клетка, в цитоплазме которой различают светлую зону, ядросодержащую часть и гофрированный край, который прилежит к минерализованному матриксу и содержит многочисленные эндоцитозные пузырьки и лизосомы. Какую функцию выполняет данная клетка? А. Образование костной ткани.

Б. Презентация антигена.

В. Фагоцитоз.

**\*Г. Резорбция костной ткани.**

Д. Лизис коллагеновых волокон.

Тестовое задание №33

В гистологическом препарате ремоделирования (перестройки) кости выявляются остеокласты. Укажите, какую роль играют данные клетки?

**\*А. Резорбция кристаллов гидроксиапатитов и** **разрушение органического матрикса.**  Б. Секреция матричных пузырьков.

В. Формирование кристаллов гидроксиапатитов.

Г. Секреция перекиси водорода.

Д. Секреция коллагена и гликозаминогликанов.

Тестовое задание №34

В гистологическом препарате зародыша человека наблюдается хрящевая модель бедренной кости, в толще которой идентифицированы кровеносные сосуды в сопровождении мезенхимных и остеогенных клеток.

Назовите вид остеогенеза. А. Прямой.

Б. Аппозиционный.

В. Интерстициальный. **\*Г. Непрямой.**

Д. Репаративный.

Тестовое задание №35

При электронной микроскопии участка энхондрального остеогенеза, расположенного между диафизом и эпифизом бедренной кости, выявляется зона с большим количеством митотически делящихся хондроцитов. Как называется данная зона.

А. Зона пузырчатых клеток (разрушения).

Б. Зона неизмененного хряща.

**\*В. Зона столбчатых клеток (роста).**  Г. Зона кальцификации.

Д. Зона костной манжетки.

Тестовое задание № 36

В гистологическом препарате между диафизом и эпифизом бедренной кости выявляется участок энхондрального остеогенеза, в котором крупные хондроциты располагаются в виде колонок, имеют вакуолизированную цитоплазму и пикнотизированное ядро. Межклеточное вещество данной зоны базофильно за счет отложения минеральных солей. Назовите данную зону.

**\*А. Зона пузырчатых клеток (разрушения).**  Б. Зона неизмененного хряща.

В. Зона столбчатых клеток (роста).

Г. Зона кальцификации.

Д. Зона костной манжетки.

Тестовое задание № 37

В скелетной ткани межпозвоночного диска выявляются группы округлых клеток, окруженных капсулой. Укажите данные структуры.

А. Лакунарно-канальцевая система. **\*Б. Изогенные группы.**

В. Лимфоидные узелки.

Г. Концевые отделы.

Д. Остеогенные островки.

Тестовое задание № 39

При электронно-микроскопическом исследовании функционально активного остеобласта в цитоплазме определяется большое количество цистерн гранулярной эндоплазматической сети, комплекс Гольджи. Что синтезирует данная клетка? А. Неколлагеновые белки.

Б. Протеогликаны.

В. Эластин и микрофибриллин.

Г. Гликопротеины. **\*Д. Все компоненты межклеточного вещества.**

Тестовое задание № 40

При электронной микроскопии участка костной ткани отмечаются признаки минерализации органического матрикса. Какие клетки обеспечивают этот процесс? А. Остеоциты.

**\*Б. Остеобласты.**  В. Остеокласты.

Г. Хондробласты. Д. Хондроциты.

Тестовое задание № 41

При электронной микроскопии участка пластинчатой костной ткани отмечаются признаки минерализации органического матрикса. Укажите механизм его минерализации.

А. Диффузия солей кальция.

Б. Фибриллогенез.

В. Протеолиз белков ферментами лизосом.

**\*Г. Секреция матриксных везикул с кристаллами** **гидроксиапатитов.**

Д. Секреция неколлагеновых белков.

1. Ткань-это:

**А) частная система организма, возникшая в процессе эволюции, состоящая из одного или несколько дифферонов клеток и их производных, обладающая специфическими функциями благодаря кооперативной деятельности всех ее элементов;**

1. Многоклеточные организмы животных состоят из:

**D) клеток, симпластов, синцитиев, межклеточного вещества.**

1. Свойства тканей: Детерминация Характеристика:

**А) Генетически закрепленные свойства тканей, которые в организме проявляются одними и теми же морфофункциональными особенностями;**

1. Источники развития эпителиальных тканей.Кожная эктодерма. Тканевые производные: **D) Эпидермис и его производные, эпителий преддверия ротовой полости, анального отдела прямой кишки, вторичной выстилки влагалища, эмаль, кутикула зуба,**
2. Клеточный дифферон-это:

**D) клетки возрастающей степени дифференцировки одного гистогенетического ряда.**

1. Свойства тканей: Регенерация. Характеристика:

**D) Восстановление органов, тканей и клеток как при естественном их обновлении, так и при повреждениях или удалении частей;**

1. Виды однослойных эпителиев:Однослойный кубический эпителий почек, Источники их развития:

**В) Нефрогонотом,**

1. Однослойный призматический эпителий. Локализация :

**D) Желудок, кишечник.**

1. Виды однослойных эпителиев: Многорядный призматический реснитчатый эпителий воздухоносных путей. Источники их развития:

**D) Прехордальная пластинка,**

1. Виды однослойных эпителиев: Однослойный плоский эпителий. Источники их развития:

**С) Спланхнотом,**

1. Многорядный призматический реснитчатый. Локализация :

**А) Трахея, бронхи,**

1. Слои переходного эпителия: Поверхностный.Строение:

**В) состоит из очень крупных, нередко двух- и трехядерных клеток, имеющих куполообразную или уплощенную форму в зависимости от состояния стенки органа,**

1. Слои эпителия, выстилающего кожу пальцев:Роговой. Особенности строения:

**А) представлен чешуйками,заполненными кератином и пузырьками воздуха. Отличается значительной упругостью и плохой теплопроводностью,**

1. В железе различают разветвленный выводной проток и концевые отделы в форме пузырьков. Последние образованы железистыми клетками с крупным центрально расположенным ядром развитой грануларной эндоплазмической сетью. Определите вид экзокринной железы:

**С) сложная альвеолярная,**

1. Однослойный кубический,Локализация :

**Е) Почка.**

1. Виды однослойных эпителиальных тканей:Однослойный призматический железистый. Функции :

**А) Всасывание воды, солей, продуктов переваривания пищи,**

1. Слои переходного эпителия:Базальный.Строение:

**С) образован мелкими округлыми (темными) клетками,**

1. Слои эпителия, выстилающего кожу пальцев: Шиповатый. Особенности строения:

**D) содержит клетки многоугоугольной формы, связанные между собой десмосомами. В цитоплазме тонофиламенты образуют пучки - тонофибриллы.**

1. Свойства тканей: Диффференцировка. Характеристика:

**С) Изменения в структуре клеток, связанные с функциональной специалиазацией и обусловленные активностью определенных генов;**

1. Виды однослойных эпителиальных тканей:Мезотелий. Функции :

**В) Выделение и всасывание серозной жидкости,**

1. В железе различают разветвленный выводной проток и концевые отделы в форме пузырьков. Последние образованы железистыми клетками с крупным центрально расположенным ядром развитой грануларной ЭПС. По химическому составу вырабатываемого секрета указанная железа является:

**А) белковой,**

1. Типы секреции: Мерокриновый.

С**) секреция сопровождается выделением секрета без повреждения клеточной мембраны,**

1. Простой контакт - это:

**С) сближение плазматических мембран соседних клеток на расстояние 15-20 нм, обеспечивает возможность изменения объема и формы клеток,**

1. Свойства тканей: Изменчивость. Характеристика:

**В) Потеря клетками части специфических структур,функций и приобретение новых, не свойственных данному виду тканей;**

1. Виды однослойных эпителиев: Однослойный призматический эпителий желудка. Источники их развития:

**E) Кешечная энтодерма.**

1. Виды однослойных эпителиальных тканей:Многорядный призматический реснитчатый. Функции :

**С) Удаление пылевых частиц, выделение в циркулирующую кровь биологически активных веществ - гормонов**

1. Слои эпителия, выстилающего кожу пальцев:Базальный. Особенности строения:

**С) содержит клетки многоугоугольной формы, связанные между собой десмосомами. В цитоплазме тонофиламенты образуют пучки - тонофибриллы,**

1. Составные части железы: Концевой отдел. СТРОЕНИЕ:

**С) имеет форму пузырька или трубочки с небольшим и неровным просветом. Стенка образована гландулоцитами и миоэпителиальными клетками.**

1. Типы тканей: Эпителиальные. Функции:

**С) выполняют барьерные (пограничные) функции,**

1. Плазматические мембраны соседних клеток сближены на расстояние 15-20 нм. При этом происходит взаимодействие слоев гликокаликса соседних клеток.

**В) Простой контакт.**

1. В области контакта плазмалемм соседних клеток имеется зона с высокой электронной плотностью. к которой со стороны цитоплазмы прикрепляются тонофибриллы,

**В) Десмосома.**

1. Источники развития эпителиальных тканей.Кишечная энтодерма.Тканевые производные:

**А) Покровный и железистый эпителий желудка, кишечника, эпителий печени, поджелудочной железы,**

1. Виды однослойных эпителиальных тканей:Однослойный кубический. Функции :

**D) Реабсорбция (обратное всасывание) веществ,**

1. Слои эпителия, выстилающего кожу пальцев:Блестящий. Особенности строения:

**С) образован плоскими клетками, в цитоплазме которых имеется элеидин, представляющий собой комплекс кератогиалина с тонофибриллами,**

1. Типы тканей: Мышечные. Функции:

**А) обеспечивают подвижность тела,**

1. Обеспечивает межклеточные соединения.

А) Плотный контакт.

В) Десмосома.

**С) Обе**

1. Репаративная регенерация - это:

**В) Восстановление структуры биологического объекта после незапрограммированного (от случайных причин) повреждения.**

1. Ткани: Стабильные. Характеристика:

**А) клетки высокодифференцированы,регенерация осуществляется на внутриклеточном уровне,**

1. Выстилает воздухоносные пути (носовую полость, трахею, бронхи).

**А) Многорядный призматический реснитчатый эпителий.**

1. Источники развития эпителиальных тканей.Прехордальная пластинкл.Тканевые производные:

**В) Эпителий ротовой полости, пищевода, трахеи, бронхов и легких,**

1. Слои эпителия, выстилающего кожу пальцев: Зернистый. Особенности строения:

**В) состоит из уплощенных клеток, содержащих в цитоплазме тонофибриллы и фибриллярный белок- кератогиалин,**

1. Является сиетемообразующим фактором тканей.

А) Щелевидный контакт.

В) Простой контакт.

**С) Обе.**

1. В структуре плазмолеммы соседних клеток располагаются белковые комплексы (коннексоны).

**А) Щелевидный контакт.**

1. Ткани: Растущие. Характеристика:

**С) специализированные клетки ткани сохраняют способность к митотическому делению, при повреждении регенерация осуществляется на клеточном и внутриклеточном уровнях,**

1. Развивается из прехордальной пластинки.

**А) Многорядный призматический реснитчатый эпителий.**

1. Источники развития эпителиальных тканей. Нефрогонотом. Тканевые производные:

**С) Эпителий почек, семявыводящих путей,**

1. Плазматические мембраны соседних клеток находятся на расстоянии 2 - 3 нм.

**А) Щелевидный контакт.**

1. Типы тканей: Ткани внутренней среды. Функции:

**D) обеспечивают гомеостаз, трофическую, защитную, опорную функции организма.**

1. Физиологическая регенерация - это:

**С) восстановление структуры биологического объекта, совершающееся постоянно в здоровом организме,**

1. Виды эпителиальиых тканей:Многорядный призматический реснитчатый эпителий трахеи. Регенерация эпителия осуществляется камбиальными клетками,локализующимися:

**В) Среди высокодифференцированных клеток.**

1. Метаплазия - это:

**С) Изменение направления развития тканевых элементов пределах одного тканевого типа, вследствие чего развиваются структуры, не свойственные исходной ткани.**

1. Состоит из реснитчатых, вставочных, бокаловидных, базально-зернистых клеток.

**А) Многорядный призматический реснитчатый эпителий.**

1. Соединительные ткани состоят из:

\***Е) аполярных клеток, основного вещества и волокон.**

1. Рыхлая волокнистая ткань :

**\*С) сопровождает кровеносные и лимфатические сосуды,**

1. Основное вещество волокнистой соединительной ткани в гистологическом препарате, окрашенном гематоксилином и эозином имеет вид:

**\*С) однородной, бесструктурной слабо окрашивающейся массы,**

1. Клетки объединены в систему фагоцитирующих мононуклеаров, потому что:

**\*D) развиваются из промоноцитов костного мозга и моноцитов крови,способны к фагоцитозу, приклеиваются к стеклу, на плазмолемме имеют рецепторы для иммуноглобулинов и комплемента.**

1. Для строения клеток макрофагической системы характерны:

**\*B) наличие развитого лизосомального аппарата,**

1. Физиологическая регенерация волокнистой соединительной ткани наблюдается:

**\*С) обновлении стареющих в процессе жизнедеятельности тканевых элементов соединительной ткани,**

1. Отмирающие в процессе физиологической регенерации клетки и элементы межклеточного вещества рыхлой волокнистой соединительной ткани фагоцитируются:

**\*В) гистиоцитами,**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Плазмоцит. Особенности их микроскопического и субмикроскопического строения:

**\*С) форма клетки овальная, ядро расположено эксцентрично, рядом с ядром светлый дворик (пластинчатый комплекс и центриоли), развита гранулярная эндоплазматическая сеть.**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Фибробласт. Особенности их микроскопического и субмикроскопического строения:

**\*В) клетки неправильной отростчатой формы, границы цитоплазмы нечеткие, ядро крупное, светлое, располагается в центре. развита гранулярная эндоплазматическая сеть, крупные полисомы,**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Тканевой базофил (тучная клетка). Особенности их микроскопического и субмикроскопического строения:

**\*А) цитоплазма клетки заполнена крупными круглыми гранулами, ограниченными мембранами. Гранулы имеют сетчатое, пластинчатое, кристаллоидное строение,**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани:Макрофаг (гистиоцит). Особенности их микроскопического и субмикроскопического строения:

**\*В) границы клетки четкие, извилистые, благодаря микроворсинкам, в цитоплазме много лизосом, в том числе вторичных, фагосом и остаточных телец,**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Адипоцит (жировая клетка). Особенности их микроскоп. и субмикроскопического строения:

**\*С) клетка крупная, с четкими очертаниями, в цитоплазме включения липидов в виде круглой крупной капли, ядро уплощено, оттеснено жиром на периферию.**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Адипоциты (жировые клетки). Выполняют функции:

**\*В) депонирование энергетических веществ,**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Макрофаги (гистиоциты). Выполняют функции:

**\*С) осуществление защитной функции путем фагоцитоза чужеродных биополимеров и видоизмененных (погибших или опухолевых) клеток организма.**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Плазмоциты. Выполняют функции:

**\*В) выполнение защитной функции путем продукции антител в процессе создания гуморального иммунитета,**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Фибробласты. Выполняют функции:

**\*D) новообразование волокон в процессе физиологической регенерации, при замещении дефектов в органах после их повреждения, при образовании рубцов и др.**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Тканевые базофилы (тучные клетки). Выполняют функции:

**\*А) регуляция проницаемости стенки капилляров путем выброса гистамина,**

1. Волокна рыхлой волокнистой соединительной ткани: Коллагеновые. Их морфо-функциональные особенности:

**\*В) имеют фибриллярную структуру, не ветвятся, окрашиваются эозином, не растягиваются, прочны на разрыв, сильно набухают в воде, особенно в подкисленной, при кипячении образуют клей, расщепляются пепсином,**

1. Волокна рыхлой волокнистой соединительной ткани: Эластические. Их морфо-функциональные особенности:

**\*А) однородны, ветвятся, анастомозируют друг с другом, окрашиваются орсеином, резорцин-фуксином, легко растяжимы, устойчивы к воздействию кислот и щелочей, в горячей воде не превращаются в клей, расщепляются эластазой,**

1. Волокна рыхлой волокнистой соединительной ткани: Ретикулярные. Их морфо-функциональные особенности:

**\*С) имеют фибриллярное строение, ветвятся, широко анастомозируют, образуют сеть, импрегнируются солями серебра, прочны на разрыв и растяжимы, устойчивы к действию слабых кислот и щелочей.**

1. Соединительные ткани развиваются из следующих источников:

**\*Е) мезенхимы.**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Фибробласты.Источники развития:

**\*D) мезенхима,**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани:Макрофаги. Источники развития:

**\*D) мезенхима,**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Тканевые базофилы.Источники развития:

**\*D) мезенхима**,

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани:Пигментоциты.Источники развития:

**\*В) нервный гребень,**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани:Плазмоциты.Ист. развития:

**\*D) мезенхима,**

1. Эластические волокна.

**\*А) содержат в центре значительное количество аморфного вещества, образованного глобулярным белком (эластином), по периферии волокон расположены микрофибриллы (толщиной 8-10нм, образованные гликопротеинами,**

1. Коллагеновые волокна.

**\*С) состоят из фибрилл толщиной 50-100 нм и небольшого количества аморфного вещества (гликопротеины), фибриллы построены из микрофибрилл, последние из протофибрилл, которые образованы белком-коллагеном 1-го типа, представляющим собой триплет полипептидных цепочек, свернутых в спираль.**

1. Ретикулярные волокна.

**\*В) состоят из микрофибрилл, в состав которых входит коллаген 3-го типа, микрофибриллы объединяются в сеть значительным количеством аморфного вещества (гликопротеинами). В микрофибриллах иногда выявляется исчерченность с периодом повторяемости 64 нм,**

1. В постэмбриональном периоде в процессе физиологической регенерации соединительной ткани вместо погибающих клеток образуются: Фибробласты. Источником развития являются:

**\*Е) стволовая клетка костного мозга-митотическоеделение молодых клеток данного ряда,**

1. В постэмбриональном периоде в процессе физиологической регенерации соединительной ткани вместо погибающих клеток образуются: Плазмоциты.

Источником развития являются:

**\*D) стволовая кроветворная клетка----В-лимфоциты,**

1. В постэмбриональном периоде в процессе физиологической регенерации соединительной ткани вместо погибающих клеток образуются:Гистиоциты (макрофаги). Источником развития являются:

**\*С) стволовая кроветворная клетка----моноциты крови,**

1. В постэмбриональном периоде впроцессе физиологической регенерации соединительной ткани вместо погибающих клеток образуются: Тучные клетки (тканевые базофилы). Источником развития являются:

**\*В) стволовая кроветворная клетка,**

1. Плотная волокнистая соединительная ткань является разновидностью:

**\*А) собственно соединительных тканей,**

1. В пигментной ткани встречаются много:

**\*Е) меланоцитов.**

1. Меланоциты пигментной ткани выполняют, главным образом, следующие функции:

**\*С) защищают организм от ультрафиолетовой радиации,**

1. Слизистая ткань находится в:

**\*D) пупочном канатике.**

1. Основное вещество слизистой ткани содержит:

**\*D) гиалуроновую кислоту,**

1. Клетки звездчатой формы, синцитиально связаны отростками.

**\*В) ретикулярная ткань,**

1. Цитоплазма большинства клеток заполнена липидными включениями.

**\*А) жировая ткань,**

1. Ткань представляет пласт клеток, лежащий на базальной мембране.

А) жировая ткань,

В) ретикулярная ткань,

**\*D) ни та, ни другая.**

1. Образует подкожную клетчатку.

**\*А) жировая ткань,**

1. Составляет строму кроветворных органов.

**\*В) ретикулярная ткань,**

1. Участвует в энергообразовании и водном обмене.

**\*А) жировая ткань,**

1. Состоит из межклеточного вещества и большого количества клеток.

А) белая жировая ткань,

В) бурая жировая ткань,

**\*С) обе,**

1. Цитоплазма клеток заполнена крупными липидными каплями, уплощенное ядро смещено на периферию.

**\*А) белая жировая ткань,**

1. Цитоплазма клеток заполнена множеством мельчайших липидных капель, ядро располагается в центре клетки, митохондрии богаты цитохромами.

**\*В) бурая жировая ткань,**

1. Обнаруживается тлько у новорожденных.

**\*В) бурая жировая ткань,**

1. Располагается в сальнике, брыжейке, ретроперитонеальном пространстве.

**\*А) белая жировая ткань,**

1. Мезенхима состоит из:

**С) клеток звездчатой формы, контактирующих между собой отростками и основного вещества,**

1. Ткани внутренней среды состоят из:

**Е) клеток и межклеточного вещества.**

1. Содержит в составе форменные элементы.

A) Кровь, В) Лимфа, **C) Оба,**

1. Содержит в составе межклеточное вещество, состоящее из волокон и основного вещества.

A) Кровь,

В) Лимфа,

**D) Ни одна.**

1. В составе форменных элементов преобладают лимфоциты.

**В) Лимфа,**

1. Выполняет транспортную, защитную, гомеостатическую, дыхательную, трофическую функции. **A) Кровь,**
2. К форменным элементам крови относятся:

**В) эритроциты, лейкоциты, кровяные пластинки,**

1. Следующие форменные элементы крови не являются клетками:

**D) кровяные пластинки.**

1. В мазке крови большое количество эритроцитов имеют неправильную форму. Это явление называется:

**С) пойкилоцитоз,**

1. В норме у здорового человека количество эритроцитов составляет: **A) 3,9х1012 -- 5,5х1012 в 1 л,**
2. В препарате мазка крови человека, окрашенного по методу Романовского-Гимзы, содержатся безъядерные клетки, имеющие форму двояковогнутого диска и оксифильную цитоплазму:

**С) эритроциты,**

1. Кровяные пластинки -- это:

**С) безъядерные тельца округлой, овальной или веретеновидной формы размером 2 -3 мкм. В них различают основу -гиаломер и грануломер -гранулы, окруженные мембраной, образующие скопления в центре тельца или разбросанные по гиаломеру. В цитоплазме содержится значительное количество микротрубочек, митохондрий, гранулы гликогена.**

1. Виды кровяных пластинок: Юные.

Морфологическая характеристика при окрашивании по методу-Романовского-Гимзы: **В) Базофильный гиаломер и единичные азурофильные гранулы,**

1. Виды кровяных пластинок: Зрелые.

Морфологическая характеристика при окрашивании по методу Романовского-Гимзы:

**С) Слабооксифильный гиаломер и выраженная азурофильная зернистость,**

1. В норме у здорового человека количество кровяных пластинок составляет:

**Е) 200х109 - 300х109 в 1 л.**

1. Моноцит.

**С) Крупная клетка с бобовидным или подковообразным ядром и базофильной цитоплазмой, содержащей лизосомы, фагоцитарные вакуоли, множество пиноцитозных пузырьков, гранулярную цитоплазматическую сеть, митохондрии.**

1. Нейтрофил **С) Клетка с сегментированным ядром (3 и более сегмента) с оксифильной цитоплазмой, в которой имеется мелкая зернистость, окрашивающаяся кислым и основным красителем. В электронном микроскопе в цитоплазме определяются органеллы общего назначения и 2 типа гранул.**
2. Лимфоцит.

**A) Мелкая клетка с круглым ядром и узким ободком базофильной цитоплазмы, в которой содержится гранулярная эндоплазматическая сеть, пластинчатый комплекс.**

1. Эозинофил.

**В) Клетка с сегментированным ядром, состоящим чаще из 2-х сегментов и цитоплазмой с оксифильной зернистостью. В электронном микроскопе в составе гранул определяется кристаллоидная структура с высокой электронной плотностью, погруженная в аморфный тонкозернистый матрикс,**

1. Эритроцит. **С) Мелкая безъядерная клетка с оксифильной цитоплазмой. В электронном микроскопе цитоплазма однородна, содержит включения в виде мелкой зернистости.**
2. В препарате мазка крови человека, окрашенного по методу Романовского-Гимзы, содержатся клетки размером 6 -7 мкм, с круглым ядром и узким ободком базофильной цитоплазмы, ядерно-цитоплазматическим отношением равным 3:1:

**В) лимфоциты,**

1. Определите агранулоцит, имеющий размеры 6 - 7 мкм, круглое компактное ядро, малое количество базофильной цитоплазмы, в которой хорошо развиты гранулярная эндоплазматическая сеть и комплекс Гольджи.

**С) В -лимфоцит,**

1. Эозинофилы,

**С) Участвуют в метаболизме гистамина.**

1. Т-лимфоциты-киллеры,

**В) Являются эффекторными клетками клеточного иммунитета,**

1. Т-лимфоциты-хелперы, **A) Стимулируют антигензависимую дифференцировку В-лимфоцитов,**
2. Т -лимфоциты-супрессоры,

**D) Подавляют способность лимфоцитов участвовать в выработке антител.**

1. В-лимфоциты;

**Е) Трансформируются в плазматические клетки, продуцирующие антитела.**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 7% от общего количества лейкоцитов. Укажите, каким видам форменных элементов крови они принадлежат:

**H) Моноцитам.**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: ЗООх109 в 1 л.

Укажите, каким видам форменных элементов крови они принадлежат:

**В) Кровяным пластинкам,**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные:

24% от общего количества лейкоцитов.

Укажите, каким видам форменных элементов крови они принадлежат:

**C) Лимфоцитам,**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 2% от общего количества лейкоцитов. Укажите, каким видам форменных элементов крови они принадлежат:

**E) Эозинофилам**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 4.5х1012 в 1 л. Укажите, каким видам форменных элементов крови, они принадлежат:

**A) Эритроцитам,**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 200х 109 в 1 л. Укажите, каким видам форменных элементов крови, они принадлежат:

**В) Кровяным пластинкам,**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 4% от общего количества лейкоцитов. Укажите, каким видам форменных элементов крови, они принадлежат:

**Е) Эозинофилам,**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 60% от обшего количества лейкоцитов. Укажите, каким видам форменных элементов крови, они принадлежат: \***В) Нейтрофилам,**
2. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 9% от общего количества лейкоцитов. Укажите, каким видам форменных элементов крови, они принадлежат:

**С) Моноцитам**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 0,5% от общего количества лейкоцитов. Укажите, каким видам форменных элементов крови они принадлежат:

**Е) Базофилам.**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 26% от общего количества лейкоцитов. Укажите, каким видам форменных элементов крови они принадлежат:

**E) Лимфоцитам.**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 70% от общего количества лейкоцитов. Укажите, каким видам форменных элементов крови они принадлежат:

**В) Нейтрофилам**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 5х1012 в 1 л. Укажите, каким видам форменных элементов крови они принадлежат:

**A}Эритроцитам**

1. Форменные элементы крови: Эритроциты. ФУНКЦИИ:

**D) Обеспечивают газообмен, поддерживают ионное равновесие, обусловливают грппу крови, принимают участие в формировании красного тромба, транспор- тируют аминокислоты, токсины, лекарственные вещества.**

1. Форменные элементы крови: Нейтрофилы. ФУНКЦИИ:

**D) Являются фагоцитами, продуцируют лизоцим, регулируют пролиферацию и дифференцировку лейкоцитов**

1. Форменные элементы крови: Базофилы. ФУНКЦИИ:

**А) Участвуют в иммунных реакциях, обладают антикоагуляционным действием, способны повышать проницаемость сосудов,**

1. Форменные элементы крови: Эозинофилы. ФУНКЦИИ:

**D}Обеспечивают локальный ответ при аллергических реакциях,противогель- минтный эффект, способны фагоцитировать комплексы антиген-антитело, имеют высокую активность фермента гистаминазы.**

1. Форменные элементы крови: Моноциты. ФУНКЦИИ:

**C} Способны фагоцитировать микробы, фрагменты клеток, волокон, продуцируют лизоцим, интерферон.**

1. Форменные элементы крови: Т -лимфоциты. ФУНКЦИИ:

**D} Являются эффекторными клетками клеточного иммунитета.**

1. Форменные элементы крови: В -лимфоциты. ФУНКЦИИ:

**В) Являются эффекторными клетками гуморального иммунитета.**

1. Форменные элементы крови: Кровяные пластинки. ФУНКЦИИ:

**Е) Принимают участие в образовании и лизисе тромба**

1. При исследовании судебным экспертом следов крови было установлено, что кровь принадлежит женщине. Укажите, какими клетками крови должен был располагать в исследуемом объекте эксперт?

**В) нейтрофилами,**

1. При исследовании судебным экспертом следов крови было установлено, что кровь принадлежит женщине. Укажите: Какой морфологический признак позволил определить половую принадлежность?

**Е) тельце Барра (конденсированная вторая Х-хромосома).**

1. Нейтрофилы: Юные. Морфологическая характеристика:

**С) ядро бобовидной формы, содержит в цитоплазме азурофильные гранулы.**

1. Нейтрофилы: Палочкоядерные. Морф. характеристика:

**В) ядро в виде изогнутой палочки или подковы содержит в цитоплазме значительное количество азурофильной зернистости,**

1. Нейтрофилы:Сегментоядерные. Морфологическая характеристика: **С) ядро состоит из 3-х и большего количества долек, связанных тонкими перемычками, содержит азурофильные и специфические нейтрофильные гранулы.**
2. Зрелый эритроцит-это:

**В) безъядерная клетка диаметром от 7,1 до 7,9 мкм, имеющая вид двояковогнутого диска, окрашивается оксифильно, в свежей капле крови желтого цвета. В цитоплазме отсутствуют органеллы, ее основную массу составляют включения гемоглобина,**

1. В мазке крови больного более половины эритроцитов имеют размеры 9-10 мкм. Как называется это явление?

**С) макроцитоз (анизоцитоз),**

1. В мазке крови более 30% эритроцитов имеют размеры 5-6 мкм. Как называется это явление?

**В) микроцитоз (анизоцитоз),**

1. У больного обнаружено резкое снижение количества эритроцитов. Как называется это явление?

**Е) анемия**

1. У больного резко снижено содержание гемоглобина. Какая функция крови при этом нарушается?

**С) дыхательная,**

1. У больного под действием токсина нарушен синтез фибриногена. Какая функция крови при этом нарушается?

**D) свертывающая.**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов. У больного корью в лейкоцитарной формуле определяется 45% нейтрофилов.  **D) нейтрофилоцитопения,**
2. Определите характер изменения количества форменных элементов. У больного хроническим миелолейкозом в лейкоцитарной флрмуле определяется 6% базофилов.

**A) базофилоцитоз,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов.

У больного гнойно-септическим заболеванием в гемограмме обнаружено 10% лимфоцитов от общего числа лейкоцитов.

**Е) лимфоцитопения,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов. В лейкоцитарной формуле больного пневмонией содержится 80% нейтрофилов.

**В) нейтрофилоцитоз,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов. В крови женщин в последние дни беременности выявлено 400х109 в 1 л кровяных пластинок:

**D) тромбоцитоз,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов.

В гемограмме больного хронической кровоточащей язвой содержится 2х1012 эритроцитов:

**Е) эритропения,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов.У больного скарлатиной при анализе крови обнаружено 2% моноцитов:

**В) моноцитопения,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов.В гемограмме беременной женщины 6х1012 эритроцитов.

**A) эритроцитоз,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов.

В гемограмме больного острым лейкозом 100х109 кровяных пластинок.

**С) тромбоцитопения,**

1. У больного коклюшем при анализе крови обнаружено 15% моноцитов от общего числа лейкоцитов.Определите характер изменения количества форменных элементов.

**F) моноцитоз**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов.

В лейкоцитарной формуле больного легочным туберкулезом 14% эозинофилов:

**Е) эозинофилоцитоз**,

1. Определите характер изменения количества форменных элементов.

У больного краснухой в лейкоцитарной формуле насчитывается 25% нейтрофилов.

**D) нейтрофилоцитопения,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов крови.

У больного гриппом при анализе крови обнаружено 18% палочкоядерных и 24% сегментоядерных нейтрофилов от общего числа лейкоцитов.

**D) нейтрофилоцитопения,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов. У больного лучевой болезнью в гемограмме крови определяется 2х109 лейкоцитов.

**В) лейкопения,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов.

В гемограмме крови больного инфарктом миокарда определяется 11х109 лейкоцитов:

**A) лейкоцитоз,**

1. Повышает проницаемость стенки сосуда.

**В) Базофил**

1. Обладает бактерицидным действием.

**A) Нейтрофил**

1. Обеспечивает гуморальный иммунитет.

A) Нейтрофил,

В) Базофил,

**D) Ни один.**

1. Обладает способностью к фагоцитозу.

A) Нейтрофил,

В) Базофил,

**С) Оба**

1. Снижает свертывание крови в сосудах микроциркулярного русла

**В) Базофил**

1. Обладают способностью к фагоцитозу.

A) Моноциты,

В) Нейтрофилы,

**С) Оба,**

1. Повышают проницаемость стенки сосуда.

A) Моноциты

В) Нейтрофилы,

**D) Ни один.**

1. Погибают в очаге воспаления.

**В) Нейтрофилы**

1. Секретируют антибактериальный белок лизоцим.

A) Моноциты

В) Нейтрофилы,

**С) Оба**

1. На плазмалемме имеют рецепторы для иммуноглобулинов комплемента

**A)Моноциты**

1. Первым кроветворным органом в эмбриональном периоде является:

**В) желточный мешок,**

1. Обеспечивает образование крови как ткани.

**А) Эмбриональный гемопоэз,**

1. Осуществляет физиологическую регенерацию крови.

**В) Постэмбриональный гемопоэз,**

1. Развитие клеток протекает в желточном мешке, печени.

**А) Эмбриональный гемопоэз,**

1. Образование клеток происходит интраваскулярно.

**А) Эмбриональный гемопоэз,**

1. Гемопоэз осуществляется в тимусе, костном мозге, лимфатических узлах, селезенке.

А) Эмбриональный гемопоэз,

В) Постэмбриональный гемопоэз,

**С) Оба,**

1. Развитие клеток происходит экстраваскулярно.

А) Эмбриональный гемопоэз,

В) Постэмбриональный гемопоэз,

**С) Оба,**

1. Развитие гранулоцитов наблюдается в лимфатических узлах.

**А) Эмбриональный гемопоэз,**

1. Является разновидностью соединительной ткани.

А) Лимфоидная ткань,

В) Миелоидная ткань,

**С) Обе,**

1. Образована ретикулярной тканью и гемопоэтическими клетками.

А) Лимфоидная ткань,

В) Миелоидная ткань,

**С) Обе,**

1. Ретикулярная ткань состоит из фибробластоподобных и макрофагических клеток.

А) Лимфоидная ткань,

В) Миелоидная ткань,

**С) Обе,**

1. Ретикулярная ткань содержит специализированные (интедигитирующие и дендритные), которые создают микроокружение для антигензависимой дифференцировки Т- и В- лимфоцитов.

**А) Лимфоидная ткань,**

1. Состоит из ретикулярной ткани и развивающихся эритроцитов эритроцитов, мегакариоцитов, гранулоцитов и агранулоцитов.

**В) Миелоидная ткань,**

1. Осуществляет мегалобластическое кроветворение.

**В) Миелоидная ткань,**

1. Обеспечивает образование эритроцитов, кровяных пластинок, гранулоцитов.

**В) Миелоидная ткань,**

1. Группы клеток гемопоэза: Стволовая клетка крови (СКК). Характеристика:

**В) Способна к самоподдержанию, обладает полипотентностью, не чувствительна к гуморальному "запросу" организма, редко делится, в световом микроскопе похожа на малый лимфоцит, в отличие от него, имеет более рыхлое ядро, несколько больше цитоплазмы, очень мало митохондрий, слабо выраженный пластинчатый аппарат,**

1. Группы клеток гемопоэза: Полустволовая клетка крови (ПСК). Характеристика:

А**) Обладает ограниченной полипотентностью,дает начало клеткам лимфоидного ряда или миелоидного, способна к самоподдрежанию, делению, чувствительна к микроокружению, морфологически не идентифицируется, похожа на лимфоцит.**

1. Группы клеток гемопоэза: Унипотентная (коммитированная) клетка. Характеристика:

**B) Дает начало морфологически идентифицируемым стадиям дифференцировки гемопоэтических клеток, морфологически похожа на лимфоцит.**

1. Относятся к унипотентным эритропоэтинчувствительным клеткам:

**В) БОЕ-Э (зрелые),**

1. Под влиянием эритропоэтина синтезирует только гемоглобин А.

А) БОЕ-Э (незрелые),

В) БОЕ-Э (зрелые),

**D) Ни те, ни другие.**

1. Способны к синтезу гемоглобина F.

А) БОЕ-Э (незрелые),

В) БОЕ-Э (зрелые),

**С) И те и другие,**

1. Образуют гемоглобин А и гемоглобин F.

**В) БОЕ-Э (зрелые),**

1. В колонии образуют мегалоциты и эозинофилы.

**А) БОЕ-Э (незрелые),**

1. В колонии образуют типичные микроциты.

**В) БОЕ-Э (зрелые),**

1. Фактор, обеспечивающий самоподдержание стволовых клеток. Вырабатывается:

**В) клетками микроокружения красного костного мозга,**

1. Эритропоэтин. Вырабатывается:

**А) клетками юкстагломерулярного аппарата почек,**

1. Колониеобразующие факторы. Вырабатывается:

**D) моноцитами-макрофагами.**

1. В-пролимфоцит.

**А) округлая клетка, диаметром до 11-12мкм, светлая базофильная цитоплазма окружает ядро в виде узкого ободка, содержит немногочисленные азурофильные гранулы, в круглом ядре нити хроматина локализуются равномерно, не формируя нежной сетчатой структуры, в нем иногда выявляется ядрышко или его остатки, делится митозом.**

1. Т-пролимфоцит.

**С) округлая клетка, размером 6-7мкм, ядерно-цитоплазматическое отношение сдвинуто в сторону ядра, которое имеет округлую форму, содержит плотный хроматин, цитоплазма окружает ядро узким базофильным ободком, имеет высокую электронную плотность, включает большое рибосом, гранулярную эндоплазматическую сеть.**

1. Промоноцит.

**С) округлая клетка размером около 15мкм с узким ободком слабо базофильной цитоплазмы, в которой обнаруживаются лизосомы, ядро округлое, крупное, с конденсированным хроматином, ядрышки не выявляются.**

1. Моноцит.

**В) клетка размером 12-15мкм с базофильной цитоплазмой, в которой сильно развиты лизосомы и сетчатый аппарат Гольджи, клеточный центр, располагаясь в центре деформирует ядро, придавая ему бобовидную форму, гистохимически в многочисленных лизосомах выявляются протеолитические, липолитические ферменты, фосфатазы и пероксидазы,**

1. Монобласт.

**А) округлая клетка размером около 22мкм, базофильная цитоплазма узким ободком окружает крупное, округлое ядро, с мелко распыленным хроматином и хорошо выраженными ядрышками, интенсивно делится,**

1. Полихроматофильный нормоцит.

**А) округлая клетка, размер 8-10 мкм, цитоплазма окрашивается основными и кислыми красителями, в цитоплазме при иссле довании под электронным микроскопом выявляются рибосомы, полирибосомы, отдельные митохондрии, гранулярная эндоплазматическая сеть, гранулы гемоглобина, ядро равномерно заполнено крупными глыбками хроматина, ядрышки отсутствуют, клетка митотически делится,**

1. Эритроцит.

**В) клетка имеет форму двояковогнутого диска, размер 7-8мкм, цитоплазма оксифильна, под электронным микроскопом выглядит электронноплотной, содержит многочисленные гранулы гемоглобина, отсутствуют органеллы и ядро,**

1. Ретикулоцит.

**С) округлая клетка, размер 7-8мкм, цитоплазма окрашивается кислым и основным красителем, при суправитальном окрашивании бриллиантовым крезиловым синим в цитоплазме обнаруживается сеть, электронномикроскопически выявлено, что сеть составляет остатки органелл (эндоплазматическая сеть, рибосомы).**

1. Печень. Эмбриональный гемоцитопоэз осуществляется:

**В) начиная с 5-й недели эмбриогенеза экстраваскулярно из стволовых клеток образуются бласты, дифференцирующиеся во вторичные эритроциты, наряду с этим осуществляется гранулоцитопоэз и тромбоцитопоэз,**

1. Тимус. Эмбриональный гемоцитопоэз осуществляется:

**С) на 7-8 неделе эмбрионального развития орган заселяется стволовыми клетками, которые дифференцируются в Т-лимфоциты.**

1. Селезенка. Эмбриональный гемоцитопоэз осуществляется:

**С) с 4 недели до 5-го месяца эмбриогенеза в органе из стволовых клеток экстраваскулярно образуются все виды форменных элементов крови (универсальный орган кроветворения), начиная с 6-го месяца в органе преобладает В-лимфоцитопоэз.**

1. Лимфатический узел. Эмбриональный гемоцитопоэз осуществляется:

**А) на 9-10 неделе эмбриогенеза в орган проникают стволовые клетки, из которых образуются эритроциты, гранулоциты, мегакариоциты, их образование подавляется затем лимфоитопоэзом, массовое заселение органа предшественниками Т- и В- лимфоцитов начинается с 16 недели, в Т-В-зависимых зонах из клеток-предшественников дифференцируются лимфобласты, средние и малые лимфоциты.**

1. Костный мозг. Эмбриональный гемоцитопоэз осуществляется:

**В) начиная с 12 недели эмбрионального развития из стволовых клеток экстраваскулярно развиваются все форменные элементы крови (универсальный орган кроветворения), часть стволовых клеток сохраняется в недифференцированном состоянии, начиная с 4 недели до 5-го месяца эмбриогенеза в органе из стволовых клеток экстраваскулярно образуются все виды форменных элементов крови (универсальный орган кроветворения), начиная с 6-го месяца в органе преобладает В-лимфоцитопоэз.**

1. Источником развития скелетных тканей является:

**Е) склеротом сомита,**

1. Костные ткани состоят:

**В) отростчатых клеток, расп. в лакунах и обызвествленного межклет. вещества,**

1. Хрящевые ткани состоят из:

**D) клеток овальной формы, окруженных капсулами и межклеточного вещества.**

1. Надхрящница состоит из:

**В) фиброзного слоя, образованного плотной волокнистой соединительной тканью и кровеносными сосудами, а также хондрогенного слоя, содержащего хондробласты,**

1. Надкостница образована:

**В) наружным слоем, состоящим из плотной волокнистой соединительной ткани, кровеносных и лимфатических сосудов, нервных волокон, и внутренним, богатым остеогенными клетками и кровеносными сосудами.**

1. Построено из пластинчатой костной ткани.

А) компактное вещество кости,

В) губчатое вещество кости,

**С) обе,**

1. Образовано ретикулофиброзной костной тканью.

А) компактное вещество кости,

В) губчатое вещество кости,

**D) ни то, ни другое.**

1. Костные пластинки образуют различной формы балки и перекладины, переплетающиеся между собой.

**В) губчатое вещество кости,**

1. Входит, главным образом, в состав диафиза трубчатой кости.

**А) компактное вещество кости,**

1. Образует преимущественно эпифиз кости.

**В) губчатое вещество кости,**

1. Имеет наружный слой общих пластинок, средний-остеогенный слой, внутренний-слой общих пластинок.

**А) компактное вещество кости,**

1. Хондроциты синтезируют коллаген 2-го типа, сульфатированные гликозамингликаны, гликопротеины.

А) гиалиновая хрящевая ткань,

В) эластическая хрящевая ткань,

**С) обе,**

1. Ткань состоит из округлых клеток, при окраске орсеином в межклеточном вещества выявляется сеть волокон.

**В) эластическая хрящевая ткань,**

1. Выберите один из 4-х ответов. При старении в межклеточном веществе накапливаются соли кальция.

**А) гиалиновая хрящевая ткань,**

1. Клетки образуют изогенные группы из 2-4 хондроцитов, в межклеточном веществе коллагеновые волокна не видны ввиду одинакового показателя преломления с основным веществом, более дифференцированные хрящевые клетки и изогенные группы, кроме оксифильного перицеллюлярного слоя, имеют базофильную зону.

**А) гиалиновая хрящевая ткань,**

1. Клетки располгаются поодиночке или образуют изогенные группы, в межклеточном веществе содержатся параллельно направленные толстые пучки коллагеновых волокон.

А) гиалиновая хрящевая ткань,

В) эластическая хрящевая ткань,

**D) ни та, ни другая.**

1. Состоит из костных пластинок, образованных костными клетками, минерализованным основным веществом и коллагеновых волокон, ориентированных в определенном направлении.

**В) пластинчатая (тонковолокнистая)костная ткань,**

1. В межклеточном веществе находятся удлиненноовальной формы костные лакуны с анастомозирующими канальцами, в которых лежат остеоциты с их отростками, толстые пучки коллагеновых волокон имеют беспорядочное направление.

**А) ретикулофиброзная (грубоволокнистая)костная ткань,**

1. В межклеточном веществе органические компоненты представлены, главным образом, белками, липидами, гликозаминогликанами и протеогликанами, в большом количестве содержатся фибриллярные белки (коллаген 2-го типа.

А) ретикулофиброзная (грубоволокнистая)костная ткань,

В) пластинчатая (тонковолокнистая)костная ткань,

**D) ни та, ни другая.**

1. Импрегнированное гидроксиапатитами межклеточное вещество состоит из основного вещества и коллагеновых волокон (коллаген 1-го типа).

А) ретикулофиброзная (грубоволокнистая)костная ткань,

В) пластинчатая (тонковолокнистая)костная ткань,

**С) обе,**

1. Представлена клетками, расположенными в лакунах и минерализованным межклеточным веществом.

**В)костная ткань,**

1. Состоит из клеток, расположенных в капсулах поодиночке или группами и межклеточного вещества, обладающего высокой гидрофильностью.

**А)хрящевая ткань**

1. В состав межклеточного вещества в основном входят ретикулярные волокна (коллаген 3-го типа.

А)хрящевая ткань

В)костная ткань,

**D) ни та, ни другая.**

1. В межклеточном веществе имеются, главным образом,коллагеновые волокна (коллаген 1-го типа).

**В)костная ткань,**

1. В межклеточном веществе имеются коллагеновые волокон (коллаген 2-го типа).

**А)хрящевая ткань**

1. Образуется из мезенхимы, в зонах, лишенных капилляров.

**А)хрящевая ткань**

1. Образуется из участков, мезенхимы,содержащих капилляры.

**В)костная ткань,**

1. Скелетные ткани: Хрящевые. Строение.

**А) представлены овальными клетками и межклеточным веществом, клетки располагаются в лакунах, поодиночке или образуют изогенные группы, межклеточное вещество образовано волокнами (коллаген 2-го типа или эластин) и гидратированным основным веществом,**

1. Скелетные ткани: Костные. Строение.

**С) состоят из отростчатых клеток и минерализованного межклеточного вещества. Клетки располагаются в лакунах, анастомозирующих друг с другом канальцами, межклеточное вещество образовано основным веществом и волокнами (коллаген 1-го типа).**

1. Виды хрящевых тканей: Гиалиновая. Строение:

**В) состоит из клеток и межклеточного вещества, в котором при окраске гематоксилин-эозином тонкие коллагеновые волокна не видны в световом микроскопе, вокруг молодых хрящевых клеток межклеточное вещество оксифильно, изогенные группы клеток окружены оксифильной и базофильной зонами межклеточного вещества,**

1. Виды хрящевых тканей: Эластическая. Строение:

**С) представлена клетками и межклеточным веществом. Хрящевые клетки располагаются в капсулах поодиночке или образуют изогенные группы, в межклеточном веществе при окраске орсеином выявляется сеть разветвленных волокон, пронизывающих основное аморфное вещество.**

1. Виды хрящевых тканей: Волокнистая. Строение:

**А) ткань состоит из клеток округлой или овальной формы, расположенных поодиночке или группами в лакунах. При окраске гематоксилин-эозином в межклеточном веществе выявляются паралелльно расположенные толстые пучки коллагеновых волокон,**

1. Виды клеток хрящевой ткани: Хондроциты. Морфофункциональная и гистохимическая хар.

**С) клетки овальной или округлой формы, со слабо базофильной цитоплазмой,расположены в лакунах поодиночке или группами, содержат гликоген, липиды, щелочную фосфатазу, в младенческом и раннем детском возрасте обеспечивают интерстициальный рост хряща.**

1. Виды клеток хрящевой ткани: Хондробласты. Морфофункциональная и гистохим. Хар. **А) клетки уплощенной формы, располагаются на периферии хряща, богаты РНК, цитоплазма окрашивается базофильно, обеспечивают периферический (аппозиционный) рост хряща,**
2. Виды клеток костной ткани: Остеоциты. Морфофункциональная характеристика:

**С) клетки отростчатой формы, с компактным крупным ядром, и слабо развитыми органеллами, поддерживают обмен веществ в ткани.**

1. Виды клеток костной ткани: Остеобласты. Морфофункциональная характеристика:

**А) клетки кубической, пирамидальной или угловатой формы, размером 15-20 мкм, в цитоплазме хорошо развиты гранулярная ЭПС, митохондрии, комплекс Гольджи,** **отмечается значительное количество РНК, высокая активность щелочной фосфатазы, образуют межклеточное вещество,**

1. Виды клеток костной ткани: Остеокласты. Морфофункциональная характеристика:

**В) многоядерные клетки гематогенной природы, размерами 90 мкм и более, в цитоплазме различают две зоны: богатую цитоплазматическими выростами и зону плотного прилегания к костной поверхности, клетки могут разрушать обызвествленный хрящ и кость,**

1. Типы тканей: Ткани внутренней среды. Особенности строения:

**С) ткани характеризуются разнообразием клеток и развитым межклеточным веществом, состоящим из волокон и основного вещества**.

1. Типы тканей: Мышечные ткани. Особенности строения:

**А) ткани представлены совокупностью вытянутых в длину ядро содержащих образований-волокон и прослойками соединительной ткани с кровеносными сосудами и нервными элементами. В волокнах хорошо развиты миофиламенты.**

1. Виды мышечных тканей: Гладкая мышечная ткань. Морфология тканей:

**С) ткань образована веретеновидными клетками и прослойками соединительной ткани. Палочковидное ядро располагается в центре клетки, актиновые миофиламенты образуют 3-х мерную сеть. Волокна соединяются между собой посредством щелевидных соединений (нексусов). Цитолемма образует пиноцитозные пузырьки и кавеолы .**

1. Виды мышечных тканей: Поперечнопол. скелетная мышечная ткань. Морфология тканей:

**В) ткань состоит из мышечных волокон и прослоек соединительной ткани, мышечное волокно образовано миосимпластом и миосателлиоцитами, окружено сарколеммой, ядра волокна палочковидной формы располагаются под алвзмолеммой, в количестве от одного до нескольких тысяч. Миофиламенты образуют миофибриллы, в которых выражена поперечная исчерченность,**

1. Виды мышечных тканей: Поперечнопол. сердечная мышечная ткань. Морфология тканей:

**А) ткань образована мышечными волокнами и прослойками соединительной ткани, волокна представлены цепочками клеток удлиненной (цилиндрической) формы, в местах соединения которых формируются вставочные диски, волокна ветвятся, образуя сеть. Ядра овальной формы, располагаются в центре клетки, миофиламенты образуют миофибриллы, в которых продольнаяи поперечная исчерченность выражены слабо,**

1. Саркомер-это:

**С) участок миофибриллы между двумя соседними Z-плосками (телофрагмами),**

1. Структурной единицей гладкой мышечной ткани является:

**В) группа мышечных клеток, объединенных эндомизием,**

1. Мион-морфофункциональная единица скелетной мышцы представлен:

**В) структурным комплексом, состоящим из мышечного волокна, его иннервационного аппарата и окружающей сети гемокапилляров,**

1. Типы тканей: Эпителиальные ткани.Особенности строения:

**В) ткани образованы пластом полярно дифференцированных клеток, расположенных на базальной мембране и связанных различными межклеточными контактами, между клетками отсутствуют межклеточное вещество и кровеносные сосуды,**

1. Трофический аппарат мышечного волокна представлен:

**В) ядром, саркоплазмой с органеллами (митохондрии, комплекс Гольджи, ЭПС) и включения (миоглобин, гликоген),**

1. Опорный аппарат мышечного волокна представлен:

**D) сарколеммой, каналами Т-системы, тело- и мезофрагмой,**

1. Иннервационный аппарат мышечного волокна представлен:

**Е) мотрными бляшками, мышечными веретенами.**

1. Сократительый аппарат мышечного волокна представлен: **А) системой миофибрилл ,**
2. Специфический мембранный аппарат мышечного волокна представлен:

**С) Т-трубочками и системой конечных цистерн саркоплазматического ретикулума,**

1. Возбуждение ткани поддерживается пейсмекерными клетками:

А) поперечнополосатая скелетная мышечная ткань,

В) гладкая мышечная ткань,

**D) ни та, ни другая.**

1. Деполяризация мембраны в волокнах запускается ионами кальция, хранящимися в пиноцитозных пузырьках, кавеолах или поступающих из внеклеточного пространства:

**В) гладкая мишечная ткань,**

1. Сокращение возможно при достижении порогового уровня внутриклет концентр Са2+:

А) поперечнополосатая скелетная мышечная ткань,

В) гладкая мышечная ткань,

**С) обе,**

1. Увеличение концентр Са2+повышает активность АТФ-азы миозина, вызывает конформацию молекул тропонина :

**А) поперечнополосатая скелетная мышечная ткань,**

1. Характерно длительное стойкое сокращение без утомления, с небольшой затратой энергии: **В) гладкая мишечная ткань,**
2. Биполярные нейроциты входят в состав:

**D) сетчатой оболочки глаза.**

1. Хроматофильная субстанция-это:

**B) скопление уплощенных цистерн гранулярной ЭПС и свободных** **полисом;**

1. Нейрофибриллы на электроннограммах представлены:

**C) микротрубочками диаметром 20-30нм и микрофиламентами толщиной 6-10нм;**

1. Классификация нейронов: Морфолог. Принципы, лежащие в основе классификации:

**В) количество отростков,**

1. Классификация нейронов: Физиолог. Принципы, лежащие в основе классификации:

**Е) функция нейрона в рефлекторной дуге.**

1. Класификация нейронов: Биохим. Принципы, лежащие в основе классификации:

**А) химическая структура медиатора,**

1. Типы нейронов: Рецепторные (чувствительные, афферентные) Функции: **С) генерируют нервный импульс под влиянием воздействия внешней и внутр среды,**
2. Типы нейронов: Функции: Двигательные (эфферетные).

**А) проводят нервный импульс к тканям рабочего органа,**

1. Типы нейронов: Вставочные. Функции:

**В) осуществляют связи между нейронами, переработку и анализ информации,**

1. Виды нейронов: Униполярный. Морфологические признаки:

**В) нервная клетка с одним отростком (нейритом),**

1. Виды нейронов: Биполярный. Морфологические признаки:

**А) нервная клетка с двумя отростками (дендритом, нейритом),**

1. Типы нейронов: Мультиполярный. Морфологические признаки:

**С) нервная клетка с множеством отростков (одним нейритом и большим числом дендритов),**

1. Части нейрона: Тело нервной клетки (перикарион). Строение:

**С) в нейроплазме обилие параллельно расположенных цистерн гранулярной эндоплазматической сети, множество свободных полисом, развиты аппарат Гольджи, агранулярная эндоплазматическая сеть лизосомы, митохондрии, пучки нейрофиламентов и нейротубул, осуществляет синтез белков, контролирует целостность нейрона.**

1. Части нейрона: Конусовидное основание (аксональный холмик). Строение:

**А) центральная часть богата нейрофиламентами и митохондриями, на периферии располагаются цистерны агранулярной эндоплазматической сети и аппарата Гольджи, свободные рибосомы и пучки микротрубочек, генерируют нервный импульс,**

1. Части нейрона: Нейрит. Строение:

**В) слабо ветвится, образует коллатерали, в нейроплазме преобладают нейрофиламенты над нейротубулами, содержит цистерны агранулярной ЭПС, мультивезикулярные тельца и окаймленные пузырьки, проводит импульс от тела клетки,**

1. Части нейрона: Дендрит. Строение:

**С) выражена разветвленность, в нейроплазме преобладают нейротубулы над нейрофиламентами, в местах ветвления располагаются цистерны гранулярной и агранулярной ЭПС, митохондрии и свободные рибосомы, проводит нервный импульс к телу нейрона.**

1. Виды глиоцитов: Протоплазматические астроциты. Морфофункциональная хар:

**С) располагаются в сером веществе мозга, имеют крупное ядро и множество сильно ветвящихся коротких отростков, оканчивающихся на сосудах, нейронах, других глиоцитах, цитоплазма содержит немногочисленные микрофибриллы, выполняют разграничительную, трофическую, опорную функции.**

1. Виды глиоцитов: Волокнистые астроциты. Морфофункциональная хар:

**А) располагаются преимущественно в белом веществе мозга, имеют многочисленные, длинные, слабо ветвящиеся отростки, в цитоплазме содержат многочисленные микрофибриллы, отростки оканчиваются на гемососуде и поверхности мозга, образуя глиальные пластинки, выполняют опорную функцию, участвуют в образовании гематоэнцефалического барьера,**

1. Виды глиоцитов: Эпендимоциты. Морфофункциональная характеристика:

**В) выстилают спинномозговой канал, желудочки мозга, могут иметь** **цилиндрическую или кубическую форму, на апикальной поверхности содержат реснички,** **от базальной части отходит длинный отросток, участвуют в образовании** **цереброспинальной жидкости, регулирует ее состав,**

1. Виды глиоцитов: Олигодендроциты. Морфофункциональная характеристика:

**С) локализуются в цнс в непосредственной близости к составным частям нейрона, имеют небольшие размеры и немногочисленные отростки, лишенные нейрофиламентов, выполняют опорную, трофи ческую,разграничительную функции, участвуют в образовании оболочек,нервных волокон и окончаний.**

1. Обеспечивает гидролитические процессы.

А) Хроматофильная субстанция,

В) Плазмолемма нервной клетки,

**D) Ни та, ни другая.**

1. Синтезируют белки, необходимые для поддержания массы перикариона, отростков и окончаний нервной клетки.

**А) Хроматофильная субстанция,**

1. Характеризуется возбудимостью и способностью проводить возбуждение.

**В) Плазмолемма нервной клетки,**

1. Содержит скопления уплощенных, параллельно расположенных цистерн гранулярной эндоплазматической сети и свободных рибосом (полисом).

**А) Хроматофильная субстанция,**

1. Представлены базофильными глыбками и зернами перикариона и начальных участков дендритов.

**В) Хроматофильная субстанция,**

1. Имеет фибриллярные структуры перикариона и отростки нейрона, выявляемые при импрегнации солями серебра.

**А) Нейрофибриллы,**

1. Содержит аппарат, обеспечивающий высокий уровень синтеза белков, необходимых для поддержания массы тела и отростков нейрона.

**В) Хроматофильная субстанция,**

1. Содержит структуры, проводящий нервный импульс.

А) Нейрофибриллы,

В) Хроматофильная субстанция,

**D) Ни то, ни другое.**

1. Осуществляет связи между нервными клетками, переработку и анализ информации.

А) Чувствительный нейроцит,

В) Двигательный нейроцит,

**D) Ни тот, ни другой.**

1. Генерирует нервный импульс под влиянием воздействий внешней и внутр. среды.

**А) Чувствительный нейроцит,**

1. Обеспечивает проведение нервного импульса к испольнительной структуре.

**В) Двигательный нейроцит,**

1. Содержит хроматофильное вещество, представленное крупными глыбками, расположенными наиболее плотно вокруг ядра.

**В) Двигательный нейроцит,**

1. Пластинчатый комплекс хорошо развит, располагается вокруг ядра.

А) Чувствительный нейроцит,

В) Двигательный нейроцит,

**С) Оба,**

1. Способствует постоянному обновлению тела, отростков и окончаний нейрона.

**А) Антероградный аксональный ток веществ,**

1. Обеспечивает передачу нервного импульса в синапсе.

А) Антероградный аксональный ток веществ,

В) Ретроградный аксональный ток веществ,

**D) Ни тот, ни другой.**

1. Обеспечивает связь между отростками и телом нейрона, регулируя синтез белка в перикарионе.

**В) Ретроградный аксональный ток веществ,**

1. Транспортирует в отростки нейрона фибриллярные структуры и цистерны агранулярной эндоплазматической сети.

**А) Антероградный аксональный ток веществ,**

1. Осуществляет перемещение остатков разрушенных фибриллярных структур и цистерн агранулярной эндоплазматической сети, мультивезикулярных телец и окаймленных пузырьков.

**В) Ретроградный аксональный ток веществ,**

1. Локализуется в цнс, непосредственно возле тела нейрона, имеет небольшие размеры (7-10мкм), угловатую форму, немногочисленные короткие отростки, цитоплазма богата органеллами.

А) Протоплазматический астроцит,,

В) Волокнистый астроцит,

**D) Ни тот, ни другой.**

1. Размеры 10-20мкм, располагается преимущественно в белом веществе мозга, имеет многочисленные гладкоконтурированные, длинные, слабо ветвящиеся отростки, заканчивающиеся на кровеносном сосуде или образуют глиальные пластинки на поверхности мозга.

**В) Волокнистый астроцит,**

1. Размеры 15-20мкм, располагается в сером веществе мозга, имеет крупное ядро, множество сильно ветвящихся отростков, заканчивающиеся на сосудах, нейронах, других глиоцитах, цитоплазма богата митохондриями, содержит цистерны эндоплазматической сети, рибосомы, микротрубочки.

**А) Протоплазматический астроцит,,**

1. Выстилает спинномозговой канал, желудочки мозга, цилиндрической формы, на апикальной поверхности содержит реснички, от базальной части отходит длинный отросток, в цитоплазме имеются митохондрии, гранулярная эндоплазматическая сеть, включения жира и пигмента.

**В) Эпендимоцит,**

1. Содержится в сером и белом веществе цнс, небольших размеров, с тонкими ветвящимися отростками, ядро вытянутой или треугольной формы, богатое хроматином.

**А) Глиальный макрофаг,**

1. Способен к амебоидному движению и фагоцитозу.

**А) Глиальный макрофаг,**

1. Выполняет разграничительную, опорную, секреторную, защитную функции.

**В) Эпендимоцит,**

1. Способен воспринимать раздражение, переходить в состояние возбуждения, проводить нервный импульс и передавать его другой клетке.

А) Глиальный макрофаг,

В) Эпендимоцит,

**D) Ни тот, ни другой.**

1. Обеспечивает восприятие раздражения, генерирование и распространение возбуждения.

**А) Нейроцит,**

1. Продуцирует межклеточное вещество.

А) Нейроцит,

В) Глиоцит,

**D) Ни тот, ни другой.**

1. Выполняет опорную, разграничительную функции.

**В) Глиоцит,**

1. Обеспечивает изолирующую, трофическую, гомеостатическую функции.

**В) Глиоцит,**

1. Входит в состав центральной и периферической нервной системы.

А) Нейроцит,

В) Глиоцит,

**С) Оба,**

1. Содержит специфические органеллы (хроматофильную субстанцию и нейрофибриллы).

**А) Нейроцит,**

1. С возрастом в цитоплазме накапливает липофусцин.

**А) Нейроцит,**

1. Имеет высокополяризованную плазмолемму.

**А) Нейроцит,**

1. Нервное волокно-это:

**А) отросток нервной клетки, покрытый глиальной оболочкой,**

1. Нейролеммоцит является разновидностью:

**А) периферических глиоцитов,**

1. Пластинка миелина состоит из:

**В) двух слившихся листков плазмолемм глиоцита, бислой липидов, которые разделены и ограничены с обеих сторон темной линией белковых молекул,**

1. Нервные окончания: Рецепторные. Характеристика:

**B) концевые аппараты дендритов нейронов, воспринимающие раздражения из внешней и внутр. среды,**

1. Нервные окончания: Эффекторные. Характеристика:

**А) концевые аппараты аксонов нервных клеток, передающие импульс мышечному волокну или секреторной клетке,**

1. Нервные окончания: Межнейрональные синапсы: Характеристика:

**C) специализированные контакты нервных клеток,проводящие нервные импульсы.**

1. Вид рецепторных окончаний: Свободные: Составные части:

**A) терминали дендрита чувствительного нейрона,**

1. Вид рецепторных окончаний: Несвободные неинкапсулированные. Составные части:

**B) терминали дендрита чувствительного нейрона и глиоциты окончания,**

1. Вид рецепторных окончаний: Несвободные инкапсулированные. Составные части:

**D) Терминали дендрита чувствительного нейрона,глиоциты окончания и соединительнотканная капсула;**

1. Эпителиальные ткани. Местные системообразующие факторы:

**C) межклеточные контакты и базальная мембрана,**

1. Ткани внутренней среды. Местные системообразующие факторы:

**E) межклеточное вещество и межклеточные контакты.**

1. Мышечные ткани. Местные системообразующие факторы:

**A) межклеточные контакты и прослойки рыхлой соединительной ткани,**

1. Нервная ткань. Местные системообразующие факторы:

**D) общие и специализированные межклеточные контакты,**

1. Принцип классификации синапсов: По способу передачи нервного импульса. Виды синапсов:

**B) химические и электрические,**

1. Принцип классификации синапсов: По локализации. Виды синапсов:

**C) аксо-дендритические,аксо-соматические,аксоаксональные, дендро-соматические,сомаио-соматические, сомато-дендрические.**

1. Элемент химического синапса: Пресинаптическая часть. Строение:

**D) участок нейроплазмы с митохондриями, синаптическими пузырьками и нейрофиламентами, которые ограничены аксолеммой.**

1. Элемент химического синапса: Синаптическая часть. Строение:

**B) пространство шириной около 20нм,содержащее надмембранные комплексы контактирующих нейронов,**

1. Элемент химического синапса: Постсинаптическая часть. Строение:

**A) плазмолемма с белком-рецептором и участок нейроплазмы с множеством митохондрий,**

1. Элемент пресинаптическогой части химического синапса: Пресинаптическая мембрана с активными зонами, содержащими белок актин (нейрин). Функции:

**E) обеспечивают выделение медиатора в синаптическую щель,**

1. Элемент пресинаптическогой части химического синапса: Синапт. пузырьки. Функции:

**D) доставляют медиатор к пресинаптической мембране и обеспечивают его квантовый выброс,**

1. Элемент пресинаптическогой части химического синапса: Митохондрии. Функции:

**A) являются источником энергии и резервуаром ионов Са, участвуют в синтезе и утилизации ряда медиаторов,**

1. Элемент пресинаптическогой части химического синапса: Сеть цистерн агранулярной эпс. Функции:

**B) обеспечивают транспорт веществ, содержат ионы Са,**

1. Элемент пресинаптическогой части химического синапса: Нейротубулы и нейрофиламенты. Функции:

**C) составляют опорно-сократительный аппарат пресинаптической части, обеспечивают транспорт медиаторов и других веществ,**

1. Синапт. пузырьки,содержащие ацетилхолин. Ультраструктура синапт. пузырьков:

**C) небольшие (30-50нм) прозрачные, однородные,округлые пузырьки.**

1. Синапт. пузырьки, содержащие моноамины. Ультраструктура синаптических пузырьков:

**A) крупные (50-90нм) округлые пузырьки,содержащие электроно плотную гранулу, окруженную электронносветлым пространством,**

1. Рефлекторная дуга-это:

**C) цепь нейронов, обеспечивающая проведение нервного импульса от рецептора до эффекторного окончания в органе,**

1. Эпителиальные ткани. Морфология ткани:

**B) ткани представлены пластом клеток, лежащим на базальной мембране, отсутствуют кровеносные сосуды и межклеточное вещество, выражен вертикальный анизоморфизм, клетки богаты цитоплазмой,имеют крупные ядра,**

1. Ткани внутренней среды. Морфология ткани:

**A) ткани имеют хаотично расположенные клетки и межклет. Вещ-во (основное вещ-во и волокна)**

1. Мышечные ткани. Морфология ткани:

**C) ткани представлены совокупностью вытянутых в длину ядросодержащих образований-волокон,**

1. Нервная ткань. Морфология ткани:

**D) ткань включает крупные отростчатые клетки с пузыревидным ядром и базофильной цитоплазмой, а также мелкие отростчатые клетки.**

1. Образована клетками и межклеточным веществом:

**А) Рыхлая волокнистая соединительная ткань,**

1. Клетки разнообразны по строению и функции:

А) Рыхлая волокнистая соединительная ткань,

В) Нервная ткань,

**С) Обе,**

1. Волокна обеспечивают биомеханическую функцию:

**А) Рыхлая волокнистая соединительная ткань,**

1. Развивается из нефрогонотома:

А) Рыхлая волокнистая соединительная ткань,

В) Нервная ткань,

**D) Ни та, ни другая.**

1. Волокна способны к де- и реполяризации:

**В) Нервная ткань,**

1. Характеризуется возбудимостью:

А) Сердечная мышечная ткань,

В) Нервная ткань,

**С) Обе,**

1. Представлена крупными и мелкими клетками с отростками:

**В) Нервная ткань,**

1. Образована цепочкой клеток, соединенных вставочными дисками:

**А) Сердечная мышечная ткань,**

1. Состоит из клеток и межклеточного вещества:

А) Сердечная мышечная ткань,

В) Нервная ткань,

**D) Ни та, ни другая.**

1. Способна воспринимать раздражение, приходить в состояние возбуждения, генерировать и передавать потенциал действия:

**В) Нервная ткань,**

1. Обеспечивает передачу нервного импульса другому нейрону:

А) Химический синапс,

В) Электрический синапс,

**С) Оба,**

1. Состоит из пресинапт. части, синапт. щели шириной до 20нм и постсинапт. части:

**А) Химический синапс,**

1. Образован плазмолеммами двух соседних нейронов, разделенными синаптической щелью шириной около 2нм:

**В) Электрический синапс,**

1. Развивается в эмбриогенезе путем специализации десмосом:

**А) Химический синапс,**

1. Обладает двухсторонней проводимостью нервного импульса:

**В) Электрический синапс,**

1. Проводит нервный импульс в одном направлении:

**А) Химический синапс,**

1. Развивается в эмбриогенезе путем специализации щелевого контакта:

**В) Электрический синапс,**

1. Богат гранулярной ЭПС, цистерны которой локалиуются возле плазмолеммы:

А) Химический синапс,

В) Электрический синапс,

**D) Ни тот, ни другой.**

1. Состоит из клеток и межклеточного вещества:

А) Эпителиальная ткань,

В) Нервная ткань,

**D) Ни та, ни другая.**

1. Воспринимает раздражение:

**В) Нервная ткань,**

1. Выполняет барьерную роль:

**А) Эпителиальная ткань,**

1. Представлена пластом клеток, расположенном на базальной мембране, отсутствуют кровеносные сосуды, имеется вертикальный анизоморфизм, клетки богаты цитоплазмой, имеют крупное ядро:

**А) Эпителиальная ткань,**

1. Образована клетками и межклеточным веществом:

**А) Рыхлая волокнистая соединительная ткань,**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Тонкий кишечник 2. Ворсинки покрыты эпителием.   На большом увеличении: полоска из клеток, нет межклет.вещ-ва, клетки цилиндрической формы, ядра вытянуты, на апикальной пов. – утолщение (каемка) – однослойный цилиндрический каемчатый эпителий.   1. Под эпителием всегда РВСТ: розовые волокна лежат плотно (быстрое отнятие воды = волокна сближаются), много клеток и основного вещ-ва – РВСТ   Тип: ткани внутр. среды.   1. Концевые отделы желез 2. На пов.препарата полоска из плотно лежащих клеток, между клетками нет межклет.вещ-ва и сосудов. Клетки лежат в несколько слоев. Нижний слой – клетки цилиндр.формы, ядра расп.очень плотно. Средний слой – ядра более светлые, пространства между ними увеличив. Верхний – клетки уплощенной формы – многослойный плоский неороговевающий эпителий. 3. Под эпителием всегда РВСТ: розовые волокна лежат плотно (быстрое отнятие воды = волокна сближаются), много клеток и основного вещ-ва – РВСТ 4. В глубине в прослойках РВСТ структуры, имеющие овальную форму на баз.мембране лежат светлые клетки (мукоциты) их ядра плотно прилегают к баз.мембр. = слизистый концевой отдел   В РВСТ могут наблюдаться трубочки с четким просветом (или пузырьки), кубический или цилиндр. эпителий = выводной проток. | 1. Трахея 2. На пов. Полоска клеток, лежащих на базальной мембране, нет межклет. вещ-ва = эпителий   В пласте ядра занимают 2/3 объема пласта, в апикальной части видны толстые выросты (реснички). Клеточный состав не однородный. Нижний ряд: клетки круглые, мелкие, базальные (базальный слой). Над ним вытянутые клетки – вставочные. Верхний ряд – крупные цилиндр. формы клетки, которым принадлежат реснички, в составе эпителия бокаловидные клетки = однослойный многорядный призматический ресничный эпителий.   1. Под эпителием всегда РВСТ: розовые волокна лежат плотно (быстрое отнятие воды = волокна сближаются), много клеток и основного вещ-ва – РВСТ 2. Структуры овальной формы, состоят из совокупности плотно лежащих клеток на базальной мембране. Клетки окрашены базофильно, с крупными ядрами или светлые прозрачные с мелкими клетками у баз.мембраны. В структурном элементе выявляется просвет, окружен РВСТ = концевые отделы желез. 3. Большое образование, покрытое плотной волокнистой соед.тканью (толстые пучки розовых коллагеновых волокон идущих // или однонаправлено, между ними очень мало клеток). (\*Может быть много клеток – надхрящница. Нет волокон). Ниже ткань окрашена слабо базофильно, состоит из клеток овальной формы с низким ядерно-плазмат. отношением и межклет.вещ-ва однородное, волокон не видно, нет сосудов. Клетки лежат в капсуле = надхрящница и хрящевая плотно оформленная соед.ткань. |
| 1. Мочевой пузырь 2. На пов.полоска клеток. Клетки лежат в несколько слоев. Верхний слой – крупные куполообраз.клетки, средний – промежуточный, верхний – базальный слой. 3. Под эпителием всегда РВСТ: розовые волокна лежат плотно (быстрое отнятие воды = волокна сближаются), много клеток и осн. вещ-ва – РВСТ. 4. Мазок крови    1. Нейтрофилы – цитоплазмы не видно, в ядре от 2-5 сегментов.    2. Моноцит – крупная клетка (20микрон), голубая цитоплазма и бобовидное ядро.    3. Лимфоцит – одно синее крупное ядро.    4. Эозинофил – ярко красная цитоплазма и два сегмента. 5. Язык 6. Многослойный плоский неороговевающий эпителий. 7. Под эпителием всегда РВСТ: розовые волокна лежат плотно (быстрое отнятие воды = волокна сближаются), много клеток и осн. вещ-ва – РВСТ. 8. Скелетная мышечная ткань – ядросодержащие мышечные волокна – миосимпласты. Трубочка, ядра по периферии, волокна идут в разных направлениях. Между волокнами эндомизий.   В прослойках РВСТ белая жировая ткань, концевые отделы желез (слизистые, серозные). Крупные сосуды с эритроцитами. | 1. Кожа пальцев 2. На пов.толстый пласт клеток . Вявл. 5 слоев:    1. Нижний слой: лежит на баз.мембране лежат в несколько слоев цилиндр.клетки.    2. Слой шиповатых клеток (ядра круглые и светлые).    3. Над ним слой плоских клеток с крупными яркими гранулами.    4. За ним прозрачная полоска «без клеток» - блестящий слой.    5. Слой роговых чешуек   = Многослойный плоский ороговевающий эпителий.   1. Под эпителием всегда РВСТ: розовые волокна лежат плотно (быстрое отнятие воды = волокна сближаются), много клеток и осн. вещ-ва – РВСТ. 2. Ниже толстые пучки коллагеновых волокон (розовые) идут в разных направлениях, клеток очень мало = плотная неоформленная соед.ткань. 3. В толще этой ткани овальные розовые образования базофил.клеток, лежащих на баз.мембране, крупные ядра, окружены РВСТ – потовые железы (серозные) и вывод.протоки. 4. Дольки (белая жир.ткань) овальных клеток, ядро сбоку в ободке цитоплазмы (адипоциты), а часть кожи – гиподерма. |

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА

# В эмбриогенезе первые кровеносные сосуды

развиваются из мезенхимы в...

-1. Стенке амниотического пузыря;

-2. Стенке хориона;

-3. Амниотической ножке;

+4. Стенке желточного мешка;

-5. Первичных ворсинках хориона.

# Эндокард состоит из следующих слоев:

-1. Однослойного каемчатого эпителия,

собственной пластинки, мышечной пластинки,

подслизистой основы;

+2. Эндотелия, внутреннего соединительно-

тканного, мышечно-эластического, наружного

соединительнотканного;

-3. Однослойного реснитчатого эпителия,

собственной пластинки, мышечной пластинки,

подслизистой основы;

-4. Мезотелия, соединительнотканного;

-5. Эндотелия, подэндотелиального соеди-

нительнотканного, внутренней

эластической мембраны.

# Миокард образуют следующие ткани:

-1. Поперечнополосатая мышечная

соматического типа и рыхлая волокнистая

соединительная;

-2. Поперечнополосатая мышечная

целомического типа и рыхлая волокнистая

соединительная;

+3. Гладкая мышечная мезенхимного типа

и рыхлая волокнистая соединительная;

-4. Мезотелий и рыхлая волокнистая

соединительная;

-5. Эндотелий и рыхлая волокнистая

соединительная.

#В миокарде различают следующие виды

кардиомиоцитов:

-1. Поперечнополосатые, гладкие;

-2. Рабочие, проводящие, миосателлитоциты;

-3. Рабочие, проводящие, эндокринные;

+4. Рабочие, проводящие, экзокринные;

-5. Рабочие, экзокринные, проводящие.

# Эпикард образуют следующие ткани:

+1. Рыхлая волокнистая соединительная,

жировая, мезотелий;

-2. Рыхлая волокнистая соединительная,

эндотелий;

-3. Мезотелий, рыхлая волокнистая

соединительная;

-4. Плотная волокнистая соединительная,

рыхлая волокнистая соединительная;

-5. Поперечнополосатая мышечная целомического

типа, рыхлая волокнистая соединительная.

# Внутренняя оболочка кровеносного сосуда образована...

-1. Однослойным каемчатым эпителием, собственной

пластинкой;

+2. Эндотелием, подэндотелиальным слоем

соединительной ткани, внутренней эластической

мембраной;

-3. Эндотелием, внутренним соединительнотканным,

мышечно-эластическим и наружным соединительнотканным

слоями;

-4. Однослойным реснитчатым эпителием, собственной

пластинкой, мышечной пластинкой, подслизистой основой;

-5. Мезотелием, рыхлой волокнистой соединительной тканью.

# Средняя оболочка кровеносного сосуда образована...

-1. Мышечной тканью целомическоготипа,рыхлой волокнистой

соединительной тканью;

-2. Эндотелием, рыхлой волокнистой соединительной тканью;

+3. Мышечной тканью мезенхимного типа, рыхлой волокнистой

соединительной тканью;

-4. Мезотелием, рыхлой волокнистой соединительной тканью;

-5. Мышечной тканью соматического типа, рыхлой волокнистой

соединительной тканью.

# Наружная оболочка кровеносного сосуда образована...

-1. Мышечной тканью мезенхимного типа, рыхлой волокнистой

соединительной тканью;

-2. Ретикулярной тканью, эластическими мембранами;

-3. Мезотелием, рыхлой волокнистой соединительной тканью;

+4. Наружной эластической мембраной, рыхлой

волокнистой соединительной тканью;

-5. Плотной волокнистой соединительной тканью.

# Наиболее характерные морфологические признаки эндотелия:

-1. Призматическая форма, наличие щеточной каймы;

-2. Кубическая форма, хорошо развитый синтетический аппарат;

-3. Кубическая форма, хорошо развитая гладкая ЭПС;

-4. Многогранная форма, большое количество

включений гликогена и липидов в цитоплазме;

+5. Плоская форма, большое количество транспортных

пузырьков и трансэпителиальных каналов в цитоплазме;

# Наиболее характерные морфологические признаки

аорты:

-1. Тонкая интима, большое количество гладкой

мышечной ткани в средней оболочке;

-2. Тонкая интима, большое количество рыхлой волокнистой

соединительной ткани в средней оболочке;

+3. Сравнительно толстая интима, большое

количество эластических волокон во всех оболочках,

эластические окончатые мембраны в средней оболочке;

-4. Толстая интима, большое количество поперечно-

полосатой мышечной ткани в средней оболочке;

-5. Тонкая интима, 1-2 слоя гладких мышечных

клеток в средней оболочке.

# Наиболее характерные морфологические признаки

артерии мышечного типа:

-1. Сравнительно толстая интима, большое

количество эластических волокон во всех оболочках,

эластические окончатые мембраны в средней оболочке;

-2. Тонкая интима, 1-2 слоя гладких мышечных клеток

в средней оболочке;

+3. Толстая средняя оболочка, развитые наружная и

внутренняя эластические мембраны, преобладание

гладкой мышечной ткани;

-4. Толстая интима, большое количество поперечно-

полосатой мышечной ткани в средней оболочке;

-5. Тонкая интима, большое количество рыхлой волокнистой

соединительной ткани в средней оболочке.

# По мере уменьшения калибра артерий мышечного типа

в их стенке...

+1. Уменьшается содержание гладкомышечных клеток

и эластических элементов;

-2. Уменьшается количество гладкомышечных клеток,

эластических волокон, утолщаются эластические мембраны;

-3. Увеличивается количество гладкомышечных клеток,

эластических волокон, истончаются эластические мембраны;

-4. Увеличиваются количество гладкомышечных клеток,

эластических волокон, утолщаются эластические мембраны;

-5. Уменьшается количество гладкомышечных клеток,

истончаются эластические мембраны, увеличивается

количество коллагеновых волокон.

# Транскапиллярный барьер представлен..,

-1. Перицитами и эластической мембраной;

-2. Перицитами и базальной мембраной;

-3. Эндотелиоцитами и эластической мембраной;

-4. Адвентициальными клетками и базальной

мембраной;

+5. Эндотелиоцитами и базальной мембраной.

# Стенка артериолы образована тремя оболочками:

+1. Внутренней из эндотелия, средней из 1-2 слоев

циркулярно расположенных гладко-мышечных клеток,

наружной -соединительнотканной;

-2. Внутренней из мезотелия, средней из продольно

расположенных гладкомышечных клеток, наружной -

соединительнотканной;

-3. Внутренней из эндотелия, средней из продольно расположенных

гладкомышечных клеток наружной - соединительнотканной;

-4. Внутренней из эндотелия, средней из циркулярно расположенных

гладкомышечных клеток, наружной - серозной;

-5. Внутренней из мезотелия, средней из циркулярно расположенных

гладкомышечных клеток, наружной - соединительнотканной;

# Стенка капилляра образована...

+1. Эндотелием, базальной мембраной, перицитами;

-2. Эндотелием, гладкими миоцитами, фибробластами;

-3. Эндотелием, базальной мембраной, фибробластами;

-4. Мезотелием, базальной мембраной, перицитами;

-5. Эндотелием, эластической мембраной,

фибробластами.

# Стенка венулы образована оболочками:

-1. Внутренней из мезотелия, наружной - соединительнотканной;

-2. Внутренней из фибробластов, наружной - мышечной;

-3. Внутренней из перицитов, наружной - мышечной;

-4. Внутренней из эндотелия, наружной - мышечной;

+5. Внутренней из эндотелия, наружной - соединительнотканной.

# Наиболее характерные признаки вены:

-1. Тонкая стенка, наличие в стенке перицитов и

адвентициапьных клеток;

+2. Относительно тонкая стенка, нечеткое разграничение

оболочек, преобладание по толщине адвентициальной оболочки,

наличие клапанов, продольная ориентация части

гладкомышечных клеток;

-3. Толстая стенка, наличие эластических окончатых мембран,

эластических волокон, гладкомышечных и соединительно-

тканных клеток;

-4. Толстая стенка, наличие поперечнополосатой мышечной ткани

соматического тип и рыхлой волокнистой соединительной ткани;

-5. Относительно толстая стенка, четкое разграничение

оболочек, преобладание по толщине мышечной оболочки,

циркулярная ориентация гладкомышечных клеток;

# В стенке вены со средним развитием мышечных

элементов они ориентированы...

-1. Продольно в наружной оболочке, циркулярно -

в интиме и средней оболочке;

-2. Продольно в интиме, циркулярно - в средней

оболочке и адвентиции;

-3. Циркулярно в интиме, продольно в адвентиции и

средней оболочке;

+4. Продольно в интиме и адвентиции, циркулярно -

в средней оболочке;

-5. Циркулярно в интиме и адвентиции, продольно -

в средней оболочке;

# Стенка лимфатического капилляра образована...

-1. Ретикулоцитами с прерывистой базальной

мембраной;

-2. Эндотелием с прерывистой эластической

мембраной;

-3. Мезотелием с прерывистой базальной мембраной;

-4. Эндотелием со сплошной базальной мембраной;

+5. Эндотелием с прерывистой базальной мембраной.

# Стенка мелких лимфатических сосудов состоит из...

-1. Мезотелия и тонкого слоя рыхлой волокнистой ткани;

-2. Мезотелия и тонкого слоя ретикулярной ткани;

-3. Эндотелия и тонкого слоя ретикулярной ткани;

-4. Эндотелия и тонкой эластической мембраны;

+5. Эндотелия и тонкого слоя рыхлой волокнистой ткани.

# Стенку средних и крупных лимфатических сосудов образуют

следующие ткани:

-1. Эндотелий, плотная волокнистая и гладкомышечная;

-2. Эндотелий, ретикулярная и гладкомышечная;

+3. Эндотелий, рыхлая волокнистая и гладкомышечная;

-4. Эндотелий, рыхлая волокнистая и ретикулярная;

-5. Эндотелий, рыхлая волокнистая и жировая.

# Репаративная регенерация кровеносного сосуда обеспечивается

пролиферацией:

-1. Мезотелиоцитов, фибробластов;

+2. Эндотелиоцитов, фибробластов, гладкомышечных клеток;

-3. Эндотелиоцитов, гистиоцитов, гладкомышечных клеток;

-4. Эндотелиоцитов, фибробластов, гистиоцитов;

-5. Фибробластов, ретикулоцитов, гладкомышечных клеток.

ОРГАНЫ ЧУВСТВ



# Первичночувствующие (нейросенсорные) рецепторы входят в состав...

-1. Слизистых оболочек и кожи;

-2. Свободных и несвободных нервных окончаний;

-3. Органов слуха, равновесия и вкуса;

-4. Гипоталамуса и задней доли гипофиза;

+5. Органов обоняния и зрения.

# Вторичночувствующие(сенсорно-эпителиальные)рецепторы входят

в состав...

-1. Органов обоняния и зрения;

+2. Органов слуха, равновесия и вкуса;

-3. Гипоталамуса и задней доли гипофиза;

-4. Свободных и несвободных нервных окончаний;

-5. Слизистых оболочек и кожи.

# Стенка глазного яблока образована...

+1. Фиброзной, сосудистой и сетчатой оболочками;

-2. Передним эпителием, наружным пограничным слоем, сосудистым

слоем, внутренним пограничным слоем, задним пигментным эпителием;

-3. Склерой и роговицей;

-4. Собственно сосудистой оболочкой, ресничным телом и радужкой;

-5. Передним эпителием, передней пограничной пластинкой,

собственным веществом, задней пограничной пластинкой,задним эпителием.

# Роговица состоит из...

-1. Собственно сосудистой оболочки, ресничного тела и радужки;

-2. Слизистой, мышечной, адвентициальной оболочек;

+3. Переднего эпителия, передней пограничной пластинки,

собственного вещества, задней пограничной пластинки,

заднего эпителия;

-4. Переднего эпителия, наружного пограничного слоя, сосудистого

слоя, внутреннего пограничного слоя, заднего пигментного эпителия;

-5. Фиброзной, сосудистой и сетчатой оболочек.

# Питание роговицы происходит за счет...

-1. Сосудистого слоя радужки;

+2. Водянистой влаги и из сосудов области лимба;

-3. Центральной артерии сетчатки;

-4. Диффузии веществ через пигментный слой сетчатки из

сосудистой оболочки;

-5. Сосудистой полоски перепончатого лабиринта.

# Высокая чувствительность роговицы обеспечивается...

-1. Нейросенсорными клетками;

-2. Биполярными и ганглионарными нейронами;

-3. Сенсорноэпителиальными клетками;

-4. Горизонтальными и амакринными нейронами;

+5. Нервными окончаниями в переднем эпителии.

# Радужка состоит из...

-1. Склеры и роговицы;

-2. Фиброзной, сосудистой и сетчатой оболочек;

-3. Слизистой, мышечной, адвентициапьной оболочек;

-4. Переднего эпителия, передней пограничной пластинки,

собственного вещества, задней пограничной пластинки,

заднего эпителия;

+5. Переднего эпителия, наружного пограничного, сосудистого,

внутреннего пограничного слоев и заднего пигментного эпителия.

# Строма радужки представлена...

-1. Трехчленной цепью нейронов, связанными друг с другом синапсами;

-2. Гладкомышечной тканью нейрального происхождения;

-3. Плотной волокнистой соединительной тканью с многочисленными

нервными окончаниями;

+4. Рыхлой волокнистой соединительной тканью с большим количеством

сосудов и пигментных клеток;

-5. Плоскими пучками коллагеновых волокон и фиброцитами.

#Изменения диаметра зрачка обеспечиваются...

-1. Ресничным пояском (цинновой связкой) и ресничной мышцей;

+2. Мышцей, расширяющей и мышцей, суживающей зрачок;

-3. Ресничным телом и ресничной мышцей;

-4. Радужкой и хрусталиком;

-5. Роговицей и хрусталиком.

# Структурными компонентами сетчатки являются...

-1. Плотная волокнистая соединительная ткань с многочисленными

нервными окончаниями;

-2. Передний эпителий, передняя пограничная пластинка, собственное

вещество, задняя пограничная пластинка, задний эпителий;

+3. Нейроны, пигментный эпителий, нейроглия, сосуды;

-4. Рецепторные сенсорно-эпителиальные клетки, опорные клетки;

-5. Рецепторные сенсорно-эпителиальные клетки, клетки-столбы,

фаланговые, пограничные, наружные поддерживающие клетки.

# Нейроны сетчатки включают...

+1. Нейросенсорные клетки, биполярные, ганглионарные,

горизонтальные, амакринные клетки;

-2. Волосковые клетки I и И типов, поддерживающие клетки;

-3. Радиальные глиоциты, астроциты, микроглию;

-4. Сенсорно-эпителиальные клетки, клетки-столбы, фаланговые,

пограничные, наружные поддерживающие клетки;

-5. Корзинчатые, звездчатые, грушевидные, веретеновидные,

горизонтальные, большие звездчатые клетки, клетки-зерна.

# Ассоциативными нейронами сетчатки являются...

-1. Радиальные глиоциты, астроциты, микроглия;

-2. Внутренние волосковые клетки, поддерживающие клетки;

-3. Палочковые и колбочковые нейросенсорные клетки, ганглионарные

клетки;

+4. Биполярные, горизонтальные, амакринные клетки;

-5. Палочковые и колбочковые нейросенсорные клетки.

# Фотосенсорный слой сетчатки представлен...

-1. Областью синапсов между биполярными, ганглионарными и

амакринными клетками;

-2. Телами нейросенсорных клеток;

-3. Ядрами биполярных, амакринных, горизонтальных, мюллеровых

клеток;

-4. Областью синапсов между центральными отростками

нейросенсорных клеток, биполярными и горизонтальными клетками;

+5. Периферическими отростками палочковых и колбочковых

нейросенсорных клеток.

# Основные функции пигментного эпителия сетчатки:

-1. Опорная, барьерная, фагоцитарная;

+2. Накопление и транспорт к фоторецепторам витамина А,

фагоцитоз и переваривание кончиков наружных сегментов фоторецепторов,

трофическая, поглощение света;

-3. Рецепторная, опорная, регенераторная;

-4. Поддерживающая, трофическая, формирование внутренней и наружной

глиальных пограничных мембран, участие в образовании гемато-

ретинального барьера;

-5. Участие в образовании гемато-ретинапьного барьера, формирование

внутренней и наружной глиальных пограничных мембран.

# Склера образована:

+1. Плотной волокнистой соединительной тканью;

-2. Трехчленной цепью нейронов, связанных друг с другом синапсами;

-3. Гладкомышечной тканью нейрального происхождения;

-4. Плоскими пучками коллагеновых волокон и фиброцитами;

-5. Рыхлой волокнистой соединительной тканью с большим

количеством сосудов и пигментных клеток.

# Сосудистая оболочка состоит из...

-1. Собственно сосудистой оболочки и роговицы;

+2. Собственно сосудистой оболочки, ресничного тела с отростками

и радужки;

-3. Склеры и роговицы;

-4. Собственно сосудистой и фиброзной оболочек;

-5. Ресничного тела с отростками и радужки.

# Орган равновесия представлен рецепторными зонами...

-1. В слизистой оболочке верхней трети носовой перегородки

и верхней носовой раковине;

-2. В сосудистой полоске;

-3. В улитковом канале перепончатого лабиринта;

-4. В барабанной и вестибулярной лестницах;

+5. В мешочке, маточке и ампулах' полукружных каналов.

# В состав ампулы полукружных каналов, пятен мешочка и

маточки входят следующие клетки:

+1. Волосковые I и II типов, поддерживающие;

-2. Вкусовые (сенсорные), поддерживающие, базальные;

-3. Рецепторные нейросенсорные, поддерживающие, базальные;

-4. Палочковые и колбочковые, биполярные, ганглионарные,

горизонтальные, амакринные;

-5. Внутренние и наружные волосковые, поддерживающие.

# Орган слуха представлен рецепторными зонами в:

-1. Сосудистой полоске;

+2. Улитковом канале перепончатого лабиринта;

-3. Слизистой оболочке верхней трети носовой перегородки

и верхней носовой раковине;

-4. Мешочке, маточке и ампулах полукружных каналов;

-5. Барабанной и вестибулярной лестницах.

# В состав спирального (кортиева) органа входят следующие клетки:

-1. Палочковые и колбочковые, биполярные, ганглионарные,

горизонтальные, амакри ные;

-2. Рецепторные нейросенсорные, поддерживающие, базальные;

-3. Вкусовые (сенсорные), поддерживающие, базальные;

-4. Волосковые I и II типов, поддерживающие;

+5. Внутренние и наружные волосковые, поддерживающие.

# Рецепторными клетками спирального органа являются:

-1. Отолиты;

-2. Волосковые I и II типов, поддерживающие;

-3. Наружные и внутренние поддерживающие;

-4. Палочковые и колбочковые;

+5. Внутренние и наружные волосковые.

# Поддерживающими клетками спирального органа являются:

-1. Внутренние и наружные волосковые;

-2. Краевые, промежуточные, базальные;

-3. Горизонтальные, амакринные, пигментные;

-4. Палочковые и колбочковые, биполярные, ганглионарные;

+5. Клетки-столбы, фаланговые, пограничные, наружные поддерживающие.

# Образование эндолимфы перепончатого лабиринта происходит в...

-1. Фаланговых клетках;

-2. Спиральной связке;

-3. Спиральном гребне;

+4. Сосудистой полоске;

-5. Вестибулярной мембране.

# Сосудистая полоска в спиральном органе представлена...

-1. Рыхлой волокнистой соединительной тканью, содержащей сеть

лимфатических капилляров;

+2. Многослойным эпителием, содержащим сеть гемокапилляров;

-3.Рыхлой волокнистой соединительной тканью, содержащей сеть

гемокапилляров;

-4.Областью артерио-венозных анастомозов;

-5.Клубочками гемокапилляров.

КОЖА И ЕЕ ПРОИЗВОДНЫЕ

# Источником развития кожи являются следующие эмбриональные зачатки:

-1. Париетальный и висцеральный листки спланхнотомов;

-2. Энтодерма, миотомы, нервная трубка;

-3. Эктодерма, прехордальная пластинка;

-4. Эктодерма, мезенхима склеротомов, нервная трубка;

+5. Эктодерма, мезенхима дерматомов, нервный гребень.

# В состав эпидермиса входят следующие клетки:

-1. Зпителиоциты, фибробласты, фиброциты, гистиоциты, тучные;

-2. Реснитчатые, щеточные, клетки Клара;

-3. Каемчатые, бокаловидные, с ацидофильными гранулами,

недифференцированные (бескаемчатые), эндокринные;

+4. Эпителиоциты, клетки Лангерганса (внутриэпидермальные макрофаги),

клетки Меркеля, меланоциты, лимфоциты;

-5. Эпителиоретикулярные, лимфоциты, макрофаги, зндотелиальные.

# Питание эпидермиса осуществляется...

-1. Диффузно из сосудов подкожной клетчатки;

-2. Диффузно из сосудов сосочкового и сетчатого слоев дермы;

-3. Капиллярами, проникающими в эпидермис из сосочкого слоя дермы;

+4. Диффузно из капилляров сосочкового слоя дермы;

-5. Диффузно из сосудов сетчатого слоя дермы.

# Стволовые клетки кератиноцитов находятся в...

-1. Сосочковом и сетчатом слоях дермы;

-2. Сетчатом слое дермы и подкожной клетчатке;

-3. Зернистом и блестящем слоях эпидермиса;

-4. Шиповатом слое эпидермиса;

+5. Базальном слое эпидермиса.

# В клетках шиповатого слоя эпидермиса происходит...

-1. Дегенерация и лизис ядер;

-2. Синтез гликогена;

+3. Накопление тонофиламентов;

-4. Синтез актина и миозина;

-5. Образование и накопление гранул кератогиалина.

# В клетках зернистого слоя эпидермиса происходит...

-1. Дегенерация и лизис ядер;

-2. Синтез гликогена;

-3. Синтез актина и миозина;

+4. Образование и накопление гранул кератогиалина;

-5. Накопление тонофиламентов.

# Основные морфологические признаки меланоцитов:

-1. Отростчатая форма, наличие в цитоплазме гранул с плотным

центром и светлым ободком, содержащих медиатор;

-2. Плоская форма, наличие в цитоплазме тонофиламентов,

кератогиалиновых и пластинчатых гранул;

-3. Отростчатая форма, наличие в цитоплазме хорошо развитого

лизосомального аппарата, гранул в форме теннисной ракетки;

+4. Отростчатая форма, наличие в цитоплазме пигментных гранул;

-5. Отростчатая форма, наличие в цитоплазме актиновых

микрофиламентов.

# Основная(ые) функциями) меланоцитов:

-1. Синтез гликогена;

+2. Синтез пигмента;

-3. Захват антигенов, их процессинг, транспорт в лимфатические

узлы и представление лимфоцитам;

-4. Выработка и поглощение сурфактанта;

-5. Рецепция тактильных сигналов.

# Основные морфологические признаки клеток Лангерганса:

-1. Отростчатая форма, наличие в цитоплазме пигментных гранул;

-2. Плоская форма, наличие в цитоплазме тонофиламентов,

кератогиалиновых и пластинчатых гранул;

-3. Отростчатая форма, наличие в цитоплазме гранул с плотным

центром и светлым ободком, содержащих медиатор;

+4. Отростчатая форма, наличие в цитоплазме хорошо развитого

лизосомального аппарата, гранул в форме теннисной ракетки;

-5. Отростчатая форма, наличие в цитоплазме актиновых

микрофиламентов.

# Основные морфологические признаки клеток Меркеля:

-1. Отростчатая форма, наличие в цитоплазме хорошо развитого

лизосомального аппарата, гранул в форме теннисной ракетки;

+2. Отростчатая форма, наличие в цитоплазме гранул с плотным

центром и светлым ободком, содержащих медиатор;

-3. Отростчатая форма, наличие в цитоплазме актиновых

микрофиламентов;

-4. Плоская форма, наличие в цитоплазме тонофиламентов,

кератогиалиновых и пластинчатых гранул;

-5. Отростчатая форма, наличие в цитоплазме пигментных гранул.

# Основная(ые) функциями) клеток Меркеля:

-1. Синтез гликогена;

-2. Захват антигенов, их процессинг, транспорт в лимфатические

узлы и представление лимфоцитам;

+3. Рецепция тактильных сигналов;

-4. Синтез пигмента меланина;

-5. Выработка и поглощение сурфактанта.

# Меланоциты, клетки Лангерганса и Меркеля находятся в...

-1. Роговом слое эпидермиса;

-2. Зернистом слое эпидермиса;

-3. Сосочковом и сетчатом слоях дермы;

-4. Подкожной клетчатке;

+5. Базальном и шиповатом слоях эпидермиса.

# Основные функции сосочкового слоя дермы:

-1. Терморегуляторная, рецепторная, трофическая, участие в

метаболизме стероидных гормонов, витаминов и липидов;

-2. Регенераторная, секреторная, рецепторная;

+3. Трофическая, рецепторная, Терморегуляторная;

-4. Терморегуляторная, участие в водно-солевом обмене;

-5. Трофическая, механическая, иммунная.

# Основные функции сетчатого слоя дермы:

-1. Терморегуляторная, рецепторная, трофическая, участие в

метаболизме стероидных гормонов, витаминов и липидов;

-2. Терморегуляторная, участие в водно-солевом обмене;

-3. Трофическая, рецепторная, Терморегуляторная;

+4. Механическая (обеспечение прочности кожи);

-5. Регенераторная, секреторная, рецепторная.

# Основные функции гиподермы...

-1. Терморегуляторная, участие в водно-солевом обмене;

-2. Трофическая, рецепторная, Терморегуляторная;

-3. Регенераторная, секреторная, рецепторная;

-4. Трофическая, рецепторная, Терморегуляторная;

+5. Терморегуляторная, рецепторная, трофическая, участие в

метаболизме стероидных гормонов, витаминов и липидов.

# В состав концевого отдела эккринной потовой железы входят:

-1. Базальные, шиповатые, зернистые клетки, роговые чешуйки;

+2. Светлые и темные железистые, миозпителиальные клетки;

-3. Камбиальные клетки и клетки на разных стадиях жирового

перерождения;

-4. Базофильные, оксифильные, хромофобные клетки;

-5. Главные, париетальные, шеечные, эндокринные клетки.

# Эпителий выводного протока потовой железы -

-1. Многослойный плоский неороговевающий;

-2. Однослойный призматический каемчатый;

-3. Однослойный многорядный призматический мерцательный;

-4. Многослойный плоский ороговевающий;

+5. Двуслойный кубический.

# Основные морфологические признаки миоэпителиальных клеток

концевого отдела потовой железы:

-1. Отростчатая форма, наличие в цитоплазме хорошо развитого

лизосомального аппарата, гранул в форме теннисной ракетки;

-2. Плоская форма, наличие в цитоплазме тонофиламентов;

+3. Отростчатая форма, высокое содержание в цитоплазме актиновых

микрофила-ментов;

-4. Отростчатая форма, наличие в цитоплазме пигментных гранул;

-5. Отростчатая форма, наличие в цитоплазме гранул с плотным

центром и светлым ободком, содержащих медиатор.

# В состав концевого отдела сальной железы входят:

-1. Светлые и темные железистые, миоэпителиальные клетки;

-2. Базальные, шиповатые, зернистые, клетки, роговые чешуйки;

-3. Жировые клетки;

+4. Камбиальные клетки и клетки на разных стадиях жирового

перерождения;

-5. Главные, париетальные, шеечные, эндокринные клетки.

# Основная (ые) функциями) клеток Лангерганса:

-1. Выработка и поглощение сурфактанта;

-2. Синтез пигмента меланина;

+3. Захват антигенов, их процессинг, транспорт в лимфатические

узлы и представление лимфоцитам;

-4. Рецепция тактильных сигналов;

-5. Синтез гликогена.

# Стержень волоса образован...

-1. Волосяной луковицей;

-2. Мозговым веществом и кутикулой волоса;

-3. Внутренним эпителиальным влагалищем;

+4. Корковым, мозговым веществом и кутикулой волоса;

-5. Наружным эпителиальным влагалищем.

# Волосяная луковица представлена...

-1. Плоскими роговыми чешуйками, содержащими твердый кератин;

-2. Расширенным участком корня волоса, содержащим камбиальные

клетки эпителия и меланоциты;

+3. Базальным и шиповатым слоями многослойного плоского эпителия;

-4. Соединительной тканью с большим количеством кровеносных сосудов;

-5. Корковым веществом и кутикулой волоса.

# Камбиальные клетки волоса находятся в...

-1. Наружном эпителиальном влагалище;

-2. Волосяном сосочке;

-3. Волосяной сумке;

-4. Внутреннем эпителиальном влагалище;

+5. Волосяной луковице.

# Волосяной сосочек образован...

+1. Рыхлой волокнистой соединительной тканью;

-2. Плотной волокнистой оформленной соединительной тканью;

-3. Многослойным плоским ороговевающим эпителием;

-4. Плотной волокнистой неоформленной соединительной тканью;

-5. Жировой тканью.

# Мозговое вещество в корне волоса состоит из,..

-1. Рыхлой волокнистой соединительной ткани;

-2. Многослойного плоского ороговевающего эпителия;

+3. Вакуолизированных клеток с оксифильными гранулами в цитоплазме;

-4. Камбиальных элементов эпителия и меланоцитов;

-5. Роговых чешуек, содержащих твердый кератин.

# Внутреннее эпителиальное влагалище волоса является производным...

+1. Волосяной луковицы;

-2. Волосяного сосочка.

-3. Коркового вещества волоса.

-4. Волосяной сумки.

-5. Мозгового вещества волоса.

# Наружное эпителиальное влагалище волоса окружено...

-1. Волосяной луковицей;

+2. Волосяной сумкой;

-3. Корковым веществом волоса;

-4. 4. Волосяным сосочком;

-5. Волосяным сосочком.

# Наружное эпителиальное влагалище волоса представлено...

-1. Зернистым и блестящим слоями многослойного плоского эпителия;

-2. Корковым веществом и кутикулой волоса;

+3. Базальным и шиповатым слоями многослойного плоского эпителия;

-4. Кутикулой внутреннего эпителиального влагалища, внутренним

слоем (Гексли) и наружным слоем (Генле);

-5. Переходным эпителием.

# Ногтевая матрица представляет собой...

-1. Слой шиповатых клеток эпителия ногтевого ложа;

+2. Участок эпителия под корнем ногтя, в котором происходит

размножение и ороговение клеток;

-3. Базальный слой эпителия ногтевых валиков;

-4. Участок эпителия под телом ногтя, в котором происходит

размножение и ороговение клеток;

-5. Базальный слой эпителия ногтевого ложа.

# Ногтевое ложе образовано...

-1. Клетками базального и шиповатого слоев эпителия ногтевых валиков;

-2. Соединительной тканью под ногтевой пластинкой;

+3. Клетками базального и шиповатого слоев эпителия под ногтевой

пластинкой;

-4. Участком эпителия под телом ногтя, в котором происходит

размножение и ороговение клеток;

-5. Участком эпителия под корнем ногтя, в котором происходит

размножение и ороговение клеток.

ОРГАНЫ ПОЛОСТИ РТА И ЖКТ



# В стенке пищевода различают следующие оболочки:

-1. Эпителий, мышечно-фиброзно-хрящевую, подслизистую основу;

+2. Слизистую, мышечную, адвентициальную (или серозную);

-3. Эпителий, собственную пластинку, мышечную пластинку,

подслизистую основу;

-4. Эпителий, собственную пластинку, подслизистую основу;

-5. Эпителий, фиброзно-мышечную, подслизистую основу.

# Покровный эпителий слизистой оболочки пищевода:

-1. Многослойный плоский ороговевающий эпидермального типа;

+2. Многослойный плоский неороговевающий эпидермального типа;

-3. Однослойный многорядный столбчатый реснитчатый

эпидермального типа;

-4.Однослойный столбчатый железистый энтеродермального типа;

-5. Однослойный столбчатый каемчатый знтеродермального типа.

# Концевые отделы собственных желез пищевода расположены...

-1. В адвентициапьной оболочке;

-2. В собственной пластинке слизистой оболочки на уровне

перстневидного хряща гортани и входа в желудок;

-3. Эндозпителиально;

-4. На всем протяжении собственной пластинки слизистой оболочки;

+5. В подслизистой основе.

# По характеру вырабатываемого секрета собственные железы пищевода -

-1. Чисто белковые;

-2. Смешанные белково-слизистые с преобладанием белкового компонента;

-3. Чисто липидные;

-4. Смешанные белково-слизистые с преобладанием слизистого компонента;

+5. Чисто слизистые.

# В стенке желудка, большей части тонкой и толстой кишок различают

следующие оболочки:

-1. Эпителий, собственную пластинку, мышечную пластинку,

подслизистую основу;

-2. Эпителий, собственную пластинку, подслизистую основу;

-3. Эпителий, фиброзно-мышечную, подслизистую основу;

-4. Слизистую, мышечную, адвентициальную;

+5. Слизистую, мышечную, серозную.

# Покровный эпителий слизистой оболочки желудка...

-1. Многослойный плоский неороговевающий эпидермального типа;

-2. Однослойный плоский целонефродермального типа;

+3. Однослойный столбчатый железистый энтеродермального типа;

-4. Однослойный многорядный столбчатый реснитчатый

эпидермального типа;

-5. Однослойный столбчатый каемчатый энтеродермального типа.

# Основная функция поверхностных эпителиоцитов желудка:

-1. Камбиальная;

+2. Образование слизи;

-3. Образование антианемического фактора;

-4. Образование ионов хлора и водорода;

-5. Образование пепсиногена.

# Собственные железы желудка расположены в...

-1. Подслизистой основе кардиального и пилорического отделов;

-2. Собственной пластинке слизистой оболочки кардиального и

пилорического отделов;

+3. Собственной пластинке слизистой оболочки тела и дна;

-4. Подслизистой основе тела и дна;

-5. Собственной пластинке и подслизистой основе пилорического отдела.

# Основные морфологические признаки главных экзокриноцитов

фундальной железы желудка:

-1. Микроскладки на апикальной поверхности и карманы, содержащие

лимфоциты, -на латеральных;

+2. Цилиндрическая форма, округлое базально расположенное ядро,

хорошо развитый аппарат белкового синтеза, зимогенные гранулы в

апикальной части;

-3. Цилиндрическая форма, полярность, наличие микроворсинок на

апикальной поверхности, хорошо развитые синтетический и

лизосомальный аппараты;

-4. Грушевидная форма, оксифильная цитоплазма, внутриклеточные

секреторные канальцы, тубуло-везикулярный комплекс;

-5. Мелкие размеры, уплощенное базально расположенное ядро, слабо

развитые орга-неллы, секреторные гранулы в апикальной части.

# Зимогенные гранулы главных экзокриноцитов фундальной железы

желудка содержат:

-1. Гистамин, гепарин;

-2. Трипсин, липазу, амилазу;

+3. Пепсиноген;

-4. Белково-полисахаридный комплекс, соединения цинка, лизоцим;

-5. Катионные белки, лизоцим, щелочную фосфатазу.

# Основные морфологические признаки париетальных экзокриноцитов

фундальной железы желудка:

-1. Микроскладки на апикальной поверхноси и карманы, содержащие

лимфоциты, - на латеральных;

-2. Цилиндрическая форма, полярность, наличие микроворсинок на

апикальной поверхности, хорошо развитые синтетический и

лизосомальный аппараты;

+3. Грушевидная форма, оксифипьная цитоплазма, внутриклеточные

секреторные канальцы, тубуло-везикулярный комплекс;

-4. Мелкие размеры, уплощенное базально расположенное ядро, слабо

развитые органеллы, секреторные гранулы в апикальной части;

-5. Цилиндрическая форма, округлое базально расположенное ядро,

хорошо развитый аппарат белкового синтеза, зимогенные гранулы в

апикальной часта.

# Основные функции париетальных экзокриноцитов фундальной железы желудка:

-1. Стимуляция секреции пищеварительных ферментов, соляной кислоты,

выделения слизи, двигательной активности;

-2. Выработка слизи и ее выведение;

-3. Синтез пепсиногена, гастрина;

+4. Синтез и выделение антианемического фактора, выделение ионов

водорода, хлора и гидрокарбоната;

-5. Камбиальная, секреция ионов бикарбоната.

# Основные морфологические признаки шеечых слизистых клеток

фундальной железы желудка:

-1. Цилиндрическая форма, округлое базапьно расположенное ядро,

хорошо развитый аппарат белкового синтеза, зимогенные гранулы в

апикальной части;

-2. Цилиндрическая форма, полярнось, наличие микроворсинок на

апикальной поверхности, хорошо развитые синтетический и

лизосомальный аппараты;

-3. Микроскладки на апикальной поверхности и карманы, содержащие

лимфоциты, -на латеральных;

-4. Грушевидная форма" оксифильная цитоплазма, внутриклеточные

секреторные канальцы, тубуло-везикулярный комплекс;

+5. Мелкие размеры, уплощенное базапьно расположенное ядро, слабо

развитые органеллы, секреторные гранулы в апикальной части.

# Основные функции шеечных слизистых клеток фундальной железы желудка:

+1. Камбиальная, выработка слизи;

-2. Антимикробная, синтез дипептидаз;

-3. Синтез пепсиногена, гастрина;

-4. Синтез холецистокинина, гастрина;

-5. Синтез и выделение антианемического фактора, выделение ионов

водорода, хлора и гидрокарбоната.

# Эпителий, выстилающий слизистую оболочку тонкой кишки...

-1. Однослойный многорядный столбчатый реснитчатый эпидермального

типа;

+2. Однослойный столбчатый каемчатый энтеродермального типа;

-3. Многослойный плоский неороговевающий эпидермального типа;

-4. Однослойный столбчатый энтеродермального типа;

-5. Однослойный столбчатый железистый энтеродермапьного типа;

# Основные морфологические признаки каемчатых клеток эпителия

тонкой кишки:

-1. Микроскладки на апикальной поверхности и карманы, содержащие

лимфоциты, на латеральных;

-2. Мелкие размеры, уплощенное базально расположенное ядро, слабо

развитые органеллы, секреторные гранулы в апикальной части;

-3. Грушевидная форма, оксифильная цитоплазма, внутриклеточные

секреторные канальцы, тубуло-везикулярный комплекс;

+4. Цилиндрическая форма, полярность, наличие микроворсинок на

апикальной поверхности, хорошо развитые синетический и

лизосомальный аппараты;

-5. Цилиндрическая форма, округлое базально расположенное ядро,

хорошо развитый аппарат белкового синтеза, зимогенные гранулы в

апикальной части.

# Основные функции каемчатых клеток эпителия тонкой кишки:

-1. Антимикробная, синтез дипептидаз;

-2. Синтез пепсиногена, гастрина;

-3. Камбиальная, секреция ионов бикарбоната;

+4. Пристеночное пищеварение и всасывание продуктов переваривания;

-5. Синтез и выделение антианемического фактора, выделение ионов

водорода, хлора и гидрокарбоната.

# Основные морфологические характеристики бокаловидных клеток

эпителия тонкой кишки:

-1.Цилиндрическая форма, полярность, наличие микроворсинок на

апикальной поверхности, хорошо развитые синтетический и

лизосомальный аппараты;

+2 Базально расположенное ядро, базофильная цитоплазма в базальной

части, расположение гранул секрета - в апикальной;

-3.Многогранная форма, полярность, одно или два крупных ядра, хорошо

развитые органеллы синтеза, наличие многочисленных включений;

-4.Микроскладки на апикальной поверхности и карманы, содержащие

лимфоциты, -на латеральных;

-5.Грушевидная форма, оксифильная цитоплазма, внутриклеточные

секреторные канальцы, тубуло-везикулярный комплекс.

# Основные морфологические признаки недифференцированных клеток

эпителия крипт тонкойой кишки:

-1.Цилиндрическая форма, полярность, наличие микроворсинок на

апикальной поверхности, хорошо развитые синтетический и

лизосомальный аппарат;

-2.Базально расположенное ядро, базофильная цитоплазма в базальной

части, оксифильная - в апикальной, содержащей гранулы секрета;

-3.Микроскладки на апикальной поверхности и карманы, содержащие

лимфоциты, на латеральных;

+4.Призматическая форма, базально расположенное ядро, слабо развитые

органеллы, отсутствие щеточной каемки;

-5.Грушевидная форма, оксифильная цитоплазма, внутриклеточные

секреторные канальцы, тубуло-везикулярный комплекс.

# Основная функция недифференцированных (бескаемчатых) клеток

эпителия тонкой кишки;

-1. Синтез пепсиногена;

-2. Пристеночное пищеварение;

+3. Камбиальная;

-4. Синтез слизи;

-5. Антимикробная.

# Пейеровы бляшки подвздошной кишки - это...

+1. Сгруппированные лимфатические узелки в ее собственной пластинке

и подслизистой основе;

-2. Скопления нервных клеток в ее собственной пластинке и

подслизистой основе;

-3. Скопления эндокринных клеток в ее эпителии;

-4. Отдельные (солитарные) лимфатические узелки в ее собственной

пластинке и подслизистой основе;

-5. Скопления жировой ткани в выпячиваниях ее серозной оболочки.

# Основные функции столбчатых клеток эпителия толстой кишки:

-1. Синтез и выделение антианемического фактора, выделение ионов

водорода, хлораи гидрокарбоната;

-2. Пристеночное пищеварение и всасывание продуктов переваривания;

-3. Синтез слизи и ее выведение;

-4. Камбиальная, секреция ионов бикарбоната;

+5. Реабсорбция воды, электролитов.

# Слизистая оболочка пищеварительного тракта образована

следующими слоями:

-1. Эпителиальным, собственной, мышечной и ганглиозной пластинками;

-2. Собственной и мышечной пластинками, подслизистой основой;

-3. Эпителиальным, собственной пластинкой, подслизистой основой;

+4. Эпителиальным, собственной и мышечной пластинками, подслизистой основой;

-5. Эпителиальным, собственной и ганглиозной пластинками.

# Слизистая оболочка полости рта образована, как правило,

следующими слоями:

+1. Эпителиальным, собственной пластинкой, подслизистой основой;

-2. Костной и мышечной пластинками, подслизистой основой;

-3. Эпителиальным, собственной, мышечной и ганглиозной пластинками;

-4. Мышечной и ганглиозной пластинками, подслизистой основой;

-5. Собственной и мышечной пластинками, подслизистой основой.

# Эпителий слизистой оболочки полости рта -

-1. Однослойный кубический зпидермального типа;

+2. Многослойный плоский эпидермального типа;

-3. Переходный;

-4. Призматический целонефродермального типа;

-5. Однослойный плоский ангиодермального типа.

# Мелкие слюнные железы в слизистой оболочке полости рта расположены...

-1. В эндомизии;

-2. В собственной пластинке;

-3. Эндоэлителиально;

-4. В мышечной пластинке;

+5. В подслизистой основе.

# Виды сосочков языка:

-1. Нитевидные, грибовидные, листовидные, веретеновидные;

-2. Нитевидные, ворсинчатые, листовидные, овальные;

-3. Грибовидные, плоские, веретеновидные, желобоватые;

-4. Конусовидные, грибовидные, веретеновидные, листовидные;

+5. Нитевидные, грибовидные, листовидные, желобоватые.

# Основные структурные элементы желобоватого сосочка языка:

-1. Первичный сосочек, валик, крипта;

+2. Первичный и вторичные соединительнотканные сосочки, валик,

желоб, вкусовые луковицы;

-3. Ворсинка, сосочек, крипта;

-4. Ворсинка, валик, крипта;

-5. Сосочек, желоб, внутриэпителиальные железы.

# Функционально ведущая ткань слюнных желез -

+1. Эпителий эпидермального типа;

-2. Рыхлая волокнистая соединительная ткань;

-3. Плотная волокнистая соединительная ткань;

-4. Ретикулярная ткань;

-5. Эпителий целонефродермального типа.

# Система выводных протоков крупных слюнных желез представлена

следующими отделами:

-1. Концевыми, вставочными, междольковыми, общим;

-2. Концевыми, вставочными, исчерченными, общим;

-3. Вставочными, исчерченными, междольковыми, концевым;

+4. Вставочными, исчерченными, междольковыми, общим;

-5. Вставочными, междольковыми, общим, концевым.

# Типы клеток в концевых отделах слюнных желез:

-1. Эндокриноциты, миозпителиоциты;

-2. Плазмоциты, миоэпитиелиоциты;

-3. Эндокриноциты, экзокриноциты;

-4. Фибробласты, плазмоциты;

+5. Экзокриноциты, миоэпителиоциты.

# Типыэкэокриноцитов в концевых отделах слюнных желез:

-1. Главные, добавочные клетки;

+2. Сероциты, мукоциты;

-3. Главные, париетальные, шеечные клетки;

-4. Каемчатые, бокаловидные клетки;

-5. Главные, оксифильные клетки.

# По характеру вырабатываемого секрета околоушная железа

-1. Смешанная белково-слизистая с преобладанием белкового компонента;

-2. Смешанная белково-слизистая с преобладанием слизистого компонента;

-3. Чисто слизистая;

-4. Чисто липидная;

+5. Чисто белковая.

# По характеру вырабатываемого секрета подчелюстная железа -

-1. Смешанная белково-слизистая с преобладанием слизистого компонента;

-2. Чисто белковая;

-3. Чисто слизистая;

+4. Смешанная белково-слизистая с преобладанием белкового компонента;

-5. Чисто липидная.

# По характеру вырабатываемого секрета подъязычная железа

-1. Смешанная белково-слизистая с преобладанием белкового компонента;

-2. Чисто белковая;

-3. Чисто слизистая;

+4. Смешанная белково-слизистая с преобладанием слизистого компонента;

-5. Чисто липидная;

# Крупные слюнные железы вырабытывают следующие гормоны:

+1. Паротин, инсулин;

-2. Паротин, капьцитонин;

-3. Инсулин, кальцитонин;

-4. Инсулин, глюкагон;

-5. Тимозин, паратирин.

# Из мезенхимы развиваются следующие ткани зуба:

-1. Эмаль, костная ткань зубной альвеолы, цемент;

-2. Дентин, цемент, эмаль, пульпа;

-3. Дентин, цемент, эмаль;

-4. Цемент, змаль, пульпа;

+5. Дентин, цемент, пульпа.

# Зубной зачаток состоит из...

-1. Зубного сосочка, зубного мешочка, зубной альвеолы;

-2. Эмалевого органа, зубного мешочка, окружающей мезенхимы;

-3. Эмалевого органа, зубного сосочка, зубной альвеолы;

-4. Зубной пластинки, эмалевого органа, шейки эмалевого органа;

+5. Эмалевого органа, зубного сосочка, зубного мешочка.

# Эмаль зуба состоит из...

-1. Энамелобластов;

-2. Эмалевых призм и энамелобластов, отростков одонтобластов;

-3. Эмалевых призм, межпризменного вещества и энамелобластов;

-4. Эмалевых призм, энамелобластов и межклеточного вещества;

+5. Эмалевых призм и межпризменного вещества.

# Тела одонтобластов расположены в...

+1. Периферическом слое пульпы;

-2. Центральном слое пульпы;

-3. Дентине;

-4. Предентине;

-5. Цементе.

# Пульпу зуба образует...

-1. Ретикулярная ткань;

-2. Специализированная костная ткань;

-3. Специализированная эпителиальная ткань;

-4, Нейральная ткань;

+5. Специализированная волокнистая соединительная ткань.

# Дентин состоит из...

+1. Обызвествленного межклеточного вещества, пронизанного трубочками;

-2. Призм и межпризменного вещества;

-3. Волокнистой соединительной ткани;

-4. Клеток, лежащих в лакунах, и обызвествленного межклеточного

вещества, пронизанного канальцами;

-5. Одонтобластов.

# Основные структурные элементы небных миндалин:

+1. Лимфатические узелки, межузелковые зоны, инфильтрированный

лимфоцитами многослойный плоский эпителий, крипты;

-2. Первиный и вторичные соединительнотканные сосочки, валик,

желоб, вкусовые луковицы;

-3. Белковые и смешанные концевые отделы, система выводных протоков;

-4. Поверхностная и глубокая кора, мозговое вещество;

-5. Лимфатические узелки, межузелковые зоны, купол, эпителий,

содержащий М-клетки.

# Концевые отделы кардиальных желез пищевода расположены...

-1. В адвентициальной оболочке;

-2. В подслизистой основе;

+3. В собственной пластинке слизистой оболочки на уровне

перстневидного хряща г ортани и входа в желудок;

-4. Эндоэпителиально;

-5. На всем протяжении собственной пластинки слизистой оболочки.

# Мышечная ткань, образующая мышечную оболочку пищевода...

-1. В верхней трети - поперечнополосатая целомического типа, в

нижней трети -гладкомышечная нейрального типа, в средней трети - обе;

+2. В верхней трети - поперечнополосатая соматического типа, в

нижней трети -гладкомышечная мезенхимного типа, в средней трети - обе;

-3. В верхней трети - поперечнополосатая целомического типа, в

нижней трети -гладкомышечная эпидермального типа, в средней трети - обе;

-4. На всем протяжении - поперечнополосатая соматического типа;

-5. На всем протяжении - гладкомышечная мезенхимного типа.

# Наружная оболочка пищевода...

-1. Серозная на всем протяжении;

-2. Адвентициальная на всем протяжении;

-3. Адвентициальная - на уровне входа в желудок, серозная - на

уровне перстневидного хряща гортани

+4. Адвентициальная - в верхнем и среднем отделах, серозная - в

нижнем отделе;

-5. Адвентициальная - в нижнем отделе, серозная - в верхнем и

среднем отделах.

# Для рельефа слизистой оболочки желудка характерны:

-1. Циркулярные складки, ворсинки, крипты;

-2. Многочисленные складки, образующие арки;

-3. Циркулярные складки, крипты;

+4. Продольные складки, поля, ямочки;

-5. Наличие купола, отсутствие ворсинок, короткие крипты.

# Основные морфологические признаки клеток Панета:

-1. Микроскладки на апикальной поверхности и карманы, содержащие

лимфоциты, -на латеральных;

-2. Грушевидная форма, оксифильная цитоплазма, внутриклеточные

секреторные канальцы, тубуло-везикулярный комплекс;

-3. Мелкие размеры, уплощенное базально расположенное ядро, слабо

развитые органеллы, секреторные гранулы в апикальной части;

+4. Цилиндрическая форма, хорошо развитый аппарат белкового синтеза,

ацидофильные гранулы в апикальной части;

-5 Цилиндрическая форма, полярность, наличие микроворсинок на

апикальной поверхности, хорошо развитые синтетический и

лизосомальный аппараты.

# Специфические гранулы клеток Панета эпителия тонкой кишки содержат:

+1 Белково-гюоисахаридный комплекс, соединения цинка, лизоцим;

-2. Катионные белки, лизоцим, щелочную фосфатазу;

-3. Гистамин, гепарин;

-4. Пепсиноген;

-5. Трипсин, липазу, амилазу.

# Основные функции клеток Панета эпителия тонкой кишки:

-1. Синтез трипсина, липазы, амилазы;

-2. Синтез и выделение антианемического фактора, выделение ионов

водорода, хлора и гидрокарбоната;

-3. Камбиальная, секреция ионов бикарбоната;

-4. Пристеночное пищеварение и всасывание продуктов переваривания;

+5. Антимикробная, синтез дипептидаз.

# Особенность рельефа слизистой оболочки подвздошной кишки и

червеобразного отростка в области расположения лимфатических

узелков:

-1. Многочисленные складки, образующие анастомозы;

-2. Циркулярные складки, ворсинки, крипты;

-3. Циркулярные складки, крипты;

+4. Наличие купола, отсутствие ворсинок, короткие крипты;

-5. Продольные складки, поля, ямочки.

# Основные морфологические признаки М-клеток эпителия пейеровой

бляшки подвздошной кишки и червеобразного отростка:

-1. Цилиндрическая форма, округлое базально расположенное ядро,

хорошо развитый аппарат белкового синтеза, зимогенные гранулы в

апикальной части;

+2. Микроскладки на апикальной поверхности и карманы, содержащие

лимфоциты, -на латеральных;

-3. Мелкие размеры, уплощенное базально расположенное ядро, слабо

развитые органеллы, секреторные гранулы в апикальной части;

-4. Цилиндрическая форма, полярность, наличие микроворсинок на

апикальной поверхности, хорошо развитые синтетический и

лизосомальный аппарат;

-5. Грушевидная форма, оксифильная цитоплазма, внутриклеточные

секреторные канальцы, тубуло-везикулярный комплекс.

# Основные функции М-клеток эпителия пейеровой бляшки подвздошной

кишки и червеобразного отростка:

+1. Захват антигенов, представление их иммунокомпетентным клеткам;

-2. Антимикробная, синтез дипептидаз;

-3. Камбиальная, секреция ионов бикарбоната;

-4. Синтез слизи и ее выведение;

-5. Пристеночное пищеварение и всасывание продуктов переваривания в

кровь и лимфу.

# Покровный эпителий слизистой оболочки толстой кишки -

-1. Однослойный столбчатый железистый энтеродермального типа;

+2. Однослойный кубический каемчатый целонефродермального типа;

-3. Многослойный плоский неороговевающий зпидермального типа;

-4. Однослойный столбчатый энтеродермапьного типа;

-5. Однослойный многорядный столбчатый реснитчатый эпидермального типа.



ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

# Для эндокринных желез характерны:

-1.Наличие красной и белой пульпы, открытый и закрытый тип кровотока;

+2. Отсутствие выводных протоков, обильное кровоснабжение, тесный

контакт клеток с капиллярами;

-3. Расположение клеток слоями, отсутствие кровеносных сосудов,

наличие базальной мембраны;

-4. Отростчатые клетки, образующие сетевидную структуру, ретикулярные

волокна;

-5. Наличие концевых отделов и выводных протоков, хорошее

кровоснабжение;

# Для клеток эндокринных желез характерны:

-1. Уплощенная форма, отсутствие ядра, наличие кератина в цитоплазме;

-2. Отростчатая форма, наличие дендритов, аксона, секреторных

гранул в цитоплазме;

-3. Хорошо развитый синтетический аппарат, выведение секрета через

апикальную часть клетки;

+4. Хорошо развитый синтетический аппарат, выведение секрета через

базальную часть клетки;

-5. Отростчатая форма, слабо развитый синтетический аппарат.

# Прехордальная пластинка является источником развития следующих эндокриноцитов ник функционально ведущей ткани эндокринных желез:

-1. Островков Лангерганса;

-2. Эндокринных элементов гонад;

-3. Нейрогипофиза, мозгового вещества надпочечников, С-клеток

щитовидной железы, эпифиза, гипоталамуса;

+4. Щитовидной, околощитовидных, аденогипофиза;

-5. Коркового вещества надпочечников.

# Нейральный зачаток является источником развития следующих эндокриноцитов или функционально ведущей ткани эндокринных желез:

-1. Эндокринных элементов женских гонад;

-2. Эндокринных элементов мужских гонад;

-3. Щитовидной, околощитовидной, аденогипофиза;

+4. Нейрогипофиза, мозгового вещества надпочечников, С-клеток

щитовидной железы, эпифиза, гипоталамуса;

-5. Коркового вещества надпочечников.

# Нефротом является источником развития следующих эндокриноцитов

или функционально ведущей ткани эндокринных желез:

-1. Нейрогипофиза, мозгового вещества надпочечника, С-клеток

щитовидной железы, эпифиза, гипоталамуса;

-2. Щитовидной, околощитовидной, аденогипофиза;

-3. Островков Лангерганса;

-4. Эндокринных элементов гонад;

+5. Коркового вещества надпочечников.

# Для нейросекреторной клетки гипоталамуса характерны:

-1. Отростчатая форма, наличие дендритов, аксона, синаптических

пузырьков в цитоплазме;

-2. Цилиндрическая форма, наличие в цитоплазме сократительных

филаментов и секреторных гранул;

-3. Полигональная форма, развитая гранулярная ЭПС, наличие

секреторных гранул в базальной части клетки;

-4. Кубическая форма, хорошо развитая гранулярная ЭПС, наличие

секреторных гранул в цитоплазме;

+5. Отростчатая форма, наличие дендритов, аксона, развитой

гранулярной ЭПС, секреторных гранул и синаптических пузырьков в

цитоплазме.

# Нейросекреторные клетки крупноклеточных ядер гипоталамуса

синтезируют следующие гормоны:

+1. Вазопрессин, окситоцин;

-2. Фолликулоетимулирующий, лютеинизирующий, тиреотропный,

адренокортикотропный;

-3. Тироксин, трийодтиронин;

-4. Либерины, статины;

-5. Соматотропный, лактотропный.

# Нейросекреторные клетки мелкоклеточных ядер гипоталамуса синтезируют

следующие гормоны:

+1. Либерины и статины;

-2. Фолликулостимулирующий, лютеинизирующий, тиреотропный,

адренокортикотропный;

-3. Тироксин, трийодтиронин;

-4. Адреналин, норадреналин;

-5. Соматотропный, лактотропный.

# В гипофизе различают:

+1. Переднюю, промежуточную, заднюю доли и туберальную часть;

-2. Фолликулы, интерфолликулярные островки;

-3. Красную, белую пульпу;

-4. Поверхностную кору, глубокую кору, мозговое вещество;

-5. Клубочковую, пучковую, сетчатую зоны, мозговое вещество;

# Функционально ведущая ткань аденогипофиэа, щитовидной,

околощитовидных желез:

-1. Рыхлая волокнистая соединительная;

-2. Эпителий целонефродермального типа;

+3. Эпителий эпидермального типа;

-4. Эпителий ангиодермального типа;

-5. Нервная.

# В аденогипофизе различают следующие виды клеток:

-1. Темные, светлые, миоэпителиальные;

-2. Главные, оксифильные;

+3. Базофильные, оксифильные, хромофобные;

-4. Каемчатые, бескаемчатые, бокаловидные;

-5. Главные, париетальные, слизистые.

# Оксифильные аденоциты гипофиза синтезируют следующие гормоны:

-1. Вазопрессин, окситоцин;

-2. Либерины, статины;

-3. Фолликулостимулирующий, лютеинизирующий, тиреотропный,

адренокортикотропный;

+4. Соматотропный, пролактин;

-5. Тироксин, трийодтиронин.

# Базофильные аденоциты гипофиза синтезируют следующие гормоны:

-1. Вазопрессин, окситоцин;

-2. Соматотропный, лактотропный;

-3. Либерины, статины;

-4. Тироксин, трийодтиронин;

+5. Тиреотропный, лютеинизирующий, фолликулостимулирующий,

адренокортикотропный.

# К хромофобным клеткам аденогипофиэа относятся:

-1. Питуициты;

-2. Адренокортикотропоциты;

-3. Гонадотропоциты, тиреотропоциты;

+4. Базофильные и ацидофильные после выведения секрета,

фолликулярно-звездчатые, камбиальные;

-5. Лактотропоциты, соматотропоциты.

# Чейросекреторные волокна в задней доле гипофиза представлены...

-1. Аксонами нейросекреторных клеток мелкокпеточных ядер

гипоталамуса;

-2. Дендритами нейросекреторных клеток крупноклеточных ядер

гипоталамуса;

-3. Отростками питуицитов;

+4. Аксонами нейросекреторных клеток крупноклеточных ядер

гипоталамуса;

-5. Дендритами и аксонами нейросекреторных клеток крупноклеточных

ядер гипоталамуса.

# Тельце Херринга - это...

+1. Резко растянутый участок аксона нейросекреторной клетки;

-2. Скопление нейросекреторных клеток;

-3. Тело нейросекреторной клетки;

-4. Резко растянутый участок дендрита нейросекреторной клетки;

-5. Наслаивающиеся друг на друга ороговевающие эпителиальные клетки;

# Функции питуицитов:

-1. Сенсорная, проводящая;

-2. Камбиальная, регенераторная;

-3. Синтез соматотропного и лактотропного гормонов;

-4. Синтез вазопрессина, окситоцина;

+5. Опорная, трофическая, регуляция выведения нейрогормонов.

# Структурно-функциональная еница щитовидной железы:

+1. Фолликул;

-2. Долька;

-3. Паратироцит;

-4. Тироцит;

-5. Интерфолликулярный островок.

# В просвете фолликулов щитовидной железы происходит...

+1. Накопление тиреоглобулина;

-2. Синтез тиреоглобулина;

-3. Накопление кальцитонина;

-4. Накопление окситоцина и вазопрессина;

-5. Расщепление тиреоглобулина.

# Тироциты синтезируют и выделяют в кровь следующий(е) гормон (ы):

-1. Тиреотропный;

+2. Трийодтиронин, тироксин;

-3. Кальцитонин;

-4. Либерины, статины;

-5. Паратирин.

# С-клеткищитовидной железы вырабатывают:

-1. Паратирин;

-2. Тироксин;

-3. Трийодтиронин;

+4. Кальцитонин;

-5. Адреналин.

# Интерфолликулярными островками в щитовидной железе называют:

-1. Скопления лимфоидной ткани между фолликулами;

+2. Компактные скопления тироцитов между фолликулами;

-3. Скопления тиреоглобулина между фолликулами;

-4. Прослойки рыхлой волокнистой ткани между фолликулами;

-5. Дольки жировой ткани между фолликулами.

# В околощитовидной железе различают следующие виды клеток:

-1. Оксифильные, базофильные, хромофобные;

-2. Главные, париетальные, слизистые;

+3. Главные, оксифильные;

-4. Темные, светлые, миоэлителиальные;

-5. Каемчатые, бескаемчатые, бокаловидные.

# Клетки околощитовидной железы синтезируют следующие гормоны:

-1. Тироксин, трийодтиронин;

-2. Соматотропный, лактотропный;

+3. Паратирин;

-4. Кальцитонин;

-5. Тиреотропный.

# Функционально ведущая ткань в коре надпочечника:

-1. Рыхлая волокнистая соединительная;

-2. Нервная;

-3. Эпителий ангиодермального типа;

-4. Эпителий эпидермального типа;

+5. Эпителий целонефродермального типа.

# В корковом веществе надпочечника различают:

-1. Фолликулы, интерфолликулярные островки;

-2. Лимфатические узелки, глубокую кору;

+3. Клубочковую, пучковую, сетчатую зоны;

-4. Красную, белую пульпу;

-5. Переднюю, промежуточную, заднюю доли.

# Аденоциты клубочковой зоны коры надпочечника синтезируют...

-1. Тироксин, трийодтиронин;

-2. Глкжокортикоиды;

-3. Андрогены;

+4. Минералкортикоиды;

-5. Адренокортикотропный гормон;

# Аденоциты пучковой зоны коры надпочечника синтезируют...

-1. Минералкортикоиды;

-2. Андрогены;

+3. Глюкокортикоиды;

-4. Адреналин, норадреналин;

-5. Адренокортикотропный гормон.

# Аденоциты сетчатой зоны коры надпочечника синтезируют...

-1. Минералкортикоиды;

+2. Андрогены;

-3. Глюкокортикоиды;

-4. Адренокортикотропный гормон;

-5. Адреналин, норадреналин.

# Клетки мозгового вещества надпочечника синтезируют...

-1. Вазопрессин, окситоцин;

-2. Андрогены;

+3. Адреналин, норадреналин;

-4. Минералкортикоиды;

-5. Глюкокортикоиды.

# Для клеток диффузной эндокринной системы характерны:

+1. Расположение в виде единичных элементов или небольших групп,

наличие плотных гранул, содержащих пептидные гормоны, в базальной

части цитоплазмы;

-2. Расположение в виде тяжей и групп, отсутствие секреторных

гранул синтез стероидных гормонов;

-3. Расположение в виде ацинусов, наличие зимогенных гранул,

содержащих ферменты в апикальной части цитоплазмы;

-4. Расположение в виде скоплений (ядер), наличие секреторных

гранул, содержащих пептидные гормоны, которые транспортируются по

аксону к сосудам;

-5. Расположение слоями, наличие тонофиламентов, гранул

кератогиалина.



ПЕЧЕНЬ, ПОДЖЕЛУДОЧНАЯ ЖЕЛЕЗА



# Структурно-функциональная единица печени -

-1. Центральная вена;

-2. Печеночная триада;

+3. Печеночная долька;

-4. Синусоидный капилляр;

-5. Печеночная пластинка.

# Печеночная долька состоит из:

-1. Замкнутых округлых пузырьков, образованных одним слоем

эпителиальных клеток;

-2. Концевых отделов (ацинусов) и системы выводных протоков;

-3. Стволовой ворсины и ее вторичных и третичных разветвлений;

-4. Системы канальцев, образованных эпителиальными клетками;

+5. Анастомозирующих пластинок эпителиальных клеток и синусоидных

капилляров.

# Печеночные пластинки состоят из:

-1. Системы канальцев, образованных одним слоем эпителиальных

клеток;

-2. Замкнутых, округлых пузырьков, образованных одним слоем

эпителиальных клеток;

-3. Сети эпителиальных отростчатых клеток;

+4. Фенестрированных и анастомозирующих друг с другом пластов

эпителиальных клеток;

-5. Эндотелиальных клеток, звездчатых макрофагов (клеток Купфера),

перисину-соидальных липоцитов, pit-клеток.

# Основные морфологические признаки гепатоцитов:

-1. Грушевидная форма, ацидофильная цитоплазма, внутриклеточные

секреторные канальцы, тубуло-везикулярный комплекс;

-2. Отростчатая форма, ядро с конденсированным хроматином, умеренное

развитие органелл, крупные липидные капли в цитоплазме вокруг ядра и в отростках;

-3. Отростчатая форма, ядро с конденсированным хроматином, гранулы с

плотным центром;

+4. Многогранная форма, полярность, одно или два крупных ядра,

хорошо развитые органеллы синтеза, многочисленные включения;

-5. Пирамидная форма, развитый синтетический аппарат в базальной

части и крупные зимогенные гранулы - в апикальной.

# Основные функции гепатоцитв:

+1. Участие в обмене углеводов, липидов, белков, пигментов,

образование желчных солей, детоксикация;

-2. Выведение секрета, камбиальная, секреция ионов бикарбоната;

-3. Синтез витамина А, основного вещества, накопление липидов,

образование ретикулярных волокон;

-4. Камбиальная, секреция слизи;

-5. Противоопухолевая, фагоцитарная, регуляторная.

# Желчный капилляр образован:

-1. Слизистой, мышечной и адвентициальной оболочками;

-2. Фенестрированным эндотелием, трехслойной базальной мембраной, фильтрацион-ными щелями с диафрагмами между отростками клеток;

-3. Эндотелиальными клетками, звездчатыми макрофагами (клетками

Купфера), пери синусоидальными липоцитами, pit-клетками;

-4. Слизистой, мышечной и серозной оболочками;

+5. Соприкасающимися поверхностями гепатоцитов внутри печеночных

пластинок.

# В состав стенки синусоидных капилляров входят:

-1. Эпителиальные, бокаловидные и эндокринные клетки;

-2. Главные, париетальные и шеечные клетки;

+3. Эндотелиальные клетки, звездчатые макрофаги (клетки Купфера),

перисинусо-идальные липоциты, pit-клетки;

-4. Ациноциты, центроационные клетки;

-5. Сероциты, мукоциты, миоэпителиоциты.

# В синусоидные капилляры печени поступает:

-1. Желчь;

-2. Чисто артериальная кровь;

+3. Смешанная венозно-артериальная кровь;

-4. Чисто венозная кровь;

-5. Лимфа.

# Печеночная триада состоит из:

+1. Междольковых артерии, вены и желчного протока;

-2. Вокругдольковых артерии, вены и желчного канальца;

-3. Сегментарных артерии, вены и холангиолы;

-4. Воротной вены, печеночной артерии и общего желчного протока;

-5. Долевых артерии, вены и желчного протока.

# Экзокринная часть поджелудочной железы состоит из:

-1. Панкреатических островков (Лангерганса);

+2. Концевых отделов (ацинусов) и системы выводных протоков;

-3. Мукоцитов и миоэпителиоцитов;

-4. Фолликулов и интерфолликулярных островков;

-5. Главных и париетальных клеток.

# Концевые отделы поджелудочной железы образованы:

-1. Сероцитами, мукоцитами и миоэпителиоцитами;

-2. Главными и париетальными клетками;

-3. Инсулоцитами;

+4. Ациноцитами и центроацинозными клетками;

-5. Бокаловидными и эндокринными клетками.

# Основные морфологические признаки ациноцитов:

-1. Отростчатая форма, ядро с конденсированным хроматином, умеренное

развитие органелл, крупные липидные капли в цитоплазме вокруг ядра и в отростках;

+2. Пирамидная форма, развитый синтетический аппарат в базальной

части и крупные зимогенные гранулы - в апикальной;

-3. Многогранная форма, полярность, одно или два крупных ядра,

хорошо развитые органеллы синтеза, многочисленные включения;

-4. Отростчатая форма, ядро с конденсированным хроматином, гранулы с

плотным центром;

-5. Грушевидная форма, ацидофильная цитоплазма, внутриклеточные

секреторные канальцы, тубуло-везикулярный комплекс.

# Секреторные (зимогенные) гранулы ациноцитов поджелудочной железы содержат:

-1. Слизь;

-2. Белково-полисахаридный комплекс, соединения цинка, лизоцим;

+3. Пищеварительные ферменты;

-4. Холецистокинин, панкреозимин;

-5. Вазоактивный интестинальный пептид, соматостатин;

# Эндокринная часть поджелудочной железы состоит из:

-1. Фолликулярных клеток;

-2. Ацинусов и системы выводных протоков;

+3. Панкреатических островков (Лангерганса);

-4. Клеток Лейдига;

-5. Гилусных клеток.

# Панкреатические островки (Лангерганса) состоят из...

-1. Отростчатых эпителиальных клеток, образующих трехмерную сеть;

-2. Сероцитов, мукоцитов и миоэпителиоцитов;

+3. Инсулоцитов, фенестрированных кровеносных капилляров,

ретикулярных и нервных волокон;

-4. Фолликулов и интерфолликулярного эпителия;

-5. Ациноцитов (панкреатоцитов) и центроацинозных клеток.

# В панкреатических островках численно преобладают...

+1. В-клетки;

-2. РР-кпетки;

-3. D-клетки;

-4. А-клетки;

-5. D1-клетки.

# А-клетки панкреатических островков синтезируют:

-1. Панкреатический полипептид;

+2. Глюкагон;

-З. Инсулин;

-4. Вазоактивный интестинальный пептид;

-5. Соматостатин.

# В-кпетки панкреатических островков синтезируют:

-1. Глюкагон;

+2. Инсулин;

-3. Вазоактивный интестинальныйпептид (ВИП);

-4. Панкреатический полипептид;

-5. Соматостатин.

# Основные морфологические признаки перисинусоидальных липоцитов (клеток Ито)

-1. Отростчатая форма, ядро с конденсированным хроматином, гранулы

с плотным центром;

-2. Округлая форма, периферически расположенное ядро, слабое

развитие органелл, крупная жировая капля;

-3. Грушевидная форма, оксифильная цитоплазма, внутриклеточные

секреторные канальцы, тубуло-везикулярный комплекс;

+4. Отростчатая форма, ядро с конденсированным хроматином, умеренное

развитие органелл, крупные липидные капли в цитоплазме вокруг

ядра и в отростках;

-5. Многогранная форма, полярность, одно или два крупных ядра,

хорошо развитые органеллы синтеза, многочисленные включения.

# Основные функции перисинусоидальных липоцитов (клеток Ито):

-1. Образование желчных солей;

-2. Участие в обмене углеводов, липидов, белков, пигментов,

образование желчных солей, детоксикация;

+3. Синтез витамина А, основного вещества, накопление липидов,

образование ретикулярных волокон;

-4. Камбиальная, секреция слизи;

-5. Противоопухолевая, фагоцитарная, регуляторная.

# Основные морфологические признаки pit-клеток:

-1. Многогранная форма, полярность, одно или два крупных ядра,

хорошо развитые органеллы синтеза, многочисленные включения;

-2. Отростчатая форма, ядро с конденсированным хроматином, умеренное

развитие органелл, крупные липидные капли в цитоплазме вокруг

ядра и в отростках;

+3. Отростчатая форма, ядро с конденсированным хроматином, гранулы с

плотным центром;

-4. Грушевидная форма, оксифильная цитоплазма, внутриклеточные

секреторные канальцы, тубуло-везикулярный комплекс;

-5. Мелкие размеры, уплощенное базально расположенное ядро, слабо

развитые органеллы.

# стенке желчного пузыря различают следующие оболочки:

-1 Эпителий, собственную пластинку, мышечную пластинку, подслизистую основу;

-2 Твердую, мягкую, паутинную;

+3. Слизистую, волокнисто-мышечную, серозную (или адвентициальную);

-4. Эпителий, фиброзно-мышечную, подслизистую основу;

-5. Слизистую, мышечно-фиброзно-хрящевую, адвентициальную.

# Для слизистой оболочки желчного пузыря характерны:

-1. Циркулярные складки, крипты;

-2. Циркулярные складки, ворсинки, крипты;

-2. Наличие купола, отсутствие ворсинок, короткие крипты;

-4. Продольные складки, поля, ямочки;

+5. Многочисленные складки, образующие анастомозы.

# Покровный эпителий слизистой оболочки желчного пузыря:

+1. Однослойный столбчатый каемчатый энтеродермального типа;

-2. Однослойный кубический каемчатый целонефродермального типа;

-3. Многослойный плоский неороговевающий эпидермального типа;

-4 Переходный эпидермального типа;

-5. Однослойный плоский ангиодермального типа.

# В эпителии желчиого пузыря различают следующие типы клеток:

-1. Бокаловидные, клетки Панета, каемчатые, эндокринные,

недифференцированные, М-клетки;

-2. Главные, париетальные, шеечные, эндокринные;

-3. Призматические, бокаловидные, недифференцированные, эндокринные;

-4. Ациноциты, центроацинозные клетки;

+5. Каемчатые, базальные.

# Основная (ые) функция (и) клеток эпителия желчного пузыря:

-1. Образование желчных солей;

-2. Синтез холецистокинина, гастрина;

-3. Синтез и выделение антианемического фактора, секреция ионов

водорода, хлора гидрокарбоната;

+4. Всасывающая, секреторная;

-5. Антимикробная, синтез дипептидаз.

# Центроацинозные клетки поджелудочной железы образуют:

-1. Общий выводной проток;

-2. Островки Лангерганса;

+3. Начальные участки вставочных протоков;

-4. Внутридольковые выводные протоки;

-5. Междольковые выводные протоки.

# Функции клеток вставочных протоков поджелудочной железы:

-1. Синтез инсулина, глюкагона, соматостатина;

-2. Выработка слизи и ее выведение;

-3. Стимуляция секреции пищеварительных ферментов, соляной кислоты;

+4. Выведение секрета, камбиальная, секреция ионов бикарбоната;

-5. Синтез антианемического фактора, образование ионов хлора и водорода.

# D-кпетки панкреатических островков синтезируют:

-1. Инсулин;

-2. Панкреатический полипептид;

+3. Соматостатин;

-4. Глюкагон;

-5. Вазоактивный интестинальный пептид (ВИП).

# D1-клетки панкреатических островков синтезируют:

-1. Соматостатин;

-2. Глюкагон;

-3. Панкреатический полипептид;

-4. Инсулин;

+5. Вазоактивный интестинальный пептид (ВИП).

# РР-клетки панкреатических островков синтезируют:

-1. Глюкагон;

-2. Инсулин;

-3. Вазоактивный интестинальный пептид (ВИП);

+4. Панкреатический полипептид;

-5. Соматостатин.

ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ И ИММУНОГЕНЕЗА



# В центральных органах кроветворения и иммуногенеза происходит,..

+1. Детерминация, антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка

иммуноком-петентных клеток (лимфоцитов);

-2. Синтез гормонов, регулирующих деятельность периферических

органов кроветворения;

-3. Антигензависимая пролиферация и дифференцировка В-лимфоцитов;

-4. Пролиферация стволовых клеток крови и иммунные реакции;

-5. Антигензависимая пролиферация и дифференцировка Т-лимфоцитов.

# К центральным органам кроветворения и иммуногенеэа относятся:

-1. Селезенка, желтый костный мозг;

+2. Желтый костный мозг, лимфатический узел;

-3. Красный костный мозг, тимус;

-4. Лимфатические узлы, селезенка, скопления лимфоидной ткани в

слизистых оболочках;

-5. Гипоталамус, гипофиз.

# Функционально ведущая ткань красного костного мозга:

+1. Миелоидная;

-2. Эпителиальная;

-3. Волокнистая соединительная;

-4. Ретикулярная;

-5. Лимфоидная.

# Характерными структурами красного костного мозга являются:

-1. Красная и белая пульпа;

-2. Лимфатические узелки;

+3. Тяжи и островки гемопоэтических клеток;

-4. Мозговые тяжи, мозговые синусы;

-5. Лимфоидные периартериальные муфты.

# В красном костном мозге развиваются:

-1. Эритроциты, тромбоциты, гранулоциты, моноциты, Т-лимфоциты,

МК-клетки;

-2. Эритроциты, тромбоциты, нейтрофилы, моноциты, Т-лимфоциты,

МК-клетки;

-3. Эритроциты, тромбоциты, гранулоциты, эпендимоциты, моноциты,

В-лимфоциты, МК-клетки;

+4. Эритроциты, тромбоциты, гранулоциты, моноциты, В-лимфоциты,

МК-клетки;

-5. Гранулоциты, тромбоциты, меланоциты, В-лимфоциты, МК-клетки.

# Красный костный мозг относится к центральным органам иммуногенеэа,

поскольку в нем происходит...

-1. Антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка Т-лимфоцитов;

-2. Процесс самоподдержания стволовых клеток крови;

-3. Развитие всех форменных элементов крови;

-4. Антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка В- и

Т-лимфоцитов;

+5. Антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка В-лимфоцитов.

# Характерные признаки строения синусов красного костного мозга:

-1. Непрерывная эндотелиальная выстилка, сплошная базальная

мембрана, наличие перицитов;

-2. Эндотелиоподобные клетки, просвет заполнен сетью из ретикулярных

клеток;

-3. Продолговатые высокие эндотелиальные клетки, разделенные щелями,

прерывистая базальная мембрана;

+4. Фенестрированные плоские эндотелиальные клетки, разделенные

щелями, прерывистая базальная мембрана, наличие в стенке сфинктеров и макрофагов;

-5. Плоские эндотелиальные клетки, внутренняя эластическая мембрана,

1-2 слоя расположенных по спирали гладких мышечных клеток, тонкий наружный слой соединительной ткани.

# Строму дольки тимуса образует (ют)...

-1. Глиапьные элементы;

-2. Рыхлая волокнистая соединительная ткань;

+3. Эпителий эпидермального типа;

-4. Ретикулярная ткань;

-5. Макрофаги.

# Характерные признаки эпителиальных клеток тимуса:

-1. Кубическая форма, образуют фолликулы, синтез гормона;

-2. Кубическая форма, образуют трубочки;

-3. Призматическая и кубическая форма, способность к ороговению,

образуют многослойные пласты;

+4. Отростчатая форма, способность к ороговению, синтез гормонов;

-5. Отростчатая форма, способность к образованию волокон.

# Антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка Т-лимфоцитов

осуществляются в...

-1. Лимфатическом узелке лимфатических узлов и селезенки;

-2. Паракортикальной зоне лимфатического узла;

+3. Корковом веществе дольки тимуса;

-4. Слоистых эпителиальных тельцах тимуса;

-5. Мозговом веществе дольки тимуса;

# Гемато-тимусный барьер образуют:

+1. Эндотелий капилляров с базальной мембраной, перикапиллярное

пространство, эпителиальные клетки с базальной мембраной;

-2. Эндотелий капилляров, базальная мембрана, плоские эпителиальные

клетки, сур-фактант;

-3. Ретикулярные клетки стромы мозгового вещества и тимоциты;

-4. Эндотелиальные клетки, трехслойная базальная мембрана, цитоподии

эпителиальных клеток;

-5. Слоистые эпителиальные тельца.

# Для мозгового вещества тимуса характерны следующие специфические

структуры:

+1. Слоистые эпителиальные тельца;

-2. Накопительные нейросекреторные тельца;

-3. Периартериальные лимфоидные муфты;

-4. Лимфатические узелки;

-5. Мозговые тяжи.

# К периферическим органам иммуногенеза относятся:

-1. Поджелудочная железа, печень;

-2. Красный костный мозг, тимус;

-3. Надпочечник" щитовидная и околощитовидная железы;

-4. Желтый костный мозг, красный костный мозг;

+5. Лимфатические узлы, селезенка, скопления лимфоидной ткани

в слизистых оболочках.

# В периферических органах кроветворения и иммуногенеза происходит(ят):

-1. Детерминация, антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка

Т-лимфоцитов;

+2. Антигензависимая пролиферация и дифференцировка лимфоцитов;

-3. Развитие всех форменных элементов крови;

-4. Детерминация, антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка

В-лимфоци-тов;

-5. Пролиферация стволовых клеток крови.

# Функционально ведущая ткань лимфатического узла:

-1. Нейроглия;

-2. Миелоидная;

-3. Эпителиальная (ретикулоэпителий);

+4. Лимфоидная;

-5. Волокнистая соединительная.

# В корковом веществе лимфатического узла различают:

-1. Клубочковую, пучковую, сетчатую зоны;

-2. Красную и белую пульпу;

-3. Лимфатические узелки и периартериальные лимфоидные муфты;

-4. Тяжи и островки гемопоэтических клеток;

+5. Поверхностную кору и глубокую кору (паракортикальную зону).

# Поверхностная кора лимфатического узла представлена:

-1 Красной и белой пульпой;

-2. Мозговыми тяжами и лимфатическими синусами;

+3. Лимфатическими узелками, межузелковой лимфоидной тканью и

корковыми лимфатическими синусами;

-4. Тяжами и островками гемопоэтических клеток, венозными синусами;

-5. Диффузными скоплениями лимфоидной ткани между лимфатическими

узелками и мозговым веществом.

# Лимфатический узелок состоит из:

-1. Коркового и мозгового вещества;

-2. Красной и белой пульпы;

-3. Париартериальной лимфоидной муфты и коркового лимфатического

синуса;

-4. Мозговых тяжей и мозгового промежуточного синуса;

+5. Герминативного центра и короны.

# Глубокая кора (паракортикальная зона) лимфатического

узла представлена...

-1. Лимфатическими узелками, межузелковой лимфоидной тканью и

корковыми лимфатическими синусами;

-2. Тяжами и островками гемопоэтических клеток, венозными синусами;

-3. Мозговыми тяжами, промежуточными и центральным мозговыми

синусами;

-4. Красной и белой пульпой;

+5. Диффузными скоплениями лимфоидной ткани между лимфатическими

узелками и мозговым веществом.

# Характерные структуры мозгового вещества лимфатического узла:

-1. Лимфоидная ткань, слоистые эпителиальные тельца;

+2. Мозговые тяжи, промежуточные и центральный мозговые синусы;

-3. Лимфатические узелки;

-4. Диффузные скопления лимфоидной ткани между лимфатическими

узелками и мозговым веществом;

-5. Тяжи и островки гемопоэтических клеток и венозные синусы.

# В-эависимая(ые) зона(ы) в лимфатических узлах:

+1. Лимфатические узелки и мозговые тяжи;

-2. Глубокая кора (паракортикальная зона);

-3. Периартериальные лимфоидные муфты;

-4. Белая и красная пульпа;

-5. Слоистые эпителиальные тельца.

# Т-зависимая(ые) эона(ы) в лимфатических узлах:

+1. Глубокая кора (паракортикальная зона);

-2. Лимфатические узелки и мозговые тяжи;

-3. Периартериальныея лимфоидные муфты;

-4. Корковое вещество;

-5. Мозговое вещество.

# В селезенке различают:

-1. Клубочковую, пучковую и сетчатую зоны;

-2. Корковое и мозговое вещество;

+3. Красную и белую пульпу;

-4. Дольки;

-5. Тяжи и островки гемопоэтических клеток, лимфатические синусы.

# Белая пульпа селезенки представлена:

-1. Слоистыми эпителиальными тельцами;

+2. Корковым и мозговым веществом;

-3. Миелоидной тканью, синусоидными капиллярами;

-4. Венозными синусоидными капиллярами и тяжами Бияьрота;

-5. Лимфоидной тканью.

# В-зависимая (ые) зона(ы) в селезенке:

-1. Периартериапьные лимфоидные муфты;

-2. Лимфатические узелки;

-3. Тяжи селезенки;

-4. Корковое вещество;

+5. Мозговое вещество.

# Т~зависимая(ые) зона(ы) в селезенке:

+1. Корковое вещество;

-2. Тяжи селезенки;

-3. Мозговое вещество;

-4. Лимфатические узелки;

-5. Периартериальные лимфоидные муфты;

# Красная пульпа селезенки представлена:

-1. Венозными синусоидными капиллярами и тяжами Бильрота;

-2. Слоистыми эпителиальными тельцами;

+3. Миелоидной тканью, синусоидными капиллярами;

-4. Корковым и мозговым веществом;

-5. Лимфоидной тканью.

# В красной пульпе селезенки происходят процессы:

+1. Клеточного иммунитета;

-2. Лимфоцитарного кроветворения;

-3. Селекции и элиминации дегенерирующих форменных элементов

крови, депонирования крови;

-4. Гуморального иммунитета;

-5. Миелоцитарного кроветворения.

# Селекция форменных элементов крови в селезенке происходит при:

-1. Возвращении форменных элементов крови из тяжей селезенки в

просвет венозных синусоидных капилляров;

-2. Гибели форменных элементов крови в синусоидных капиллярах;

+3. Разрушении эритроцитов в периартериальных муфтах;

-4. Возвращении форменных элементов крови из тяжей селезенки в

просвет центральных артерий;

-5. Разрушении форменных элементов крови в лимфатических узелках.

ОРГАНЫ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ



# Нервные окончания по функции разделяют на...

-1. Центральные и периферические;

-2. Свободные и несвободные;

-3. Инкапсулированные и неинкапсулированные;

-4. Эпителиальные и соединительнотканные;

+5. Рецепторные (чувствительные) и эффекторные

(двигательные и секреторные).

# Свободные чувствительные нервные окончания представляют собой

терминаль...

-1. Дендрита чувствительного нейрона, лишенную соединительнотканной

оболочки;

+2. Аксона чувствительного нейрона, лишенную глиальной и

соединительнотканной оболочек;

-3. Дендрита чувствительного нейрона, лишенную глиальной и

соединительнотканной оболочек;

-4. Дендрита двигательного нейрона, лишенную соединительнотканной

оболочки;

-5. Дендрита чувствительного нейрона, окруженную слоем эпителиальных

клеток.

# Инкапсулированное чувствительное нервное окончание представляет

собой терминаль...

-1. Аксона чувствительного нейрона, окруженную глиальной и

соединительнотканной оболочками;

-2. Дендрита чувствительного нейрона, окруженную оболочкой из

эпителиальных клеток;

-3. Дендрита чувствительного нейрона, окруженную глиальной оболочкой

базальной мембраной;

+4. Дендрита чувствительного нейрона, окруженную глиальной и

соединительнотканной оболочками;

-5. Дендрита двигательного нейрона, окруженную глиальной и

соединительнотканной оболочками.

# Нервно-мышечный синапс образован...

-1. Терминалью дендрита чувствительного нейрона, лишенной глиальной

и соединиьнотканной оболочек;

-2. Интрафузальными и зкстрафузальными волокнами, афферентными

нервными волокнами, соединительнотканной капсулой;

-3. Терминалью дендрита чувствительного нейрона, проникающего в

эндомизий;

-4. Терминалью дендрита чувствительного нейрона, окруженной

глиальной и соединительнотканной оболочками;

+5. Терминалью аксона двигательного нейрона, базальной мембраной,

складками сарколеммы миосимпласта, клетками олигодендроглии.

# Основные структурные компоненты нервного ствола:

+1. Миелиновые и безмиелиновые нервные волокна, эндоневрий,

периневрий, эпиневрий;

-2. Миелиновые и безмиелиновые нервные волокна, эндомизий,

перимизий, эпимизий;

-3. Миелиновые и безмиелиновые нервные волокна, оболочка из

волокнистых астроцитов;

-4. Тела и отростки мультиполярных нейронов, соединительнотканная

строма;

-5. Тела и отростки псевдоуниполярных нейронов.

# Основные структурные элементы спинномозгового узла:

-1. Миелиновые и безмиелиновые нервные волокна, эндоневрий,

нериневрий, эпиневрий;

+2. Чувствительные псевдоуниполярные нейроны, нервные волокна,

мантийные глиоциты, соединительнотканная капсула и строма;

-3. Чувствительные, двигательные, вставочные мультиполярные нейроны,

нейропиль, соединительнотканная капсула и строма;

-4. Пучки миелиновых нервных волокон, волокнистые астроциты,

соединительнотканная капсула и строма из соединительной ткани;

-5. Серое и белое вещество, центральный канал.

# Источник развития нервных узлов - это:

-1. Плакоды;

-2. Нервная трубка;

+3. Нервные гребни;

-4. Спланхнотомы;

-5. Мезенхима.

# Источник развития органов центральной нервной системы - это:

-1. Нервные гребни;

+2. Нервная трубка;

-3. Плакоды;

-4. Спланхнотомы;

-5. Склеротомы.

# Структурными компонентами вегетативного нервного узла являются...

-1. Чувствительные псевдоуниполярные нейроны, нервные волокна,

мантийные глиоциты, капсула и строма из соединительной ткани;

-2. Миелиновые и безмиелиновые нервные волокна, эндоневрий,

периневрий, эпиневрий;

-3. Серое и белое вещество, мозговые оболочки;

+4. Чувствительные, двигательные, вставочные мультиполярные нейроны,

нейропиль, соединительнотканная капсула и строма;

-5. Пучки миелиновых нервных волокон, волокнистые астроциты, капсула

и строма из соединительной ткани.

# Органы центральной нервной системы представлены...

-1. Клетками, волокнами, основным веществом;

-2. Корковым и мозговым веществом;

+3. Серым и белым веществом;

-4. Клетками, постклеточными структурами, основным веществом;

-5. Волокнами и основным веществом.

# Серое вещество органов центральной нервной системы образовано...

-1. Пучками миелиновых нервных волокон, прослойками волокнистых

астроцитов и элементами рыхлой волокнистой соединительной ткани;

-2. Скоплениями нейронов в строме из соединительной ткани;

+3. Телами нейронов, нейропилем и сетью капилляров с элементами

рыхлой волокнистой соединительной ткани;

-4. Чувствительными униполярными нейронами, нервными волокнами,

мантийными глиоцитами, соединительнотканной капсулой и стромой;

-5. Чувствительными, двигательными и вставочными мультиполярными

нейронами, нейропилем, соединительнотканной стромой и капсулой.

# Нейропиль включает в себя...

-1. Нервные волокна, волокнистые астроциты;

-2. Тела нейронов и окружающие их олигодендроциты;

+3. Нервные волокна, мантийные глиоциты, протоплазматические

астроциты, микроглиоциты;

-4. Мантийные глиоциты, астроциты, микроглиоциты;

-5. Эпителий зпендимоглиапьного типа, элементы рыхлой волокнистой

соединительной ткани;

# Нейротия серого вещества органов центральной нервной системы

представлена...

+1. Олигодендроглиоцитами, протоплазматическими астроцитами,

микроглиоцитами;

-2. Мантийными клетками и леммоцитами;

-3. Волокнистыми и протоплазматическими астроцитами;

-4. Микроглиоцитами, эпендимоцитами;

-5. Адвентициальными клетками, фибробластами, фиброцитами;

# Белое вещество органов центральной нервной системы представлено...

+1. Пучками миелиновых нервных волокон, эндо- и периневрием,

прослойками волокнистых астроцитов и кровеносными капиллярами;

-2. Безмиелиновыми нервными волокнами, мантийными глиоцитами,

протоплазматическими астроцитами, микроглиоцитами;

-3. Телами нейронов, нейропилем, кровеносными капиллярами в

прослойках рыхлой волокнистой соединительной ткани;

-4. Мантийными глиоцитами, астроцитами, микроглиоцитами;

-5. Эпителием эпендимоглиального типа, элементами рыхлой волокнистой

соединительной ткани.

# Нервный центр представляет собой...

-1. Скопление нейробластов в процессе эмбрионального развития;

+2. Скопление тел нейронов, между которыми осуществляется

переключение нервного импульса;

-3. Скопление тел чувствительных нейронов;

-4. Скопление тел двигательных нейронов с прилежащим белым

веществом;

-5. Участок белого вещества;

# Твердая мозговая оболочка представлена...

-1. Рыхлой волокнистой соединительной тканью и эпителием

эпендимоглиального типа;

+2. Плотной волокнистой соединительной тканью;

-3. Рыхлой волокнистой соединительной тканью и эпителием

эпендимоглиального типа;

-4. Мембраной из отростков волокнистых астроцитов;

-5. Костной тканью.

# Паутинная оболочка представлена...

-1. Многослойным плоским эпителием;

-2. Мембраной из отростков волокнистых астроцитов;

-3. Плотной волокнистой соединительной тканью;

-4. Слоем клеток эпендимы;

+5. Фибробластами, образующими мембрану и трехмерную сеть, и

эпителием эпендимоглиального типа.

# Мягкая мозговая оболочка представлена...

+1. Рыхлой волокнистой соединительной тканью и эпителием

эпендимоглиального типа;

-2. Плотной волокнистой соединительной тканью;

-3. Несколькими слоями плотно упакованных фибробластов и эпителием

эпендимоглиального типа;

-4. Мембраной из отростков волокнистых астроцитов;

-5. Слоем клеток эпендимы.

# Серое вещество спинного мозга - это..

-1. Нервный центр экранного типа;

-2. Корковое и мозговое вещество;

+3. Группы нервных центров ядерного типа;

-4 Проводящие пути.

# Центральный канал спинного мозга выстлан...

-1. Слизистой оболочкой;

-2. Клетками олигодендроглии;

-3. Плазматическими астроцитами;

+4. Эпендимной глией;

-5. Эндотелием.

# Цитологическими особенностями эпендимоцитов центрального канала спинного мозга являются..,

+1. Кубическая форма, наличие ресничек на апикальной поверхности,

базальный отросток, крупное светлое ядро;

-2. Отростчатая форма, крупное светлое ядро, хроматофильная

субстанция в цитоплазме;

-3. Неправильная форма, темное плотное ядро, вакуоли в цитоплазма;

-4. Призматическая форма, овальное светлое ядро, микроворсинки на

апикальной поверхности;

-5. Уплощенная форма, округлое плотное ядро, фенестры в

периферической части клетки.

# Белое вещество спинного мозга представлено...

-1. Сетью безмиелиновых нервных волокон, протоплазматическими

астроцитами;

+2. Пучками миелиновых нервных волсжон, разделенных прослойками

волокнистых астроцитов;

-3. Нейропилем, рыхлой волокнистой соединительной тканью с

кровеносными капиллярами;

-4. Пучками коллагеновых волокон и основным веществом;

-5. Моховидными и лиановидными волокнами, разделенными на пучки

прослойками волокнистых астроцитов.

# Нейроны коры мозжечка образуют следующие слои:

-1. Клубочковый, пучковый, сетчатый;

+2. Молекулярный, ганглионарный, зернистый;

-3. Молекулярный, наружный зернистый, наружный пирамидный,

внутренний зернистый, внутренний пирамидный, слой полиморфных клеток;

-4. Фотосенсорный, наружный зернистый, внутренний зернистый,

ганглионарный;

-5. Корковый, мозговой;

# В коре полушарий большого мозга различают следующие слои:

-1. Молекулярный, ганглионарный, зернистый;

-2. Клубочковый, пучковый, сетчатый;

+3. Молекулярный, наружный зернистый, наружный пирамидный,

внутренний зернистый, внутренний пирамидный, слой полиморфных

клеток;

-4. Фотосенсорный, наружный зернистый, внутренний зернистый,

ганглионарный;

-5. Поверхностной коры, глубокой коры.

# Рефлекторная дуга представляет собой...

-1. Цепь нейронов, осуществляющих проведение нервного импульса от

рецепторов до спинного мозга;

-2. Цепь нейронов, осуществляющих проведение нервного импульса между

ядрами серого вещества;

+3. Цепь нейронов, осуществляющих проведение нервного импульса от

рецептора до органаэффектора;

-4. Путь, по которому проходит нервный импульс в пределах одного

нейрона;

-5. Цепь нейронов, осуществляющих проведение нервного импульса от

органа-эффектора к рецептору.

# Рефлекторная дуга образована следующими нейронами...

-1. Униполярными, биполярными, мультиполярными;

-2. Периферическими и центральными;

-3. Симпатическими и парасимпатическими;

+4. Афферентным, вставочным, эфферентным;

-5. Псевдоуниполярными, униполярными, биполярными.

ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА



# Стенка воздухоносных путей образована следующими оболочками:

-1. Эпителиальной, соединительнотканной;

+2. Слизистой, волокнисто-хрящевой и адвентициальной;

-3. Слизистой, мышечной, адвентициальной;

-4. Слизистой, мышечной, серозной;

-5. Эндометрием, миометрием, периметрием.

# Слизистая оболочка воздухоносных путей образована...

+1. Эпителием, собственной пластинкой, мышечной пластинкой,

подслизистой основой;

-2. Однослойным многорядным призматическим реснитчатым эпителием;

-3. Сосочковым, сетчатым слоями;

-4. Эпителием и собственной пластинкой;

-5. Эндотелием, подэндотелиапьным слоем, внутренней эластической

мембраной.

# Эпителий воздухоносных путей -

+1. Однослойный многорядный призматический реснитчатый;

-2. Однослойный призматический каемчатый;

-3. Переходный;

-4. Однослойный плоский;

-5. Многослойный плоский неороговевающий.

# Типы клеток в эпителии воздухоносных путей:

+1. Реснитчатые, бокаловидные, вставочные, щеточные, бронхиолярные

экзокриноциты (клетки Клара), эндокринные;

-2. Базальные, шиповатые, поверхностные;

-3. Апьвеолоциты I и II типов, альвеолярные макрофаги;

-4. Меланоциты, внутриэпидермальные макрофаги (клетки Лангерганса),

клетки Меркеля;

-5. Каемчатые, бокаловидные, бескаемчатые, эндокринные.

# Мышечная пластинка слизистой оболочки воздухоносных путей образована...

+1. Циркулярными пучками гладких миоцитов;

-2. Гладкими миоцитами, образующими трехмерную сеть;

-3. Продольными пучками гладких миоцитов;

-4. Циркулярными пучками поперечнополосатых мышечных волокон;

-5. Миоэпителиоцитами.

# Подслизистая основа воздухоносных путей образована...

-1. Рыхлой волокнистой соединительной тканью и внутренней

эластической мембраной;

-2. Циркулярными пучками гладких миоцитов;

-3. Гиалиновой и эластической хрящевыми тканями, плотной волокнистой

соединительной тканью;

-4. Лимфатическими узелками и диффузной лимфоидной тканью;

+5. Рыхлой волокнистой соединительной тканью с концевыми отделами

белково-слизистых желез, сосудами, нервными волокнами,

лимфатическими узелками.

# Волокнисто-хрящевая оболочка воздухоносных путей образована...

-1. Гладкой мышечной тканью и эластическими волокнами;

-2. Эластическими окончатыми мембранами, гладкими миоцитами и рыхлой

волокнистой соединительной тканью;

-3. Плотной волокнистой оформленной соединительной тканью;

-4. Рыхлой волокнистой соединительной тканью, концевыми отделами

белково-слизистых желез, сосудами, нервными волокнами,

лимфатическими узелками;

+5. Гиалиновой и эластической хрящевыми тканями, плотной волокнистой

соединительной тканью.

# Источниками выработки слизи в носовой полости являются...

-1. М-клетки эпителия;

+2. Бокаловидные клетки, многоклеточные эндоэпителиальные железы и

белково-слизистые железы;

-3. Клетки Клара эпителия;

-4. Низкие и высокие вставочные клетки;

-5. Щеточные клетки эпителия.

# Типы клеток в обонятельном эпителии:

-1. Фотосенсорные, биполярные, амакринные, ганглионарные;

-2. Нейросенсорные, реснитчатые, бокаловидные, вставочные,

щеточные, эндокринные;

+3. Нейросенсорные, поддерживающие, базальные;

-4. Сенсорноэпителиальные волосковые, фаланговые, клетки-столбы;

-5. Сенсорноэпителиальные волосковые, поддерживающие, базальные.

# Основные морфологические признаки обонятельных нейросенсорных клеток:

+1. Призматическая форма, наличие булавы с ресничками и базального

отростка;

-2. Кубическая форма, наличие стереоцилий на апикальной поверхности

клеток;

-3. Округлая форма, сегментированное ядро, наличие специфических

гранул в цитоплазме;

-4. Призматическая форма, овальное ядро, микроворсинки на апикальной

поверхности;

-5. Отростчатая форма, крупное светлое ядро, хроматофильная

субстанция в цитоплазме;

# По мере уменьшения калибра бронхов в их слизистой оболочке

происходит:

-1. Увеличение высоты и рядности эпителия, относительной толщины

мышечной пластинки, количества желез;

-2. Уменьшение высоты и рядности эпителия, относительной толщины

мышечной пластинки, количества желез;

-3. Появление единичных альвеол;

-4. Замена многослойного плоского эпителия на однослойный плоский;

+5. Уменьшение высоты и рядности эпителия, увеличение относительной

толщины мышечной пластинки, уменьшение количества желез.

# Изменения клеточного состава эпителия воздухоносных путей по мере

уменьшения их калибра состоит в...

-1. Увеличении количества бокаловидных клеток, появлении

эндоэпителиапьных клеточных слизистых желез;

-2. Увеличении количества бокаловидных и вставочных клеток,

уменьшении количества эндокринных клеток, появлении

бронхиолярных экзокриноцитов (клеток Клара);

+3. Уменьшении количества бокаловидных и вставочных клеток,

увеличении количества эндокринных клеток, появлении

бронхиолярных экзокриноцитов (клеток Клара);

-4. Увеличении количества дендритных клеток и лимфоцитов;

-5. Уменьшении количества бокаловидных и вставочных клеток,

увеличении количества эндокринных клеток, появлении

альвеолоцитов I и II типов.

# Пластины гиалинового хряща присутствуют в стенке...

-1. Средних бронхов;

-2. Мелких бронхов и бронхиол;

-3. Трахеи;

+4. Крупных бронхов;

-5. Главных бронхов.

# Островки эластического хряща присутствуют в стенке...

-1. Мелких бронхов и бронхиол;

-2. Крупных бронхов;

-3. Трахеи;

-4. Главных бронхов;

+5. Средних бронхов.

# Волокнисто-хрящевая оболочка практически отсутствует в стенке...

-1. Средних бронхов;

-2. Трахеи;

+3. Мелких бронхов и бронхиол;

-4. Главных бронхов;

-5. Крупных бронхов.

# Структурно-функциональная единм респираторного отдела легкого:

-1. Альвеола;

+2. Ацинус;

-3. Альвеолярный мешочек;

-4. Альвеолярный ход;

-5. Долька.

# Ацинус легкого включает в себя...

+1. Респираторные бронхиолы, альвеолярные ходы, альвеолярные

мешочки;

-2. Мелкие бронхи, терминальные и респираторные бронхиолы;

-3. Железистые и центроацинозные клетки;

-4. Терминальные бронхиолы, альвеолярные мешочки;

-5. Капиллярный клубочек и двухслойную капсулу.

# Газообмен в респираторном отделе легкого совершается в...

-1. Интерстиции;

-2. Терминальных бронхиолах;

-3. Мелких бронхах и терминальных бронхиолах;

+4. Альвеолах;

-5. Средних и мелких бронхах.

# Выстилку альвеол образуют...

-1. Нейросенсорные, поддерживающие и базальные клетки;

-2. Реснитчатые, вставочные, бокаловидные и эндокринные клетки;

-3. Реснитчатые клетки и бронхиолярные зкзокриноциты (клетки Клара);

-4. Альвеолярные макрофаги;

+5. Эпителиоциты I и П типов.

# Компоненты аэро-гематического барьера:

-1. Цитоплазма эндотелиоцита капилляра, базальная мембрана

капилляра" перикапиллярное пространство с макрофагами, базальная

мембрана и цитоплазма эпителио-ретикулярной клетки;

-2. Цитоплазма эндотелиоцита капилляра, базальная мембрана,

пограничная пластинка, зона плотных соединений поддерживающих

эпителиоцитов (клеток Сертоли);

+3. Сурфактант, цитоплазма альвеолоцита I типа, слившаяся базальная

мембрана, цитоплазма зндотелиоцита капилляра;

-4. Цитоплазма клетки респираторного эпителия, его базальная

мембрана, соединительная ткань собственной пластинки, базальная

мембрана и цитоплазма эндотелиоцита капилляра;

-5. Цитоплазма эндотелиоцита капилляра" базальная мембрана,

подоциты.

# Функция (и) сурфактанта:

-1. Участие в мукоцилиарном транспорте;

-2. Метаболическая, рецепторная;

+3. Снижение поверхностного натяжения в альвеолах, формирование

противоотечного барьера, бактерицидная;

-4. Регуляция тонуса бронхов;

-5. Поддержание постоянного биопотенциала на поверхности альвеол.

# Сурфактант вырабатывается...

-1. Бокаловидными клетками;

-2. Альвеолярными макрофагами;

+3. Альвеолоцитами II типа;

-4. Альвеолоцитами I типа;

-5. Эндотелием кровеносных капилляров легкого.

# Специализированными защитными структурами органов дыхательной

системы являются...

+1. Миндалины, бронхоассоциированная лимфоидная ткань, лимфоидные

скопления в стенке воздухоносных путей;

-2. Поверхностная кора, глубокая кора, мозговое вещество;

-3. Слизеобразующие элементы, реснитчатые клетки;

-4. Белая и красная пульпа;

-5. Пейеровы бляшки.

# Бронхоассоциированная лимфоидная ткань организована в виде...

-1. Коркового вещества, мозгового вещества;

-2. Поверхностной коры, глубокой коры, мозгового вещества;

-3. Мозговых тяжей, мозговых трабекул;

-4. Лимфатических узелков и периартериальных лимфатических влагалищ;

+5. Лимфатических узелков и парафолликулярных участков.

# Голосовые связки (истинные и ложные) покрыты..,

+1. Многослойным плоским неороговевающим эпителием;

-2. Эндотелием;

-3. Однослойным многорядным призматическим реснитчатым эпителием;

-4. Многослойным плоским ороговевающим эпителием;

-5. Переходным эпителием.

# Основу истинных голосовых связок образуют...

-1. Рыхлая волокнистая соединительная ткань, жировая ткань;

-2. Плотная волокнистая соединительная ткань и пучок эластических волокон;

-3. Рыхлая волокнистая соединительная ткань, белково-слизистые

железы, лимфатические узелки;

+4. Поперечнополосатая мышечная ткань и пучок эластических волокон;

-5. Гладкая мышечная ткань и пучок эластических волокон.

# Интерстиций легкого образован...

+1. Рыхлой волокнистой соединительной тканью между альвеолами,

содержащей сеть кровеносных капилляров;

-2. Гладкой мышечной тканью и эластическими волокнами;

-3. Рыхлой волокнистой соединительной тканью и сетью кровеносных

капилляров вокруг внутрилегочных бронхов;

-4. Рыхлой волокнистой соединительной тканью и мезотелием;

-5. Сурфактантом, цитоплазмой альвеолоцита I типа, слившейся

базальной мембраной, цитоплазмой эндотелиоцита капилляра.

# Листки плевры образованы...

-1. Эндотелием и тонким слоем соединительной ткани;

+2. Мезотелием и тонким слоем соединительной ткани;

-3. Рыхлой волокнистой соединительной тканью;

-4. Мезотелием и гладкой мышечной тканью;

-5. Мезотелием и плевральной жидкостью.

МОЧЕПОЛОВАЯ СИСТЕМА



# Структурно-функциональной единицей почки является...

-1.Собирательная трубочка;

+2. Нефрон;

-3. Долька;

-4. Нефротом;

-5. Ацинус.

# Отделы нефрона в их правильной последовательности:

+1. Почечное тельце, проксимапьный, тонкая часть петли, дистальный;

-2. Почечное тельце, проксимапьный, дистальный, собирательная

трубочка;

-3. Почечное тельце, проксимапьный, тонкая часть петли, дистальный,

собирательная трубочка;

-4. Проксимальный отдел, дистальный отдел, тонкая часть петли,

почечное тельце;

-5. Почечное тельце, тонкая часть петли, проксимальный отдел,

дистальный отдел.

# Виды нефронов:

-1. Юкстагломерулярные и юкставаскулярные;

-2. Проксимальные и дистальные;

-3. Корковые (с длинной петлей) и юкстамедуллярные (с короткой петлей);

-4. С тонкими канальцами и с толстыми канальцами;

+5. Корковые (с короткой петлей) и юкстамедуллярные (с длинной петлей).

# Почечное тельце образовано...

-1. Капиллярным клубочком, подоцитами;

-2. Капиллярным клубочком, мезангием, кжставаскулярными клетками;

+3. Капиллярным клубочком, капсулой, мезангием;

-4. Приносящей и выносящей артериолой, мезангием, капсулой;

-5. Юкстагломерулярными клетками, нжставаскулярными клетками,

плотным пятном.

# Париетальный листок капсулы клубочка почечного тельца образован,..

-1. Многослойным плоским эпителием эпидермального типа;

-2. Однослойным плоским эпителием ангиодермального типа;

-3. Рыхлой волокнистой соединительной тканью;

+4. Однослойным плоским эпителием целонефродермального типа;

-5. Однослойным кубическим эпителием целонефродермального типа.

# Висцеральный листок капсулы клубочка почечного тельца образован...

-1. Юкстагломерулярными клетками;

-2. Эндотелиоцитами;

-3. Мезангиоцитами;

-4. Однослойным плоским эпителием;

+5. Подоцитами.

# Основные морфологические признаки подоцитов:

+1. Отростчатая форма, наличие цитотрабекул и цитоподий;

-2. Кубическая форма, ацидофильная цитоплазма, наличие щеточной

каймы и базального лабиринта;

-3. Призматическая форма, наличие многочисленных секреторных гранул

в цитоплазме;

-4. Плоская форма, слабое развитие органелл общего значения, наличие

единичных коротких микроворсинок;

-5. Веретенообразная форма, наличие актиновых филаментов в

цитоплазме.

# Фильтрационный барьер в почечном тельце образован...

-1. Базальной мембраной, фильтрационными щелями между

эндотелиоцитами;

-2. Фенестрированным эндотелием, базальной мембраной, клетками

париетального листка капсулы клубочка;

+3. Фенестрированным эндотелием, трехслойной базапьной мембраной,

фильтрационными щелями с диафрагмами между цитоподиями подоцитов;

-4. Мезангием, базальной мембраной, слоем подоцитов;

-5. Плотным пятном, юкставаскулярными клетками, Юкстагломерулярными

клетками.

# Функция почечного тельца:

-1. Синтез и секреция простагландинов;

-2. Облигатная реабсорбция глюкозы, белков, активный транспорт

натрия, пассивный перенос хлора и воды;

-3. Пассивная реабсорбция воды, секреция соляной кислоты;

-4. Факультативная реабсорбция электролитов и воды;

+5. Ультрафильтрация крови.

\*10) Функции мезангиальных клеток:

1. Осморецепци^

2. Опорная, регуляторная, фагоцитарная, синтез матрикса

3. Синтез и секреция ренина

4. Участие в образовании фильтрационного барьера

5. Облигатная реабсорбция глюкозы, белков, активный транспорт натрия, пассивный перенос хлора и воды

# Проксимальный отдел нефрона образован...

-1. Однослойным призматическим эпителием эпидермального типа;

+2. Однослойным кубическим каемчатым эпителием целонефродермального

типа;

-3. Переходным эпителием;

-4. Многослойным плоским неороговевающим эпителием эпидермального

типа;

-5. Однослойным плоским эпителием целонефродермального типа.

# Функция проксимального отдела нефрона:

-1. Ультрафильтрация крови;

-2. Факультативная реабсорбция электролитов и воды;

-3. Пассивная реабсорбция воды;

+4. Облигатная реабсорбция глюкозы, белков, активный транспорт

натрия, пассивный перенос хлора и воды;

-5. Секреция соляной кислоты.

# Основные морфологические признаки клеток проксимального отдела

нефрона:

-1. Призматическая форма, наличие крупных секреторных гранул в

цитоплазме;

-2. Плоская форма, наличие слабо развитых органелл и единичных

коротких микроворсинок;

-3. Отростчатая форма, наличие хроматофильной субстанции в

цитоплазме;

-4. Кубическая форма, базофильная цитоплазма, наличие базального

лабиринта;

+5. Кубическая форма, ацидофильная цитоплазма, наличие пиноцитозных

пузырьков, лизосом, щеточной каймы и базального лабиринта.

# Основные морфологические признаки клеток тонкой части почечной петли:

-1. Кубическая форма, базофильная цитоплазма, наличие базального

лабиринта;

+2. Плоская форма, слабое развитие органелл, наличие единичных

коротких микроворсинок;

-3. Кубическая форма, ацидофильная цитоплазма, наличие щеточной

каймы и базального лабиринта;

-4. Призматическая форма, наличие внутриклеточных канальцев, крупных

секреторных гранул в цитоплазме;

-5. Плоская форма, наличие пор в цитоплазме, слабое развитие органелл.

# Функция нисходящего звена тонкой части почечной петли:

-1. Ультрафильтрация крови;

-2. Секреция соляной кислоты;

-3. Облигатная реабсорбция глюкозы, белков, активный транспорт

натрия, пассивный перенос хлора и воды;

+4. Пассивная реабсорбция воды;

-5. Факультативная реабсорбция электролитов и воды.

# Основные морфологические признаки клеток дистального отдела нефрона:

-1. Кубическая форма, ацидофильная цитоплазма, наличие базального

лабиринта и щеточной каймы;

+2. Кубическая форма, слабобазофильная цитоплазма, наличие

базального лабиринта;

-3. Плоская форма, слабое развитие органелл, наличие единичных

коротких микроворсинок;

-4. Призматическая форма, наличие базофильных секреторных гранул в

цитоплазме;

-5. Призматическая форма, ацидофильная цитоплазма, наличие ресничек.

# Тонкая часть почечной петли образована...

-1. Однослойным плоским эпителием ангиодермального типа;

-2. Однослойным кубическим эпителием целонефродермального типа;

-3. Однослойным кубическим каемчатым эпителием целонефродермального

типа;

+4. Однослойным плоским эпителием целонефродермального типа;

-5. Переходным эпителием.

# Функция дистального отдела нефрона:

-1. Секреция соляной кислоты;

-2. Ультрафильтрация крови;

-3. Пассивная реабсорбция воды;

-4. Облигатная реабсорбция глюкозы, белков, активный транспорт

натрия, пассивный перенос хлора и воды;

+5. Факультативная реабсорбция электролитов и воды.

# Дистальный отдел нефрона образован...

-1. Однослойным плоским эпителием целонефродермального типа;

+2. Однослойным кубическим эпителием целонефродермального типа;

-3. Однослойным призматическим эпителием эпидермального типа;

-4. Переходным эпителием;

-5. Однослойным кубическим каемчатым эпителием целонефродермального

типа.

# Собирательные почечные трубочки образованы...

+1. Однослойным призматическим или кубическим эпителием

эпидермального типа;

-2. Однослойным плоским эпителием целонефродермального типа;

-3. Многослойным плоским неороговевающим эпителием эпидермального

типа;

-4. Переходным эпителием;

-5. Однослойным призматическим или кубическим эпителием

целонефродермального типа.

# Функция собирательных почечных трубочек:

-1. Синтез и секреция ренина;

-2. Облигатная реабсорбция глюкозы, белков, активный транспорт

натрия, пассивный перенос хлора и воды;

-3. Осморецепция;

-4. Факультативная реабсорбция электролитов и воды;

+5. Пассивная реабсорбция воды, секреция соляной кислоты.

# Юкстагпомерулярный аппарат образован...

+1. Участком канальца дистального отдела нефрона,

юкстагломерулярными клетками средней оболочки приносящей

артериолы, юкставаскулярными клетками;

-2. Специализированными фибробластами приносящей артериолы, участком

тонкой части петли нефрона, юкставаскулярными клетками;

-3. Участком канальца проксимального отдела нефрона, эндотелием

выносящей артериолы, подоцитами;

-4. Участком канальца дистального отдела нефрона, эндотелиоцитами

приносящей артериолы, юкставаскулярными клетками;

-5. Участком канальца проксимального отдела нефрона, темными

клетками собирательных трубочек, юкстагломерулярными клетками.

# Функция юкстатомерулярных клеток:

- Синтез и секреция альдостерона;

- Передача информации с клеток плотного пятна на сосуды;

+ Синтез и секреция ренина;

- Осморецепция;

- Синтез и секреция антидиуретического гормона.

# Основные морфологические признаки клеток плотного пятна:

+1. Высокопризматчеекая форма, малый объем цитоплазмы, наличие

прерывистой базальной мембраны;

-2. Отростчатая форма, наличие цитотрабекул и цитоподий;

-3. Полигональная форма, наличие крупных секреторных гранул в

цитоплазме;

-4. Плоская форма, малый объем цитоплазмы, наличие единичных

коротких микроворсинок;

-5. Кубическая форма, ацидофильная цитоплазма, наличие щеточной

каймы и базального лабиринта.

# Функция клеток плотного пятна:

-1. Синтез и секреция альдостерона;

-2. Синтез и секреция ренина;

-3. Передача информации с юкстагломерулярных клеток на сосуды;

-4. Синтез и секреция антидиуретического гормона;

+5. Осморецепция.

# Основные морфологические признаки юкстагломерулярных клеток:

-1. Высокопризматическая форма, малый объем цитоплазмы, наличие

прерывистой базальной мембраны;

-2. Кубическая форма, ацидофильная цитоплазма, наличие щеточной

каймы и базального лабиринта;

+3. Полигональная форма8 наличие крупных секреторных гранул в

цитоплазме;

-4. Кубическая форма, базофильная цитоплазма, наличие базального

лабиринта;

-5. Отростчатая форма, наличие цитотрабекул и цитоподий.

# Юкстагломерулярный аппарат находится...

-1. В интерстиции мозгового вещества почки;

-2. В составе эпителия тонкой части почечной петли;

+3. У сосудистого полюса почечного тельца;

-4. В полости капсулы почечного тельца;

-5. В стенке капилляров клубочка почечного тельца.

# Стенка мочеточника состоит из следующих оболочек:

-1.Эпителиальной, собственной пластинки, мышечной пластинки;

-2.Эпителиальной, соединительнотканной;

-3.Слизистой, фиброзно-хрящевой, адвентициапьной;

+4.Слизистой, мышечной, адвентициапьной;

-5 Слизистой, мышечной, серозной;

# Слизистая облочка, мочеточника и мочевого пузыря образована...

-1. Переходным эпителием, собственной пластинкой, мышечной

пластинкой, подслизистой основой;

-2. Многослойным плоским неороговевающим эпителием, собственной

пластинкой, подслизистой основой;

-3. Однослойным призматическим реснитчатым эпителием, собственной

пластинкой, подслизистой основой;

+4. Переходным эпителием, собственной пластинкой, подслизистой

основой;

-5. Однослойным призматическим каемчатым эпителием, собственной

пластинкой, мышечной пластинкой, подслизистой основой.

# Отенка мочевого пузыря состоит из следующих оболочек:

-1.Эпителиальной, собственной пластинки, мышечной пластинки;

-2.Слизистой, фиброзно-хрящевой, адвентициальной;

-3.Слизистой, мышечно-эластической, серозной;

-4.Эпителиальной, соединительнотканной;

+5.Слизистой, мышечной, адвентициальной (частично серозной).

# Примордиальный фолликул яичника образован,..

+1. Первичным овоцитом и одним слоем плоских клеток фолликулярного

эпителия;

-2. Вторичным овоцитом и одним слоем плоских клеток фолликулярного

эпителия;

-3. Первичным овоцитом и многослойным фолликулярным эпителием;

-4. Овогонией и одним слоем плоских клеток фолликулярного эпителия;

-5. Первичным овоцитом и одним слоем кубических или призматических

клеток фолликулярного эпителия.

# Первичный фолликул яичника образован...

+1. Первичным овоцитом и одним слоем кубических или призматических

клеток фолликулярного эпителия;

-2. Первичным овоцитом и одним слоем плоских клеток фолликулярного

эпителия;

-3. Вторичным овоцитом и одним слоем клеток фолликулярного эпителия;

-4. Вторичным овоцитом и несколькими слоями клеток фолликулярного

эпителия;

-5. Первичным овоцитом и несколькими слоями клеток фолликулярного

эпителия.

# Вторичный фолликул яичника образован...

-1. Вторичным овоцитом и несколькими слоями клеток фолликулярного

эпителия;

-2. Первичным овоцитом и одним слоем плоских клеток фолликулярного

эпителия;

-3. Вторичным овоцитом и одним слоем призматических клеток

фолликулярного эпителия;

-4. Первичным овоцитом и одним слоем призматических клеток

фолликулярного эпителия;

+5. Первичным, овоцитом и несколькими слоями клеток фолликулярного

эпителия.

# Третичный фолликул яичника содержит...

-1. Первичный овоцит и один слой плоских клеток фолликулярного

эпителия;

+2. Первичный овоцит, многослойный фолликулярный эпителий,

фолликулярную полость с фолликулярной жидкостью;

-3. Первичный овоцит и несколько слоев клеток фолликулярного

эпителия;

-4. Лютеоциты и теку фолликула;

-5. Вторичный овоцит и один слой призматических клеток

фолликулярного эпителия.

# Прозрачная зона овоцита представляет собой...

-1. Утолщенную базальную мембрану между фолликулярными клетками и

внутренним слоем теки;

-2. Слой коллагеновых волокон между внутренним и наружным слоями

теки;

-3. Слой коллагеновых волокон между овоцитом и фолликулярными

клетками;

+4. Слой гликопротеинов между овоцитом и фолликулярными клетками;

-5. Слой гликопротеинов между фолликулярными клетками и внутренним

слоем теки.

# Эстрогены вырабатываются в фолликуле...

-1. Клетками внутреннего слоя теки;

-2. Первичным овоцитом и фолликулярными клетками;

-3. Первичным овоцитом и клетками наружного слоя теки;

+4. Фолликулярными клетками;

-5. Фолликулярными клетками и клетками наружного слоя теки.

# Овуляция представляет собой...

-1. Последнюю фазу овогенеза;

-2. Перестройку вторичного фолликула с образованием атретического

тела;

-3. Процесс развития женской половой клетки;

-4. Превращение вторичного фолликула в третичный;

+5. Разрыв зрелого третичного фолликула с выбросом из него овоцита.

# Лютеоциты яичника образуются вследствие дифференцировки клеток...

-1. Лучистого венца;

-2. Зернистого слоя фолликула и наружного слоя теки;

-3. Стромы мозгового вещества яичника;

-4. Внутреннего и наружного слоев теки;

+5. Зернистого слоя фолликула и внутреннего слоя теки.

# Морфологические особенности пютеоцитов в яичнике...

-1. Непостоянная форма, плотное ядро, "пенистая" цитоплазма

вследствие большого количества лизосом и фагосом;

-2. Округлая форма, периферически расположенное ядро, слабое

развитие органелл, крупная жировая капля;

-3. Овальная форма, базофильная цитоплазма, эксцентрично

расположенное ядро;

-4. Округлая форма, центрально расположенное ядро, крупные гранулы в

цитоплазме окрашивающиеся метахроматически;

+5. Полигональная форма, слабооксифильная цитоплазма с развитой

агранулярной ЭПС, многочисленными митохондриями, липидными

каплями, округлое ядро.

# Прогестерон в яичнике вырабатывается...

-1. Клетками атретического тела;

+2. Клетками желтого тела;

-3. Гилусными клетками;

-4. Фолликулярными клетками;

-5. Вторичным овоцитом.

# В эндометрии выделяют следующие слои:

-1. Базальный и покровный;

+2. Функциональный и базальный;

-3. Функциональный и покровный;

-4. Надсосудистый, сосудистый, подсосудистый;

-5. Функциональный и промежуточный.

# Фаза пролиферации менструального цикла характеризуется...

-1. Усиленным ростом эндометрия за счет размножения эпителия,

функционально неактивными прямыми железами;

-2. Увеличением толщины эндометрия за счет отека стромы,

заполненными слизью извитыми железами;

+3. Усиленным ростом эндометрия за счет размножения клеток эпителия

и стромы, функционально неактивными железами преимущественно в

виде прямых трубочек;

-4. Уменьшением толщины эндометрия за счет ухудшения трофики,

складчатыми железами

-5. Усиленным ростом эндометрия за счет размножения клеток эпителия

и стромы, заполнеными слизью извитыми железами.

# Железы эндометрия в фазе секреции...

-1. Трубчатые, узкие, прямые, заполнены секретом, содержащим

гликоген и гликоз-аминогликаны;

+2. Трубчатые, извитые, с расширенным просветом, заполнены секретом,

содержащш гликоген и гпикозаминогликаны;

-3. Альвеолярные, заполнены слизистым секретом;

-4. Альвеолярно-трубчатые, в апикальной части секреторных клеток -

гранулы зимо-гена;

-5. Альвеолярные, заполнены белковым секретом.

# Слизистая оболочка влагалищной части шейки матки и влагалища

выстлана злите лием..,

-1. Многослойным призматическим эпидермального типа;

-2. Многослойным плоским ороговевающим эпидермального типа;

-3. Однослойным призматическим целонефродермального типа;

-4. Переходным эпидермального типа;

+5. Многослойным плоским неороговевающим эпидермального типа.

# Слизистая оболочка маточной трубы выстлана эпителием...

-1. Однослойным кубическим каемчатым целонефродермального типа;

-2. Однослойным призматическим каемчатым знтеродермального типа;

-3. Однослойным плоским целонефродермального типа;

+4. Однослойным призматическим реснитчатым целонефродермального типа;

-5. Однослойным призматическим железистым энтеродермального типа.

# Долька яичка образована:

-1.Извитыми семенными канальцами, протоком придатка яичка, кровеносными сосудами;

+2 Извитыми семенными канальцами, интерстицием, кровеносными сосудами,

перего родками;

-3.Извитыми семенными канальцами, участком сети яичка;

-4.Прямыми канальцами, протоком придатка яичка, кровеносными сосудами;

-5.Извитыми семенными канальцами, прямыми канальцами, перегородками.

# Морфологические особенности интерстициальных эндокриноцитов

яичка (клеток Лейдига):

-1.Неправильная форма, с бухтообразными углублениями на боковых

поверхностях, светлое крупное ядро неправильной формы с крупным

ядрышком;

-2.Овальная форма, базофильная цитоплазма, эксцентрично расположенное

ядро;

-3.Округлая форма, периферически расположенное ядро, слабое развитие

органелл, крупная жировая капля;

-4.Округлая форма, центрально расположенное ядро, крупные гранулы в

цитоплазме, окрашивающиеся метахроматически;

+5.Полигональная форма, ацидофильная цитоплазма с многочисленными

митохондриями, пероксисомами, лизосомами и липидными каплями,

развитой агранулярной ЭПС.

# Стенка извитого семенного канальца состоит из:

-1.Базальной мембраны, поддерживающих эпителиоцитов (клеток Сертоли);

+2.Пограничной пластинки, эпителио-сперматогенного слоя;

-3.Эпителия, собственной пластинки, мышечной пластинки;

-4.Эпителия, собственной пластинки, мышечной пластинки;

-5.Пограничной пластинки, сперматогенных клеток.

# В состав эпителио-сперматогенного слоя семенного канальца яичка входят:

-1. Поддерживающие эпителиоциты (клетки Сертоли), миоидные клетки;

-2. Поддерживающие эпителиоциты (клетки Сертоли), интерстициальные

эндокриноциты (клетки Лейдига);

-3. Сперматогонии типов А и В;

+4. Поддерживающие эпителиоциты (клетки Сертоли) и мужские половые

клетки на различных стадиях развития;

-5. Поддерживающие эпителиоциты (клетки Сертоли), сперматогонии типов

А и В.

# На базальной мембране извитого семенного канальца располагаются:

-1. Поддерживающие эпителиоциты (клетки Сертоли), сперматоциты,

сперматиды и спермин;

-2. Поддерживающие эпителиоциты (клетки Сертоли), интерстициальные

эндокриноциты (клетки Лейдига);

-3. Сперматогонии типов А и В, сперматоциты;

+4. Поддерживающие эпителиоциты (клетки Сертоли), сперматогонии

типов А и В;

-5. Поддерживающие эпителиоциты (клетки Сертоли), сперматогонии,

сперматоциты.

# Функция (и) поддерживающих эпителиоцитов извитого семенного канальца

яичка (клеток Сертоли):

+1. Трофическая, опорная, фагоцитарная, эндокринная, экзокринная;

-2. Синтез иммуноглобулинов (антител);

-3. Выработка мужских половых гормонов;

-4. Синтез, депонирование и мобилизация жиров;

-5. Синтез гистамина, гепарина, участие в воспалительных и

аллергических реакциях.

# Морфологические особенности поддерживающих эпителиоцитов извитого

семенного канальца яичка (клеток Сертоли):

-1.Округлая форма, периферически расположенное ядро, слабое развитие

органел крупная жировая капля;

-2.Непостоянная форма, плотное ядро, "пенистая" цитоплазма вследствие

большог количества лизосом и фагосом;

-3.Полигональная форма, ацидофильная цитоплазма с многочисленными

митохондриями, пероксисомами, лизосомами и липидными каплями,

развитой агрануля? ной ЭПС;

+4.Неправильная форма с бухтообразными углублениями на боковых

поверхностях светлое, крупное ядро неправильной формы с крупным

ядрышком;

-5.Овальная форма, эксцентрично расположенное ядро, базофильная

цитоплазма с просветлением около ядра.

# Гемато-тестикулярный барьер образован

-1.Периваскулярным пространством между стенкой кровеносного капилляра

и интерстициальными эндокриноцитами (клетками Лейдига);

-2.Стенкой кровеносного капилляра, сперматогенными клетками;

-3.Перегородками между дольками яичка;

+4.Стенкой кровеносного капилляра, пограничной пластинкой, зоной

плотных соедь нений поддерживающих эпителиоцитов (клеток Сертоли);

-5.Стенкой кровеносного капилляра, пограничной пластинкой.

# Функция гемато-тестикулярного барьера:

-1. Обеспечение реакций клеточного иммунитета и участие в регуляции

реакций гуморального иммунитета;

-2. Поглощение комплексов антиген-антитело;

+3. Изоляция развивающихся мужских половых клеток от иммунной

системы;

-4. Осуществление реакций гуморального иммунитета;

-5. Фагоцитоз погибших спермиев.

# Последовательные стадии дифференциации сперматогенных клеток:

-1. Первичные сперматоциты, вторичные сперматоциты, сперматиды,

сперматогонии, спермин;

+2. Сперматогонии, первичные сперматоциты, вторичные сперматоциты,

сперматиды, спермин;

-3. Первичные сперматоциты, вторичные сперматоциты, сперматогонии,

сперматиды, спермин;

-4. Сперматиды, сперматогонии, первичные сперматоциты, вторичные

сперматоциты, спермин;

-5. Сперматогонии, сперматиды, первичные сперматоциты, вторичные

сперматоциты, спермин.

# Сперматогенез осуществляется в...

-1. Выносящих канальцах и протоке придатка яичка;

-2. Сети яичка;

-3. Прямых семенных канальцах и сети яичка;

-4. Извитых и прямых семенных канальцах яичка;

+5. Извитых семенных канальцах яичка.

# Восстановление сперматогенеза после его нарушения возможно, если

сохранились:

-1. Поддерживающие эпителиоциты (клетки Сертоли);

+2. Сперматогонии типа А;

-3. Сперматогонии типа В;

-4. Первичные сперматоциты;

-5. Интерстициальные эндокриноциты (клетки Лейдига).

# Мужские половые гормоны в яичке продуцируются:

-1. Миоидными клетками пограничной пластинки;

+2. Интерстициальными эндокриноцитами (клетками Лейдига);

-3. Эпителиоцитами прямых семенных канальцев;

-4. Поддерживающими эпителиоцитами (клетками Сертоли);

-5. Сперматогенными клетками;

# В состав пограничной пластинки извитого семенного канальца входят:

+1. Волокнистый слой, миоидный слой, базальная мембрана;

-2. Волокнистый слой, поддерживающие эпителиоциты (клетки Сертоли);

-3. Волокнистый слой, базальная мембрана, сперматогонии;

-4. Волокнистый слой, базальная мембрана, поддерживающие

эпителиоциты (клетки Сертоли);

-5. Миоидный слой, базальная мембрана, интерстиций, поддерживающие

эпителиоциты (клетки Сертоли).

# В составе эпителио-сперматогенного слоя постлептотенные сперматоциты

и сперматиды располагаются...

-1. В базальном отделе извитого семенного канальца;

+2. В бухтообразных углублениях на боковых поверхностях

поддерживающих эпителио-цитов (клеток Сертоли);

-3. Между базальной мембраной и поддерживающими эпитепиоцитами

(клетками Сертоли);

-4. На вершинах поддерживающих эпителиоцитов (клеток Сертоли);

-5. В зоне плотных соединений поддерживающих эпителиоцитов (клеток Сертоли).

# В составе эпителио-сперматогенного слоя зрелые сперми

располагаются...

+1. На вершинах поддерживающих зпителиоцитов (клеток Сертоли);

-2. В бухтообразных углублениях на боковых поверхностях

поддерживающих эпителиоцитов (клеток Сертоли);

-3. В базальном отделе извитого семенного канальца;

-4.Между базальной мембраной и поддерживающими эпителиоцитами (клетками Сертоли);

-5. В зоне плотных соединений поддерживающих эпителиоцитов (клеток Сертоли).

# Андроген-связывающий белок вырабатывают:

-1. Первичные и вторичные сперматоциты

-2. Сперматогонии типов А и В

+3. Поддерживающие эпителиоциты (клетки Сертоли)

-4. Миоидные клетки пограничной пластинки

-5. Интерстициальные зндокриноциты (клетки Лейдига)

# Слизистая оболочка семявыносящих путей придатка яичка выстлана:

-1. Однослойным кубическим эпителием целонефродермального типа;

+2. Однослойным многорядным столбчатым эпителием целонефродермального типа;

-3. Однослойным многорядным столбчатым эпителием эпидермального типа;

-4. Однослойным столбчатым каемчатым эпителием энтеродермального типа;

-5. Переходным эпителием эпидермального типа.

# В составе эпителия протока придатка яичка находятся следующие клетки:

-1. Базальные и покровные;

+2. Микроворсинчатые со стереоцилиями и базальные;

-3. Базальные, реснитчатые, бокаловидные;

-4. Микроворсинчатые и бокаловидные;

-5. Базальные, шиповатые и плоские.

# Предстательная железа имеет следующий тканевой состав:

+1. Эпителий целонефродермального и эпидермального типов, рыхлая

соединительная ткань, гладкая мышечная ткань мезенхимного типа;

-2. Эпителий целонефродермального типа, рыхлая соединительная ткань,

поперечно-полосатая мышечная ткань соматического типа;

-3. Эпителий эпендимо-глиального типа, рыхлая соединительная ткань,

гладкая мышечная ткань мезенхимного типа;

-4. Эпителий целонефродермального типа, гладкая мышечная ткань

зпидермального типа;

-5. Эпителий энтеродермэльного типа, рыхлая соединительная ткань,

гладкая мышечная ткань мезенхимного типа.

# Типы клеток в эпителии концевых отделов предстательной железы:

+1. Базальные, реснитчатые, бокаловидные;

-2. Базальные, шиповатые, покровные;

-3. Микроворсинчатые и плоские базальные;

-4. Высокие секреторные и плоские базальные;

-5. Микроворсинчатые со стереоцилиями и плоские базальные.

# Строма предстательной железы состоит из:

-1. Волокнистой хрящевой ткани и гладкой мышечной ткани мезенхимного типа;

+2. Соединительной ткани с большим количеством эластических волокон

и гладкой мышечной ткани мезенхимного типа;

-3. Ретикулярной ткани и гладкой мышечной ткани мезенхимного типа;

-4. Соединительной ткани и гладкой мышечной ткани зпидермального типа;

-5. Соединительной ткани и поперечнополосатой мышечной ткани

соматического типа.

# Изменения предстательной железы при старении заключаются в:

-1. Уплотнении соединительной ткани, замене гладкой мышечной ткани

на поперечно-полосатую соматического типа;

+2. Уплотнении соединительной ткани, снижении высоты секреторных

клеток, накоплении простатических конкреций;

-3. Появлении участков хрящевой ткани, снижении высоты секреторных

клеток, накоплении простатических конкреций;

-4. Уплотнении соединительной ткани, увеличении высоты секреторных

клеток, накоплении простагландинов;

-5. Значительном развитии жировой ткани, накоплении простатических

конкреций.

# Покровный эпителий (мезотелий) яичника.,.

-1. Однослойный плоский;

-2. Многослойный плоский неороговевающий;

-3. Переходный;

+4. Однослойный кубический;

-5. Однослойный многорядный мерцательный.

# Белочная оболочка яичника образована...

+1. Плотной волокнистой соединительной тканью;

-2. Ретикулярной тканью;

-3. Жировой тканью;

-4. Рыхлой волокнистой соединительной тканью;

-5. Гладкой мышечной тканью.

# Гилусные клетки яичника...

-1. Образуют атретические тела;

-2. Образуют желтое тело;

+3. Располагаются в мозговом веществе в области ворот;

-4. Располагаются в корковом веществе под белочной оболочкой;

-5. Находятся в третичных зрелых фолликулах.

# Слизистая оболочка полости матки и шейки матки в области канала

выстлана эпителием...

-1. Многослойным плоским неороговевающим эпидермального типа;

+2. Однослойным призматическим целонефродермального типа;

-3. Однослойным многорядным призматическим мерцательным

эпидермального типа;

-4. Однослойным плоским целонефродермального типа;

-5. Однослойным призматическим энтеродермального типа.

# Особенностью стремы эндометрия в фазе секреции менструального цикла является.

-1. Уменьшение отека, большое количество фиброцитов;

-2. Большое количество митозов среди фибробластов;

-3. Формирование большого количества лимфатических узелков;

-4. Накопление плазматических клеток;

+5. Отек, появление предецидуальных клеток.

# Особенностью рельефа слизистой оболочки маточной трубы в области

воронки, ампулы является наличие...

-1. Ворсинок и крипт;

-2. Крипт;

-3. Складок, полей и ямок;

+4. Многочисленных ветвящихся складок;

-5. Сосочков.

# В эпителии слизистой оболочки маточной трубы выделяют следующие клетки...

+1. Реснитчатые и секреторные;

-2. Каемчатые и бокаловидные;

-3. Базальные, шиповатые и поверхностные;

-4. Реснитчатые и микроворсинчатые с кисточковой каймой;

-5. Реснитчатые и бокаловидные.

# В эпителии влагалища выделяют следующие слои...

-1. Базальный, шиповатый, зернистый, блестящий, роговой;

+2. Базальный, шиповатый, поверхностный;

-3. Базальный, покровный;

-4. Базальный и слой миоидных клеток;

-5. Базальный, шиповатый, зернистый, роговой.

# Согласно цитологической классификации в эпителии влагалища выделяют

следующие виды клеток...

-1. Базальные, бокаловидные, вставочные;

-2. Базальные, парабазальные, зернистые, поверхностные;

+3. Базальные, парабазальные, промежуточные, поверхностные;

-4. Базальные, бокаловидные, реснитчатые;

-5. Базальные, секреторные, поверхностные.

# Каков план строения универсальной биологической мембраны?



- Два слоя белков, между ними слой липидов.

+ Бимолекулярный слой липидов, включающий белки.

- Два слоя липидов, а между ними слой белков.

- Группы белков чередуются с группами липидов.

# Какие структуры цитолеммы способствуют распознаванию клеткой

сигналов?

- Реснички.

- Складки.

+ Мембранные рецепторы.

- Тонофибриллы.

- Микроворсинки.

#Какие функции из перечисленных не выполняет плазмолемма?

- Барьерную.

- Рецепторную.

- Участие в эндо- и экзоцитозе.

- Транспортную.

+ Синтетическую.

#Какие органеллы из перечисленных имеют мембранное строение?

+ Эндоплазматическая сеть.

- Рибосомы.

+ Лизосомы.

- Клеточный центр.

+ Митохондрии.

+ Комплекс Гольджи.

+ Пероксисомы.

- Цитоскелет.

#Какие функции выполняет гранулярная эндоплазматическая сеть?

- Сборка мембран клетки.

+ Синтез белка на экспорт.

- Синтез углеводов.

+ Транспорт в клетке синтезированного белка.

- Синтез ДНК.

#В каких клетках особенно хорошо развита гладкая цитоплазматическая сеть?

- Синтезирующих белки для нужд клетки.

+ Синтезирующих липиды.

- Синтезирующих белки на экспорт.

+ Синтезирующих углеводы.

#Из каких компонентов состоит комплекс Гольджи?

- Гранулярной цитоплазматической сети.

+ Микропузырьков.

- Микрофиламентов.

+ Цистерн.

+ Вакуолей.

#Указать, какие функции выполняет комплекс Гольджи:

- Синтез белка.

+ Образование комплексных химических соединений (гликопротеидов, липопротеидов).

+ Образование первичных лизосом.

+ Участие в выведении из клетки секреторного продукта.

- Образование гиалоплазмы.

#Какие структурные элементы клетки наиболее активно участвуют в

экзоцитозе?

+ Цитолемма.

+ Цитоскелет.

- Митохондрии.

- Рибосомы.

#Что определяет специфичность синтезируемого белка?

+ Информационная РНК.

- Рибосомная РНК.

+ ДНК.

- Мембраны цитоплазматической сети.

#Какие структурные элементы активно участвуют в выполнении

фагоцитарной функции?

- Кариолемма.

- Эндоплазматическая сеть.

+ Цитолемма.

+ Лизосомы.

+ Микрофиламенты.

#Какие структурные компоненты клетки обусловливают базофилию

цитоплазмы?

+ Рибосомы.

- Агранулярная эндоплазматическая сеть.

- Лизосомы.

- Пероксисомы.

- Комплекс Гольджи.

+ Гранулярная эндоплазматическая сеть.

#Какие из перечисленных органелл имеют немембранное строение?

+ Клеточный центр.

- Митохондрии.

- Комплекс Гольджи.

+ Рибосомы.

+ Цитоскелет.

#Как образуются новые митохондрии?

- При слиянии старых митохондрий.

- В гранулярной цитоплазматической сети.

+ Делением.

- В комплексе Гольджи.

#Где в клетке синтезируются белки на экспорт?

- В гладкой цитоплазматической сети.

- Свободными рибосомами.

- В ядре.

+ В гранулярной цитоплазматической сети.

- В митохондриях.

#Что общего между митохондриями и пероксисомами?

+ Относятся к органоидам мембранного строения.

- Имеют двойную мембрану.

+ Содержат матрикс с многочисленными ферментами.

- Содержат ДНК.

+ Это органеллы общего значения.

#Какие функции в клетке выполняют лизосомы?

- Биосинтез белка.

+ Участие в фагоцитозе.

- Окислительное фосфорилирование.

+ Внутриклеточное пищеварение.

#Какова структурная организация лизосом?

+ Окружены мембраной.

- Содержат ДНК.

+ Заполнены гидролитическими ферментами.

+ Образуются в комплексе Гольджи.

#Где образуются субъединицы рибосом?

- В гладкой эндоплазматической сети.

- В гранулярной эндоплазматической сети.

- В комплексе Гольджи.

+ В ядрышковых организаторах.

- В цитоплазме.

#Гликокаликс. (Выберите правильный ответ)

- Находится в гладкой эндоплазматической сети.

+ Находится на наружной поверхности цитолеммы.

+ Образован углеводами.

+ Участвует в клеточной адгезии и клеточном узнавании.

- Находится на внутренней поверхности цитолеммы.

#Структурные компоненты цитоплазмы:

+ Органоиды.

+ Включения.

- Ядрышки.

+ Гиалоплазма.

+ Цитолемма.

- Кариолемма.

#Реснички содержат:

+ Две центральных микротрубочки.

+ Девять пар периферических микротрубочек.

+ Плазмолемму.

+ Базальное тельце.

- Митохондрии.

#Универсальные внутриклеточные сигнальные молекулы (вторичные

посредники).

+ ЦАМФ.

- АТФ.

+ Са ++.

- Глюкоза.

- Холестерин.

#Маркерные ферменты лизосом:

+ Кислая фосфатаза.

- АТФ-аза.

+ Гидролазы.

- Каталаза и оксидазы.

#Маркером каких органоидов является сукцинатдегидрогеназа?

- Лизосомы.

- Пероксисомы.

+ Митохондрии.

- Ядрышки.

* Плазматическая мембрана.

**Ядро**

#Какие участки хромосом называются гетерохроматиновыми?

- Кольцевидные.

- Деспирализованные.

- Ветвящиеся..

+ Сохраняющие спирализацию в неделящемся ядре.

+ Функционально неактивные.

#Какие участки хромосом называются эухроматиновыми?

- Спирализованные.

+ Деспирализованные.

- Функционально неактивные.

+ Функционально активные.

#Каково значение ядра в жизнедеятельности клетки?

+ Хранение наследственной информации.

- Центр накопления энергии.

+ Центр управления внутриклеточным метаболизмом.

- Место образование лизосом.

+ Воспроизведение и передача генетической информации дочерним клеткам.

#Какой вид клеточного деления приводит к образованию двух клеток с равным

набором хромосом?

- Мейоз.

+ Митоз.

- Эндомитоз.

- Полиплоидизация.

- Амитоз.

#Какие процессы протекают в клетке в S- периоде?

+ Синтез ДНК.

- Синтез липидов.

- Синтез тубулина и образование микротрубочек.

- Накопление энергии.

#В каком периоде клеточного цикла клетка наиболее активна в выполнении

своих специфических функций?

- В профазе.

- В телофазе.

+ В периоде G O.

- В метафазе.

- В S- периоде интерфазы.

#В каком периоде клеточного цикла наиболее выражена синтетическая

активность клетки?

- В метафазе.

- В профазе.

- В телофазе.

- В анафазе.

+ В интерфазе.

#В какой фазе клеточного цикла происходит синтез ДНК?

- G 0.

- G 1.

- G 2.

+ S.

- М.

#Что такое нуклеосома?

- Малая субъединица рибосомы.

- Рибосома в составе полисомы.

- Комплекс мРНК с белком.

+ Петля ДНК вокруг молекул гистоновых белков.

- Участок ядрышка.

#Структурные компоненты ядра:

+ Кариолемма.

+ Ядрышки.

+ Кариоплазма.

- Рибосомы.

+ Хроматин, хромосомы.

- Пероксисомы.

#Каковы размеры ядерных пор?

- 5 - 10 нм.

+ Около 90 нм.

- Около 1 мкм.

- 5 - 10 мкм.

#Какие компоненты ядра выходят через ядерные поры в цитоплазму?

- Фрагменты ДНК.

+ Субъединицы рибосом.

+ Информационные РНК.

- Фрагменты эндоплазматической сети.

#Что такое хроматин и где он обнаруживается?

- Фрагменты хромосом в делящейся клетке.

+Выпавшие в осадок под действием фиксатора ДНК и гистоны.

- В живых клетках.

- В делящихся клетках.

+В интерфазных клетках.

#Что такое ядерно-цитоплазматическое отношение и как оно меняется при

повышении функциональной активности клетки?

- Положение ядра в цитоплазме.

- Форма ядра.

+ Отношение размера ядра к размеру цитоплазмы.

+ Снижено при повышенной функциональной активности клетки.

#Каков размер ядрышек?

- 10 - 15 нм.

- 200 - 300 нм.

+ 1 - 2 мкм.

- 10 - 20 мкм.

#Что верно для ядрышек?

- Хорошо видны во время митоза.

+ Состоят из гранулярного и фибриллярного компонентов.

+ Гранулы ядрышка - субъединицы рибосом.

+ Нити ядрышка - рибосомная РНК.

#Что верно для ядрышка?

+ Образуются в области ядрышковых организаторов (вторичных перетяжек хромосом).

+ Гранулы ядрышек выходят в цитоплазму.

+ Белки ядрышек синтезируются в цитоплазме.

- Ядрышковая РНК образуется в цитоплазме.

#Чем отличается апоптоз от некроза?

+ Это генетически запрограммированная гибель клетки.

+ В начале апоптоза синтез РНК и белка возрастает.

- Угнетаются эндонуклеазы.

+ Фрагментация ядра (микроядра).

+ Фрагментация цитоплазмы с образованием апоптических тел.

#В какой фазе митоза хромосомы расходятся по полюсам?

- Профаза.

- Телофаза.

- Метафаза.

+Анафаза.

**ЭМБРИОГЕНЕЗ**

#Назовите начальный период развития индивидуума:

- Филогенез.

+ Эмбриогенез.

- Онтогенез.

- Гаметогенез.

#Назовите начальную стадию эмбриогенеза:

- Дробление.

- Гаструляция.

+ Оплодотворение.

- Органогенез.

#Назовите основные свойства зрелых половых клеток:

+ Дифференцированные.

- Диплоидные.

+ Гаплоидные.

- Недифференцированные.

+ Не способны к делению.

#Назовите период перехода от одноклеточной стадии развития к

многоклеточной:

- Оплодотворение.

- Гаструляция.

- Гистогенез.

+ Дробление.

#Назовите конечные стадии эмбриогенеза:

- Дробление.

- Гаструляция.

+ Гисто- и органогенез.

- Нейруляция.

+ Системогенез.

- Оплодотворение.

#Какой тип дробления характерен для зиготы человека?

- Полное равномерное.

+ Полное неравномерное (асинхронное).

- Частичное.

#Какие производные образуются из кожной эктодермы зародыша?

- Поперечно-полосатая мышечная ткань.

+ Эпителий кожи.

- Эпителиальная выстилка амниона.

+ Эпителий ротовой полости.

+ Эпителий анальной бухты.

#Указать, что развивается из эктодермы зародыша?

- Эпителий желудка.

+ Нейроэктодерма (нервная трубка, нервный гребень).

+ Эпителий кожного покрова.

+ Плакоды.

- Эпителий пупочного канатика.

+ Эпителий трахеи, бронхов и легких.

#Указать, что образуется при дифференцировке зародышевой мезодермы?

+ Сомиты.

- Эпителий желудочно-кишечного тракта.

+ Спланхнотом.

+ Нефрогонатом.

- Нервная ткань.

#Указать производные зародышевой энтодермы?

- Эпителий желточного мешка.

+ Эпителий желудка.

+ Эпителий кишечника.

+ Железы желудочно-кишечного тракта.

- Эпителий аллантоиса.

- Выделительная система.

#Указать основные компоненты процесса развития?

- Оплодотворение.

+ Смерть клеток.

+ Деление клеток.

+ Миграция клеток.

- Дробление.

+ Интеграция клеток.

+ Дифференцировка клеток.

+ Эмбриональная индукция.

#Какие эмбриональные зачатки возникают во время гаструляции?

+ Мезодерма.

+ Эктодерма.

- Органы.

+ Энтодерма.

+ Нервная трубка.

#Укажите части составляющие бластоцисту:

+ Трофобласт.

- Эктодерма.

+ Эмбриобласт.

- Энтодерма.

+ Экзоцелом (полость).

#Дайте название процессу, при помощи которого зародыш устанавливает связь с телом матери.

- Гаструляция.

+ Имплантация.

- Гистогенез.

- Оплодотворение.

+ Плацентация.

#Каковы обычные сроки имплантации у человека после оплодотворения?

- 1-3 сутки

- 3-5 сутки

- 5-6 сутки

+ 7-8 сутки

- 10-12 сутки

#Когда заканчивается зародышевый и начинается плодный период внутриутробного развития человека?

- В конце первого месяца.

+ В начале третьего месяца.

- В конце третьего месяца.

- В начале четвертого месяца.

#Каковы производные эпибласта?

+ Эктодерма зародышевая.

+ Внезародышевая эктодерма.

- Зародышевая энтодерма.

+ Хордомезодермальный зачаток.

+ Нервная трубка.

# Каковы производные гипобласта?

- Эктодерма.

+ Внезародышевая энтодерма.

+ Зародышевая энтодерма.

- Хордомезодермальный зачаток.

- Нервная трубка.

#Назовите эмбриональные зачатки, развивающиеся из эктодермы.

- Сомиты.

+ Нервная трубка.

- Нефротомы.

- Миотомы.

+ Ганглиозная пластинка.

#Назовите эмбриональные зачатки, развивающиеся из мезодермы.

+ Сомиты.

- Кишечная трубка.

+ Мезенхима.

+ Нефротомы.

+ Спланхнотом.

#Укажите, какие ткани и органы развиваются из кишечной энтодермы:

- Головной мозг.

+ Эпителий печени.

+ Эпителий поджелудочной железы.

- Почки.

+ Эпителий желудочно-кишечного тракта.

#Укажите, какие ткани и органы развиваются из кожной эктодермы:

+ Эпидермис.

- Селезенка.

+ Потовые и сальные железы.

+ Эпителий преддверия ротовой полости.

+ Эмаль зуба.

#Какие ткани и органы развиваются из нейроэктодермы?

+ Нервная ткань.

+ Нейроциты и нейроглия головного и спинного мозга.

+ Нейрогипофиз.

+ Сетчатка глаза.

+ Орган обоняния.

#Укажите, какие ткани и органы развиваются из дерматомов сомитов мезодермы:

- Эпидермис.

- Почки.

- Мезотелий.

+ Соединительная ткань кожи (дерма).

- Желудок.

#Какие ткани и органы развиваются из миотомов сомитов мезодермы?

- Гладкомышечная ткань.

- Сосуды.

+ Поперечнополосатая (скелетная) мышечная ткань.

- Костная ткань и кости.

#Укажите, какие ткани и органы развиваются из склеротомов сомитов мезодермы:

- Поперечнополосатая (скелетная) мышечная ткань.

- Спинной мозг.

+ Костные ткани и кости.

- Оболочки глаза.

+ Хрящевые ткани и хрящи.

#Какие ткани и органы развиваются из листков вентральной мезодермы (спланхнотома)?

+ Целомический эпителий (мезотелий).

- Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань.

+ Корковое вещество надпочечников.

- Клетки крови.

+ Миокард.

+ Эпителий серозных оболочек.

# Яйцеклетка человека.

- Телолецитальная.

+ Вторично олиголецитальная.

+ Изолецитальная.

+ Окружена блестящей оболочкой.

+ Окружена фолликулярными клетками.

#Какова функция кортикальных гранул яйцеклетки?

- Запуск дробления зиготы.

- Накопление питательных веществ.

- Облегчение проникновения сперматозоида в яйцеклетку.

+ Образование оболочки оплодотворения.

#Что такое капацитация?

- Образование оболочки оплодотворения.

- Утрата сперматозоидом жгутика.

+ Активация сперматозоида.

- Выделение из сперматозоидов ферментов.

#Где происходит оплодотворение яйцеклетки?

- В теле матки.

- В полости матки.

+ В дистальном отделе яйцевода.

- В брюшной полости.

- Во влагалище.

#Акросома?

+ Производное комплекса Гольджи.

+ Мембранный органоид.

+ Содержит гидролитические ферменты.

- Расположена в шейке сперматозоида.

#Сроки гаструляции у зародыша человека?

- 1-6 сутки.

+ 7-20 сутки.

- 10-15 сутки.

- 20-30 сутки.

#К 20-му дню эмбриогенеза сформированы:

+ Амнион.

+ Хорион.

- Плацента.

+ Желточный мешок.

+ Аллантоис.

#Где должен находиться зародыш человека на 5-6-й день развития?

- В яйцеводе

+ В полости матки.

- Во влагалище.

#Укажите размеры сперматозоида человека?

- 1-2 микрона.

- 10-20 микрон.

+ 60-70 микрон.

- 1-2 мм.

#Укажите размеры яйцеклетки человека?

- 1,5-2 микрона.

- 30 микрон.

+ 150 микрон.

* 1-2 мм.

ОБОЛОЧКИ ПЛОДА

#Из каких источников развивается стенка амниона человека?

+ Внезародышевой эктодермы.

- Зародышевой эктодермы.

- Зародышевой мезодермы.

+ Внезародышевой мезодермы.

#Указать источники образования желточного мешка человека?

- Зародышевая эктодерма.

+ Внезародышевая энтодерма.

- Зародышевой мезенхимы.

+ Внезародышевая мезодерма.

#К какому типу относится плацента человека?

- Множественная десмохориальная плацента.

- Диффузная эпителиохориальная плацента.

+ Дискоидальная гемохориальная плацента.

- Поясковая эндотелиохориальная плацента.

#Указать функции плаценты человека:

- Выработка околоплодных вод.

+ Трофическая.

+ Экскреторная.

+ Эндокринная.

+ Защитная.

+ Обеспечивает связь плода с организмом матери.

#Какие структуры образуют стенку желточного мешка?

- Зародышевая энтодерма.

+ Внезародышевый энтодермальный эпителий.

- Зародышевая эктодерма.

+ Внезародышевая мезодерма.

- Внезародышевая эктодермальный эпителий.

#Какие структуры образуют стенку амниотической оболочки?

- Зародышевый эктодермальный эпителий.

+ Внезародышевый эктодермальный эпителий.

- Висцеральный листок вентральной мезодермы.

+ Внезародышевая мезодерма (соединительнотканная основа).

- Зародышевый энтодермальный эпителий.

#Какие функции выполняет амниотическая оболочка у млекопитающих?

- Трофическую.

- Дыхательную.

- Выделительную.

- Кроветворную.

+ Создание водной среды для зародыша.

#Какие функции выполняет аллантоис у млекопитающих?

+ Проведение кровеносных сосудов от тела плода к плаценте.

- Газообмен.

- Выделительную.

- Кроветворную.

- Создание водной среды для зародыша.

#Укажите, какие структуры (ткани) входят в состав плацентарного (гематохориального) барьера:

- Гемохориальное пространство.

+ Хориальный (трофобластический) эпителий.

+ Соединительная ткань ворсинки.

+ Базальная мембрана.

+ Эндотелий капилляров ворсинки.

#Назовите, какие структуры входят в состав плодной части плаценты:

+ Сосуды плода.

+ Хориальная пластинка.

+ Ворсинки хориона.

+ Амниотическая оболочка, приросшая к хориону.

- Эндометрий.

#Назовите, какие ткани и структуры входят в состав материнской части плаценты:

- Амниотический эпителий.

+ Децидуальная отпадающая оболочка.

+ Кровяные лакуны.

- Хориальная соединительнотканная пластинка.

+ Соединительнотканные септы.

+ Децидуальные клетки.

#Из каких тканевых слоев состоит амниотическая оболочка?

+ Амниотический эпителий.

+ Соединительнотканный слой.

- Гладкие миоциты.

- Трофобластический хориальный эпителий.

- Цитотрофобласт.

#Укажите основные функции плаценты человека:

+ Барьерная.

+ Трофическая.

+ Дыхательная (газообменная).

+ Эндокринная (гормональная).

- Пищеварительная.

- Выработка околоплодных вод.

+ Обеспечивает связь плода с матерью.

#Укажите структуры, входящие в состав первичных ворсинок хориона?

- Кровеносные сосуды (капилляры).

+ Цитотрофобласт.

+ Внезародышевая соединительная ткань.

+ Плазмодиотрофобласт.

#Укажите структуры, входящие в состав вторичных ворсинок хориона?

+ Цитотрофобласт.

+ Плазмодиотрофобласт.

+ Внезародышевая соединительная ткань.

- Ретикулярная ткань.

+ Кровеносные сосуды.

#Укажите структуры, характерные для третичных ворсинок хориона?

+ Трофобластический эпителий.

+ Кровеносные сосуды (капилляры).

+ Внезародышевая соединительная ткань.

- Ретикулярная ткань.

+ Фибриноподобная оксифильная масса (фибриноид Лангханса).

#Какой тип питания плода при развитии ворсинчатого хориона у человека?

+ Гематотрофный.

- Гистиотрофный.

- Эпителиотрофный.

#Укажите структуры, входящие в пупочный канатик?

+ Внезародышевый амниотический эпителий.

+ Слизистая соединительная ткань.

+ Пупочные артерии.

+ Пупочная вена.

- Ретикулярная ткань.

ЭПИТНЛИАЛЬНЫЕ ТКАНИ

#Из каких зародышевых листков развиваются эпителиальные ткани?

- Только из эктодермы и мезодермы.

- Только из эктодермы и энтодермы.

+ Из эктодермы, мезодермы и энтодермы.

- Только из эктодермы.

+ Из всех трёх зародышевых листков.

#Какие перечисленные гистоморфологические признаки характерны для эпителиальных тканей?

+ Пограничное положение.

+ Пласт клеток.

+ Полярная дифференцировка.

- Наличие сократительных структур.

+ Отсутствие гемокапилляров.

- Содержат большое количество межклеточного вещества.

#Какие компоненты входят в состав базальной мембраны?

+ Коллагеновые волокна.

- Эластические волокна.

+ Гликопротеины.

- Сократительные белки.

+ Гликозаминогликаны.

# Какие эпителии входят в группу однослойных, согласно морфофункциональной классификации?

+ Однорядный.

- Ороговевающий.

+ Многорядный.

- Переходный.

# Какие эпителии входят в группу многослойных, согласно морфофункциональной классификации?

- Однорядный.

+ Ороговевающий.

- Многорядный.

+ Переходный.

+ Неороговевающий.

# Какой эпителий называется однослойным?

- У которого не все клетки связаны с базальной мембраной.

+ У которого все клетки связаны с базальной мембраной.

- У которого клетки не связаны с базальной мембраной.

- Ороговевающий.

- Переходный.

# Какой эпителий называется переходным?

- Превращающийся из однослойного в многослойный.

- Превращающийся из плоского в призматический.

- Превращающийся из неороговевающегося в ороговевающий.

- Превращающийся из нежелезистого в железистый.

+ Изменяющий расположение слоев клеток при растяжении и сжатии.

# Какими специальными органеллами могут обладать клетки эпителиальных тканей?

+ Микроворсинками.

+ Тонофибриллами.

- Миофибриллами.

- Нейрофибриллами.

+ Ресничками.

# Какие клетки входят в состав многорядного реснитчатого эпителия дыхательных путей?

+ Реснитчатые.

+ Бокаловидные.

- Шиповатые.

+ Короткие вставочные.

- Плоские.

# Какие слои клеток различают в многослойном неороговевающем эпителии?

+ Базальный.

+ Шиповатый.

- Зернистый.

- Роговой.

+ Покровный (поверхностный).

# Какие слои клеток различают в переходном эпителии?

+ Базальный.

- Шиповатый.

- Зернистый.

+ Промежуточный.

+ Покровный (поверхностный).

# Из какого эмбрионального зачатка развивается мезотелий?

- Из мезенхимы.

- Из сомитов.

- Из энтодермы.

- Из эктодермы.

+ Из спланхнотома.

# Как можно морфологически охарактеризовать мезотелий?

- Однослойный призматический эпителий.

- Однослойный многорядный эпителий.

+ Однослойный плоский эпителий.

- Многослойный эпителий.

# Какие из перечисленных признаков характерны для экзокринных желез?

- Их секрет поступает в кровь.

+ Их секрет поступает на поверхность эпителия кожи.

+ Имеется выводной проток.

- Выводной проток отсутствует.

+ Их секрет поступает во внешнюю среду.

# Какие из перечисленных признаков характерны для эндокринных желез?

+ Их секрет поступает в кровь.

- Их секрет поступает на поверхность эпителия кожи.

- Имеется выводной проток

+ Выводной проток отсутствует.

+ Их секрет поступает во внутреннюю среду организма.

# Какие экзокринные железы называются простыми?

- Одноклеточные.

- Без выводного протока.

- С разветвленным выводным протоком.

- С неразветвленными концевыми отделами.

+ С неразветвленным выводным протоком.

# Какие экзокринные железы называются сложными?

- Многоклеточные.

- С разветвленными концевыми отделами.

- С альвеолярно-трубчатыми концевыми отделами.

- С трубчатыми концевыми отделами.

+ С разветвленным выводным протоком.

# Какой тип секреции называется мерокриновым?

+ Секрет выделяется без разрушения гландулоцитов.

- Секрет выделяется с полным разрушением гландулоцитов.

- Секрет выделяется с разрушением микроворсинок гландулоцитов.

- Секрет выделяется с разрушением верхушек гландулоцитов.

# Какой тип секреции называется апокриновым?

- Секрет выделяется без разрушения гландулоцитов.

- Секрет выделяется с полным разрушением гландулоцитов.

+ Секрет выделяется с разрушением микроворсинок гландулоцитов.

+ Секрет выделяется с разрушением верхушек гландулоцитов.

# Какой тип секреции называется голокриновым?

- Секрет выделяется без разрушения гландулоцитов.

+ Секрет выделяется с полным разрушением гландулоцитов.

- Секрет выделяется с разрушением микроворсинок гландулоцитов.

- Секрет выделяется с разрушением верхушек гландулоцитов.

# Клетки каких слоёв делятся в многослойном ороговевающем эпителии:

- Зернистого.

- Шиповатого.

- Блестящего.

+ Базального.

- Рогового.

КРОВЬ

# Каков источник эмбрионального развития крови?

- Эктодерма.

- Промежуточная мезодерма.

+ Мезенхима.

- Внезародышевая энтодерма.

- Вентральная мезодерма.

# Какая функция крови является главной?

- Защитная.

- Участие в гуморальной регуляции.

- Участие в поддержании гомеостаза.

+ Транспортная.

- Участие в терморегуляции.

# Какую объемную часть крови составляет плазма?

- 40-45%.

- 45-50%.

+ 55-60%.

- 60-65%.

- 65-70%.

# Каково среднее количество эритроцитов у мужчин?

**-** 3,7-4,9х1012/л.

**-** 2,8-3,5х1012/л.

+ 3,9-5,5х1012/л.

**-** 4,5-5,5х1012/л.

# Каково среднее количество эритроцитов у женщин?

+ 3,7-4,9х1012/л.

**-** 2,8-3,5х1012/л.

**-** 3,9-5,5х1012/л.

**-** 4,5-6х1012/л.

# Каким термином называется увеличение количества эритроцитов?

- Эритропения.

- Пойкилоцитоз.

- Анизоцитоз.

+ Эритроцитоз.

# Каким термином обозначается уменьшение количества эритроцитов?

+ Эритропения.

- Пойкилоцитоз.

- Анизоцитоз.

- Эритроцитоз.

# Назовите лейкоциты, ответственные за синтез гистамина.

+ Базофильный лейкоцит.

- Нейтрофильный лейкоцит.

- Лимфоцит.

- Эозинофильный лейкоцит.

- Моноцит.

# Каков средний диаметр эритроцита?

- 5,1-5,9мкм.

- 6,1-6,9 мкм.

+ 7,1-7,9 мкм.

- 8,1-8,9 мкм.

- 9,1-9,9 мкм.

# Каково процентное содержание ретикулоцитов от общего количества эритроцитов?

- 0-05%.

- 2-8%.

+ 1-5%.

- 18-38%.

- 45-75%.

# Каково среднее количество лейкоцитов у взрослого здорового человека?

**-** 6,0-8,0х109/л.

**-** 10,0-30,0х109/л.

+ 4,0-9,0х109/л.

**-** 3,9-5,5х1012/л.

**-** 200-300х109/л.

# Каково процентное содержание нейтрофилов от общего количества лейкоцитов?

+ 65-75%.

- 1-5%.

- 0,5-1%.

- 2-8%.

- 18-38%.

# Какой клетке принадлежит функция cинтеза иммуноглобулинов?

- Эритроцит.

- Моноцит.

- Базофильный лейкоцит.

+ Плазмоцит.

- Эозинофильный лейкоцит.

- Нейтрофильный лейкоцит.

# Какова основная функция нейтрофилов?

- Образование антител.

+ Фагоцитоз микроорганизмов и мелких частиц.

- Фагоцитоз комплекса антиген-антитело.

- Инактивация гистамина.

- Участие в аллергических и анафилактических реакциях.

# Каково процентное содержание эозинофилов от общего количества лейкоцитов?

- 65-75%.

+ 1-5%.

- 0,5-1%.

- 2-8%.

- 18-38%.

# Каковы основные функции эозинофилов?

+ Инактивация гистамина.

- Фагоцитоз микроорганизмов и мелких частиц.

- Фагоцитоз комплекса антиген-антитело.

+ Участие в аллергических и анафилактических реакциях.

# Каково процентное содержание базофилов от общего количества лейкоцитов?

- 65-75%.

- 1-5%.

+ 0,5-1%.

- 2-8%.

- 18-38%.

# Каково процентное содержание лимфоцитов от общего количества лейкоцитов?

- 65-75%.

- 1-5%.

- 0,5-1%.

- 2-8%.

+ 18-38%.

# Каково процентное содержание моноцитов от общего количества лейкоцитов?

- 65-75%.

- 1-5%.

- 0,5-1%.

+ 2-8%.

- 18-38%.

# Каково среднее общее количество тромбоцитов у взрослого здорового человека?

**-** 6,0-8,0х109/л.

**-** 10,0-30,0х109/л.

**-** 4,0-9,0х109/л.

**-** 3,9-5,5х1012/л.

+ 200-300х109/л.

# К какому типу структур относятся тромбоциты?

- Это клетки крови.

+ Это фрагменты цитоплазмы мегакариоцитов.

- Это фрагменты цитоплазмы эритроцитов.

- Это фрагменты лейкоцитов.

- Это фрагменты цитоплазмы эндотелиоцитов.

# Как долго нейтрофилы циркулируют в крови?

- 5 - 10 минут.

+ 8 - 12 часов.

- 24 - 48 часов.

- 30 - 40 дней.

- 1 - 2 года.

# Проведен анализ крови у взрослого человека. Укажите отклонения от нормы.

- Базофилы - 0,5 %.

- Эозинофилы - 4 %.

- Моноциты - 5 %.

+ Палочкоядерные нейтрофилы - 15 %.

- Нейтрофилы - 60 %.

# Какая клетка дифференцируется в макрофаг после выхода из кровотока?

- Нейтрофил.

- Эозинофил.

- Базофил.

+ Моноцит.

- Лимфоцит.

# Где впервые начинается эмбриональный гемопоэз?

- Печень.

- Селезенка.

- Красный костный мозг.

+ Желточный мешок.

- Лимфатические узлы.

# Укажите клетки в норме поступают из красного костного мозга в кровь.

- Мегакариоцит.

- Оксифильный эритробласт.

+ Ретикулоцит.

- Ретикулярные клетки.

- Миелобласты.

# Что содержится в эритроците здорового человека?

- Гепарин.

- Серотонин.

- Миоглобин.

+ Гемоглобин.

- Карбоксигемоглобин.

# Что входит в состав специфических гранул нейтрофильных лейкоцитов?

- Серотонин.

+ Лизоцим.

- Гистамин.

+ Фагоцитин.

+ Пероксидаза.

# Отметить компоненты специфических гранул базофилов человека.

+ Пероксидаза.

+ Гистамин.

+ Гепарин.

- Серотонин.

- Лизоцим.

# Что входит в состав специфических гранул эозинофилов?

+ Основной катионный белок.

- Серотонин.

+ Пероксидаза.

- Гистамин.

+ Гистаминаза.

# Состав гемоглобина в эритроцитах взрослого?

+ Hb A - 98%.

- Hb F - 70%.

- Hb A - 30%.

+ Hb F - 2%.

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ

# Назовите источники развития собственно соединительных тканей:

- Энтодерма.

+ Дерматомная мезенхима.

- Миотомы.

+ Склеротомная мезенхима.

+ Спланхнотомная мезенхима.

# Укажите основные признаки рыхлой волокнистой соединительной ткани:

+ Многообразие клеток, преобладание основного вещества, неупорядоченность волокон.

- Однообразие клеток, преобладание упорядоченных волокон.

- Однообразие клеток, преобладание основного вещества, упорядоченность волокон.

- Многообразие клеток, преобладание неупорядоченных волокон.

# Назовите общие морфофункциональные признаки собственно соединительных тканей:

- Клетки образуют пласт.

+ Развиваются из мезенхимы.

- Развиваются из энтодермы.

+ Большое количество межклеточного вещества.

+ Содержат волокна.

# Укажите основные признаки плотных соединительных тканей:

- Преобладание основного вещества.

+ Однообразие клеток.

+ Преобладание волокон.

- Многообразие клеток.

# Укажите признаки коллагеновых волокон:

+ Содержат исчерченные протофибриллы.

- Анастомозируют.

+ Не анастомозируют.

+ Толстые (1-10 мкм), образуют пучки.

- Обладают высокой эластичностью.

# Укажите морфологические признаки эластических волокон:

+ Ветвятся и анастомозируют.

- Не ветвятся и не анастомозируют.

+ Тонкие нитевидные.

- Толстые лентовидные.

+ Содержат аморфный компонент.

# В состав каких органов входит плотная оформленная волокнистая

соединительная ткань?

- Скелетные мышцы.

- Кожа.

+ Связки.

+ Сухожилия.

- Кроветворные органы.

+ Фасции и апоневрозы.

# В состав каких органов входит ретикулярная ткань?

- Сухожилия.

+ Органы кроветворения и иммуногенеза.

- Кожа.

- Скелетные мышцы.

- Сосуды.

# Определите главные микроскопические признаки строения фибробластов:

+ Нечетные границы клетки.

+ Цитоплазма базофильна.

- Цитоплазма оксифильная.

- Ядро с преобладанием гетерохроматина.

+ Имеют эндоплазму и эктоплазму.

# Укажите главные признаки макрофагов:

+ Образуются из моноцитов крови.

+ Обилие лизосом и фагосом.

+ Наличие псевдоподий.

- Происходят из В- лимфоцитов.

- Не способны к фагоцитозу.

# Определите черты (признаки) микроскопического строения плазматических клеток:

- В цитоплазме содержатся метахроматические гранулы.

+ Цитоплазма интенсивно базофильна.

+ Ядро располагается эксцентрично.

+ Глыбки гетерохроматина в ядре располагаются радиально ("как спицы в колесе").

- В цитоплазме много лизосом.

+ Хорошо развита гранулярная эндоплазматическая сеть.

# Определите функции фибробластов:

- Фагоцитоз.

+ Участие в образовании основного (аморфного) вещества.

- Образование антител.

+ Синтез проколлагена и эластина.

- Участие в воспалительных процессах.

# Каковы функции макрофагов?

- Синтез и образование коллагеновых волокон.

+ Фагоцитоз.

+ Презентация антигенов.

- Продукция антител.

# Определите функции тканевых базофилов (тучных клеток):

+ Продукция биогенных аминов.

- Синтез антител.

+ Участие в воспалительных и аллергических реакциях.

- Фагоцитоз.

+ Участие в продукции основного вещества.

# Определите функции плазматических клеток:

+ Продукция антител.

- Образование межклеточного вещества.

+ Участие в воспалении.

- Фагоцитоз.

- Продукция биогенных аминов.

# Тучная клетка. Верно все. КРОМЕ:

- Гранулы содержат гепарин и гистамин.

- Способна к миграции.

- Количество возрастает при аллергических реакциях.

- Происходит из предшественников в костном мозге.

+ Синтезирует антитела.

# Укажите клетки, способные секретировать гистамин:

- Эозинофилы.

+ Базофилы.

- Моноциты.

+ Тучные клетки.

- Плазматические клетки.

# Рыхлая волокнистая соединительная ткань:

+ Сопровождает кровеносные сосуды.

- Образует фасции и апоневрозы.

+ Располагается под базальной мембраной эпителия, обеспечивая его питание.

+ Формирует строму многих органов.

# Бурая жировая ткань.

+ Присутствует у новорожденных.

+ Клетки оплетены гемокапиллярами.

+ В цитоплазме клеток много митохондрий.

+ Цвет ткани определяют цитохромы митохондрий.

- Цитоплазма заполнена одной большой каплей жира.

# Выберите клетки, наиболее активно участвующие в фагоцитозе:

+ Нейтрофилы.

- Лимфоциты.

+ Макрофаги.

- Базофилы.

# Определите признаки тканевых базофилов (тучных клеток):

- Цитоплазма базофильна.

+ Цитоплазма содержит метахроматические гранулы.

- Сильно развита гранулярная цитоплазматическая сеть.

+ Располагаются около кровеносных сосудов.

+ Гранулы содержат гепарин и гистамин.

# Укажите источник развития костной и хрящевой ткани:

- Ганглиозная пластинка.

+ Склеротом (склеротомная мезенхима).

- Дерматом (дерматомная мезенхима).

- Эктодерма.

- Спланхнотом (спланхнотомная мезенхима).

# Какие процессы обеспечивают рост хрящевой ткани после рождения?

- Новообразование из мезенхимы.

+ Аппозиционный рост.

+ Интерстициальный рост.

# Какие процессы обеспечивают рост костной ткани после рождения?

- Новообразование из мезенхимы.

+ Аппозиционный рост.

- Интерстициальный рост.

# Где располагаются клетки, за счет которых происходит регенерация костной ткани после переломов костей?

+ В центре остеонов, периваскулярно.

- В фиброзном слое периоста.

+ В камбиальном слое периоста.

+ В эндосте.

- В ретикулярной ткани костного мозга.

# Назовите структуры компактного вещества диафиза:

+ Слой остеонов.

+ Наружная система общих пластинок.

+ Внутренняя система общих пластинок.

- Костные трабекулы.

# Назовите виды костной ткани:

+ Пластинчатая.

- Губчатая.

+ Грубоволокнистая.

- Компактная.

# Какие клетки (симпласты) разрушают костную ткань?

- Остеоциты.

- Остеобласты.

- Хондрокласты.

+ Остеокласты.

- Фибробласты.

# Участок гиалинового хряща пересажен на другое место. Что произойдет с

хондриновыми волокнами?

- Изменений не будет.

+ Произойдет их переориентация параллельно действующему вектору силовых натяжений.

- Произойдет их переориентация перпендикулярно действующему вектору силовых натяжений.

# Как называется зона, окружающая хрящ снаружи и какова ее роль?

- Эндост.

- Периост.

+ Перихондр (надхрящница).

+ Питание хряща.

+ Аппозиционный рост хряща.

# Для костной ткани характерна постоянная перестройка. В чем она

заключается?

- Только в резорбции старых остеонов.

- Только в создании новых остеонов.

+ В резорбции старых и создании новых остеонов.

- В исчезновении вставочных пластин.

- В увеличении толщины периоста и эндоста.

# Какой вид хряща никогда не обызвествляется?

- Гиалиновый.

+ Эластический.

- Волокнистый.

# Прямой остеогенез (образование кости из мезенхимы) начинается с

образования:

- Костных трабекул.

- Периоста.

+ Остеогенных островков.

- Костных пластинок.

# Хондробласты. Верны все утверждения, КРОМЕ:

- Располагаются в надхрящнице.

- Участвуют в аппозиционном росте хряща.

- Способны к размножению.

+ Участвуют в резорбции (разрушении) хряща.

# В зоне зрелого хряща присутствует все перечисленное, КРОМЕ:

- Основное вещество.

- Хондриновые волокна.

+ Кровеносные сосуды.

- Изогенные группы клеток.

# Какая костная ткань образует черепные швы?

- Пластинчатая.

- Компактная.

+ Грубоволокнистая.

- Зрелая.

# Чем определяется диаметр остеона?

- Случайным распределением остеобластов вокруг сосудов.

- Активностью остеокластов.

- Диаметром канала остеона.

+ Числом костных пластинок.

# Что такое вставочные пластинки?

- Материал для образования остеонов.

+ Остатки старых остеонов.

- Часть вновь сформированных остеонов.

- Компонент грубоволокнистой костной ткани.

# Укажите предшественник остеокласта.

- Остеобласт.

- Хондробласт.

- Макрофаг.

+ Моноцит, адвентициальная клетка.

# Какие клетки составляют дифферон остеоцитов?

+ Остеогенные клетки периоста.

+ Остеоциты.

- Фиброциты.

- Хондробласты.

+ Остеобласты.

# Гиалиновый хрящ присутствует в:

+ Ребрах.

- Местах прикрепления сухожилия к кости.

+ Трахее и бронхах.

- Межпозвонковых дисках.

- Ушной раковине

**мышечные ткани**

# Из каких источников НЕ развиваются мышечные ткани?

- Миотома.

- Нейроэктодермы.

+ Энтодермы.

- Мезенхимы.

- Висцерального листка спланхнотома.

# Из какого эмбрионального зачатка развивается скелетная мышечная ткань?

- Из мезенхимы.

- Из эктодермы.

- Из нервной трубки.

- Из висцерального листка спланхнотома.

+ Из миотома.

# Какое вещество является специфическим включением мышечного волокна скелетной мышечной ткани?

- Гликоген.

- Меланин.

- Липиды.

+ Миоглобин.

# Что входит в состав саркомера?

+ Половина диска I, диск А и еще одна половина диска I.

- Диск А и диск I.

- Диск А и половина диска I.

- Диск 1 и половина диска А.

- Половина диска А, диск I и еще одна половина диска А.

# Какие белки входят в состав миофибриллы?

+ Миозин.

+ Актин.

- Кератин.

- Коллаген.

# Каким путем происходит распространение возбуждения по мышечному волокну?

- По цитолемме.

- По саркотубулярной системе.

- По цитоплазматической гранулярной сети.

+ По цитолемме и саркотубулярной системе.

- По микротрубочкам.

# Назовите признаки скелетной мышечной ткани:

- Образована клетками.

+ Ядра расположены по периферии.

+ Состоят из мышечных волокон.

- Обладает только внутриклеточной регенерацией.

+ Развивается из миотомов.

# Какая ткань расположена между мышечными волокнами скелетной мышечной ткани?

- Ретикулярная ткань.

- Плотная неоформленная соединительная ткань.

- Плотная оформленная соединительная ткань.

+ Рыхлая волокнистая соединительная ткань.

# Из какого эмбрионального зачатка развивается сердечная мышечная ткань?

- Из париетального листка спланхнотома.

- Из миотомов.

+ Из висцерального листка спланхнотома.

- Из склеротомов.

# Какие органеллы из перечисленных НЕ содержатся в кардиомиоцитах?

- Органеллы общего значения.

+ Тонофибриллы.

+ Нейрофибриллы.

- Миофибриллы.

# Как происходит регенерация сердечной мышечной ткани?

- Путем митотического деления миоцитов.

- Путем деления миосателлитоцитов.

- Путем дифференцировки фибробластов в миоциты.

+ Путем внутриклеточной регенерации миоцитов.

- Путем амитотического деления миоцитов.

# Какие из перечисленных особенностей строения НЕ характерны для

сердечной мышцы?

- Расположение ядер в центре кардиомиоцита.

+ Расположение ядер на периферии кардиомиоцита.

- Наличие вставочных дисков.

- Наличие анастомозов между кардиомиоцитами.

# Что происходит при сокращении саркомера?

- Укорочение актиновых и миозиновых миофиламентов.

+ Уменьшение ширины зоны "Н".

+ Сближение телофрагм (Z - линий).

- Уменьшение ширины А - диска.

+ Вхождение актиновых миофиламентов между миозиновыми.

# Где располагаются клетки-сателлиты скелетной мышечной ткани.

- В перимизии.

- В эндомизии.

+ Между базальной мембраной и плазмолеммой симпласта.

- Под сарколеммой.

# Отличие сердечной мышечной ткани от скелетной?

+ Состоят из клеток.

+ Ядра расположены в центре клеток.

+ Миофибриллы расположены по периферии кардиомиоцитов.

- Мышечные волокна не имеют поперечной исчерченности.

+ Мышечные волокна анастомозируют между собой.

# Чем белые мышечные волокна отличаются от красных?

+ Содержат больше миофибрилл.

+ Способны к более быстрому и мощному сокращению.

- Более выносливы (способны к более длительному сокращению без утомления).

+ Содержат меньше миоглобина.

- Лучше кровоснабжаются.

# Что характерно для сердечной мышечной ткани?

+ Мышечные волокна состоят из клеток.

- Хорошая клеточная регенерация.

+ Мышечные волокна анастомозируют между собой.

- Регулируются соматической нервной системой.

# Красные мышечные волокна:

+ Содержат многочисленные митохондрии.

- Быстрая утомляемость.

+ Высокая активность окислительных ферментов.

- Низкое содержание миоглобина.

+ Хорошо кровоснабжаются.

# В каком участке саркомера нет тонких актиновых миофиламентов?

- В диске I.

- В диске А.

- В зоне перекрытия.

+ В зоне Н.

# Какие процессы происходят в мышечном волокне при сокращении?

+ Выброс ионов кальция из депо (цистерн саркоплазматической сети).

+ Расщепление АТФ.

+ Деполяризация мембраны Т- трубочек.

- Сокращение актиновых миофиламентов.

# Чем отличается гладкая мышечная ткань от поперечно-полосатой

скелетной?

+ Состоит из клеток.

+ Входит в состав стенок кровеносных сосудов и внутренних органов.

- Состоит из мышечных волокон.

- Развивается из миотомов сомитов.

+ Не имеет исчерченных миофибрилл.

# Какие функции выполняют клетки микроглии?

- Генерируют нервный импульс.

- Трофическую.

- Разграничительную.

+ Защитную.

- Секреторную.

# Каковы эмбриональные источники развития нервной ткани?

- Дорзальная мезодерма.

- Мезенхима.

- Вентральная мезодерма.

+ Эктодерма.

- Энтодерма.

# Каков источник развития макроглии?

+ Нейроэктодерма.

- Мезенхима.

- Энтодерма.

- Дорзальная мезодерма.

- Вентральная мезодерма.

# Каков источник развития клеток микроглии?

- Энтодерма.

+ Промоноциты красного костного мозга.

- Нейроэктодерма.

- Дорзальная мезодерма.

# Какими органоидами образована хроматофильная субстанция в цитоплазме нейронов?

- Митохондрии.

- Лизосомы.

- Диктиосомы комплекса Гольджи.

- Гладкая цитоплазматическая сеть.

+ Гранулярная эндоплазматическая сеть.

# Какими структурами образованы нейрофибриллы?

- Митохондриями.

- Лизосомами.

+ Микротрубочками.

- Эндоплазматической сетью.

+ Нейрофиламентами.

# Какие морфологические типы нейронов наиболее распространены у

млекопитающих?

- Униполярные.

+ Мультиполярные.

- Псевдоуниполярные.

- Биполярные.

- Аполярные.

# Какие органеллы участвуют в активном транспорте веществ по отросткам

нейронов?

+ Микротрубочки.

+ Нейрофиламенты.

- Митохондрии.

- Рибосомы.

- Комплекс Гольджи.

# Нервная клетка имеет 5 отростков. Укажите возможное число в ней аксонов и дендритов?

+ 4 дендрита и 1 аксон.

- 3 дендрита и 2 аксона.

- 2 дендрита и 3 аксона.

- 1 дендрит и 4 аксона.

# При введении колхицина происходит разрушение цитоскелета. Что

произойдет при этом в цитоплазме нейронов?

- Исчезновение комплекса Гольджи.

+ Исчезновение нейрофибрилл.

+ Нарушение аксотока.

- Разрушение митохондрий.

- Угнетение биосинтеза белка.

# По аксону транспортируется все, КРОМЕ:

- Везикул.

- Нейромедиаторов.

- Митохондрий.

+ Рибосом.

- Белковых молекул.

# В аксоне присутствует все, КРОМЕ:

- Митохондрий.

- Везикул.

- Микротрубочек.

+ Базофильного вещества (субстанции Ниссля).

- Нейрофиламентов.

# Структурные компоненты нервной ткани:

+ Нейроны.

+ Нейроглия.

- Основное (аморфное) вещество.

- Ретикулиновые волокна.

# Чем образовано базофильное вещество цитоплазмы нейрона?

+ Скоплениями гранулярной цитоплазматической сети.

- Митохондриями.

- Цистернами комплекса Гольджи.

- Каналами гладкой цитоплазматической сети.

# Что относится к макроглии?

+ Эпендимоциты.

+ Астроциты.

+ Олигодендроциты.

- Гигантские нейроны коры мозга.

- Глиальные макрофаги.

# Какую функцию выполняют астроциты?

+ Барьерную.

+ Разграничительную.

+ Опорную.

- Секреторную.

- Генерируют нервные импульсы.

# Какие глиоциты образуют пласт, напоминающий однослойный

призматический эпителий?

+ Эпендимоциты.

- Протоплазматические астроциты.

- Олигодендроциты.

- Микроглия.

# Где располагаются эпендимоциты?

+ Выстилают желудочки головного мозга и центральный канал спинного мозга.

- Окружают крупные нейроны мозга.

- Сопровождают нервные волокна.

- Окружают кровеносные сосуды.

# Где располагаются олигодендроциты?

+ Вокруг перикарионов нейронов.

+ Вокруг отростков нейронов.

- Выстилают желудочки и каналы мозга.

- Вокруг кровеносных сосудов мозга.

# Какую функцию выполняет микроглия?

- Разграничительную, барьерную.

- Трофическую.

+ Защитную.

+ Участвует в фагоцитозе разрушенной нервной ткани.

- Секреторную.

# Какие структуры нейрона участвуют в проведении нервного импульса?

+ Цитолемма.

- Микротрубочки.

- Нейрофиламенты.

- Цитоплазматическая сеть.

# Укажите эмбриональные источники развития нервной ткани?

+ Нервная трубка.

+ Нервный гребень.

+ Плакоды.

- Висцеральный листок спланхнотома.

- Склеротомы.

# Какие бывают нейроны по химической природе выделяемого

нейромедиатора?

+ Холинергические.

+ Аминергические.

+ ГАМКергические.

+ Пептидергические.

- Глюкозергические.

# Виды транспорта в отростках нейрона?

+ Быстрый антероградный аксоновый.

+ Медленный антероградный аксоновый.

+ Ретроградный аксоновый.

+ Дендритный.

# Какие клетки секретируют спинномозговую жидкость (ликвор)?

+ Эпендимоциты сосудистых сплетений желудочков мозга.

- Сателлитные олигодендроциты.

- Мотонейроны спинного мозга.

- Астроциты.

# Каковы размеры нейронов человека?

+ 4 - 130 мкм.

- 1 - 3 мкм.

- 200 - 300 нм.

- Более 200 мкм.

# Какова функция осевого цилиндра нервного волокна?

+ Проведение нервного импульса.

+ Обеспечение цитоплазматического тока.

- Генерация нервного импульса.

- Перемещение нейроцита.

# Какие структурные элементы нервной ткани образуют нервные волокна?

+ Клетки олигодендроглии.

- Клетки микроглии.

- Волокнистые астроциты.

- Плазматические астроциты.

+ Отростки нервных клеток.

# Чем образована миелиновая оболочка нервных волокон?

+ Цитоплазматической мембраной леммоцитов (шванновских клеток).

- Периневрием.

- Белками, транспортируемымми из перикарионов.

- Отростками астроцитов.

- Эндоневрием.

# Что присутствует в миелиновом нервном волокне?

+ Узловые перехваты.

+ Мезаксон.

+ Шванновские клетки.

- Несколько осевых цилиндров.

# Что присутствует в безмиелиновом нервном волокне?

- Миелиновая оболочка.

- Только один осевой цилиндр.

+ Несколько осевых цилиндров.

- Межузловые сегменты.

# Какие глиоциты играют основную роль в регенерации нервных волокон?

+ Шванновские клетки.

+ Леммоциты.

- Эпендимоциты.

- Волокнистые астроциты.

# После перерезки нерва всегда дегенерируют:

- Центральные участки нервных волокон.

- Нейроны, отростки которых проходят в составе нерва.

- Шванновские клетки.

+ Периферические отрезки нервных волокон на всем протяжении.

# Что такое насечки миелина?

- Утолщения миелиновой оболочки.

- Межузловые перехваты.

- Ядра шванновских клеток.

+ Остатки цитоплазмы леммоцитов между витками мезаксона.

# К какой группе нервных окончаний относятся пластинчатые тельца?

- Не инкапсулированные чувствительные нервные окончания.

+ Инкапсулированные чувствительные нервные окончания.

- Свободные афферентные нервные окончания.

- Секреторные нервные окончания.

- Двигательные нервные окончания.

# Медиатор в нервно-мышечном синапсе скелетной мышцы:

- ГАМК.

- Норадреналин.

+ Ацетилхолин.

- Дофамин.

# Какое чувствительное нервное окончание воспринимает давление?

- Тельце Мейснера.

- Колба Краузе.

+ Пластинчатое тельце Фатер-Пачини.

- Свободное нервное окончание.

# Чем обусловлено однонаправленное проведение сигнала в области синапса?

- Направлением аксонного транспорта.

- Расположением нейротрубочек и нейрофиламентов.

+ Присутствием рецепторов в постсинаптической мембране.

- Глиальными клетками.

# Какие рецепторы воспринимают изменение длины мышечных волокон?

- Пластинчатые тельца Фатер-Пачини.

- Тельца Мейснера.

- Свободные рецепторы.

+ Нервно-мышечные веретена.

# Где расположены рецепторы к нейромедиаторам?

- В нервных окончаниях.

- В рецепторных нейронах.

- В пресинаптической мембране синапса.

+ В постсинаптической мембране синапса.

# Где заполняются нейромедиатором синаптические пузырьки холинергиче-

ских и аминергических нейронов?

- В перикарионе нейрона.

- Во время движения пузырька по аксону.

+ В пресинаптической части синапса.

- В синаптической щели.

# Ширина синаптической щели?

- 1 - 2 нм.

- 5 - 10 нм.

+ 20 - 30 нм.

- 1 - 2 мкм.

# Где заполняются медиатором синаптические пузырьки пептидергических

нейронов?

+ В перикарионах нейронов.

+ В комплексе Гольджи перикарионов нейронов.

- Во время движения по аксону.

- В синапсе.

# Когда происходит массовый выброс нейромедиатора в синаптическую

щель?

+ При прохождении нервного импульса.

+ При деполяризации пресинаптической мембраны.

+ При открытии кальциевых каналов пресинаптической мембраны.

+ При вхождении ионов кальция в пресинаптическую часть синапса.

# Как удаляется медиатор из синаптической щели?

+ Разрушается ферментами постсинаптической мембраны.

+ Захватывается белками-транспортерами пресинаптической мембраны.

- Постепенно уходит путем пассивной диффузии.

- Захватывается постсинаптической частью синапса.

# Чем образована пресинаптическая часть межнейронального синапса?

+ Аксоном нейрона.

- Дендритом нейрона.

- Телом нейрона.

# Где расположены синаптические пузырьки?

+ В пресинаптической части синапса.

- В постсинаптической части синапса.

- В синаптической щели.

# Какие нервные окончания относятся к рецепторным?

+ Тельца Мейснера.

+ Пластинчатые тельца Фатер-Пачини.

+ Нервно-мышечные веретена.

- Нервно-мышечные синапсы, моторные бляшки.

- Аксо-дендритические синапсы.

# Какие нервные окончания относятся к эффекторным?

+ Нервно-мышечные окончания.

+ Окончания на железистых клетках.

- Нервно-мышечные веретена.

- Аксо-соматические синапсы.

# Какими типами нейронов и их отростками образуются афферентные

нервные окончания?

- Дендритами эфферентных нейронов.

- Аксонами вставочных нейронов.

- Аксонами афферентных нейронов.

+ Дендритами афферентных нейронов.

# Где находятся чувствительные нейроциты, иннервирующие скелетные

мышцы?

- В передних рогах спинного мозга.

- В задних рогах спинного мозга.

- В передних корешках спинного мозга.

+ В спинальных ганглиях.

# Задние рога спинного мозга содержат:

- Двигательные нейроны.

- Чувствительные нейроны.

+ Ассоциативные нейроны.

- Вегетативные ядра.

# Передние рога спинного мозга содержат:

+ Двигательные нейроны.

- Чувствительные нейроны.

- Ассоциативные нейроны.

- Вегетативные ядра.

# Через передние корешки спинного мозга проходят:

- Афферентные нервные волокна.

+ Эфферентные нервные волокна.

+ Преганглионарные нервные волокна.

- Постганглионарные нервные волокна.

# Через задние корешки спинного мозга проходят:

+ Афферентные нервные волокна.

- Эфферентные нервные волокна.

- Преганглионарные нервные волокна.

- Постганглионарные нервные волокна.

# Вегетативные нервные центры находятся в следующей структуре спинного мозга:

- В задних рогах серого вещества.

+ В боковых рогах серого вещества.

- В передних рогах серого вещества.

- В белом веществе.

- В передних корешках.

# Какие из перечисленных клеток входят в состав вегетативных ганглиев?

+ Клетки Догеля 1 типа.

+ Клетки Догеля 2 типа.

- Псевдоуниполярные нейроциты.

+ Олигодендроглиоциты.

- Биполярные нейроциты.

# Какие признаки характерны для клеток Догеля 1 типа?

+ Короткие дендриты и длинный аксон.

- От тела отходит один отросток, делящийся потом на два отростка.

- Дендрит и аксон равной длины.

- В цитоплазме находятся нейросекреторные гранулы.

# Какие признаки характерны для клеток Догеля 2 типа?

- Короткие дендриты и длинный аксон.

+ Дендриты и аксон равной длины.

- Содержат два ядра.

- Мультиполярные.

# Центры симпатического отдела вегетативной нервной системы находятся в:

- Стволе мозга.

- Паравертебральных ганглиях.

- Превертебральных ганглиях.

+ В боковых рогах тораколюмбального отдела спинного мозга.

# Центры парасимпатического отдела вегетативной нервной системы

находятся в:

+ Среднем мозге.

+ В продолговатом мозге.

- Паравертебральных ганглиях.

- В тороколюмбальном отделе спинного мозга.

+ Боковых рогах сакрального отдела спинного мозга.

# Из нервного гребня развиваются:

+ Чувствительные нейроны спинномозговых узлов.

+ Нейроны симпатических ганглиев.

+ Хромаффинные клетки.

- Мотонейроны спинного мозга.

+ Меланоциты.

# Где располагаются нейроны, аксоны которых образуют двигательные

окончания в гладкомышечной ткани:

- В передних рогах спинного мозга.

- В боковых рогах спинного мозга.

- В спинномозговых узлах.

+ В вегетативных ганглиях.

# В спинномозговых узлах присутствуют следующие структуры:

+ Шванновские клетки.

+ Псевдоуниполярные нейроны.

- Мультиполярные нейроны.

+ Рецепторные нейроны.

- Синапсы.

# Где располагаются чувствительные нейроны?

+ В спинномозговых узлах.

- В задних рогах спинного мозга.

- В передних рогах спинного мозга.

- В боковых рогах спинного мозга.

+ В интрамуральных ганглиях.

# Какими клетками нейроглии окружены нейроны спинномозговых узлов.

- Астроцитами.

- Микроглией.

- Эпендимоцитами.

+ Сателлитными олигодендроглиоцитами.

# Периферический нерв содержит:

+Эндоневрий.

+ Кровеносные сосуды.

+ Периневрий.

+ Нервы нервов.

# Периневрий:

- Слой соединительной ткани, окружающий каждое нервное волокно.

+ Слой соединительной ткани, окружающий пучок нервных волокон.

- Слой соединительной ткани вокруг всего нерва.

- Миелиновая оболочка.

# Чем окружено каждое нервное волокно?

- Периневрием.

- Эпиневрием.

- Эндотенонием.

+ Эндоневрием.

# Какие нейроны находятся в спинномозговых узлах?

- Двигательные.

+ Чувствительные.

+ Рецепторные.

- Вставочные, ассоциативные.

+ Псевдоуниполярные.

# Гематоэнцефалический барьер - это:

- Периваскулярное пространство.

+ Совокупность компонентов капиллярной стенки и глиальных элементов между кровью и нервными клетками.

- Терминальное расширение аксонов нейроцитов.

+ Барьер между кровью и нейронами мозга.

# Цитоархитектоника коры головного мозга - это:

- Закономерное расположение клеток Беца.

- Закономерное расположение нервных волокон.

+ Закономерное расположение нейроцитов коры.

- Закономерное расположение нейроглии.

# Миелоархитектоника коры больших полушарий - это:

- Закономерное расположение нейроцитов коры.

- Закономерное расположение кровеносных сосудов.

+ Закономерное расположение нервных волокон.

- Таламо-кортикальные волокна коры.

# Гранулярный тип коры – это:

- Кора с сильно развитым слоем полиморфных клеток.

+ Кора с сильно развитыми наружным и внутренними зернистыми слоями клеток.

- Кора с хорошо развитым пирамидным слоем клеток.

- Кора с хорошо развитым молекулярным слоем клеток.

# Колонка (модуль) коры головного мозга представляет собой:

- Миелоархитектонику коры.

+ Структурно-функциональную единицу коры.

+ Совокупность нейронов коры, работающих совместно и организованных вокруг афферентного нервного волокна.

+ Цилиндр, включающий все слои коры, диаметром 300 мкм.

# Мозжечок выполняет следующие функции:

- Роль центра симпатической нервной системы.

- Роль анализатора всей сенсорной информации.

+ Координация движений.

+ Регуляция равновесия тела в пространстве.

# Информацию из коры мозжечка выводят:

- Аксоны звездчатых нейронов молекулярного слоя.

+ Аксоны грушевидных нейронов Пуркинье.

- Лазящие волокна.

- Моховидные волокна.

- Аксоны клеток-зерен.

# "Корзинки" вокруг грушевидных нейронов Пуркинье формируют:

- Лазящие волокна.

- Аксоны клеток-зерен.

- Дендриты звездчатых клеток молекулярного слоя.

+ Аксоны звездчатых клеток молекулярного слоя.

+ Аксоны корзинчатых клеток.

# Клубочки мозжечка представляют собой:

- Перикарионы клеток-зерен.

+ Синапсы дендритов клеток-зерен и моховидных волокон.

- Терминали лазящих волокон.

- Дендриты звездчатых клеток.

# Аксоны клеток-зерен образуют синапсы с дендритами:

+ Клеток Пуркинье.

+ Клеток Гольджи зернистого слоя.

+ Корзинчатых клеток.

+ Звездчатых клеток.

- Клеток Беца.

# Афферентная информация поступает в мозжечок по:

+ Моховидным волокнам.

- Аксонам клеток Пуркинье.

+ Лазящим волокнам.

- Аксонам клеток-зерен.

# Поражение мозжечка сопровождается:

+ Нарушением координации движений.

- Нарушением сенсорной иннервации кожи.

- Нарушением зрения.

+ Нарушением равновесия.

- Снижением слуха.

# На микрофотографии представлен крупный, грушевидной формы нейрон. - Где располагаются такие нейроны?

- В коре больших полушарий головного мозга.

- В продолговатом мозге.

+ В коре мозжечка.

- В гипоталамусе.

# Чем преимущественно образовано серое вещество головного мозга?

+ Телами нейронов и клетками глии.

- Отростками нейронов.

- Скоплениями глиальных клеток.

- Кровеносными сосудами.

# Чем образовано белое вещество мозга?

+ Нервными волокнами.

- Перикарионами нейронов.

+ Отростками нервных клеток.

+ Проводящими путями.

- Отростками глиальных клеток.

# Как располагаются тела нейронов при экранном типе их организации в мозге?

+ Слоями.

- В виде скоплений.

- Диффузно.

- Беспорядочно.

# В каких отделах мозга нейроны организованы по экранному типу?

+ Кора больших полушарий.

+ Кора мозжечка.

- Ствол мозга.

- Гипоталамус.

# Где располагаются нейросекреторные клетки?

+ В гипоталамусе.

- В ядрах мозжечка.

- В коре больших полушарий.

- В среднем мозге.

# Какие слои выделяют в коре мозжечка?

+ Молекулярный.

- Пирамидный.

+ Ганглионарный.

- Полиморфный.

+ Зернистый.

# Какие нейроны находятся в коре мозжечка?

+ Мультиполярные.

+ Вставочные, ассоциативные.

- Биполярные.

- Двигательные, эффекторные.

# Какие размеры имеют тела ганглиозных нейронов (клеток Пуркинье) мозжечка?

- Меньше 1 мкм.

- 4 - 6 мкм.

+ До 60 мкм.

# Какие типы нервных волокон встречаются в коре мозга?

+ Ассоциативные.

+ Комиссуральные.

+ Проекционные.

- Моховидные.

# Какие структуры образуют синапсы с клетками Пуркинье?

+ Аксоны клеток-зерен.

- Дендриты звездчатых клеток.

+ Лазящие волокна.

- Моховидные волокна.

# Как называется внутренний слой коры мозжечка?

- Полиморфный.

- Молекулярный.

+ Зернистый.

* Ганглионарный.

ОРГАНЫ ЧУВСТВ

# Какие структуры называются органами чувств?

- Любые скопления чувствительных клеток.

- Органы, способные к возбуждению.

+ Периферические части анализаторов.

# На какие группы разделяют органы чувств по морфологическим признакам?

+ Органы чувств, содержащие первично-чувствующие клетки.

+ Органы чувств, содержащие вторично-чувствующие клетки.

+ Рецепторные нервные окончания.

- Контактные органы чувств.

- Дистантные органы чувств.

# Какие клетки в составе органов чувств называются первично-чувствующими?

- Сенсоэпителиальные клетки.

- Нейроциты, возбуждаемые эпителиоцитами.

- Нейроциты чувствительных ядер головного мозга.

+ Нейросенсорные клетки.

# Какие клетки в составе органов чувств называются вторично-чувствующими?

+ Сенсоэпителиальные клетки.

- Нейроциты, возбуждаемые эпителиоцитами.

- Нейроциты чувствительных ядер головного мозга.

- Рецепторные нервные клетки.

# Какие органы чувств содержат первично-чувствующие клетки?

+ Орган зрения.

- Орган слуха.

- Орган вкуса.

+ Орган обоняния.

# Какие органы чувств содержат вторично-чувствующие клетки?

- Орган зрения.

+ Органы слуха и равновесия.

+ Орган вкуса.

- Орган обоняния.

# Что происходит при сокращении кольцевой мышцы цилиарного тела?

- Круговая связка расслабляется, хрусталик уплощается.

+ Круговая (циннова) связка расслабляется, хрусталик становится выпуклым.

- Круговая связка натягивается, хрусталик уплощается.

- Круговая связка натягивается, хрусталик становится выпуклым.

# Почему сетчатка глаза человека называется инвертированной?

- Изображение на ней получается перевернутым.

- Она поглощает весь световой поток.

+ Фоторецепторы расположены в глубине сетчатки, вдали от света.

- Количество "палочек" больше, чем количество "колбочек".

# В каком слое сетчатки располагаются горизонтальные нейроны?

- Наружный ядерный слой.

- Наружный сетчатый слой.

+ Внутренний ядерный слой.

- Внутренний сетчатый слой.

- Ганглионарный слой.

# В каком слое сетчатки располагаются амакринные нейроны?

- Наружный ядерный слой.

+ Внутренний ядерный слой.

- Внутренний сетчатый слой.

- Ганглионарный слой.

# Чем образован наружный зернистый слой сетчатки глаза?

- Телами ганглиозных клеток.

- Ядрами биполярных нейронов.

- Телами горизонтальных и амакринных нейронов.

+ Телами фоторецепторных нейронов.

# Чем образован внутренний сетчатый слой?

- Палочками и колбочками.

- Аксонами фоторецепторных нейронов, дендритами биполярных нейронов и синапсами между ними.

+ Аксонами биполярных нейронов, дендритами ганглионарных нейронов и синапсами между ними.

- Аксонами ганглионарных нейронов.

# Каково строение "желтого пятна" сетчатки глаза?

+ Истончены и раздвинуты все внутренние слои сетчатки на пути света к фоторецепторным клеткам.

- Сходятся аксоны ганглионарных клеток.

- Отсутствуют колбочки.

- Хорошо развиты все слои сетчатки.

# Каково строение "слепого пятна" сетчатки глаза?

- Палочек мало, колбочки приобретают палочковидную форму.

+ Сходятся аксоны ганглионарных клеток, образуя зрительный нерв.

- Исчезают колбочки.

- Хорошо развиты все слои сетчатки.

+ Образовано слоем нервных волокон.

# Какова функция венозного синуса (шлеммова канала) угла глаза?

- Отток слезной жидкости.

- Питание роговицы.

- Обновление стекловидного тела.

+ Отток жидкости из передней камеры глаза.

# Цепь передачи возбуждения в сетчатке:

+ Фоторецептор - биполярный нейрон - ганглионарная клетка.

- Пигментная клетка - биполярный нейрон - фоторецептор.

- Ганглионарная клетка - биполярный нейрон - фоторецептор.

- Фоторецептор - ганглионарная клетка - биполярный нейрон.

# Как осуществляется питание роговицы?

- Собственными кровеносными сосудами.

+ Жидкостью передней камеры глаза.

- Жидкостью задней камеры глаза.

- Слезной жидкостью.

+ Путем диффузии из сосудов лимба.

# Куда оттекает водянистая влага передней камеры глаза?

- В вены радужки.

- В вены роговицы.

+ В венозный синус лимба.

- В стекловидное тело.

# Роговица глаза:

+ Снаружи покрыта многослойным плоским неороговевающим эпителием.

- Снаружи покрыта однослойным эпителием.

- Собственное вещество содержит кровеносные сосуды.

- Развивается из нервной трубки.

# Наружные сегменты фоторецепторных клеток содержат:

- Реснички.

- Митохондрии.

+ Мембранные диски.

- Базальное тельце.

# В образовании зрительного нерва принимают участие:

- Фоторецепторные клетки.

- Биполярные нейроны.

+ Ганглионарные клетки.

- Горизонтальные нейроны.

# Чем вырабатывается водянистая влага?

- Пигментным эпителием сетчатки.

- Задним эпителием роговицы.

+ Внутренним эпителием цилиарного тела.

- Хрусталиком.

# Какие структуры относятся к аккомодационному аппарату глаза?

+ Радужка.

+ Цилиарное тело.

+ Цинновы связки.

- Сетчатка.

- Роговица.

# Какой оболочкой глаза является сосудистая оболочка?

- Наружной.

+ Средней.

- Внутренней.

# К какому типу (по строению) относится обонятельный эпителий?

- Многослойный.

+ Однослойный, многорядный.

- Однослойный кубический.

# Какие структуры относятся к вспомогательному аппарату глаза?

+ Веки.

+ Глазодвигательные мышцы.

+ Слезный аппарат.

- Цилиарное тело.

- Радужка.

# Как осуществляется адаптация сетчатки к свету?

- Изменением числа палочек.

- Изменением количества родопсина.

+ Путем перемещения меланина по отросткам пигментных клеток.

- Путём изменения кривизны хрусталика.

# Какие из сосочков языка не имеют вкусовых почек?

- Листовидные.

+ Нитевидные.

- Желобоватые.

- Грибовидные.

# В каком образовании внутреннего уха расположен спиральный орган?

- Барабанная лестница.

- Вестибулярная лестница.

+ Перепончатый канал улитки.

- Утрикулюс.

- Саккулюс.

# Какова функция макулы эллиптического мешочка внутреннего уха?

+ Восприятие линейных ускорений.

- Восприятие угловых ускорений.

- Восприятие вибраций.

+ Восприятие гравитации.

# Каковы функции макулы сферического мешочка внутреннего уха?

- Восприятие линейных ускорений.

- Восприятие угловых ускорений.

+ Восприятие вибраций.

+ Восприятие гравитации.

# Какую функцию выполняют гребешки внутреннего уха?

- Восприятие линейных ускорений.

+ Восприятие угловых ускорений.

- Восприятие вибраций.

- Восприятие гравитации.

# Какова функция пластинчатых телец (рецепторные нервные окончания)?

+ Восприятие давления.

- Осязание.

- Восприятие сокращения мышечных волокон.

- Восприятие напряжения ткани при сокращении мышц.

- Температурная чувствительность.

# Какую функцию выполняют нервно-сухожильные веретена?

- Восприятие давления.

- Осязание.

- Восприятие сокращения мышечных волокон.

+ Восприятие натяжения сухожилий при сокращении мышц.

- Температурная чувствительность.

# Что находится на верхушках вкусовых клеток?

- Реснички.

+ Микроворсинки.

# Из каких клеток состоит вкусовая почка?

+ Сенсоэпителиальные (волосковые).

+ Поддерживающие.

+ Базальные.

- Покровные.

- Главные.

# К каким клеткам относятся рецепторные клетки вкусовых почек?

+ Сенсоэпителиальным.

+ Вторичночувствующим.

- Нейросенсорным.

- Первичночувствующим.

# Какие рецепторы находятся на ворсинках вкусовых клеток?

- Механорецепторы.

- Фоторецепторы.

+ Хеморецепторы.

- Барорецепторы.

# Что представляют собой волоски рецепторных клеток органа слуха?

- Микроворсинки.

+ Стереоцилии.

# Чем ограничен перепончатый канал улитки?

+ Вестибулярной мембраной.

+ Базилярной мембраной.

+ Спиральной связкой с сосудистой полоской.

- Барабанной перепонкой.

# Что закрывает стремечко?

+ Овальное окно.

- Круглое окно.

- Сферический мешочек.

- Просвет полукружного канальца.

# Чем образован туннель спирального органа?

- Наружными поддерживающими плетками.

+ Клетками столбов.

- Внутренними фаланговыми клетками.

- Сенсоэпителиальными клетками.

# Где находится спиральный (Кортиев) орган?

- В преддверии улитки.

- В сферическом мещочке.

+ В перепончатом канале улитки.

- В полукружных каналах.

# Что находится в туннеле спирального органа?

- Кровеносные сосуды.

+ Отростки нейронов спирального ганглия.

- Коллагеновые волокна (струны).

# Где расположены слуховые пятна?

- В улитке.

- В полукружных канальцах.

+ В мешочках преддверия.

- В среднем ухе.

# К чему прикрепляется рукоятка молоточка?

- К наружной поверхности барабанной перепонки.

+ К внутренней поверхности барабанной перепонки.

- К овальному окну.

- К круглому окну.

# Какие из перечисленных структур входят в слои внутренней оболочки

артерий мышечного типа?

+ Эндотелий.

+ Подэндотелиальный слой.

- Сплетение эластических волокон.

- Продольно ориентированные гладкие миоциты.

+ Внутренняя эластическая мембрана.

# Какие из перечисленных структур не входят в состав гемокапилляров?

+ Эластическая мембрана.

+ Гладкие миоциты.

+ Подэндотелиальный слой.

- Базальная мембрана.

- Эндотелий.

# Какова основная функция гемокапилляров, не относящихся к синусоидным?

- Регуляция притока крови к органам и тканям.

+ Обмен веществ между кровью и тканями.

- Депонирование крови.

- Дренажная функция.

# Какова основная функция венул?

- Регуляция притока крови к органам и тканям.

- Обмен веществ между кровью и тканями.

+ Депонирование крови.

+ Дренажная функция.

+ Отток крови из капилляров.

# На какие типы разделяют гемокапилляры в соответствии с особенностями их строения?

+ Синусоидные.

+ Висцеральные (фенестрированные).

- Артериолярного типа.

- Венулярного типа.

+ Соматические.

# На какие типы разделяют вены?

- Мышечно-эластические.

+ Мышечные.

- Простые.

- Сложные.

+ Безмышечные.

# Какие из перечисленных вен относятся к венам мышечного типа с сильным развитием мышечных элементов?

- Плечевая вена.

+ Бедренная вена.

- Вены костей.

- Верхняя полая вена.

# Какие из перечисленных признаков присущи венам мышечного типа с

сильным развитием мышечных элементов?

+ Сильное развитие средней оболочки сосуда.

- Плохо выражен подэндотелиальный слой.

+ Пучки гладких миоцитов содержатся во внутренней и наружной оболочках.

- Хорошо развит эластический каркас.

- Средняя оболочка отсутствует.

# Чем отличается вена от сопровождающей артерии?

+ Имеет больший диаметр.

+ Адвентициальная (наружная) оболочка более выражена.

+ Средняя оболочка тоньше.

- Внутренняя эластическая мембрана выражена сильнее.

+ Спавшийся просвет.

# Каков источник развития сердца?

+ Мезенхима.

- Париетальный листок вентральной мезодермы.

+ Висцеральный листок вентральной мезодермы.

- Шейные сомиты дорзальной мезодермы.

- Энтодерма.

# Эндокард содержит все слои, кроме:

+ Эндотелия.

+ Подэндотелиального.

+ Мышечно-эластического.

+ Наружного соединительнотканного.

- Эндомизия.

# Каковы структурные особенности клеток пучка Гиса?

+ Мало миофибрилл.

+ Эксцентричное расположение ядер.

+ Отсутствие Т-трубочек.

- Отсутствие митохондрий.

+ Содержат много гликогена.

# Синусоидные капилляры:

+ Находятся в красном костном мозге.

+ Находятся в селезенке и печени.

- Встречаются в коже и мышцах.

- Имеют диаметр 8-10 микрон.

+ Имеют диаметр 20-30 микрон.

# К сосудам микроциркуляторного русла относят:

- Сосуды > 100 микрон в диаметре.

+ Артериолы.

+ Капилляры.

+ Венулы.

+ Артериоло-венулярные анастомозы.

# Для артерий мышечного типа характерно:

- Наружная эластическая мембрана выражена лучше внутренней.

+ Гладкомышечные клетки в средней оболочке ориентированы спирально.

+ В адвентиции присутствуют многочисленные нервные волокна.

+ Контролируют приток крови к органам.

# Адвентиция аорты. Верно все, КРОМЕ:

- Содержит пучки эластических и коллагеновых волокон.

- Присутствуют кровеносные сосуды.

- Содержатся нервные волокна и окончания.

+ Покрыта мезотелием.

- Состоит из рыхлой волокнистой соединительной ткани.

# В стенке артерий эластического типа содержится все, КРОМЕ:

- Фибробластов.

+ Перицитов.

- Гладкомышечных клеток.

- Эластических (окончатых) мембран.

# Капилляры. Верно все, КРОМЕ:

- Содержат перициты.

+ Содержат гладкомышечные клетки.

- Обеспечивают обмен веществ между кровью и тканями.

+ Содержат мезотелий.

# "Чудесная" сеть капилляров:

- Синусоидные капилляры, расположенные между артериолами и венулами.

+ Сеть капилляров расположенная между двумя артериолами.

+ Сеть капилляров расположенная между двумя венулами.

- Фенестрированные капилляры.

# Какие функции выполняют сосуды микроциркуляторного русла?

+ Регулируют кровоток.

+ Депонируют кровь.

+ Обеспечивают обмен веществ между кровью и тканями.

# Какие бывают капилляры:

+ Синусоидные.

+ Фенестрированные

+ Соматические (< 10 мкм, с непрерывным эндотелием и базальной мембраной).

- Без эндотелия.

# Какие из перечисленных структур входят в состав гемокапилляра?

+ Эндотелий.

+ Базальная мембрана.

+ Перициты.

+ Адвентициальные клетки.

- Гладкомышечные клетки.

# Какие кроветворные органы относятся к центральным?

- Лимфатические узлы.

+ Тимус.

- Селезенка.

+ Красный костный мозг.

- Лимфатические фолликулы слизистой оболочки пищеварительного тракта.

# Какие кроветворные органы относятся к периферическим?

- Красный костный мозг.

+ Лимфатические узлы.

+ Лимфатические фолликулы слизистой оболочки пищеварительного тракта.

+ Селезенка.

- Тимус.

# Какие процессы происходят в красном костном мозге

+ Образование эритроцитов, гранулоцитов, тромбоцитов, моноцитов.

+ Образование предшественников лимфоцитов.

- Превращение предшественников Т - лимфобластов в Т-лимфоциты.

- Размножение Т- и В-лимфоцитов и специализация их в эффекторные клетки.

# Какие процессы происходят в периферических органах кроветворения

взрослого человека?

- Превращение предшественников Т-лимфобластов в Т-лимфоциты.

- Образование эритроцитов, гранулоцитов, тромбоцитов.

- Образование В-лимфоцитов и предшественников Т-лимфоцитов.

+ Антигензависимая пролиферация и дифференцировка Т и В лимфоцитов.

# При участии каких клеточных элементов осуществляется эритропоэз?

- Эпителиальных.

- Остеобластов.

+ Макрофагов.

- Фибробластов.

+ Эритробластов.

+ Ретикулярных клеток и эндоста.

# В каких участках красного костного мозга преимущественно осуществляется тромбоцитопоэз?

- Около эндоста.

+ В непосредственном контакте с синусоидными капиллярами.

- Диффузно.

- В центре костномозговой полости.

# Сколько стадий включает современная схема кроветворения?

- 2.

- 4.

- 3.

+ 6.

- 5.

# Какие клетки образуется на шестой стадии современной схемы

кроветворения?

- Унипотентные морфологически распознаваемые, пролиферирующие клетки.

- Полипотентные клетки-предшественницы (стволовые).

- Созревающие клетки (не способные к митозу).

+ Зрелые клетки, способные к выходу в кровь.

# Под действием каких факторов происходит превращение полустволовых

клеток кроветворной ткани в унипотентные клетки-предшественники?

- Факторов внешней среды.

+ Специфических факторов - поэтинов.

- Нейрогормонов.

- Иммуноглобулинов.

- Медиаторов.

# Какие морфологические изменения сопровождают созревание клеток

эритроцитарного ряда?

+ Уменьшение размеров клетки и ядра, исчезновение ядра.

- Сначала увеличение, а затем уменьшение в клетках содержания РНК.

+ Накопление гемоглобина и рост оксифилии цитоплазмы.

- Сегментация ядра.

# Какие морфологические изменения сопровождают созревание клеток

гранулоцитарного ряда?

- Исчезновение ядра.

+ Накопление в цитоплазме специфической зернистости.

+ Изменение формы ядра от округлой до сегментированной.

- Накопление гемоглобина.

# Какие морфологические изменения возникают при созревании в

мегакариоцитов?

- Уменьшение размеров клетки.

+ Увеличение размеров клетки.

+ Полиплоидизация и сегментация ядра мегакариоцита.

- Исчезновение ядра.

# Где начинается антигензависимая дифференцировка В-лимфоцитов?

- В паракортикальной зоне лимфатического узла.

- В красном костном мозге.

+ В лимфоидных фолликулах селезенки.

+ В лимфоидных фолликулах кортикальной зоны лимфатического узла.

- В дольках вилочковой железы.

# Какие клетки присутствуют в дольке вилочковой железы?

+ Макрофаги.

- В-лимфобласты.

+ Т-лимфобласты.

+ Эпителиоретикулярные клетки.

- Фибробласты.

+ Т- лимфоциты.

# Какие клетки вилочковой железы образуют и выделяют тимозин?

+ Эпителиоретикулярные.

- Макрофаги.

- Фибробласты.

- Т-лимфоциты.

# Какие структуры создают гематотимусный барьер?

+ Эндотелиоциты капилляров с базальной мембраной и расположенные снаружи эпителиоретикулоциты.

- Фибробласты соединительно-тканных прослоек между дольками.

+ Перикапиллярное пространство.

- Коллагеновые волокна междольковой соединительной ткани.

# Каковы функции гематотимусного барьера?

+ Предотвращение выхода Т-лимфоцитов.

- Предотвращение выхода В-лимфоцитов.

+ Предотвращение поступления избытка антигенов.

+ Предотвращение проникновения плазматических клеток.

# Каковы морфологические признаки возрастной инволюции вилочковой

железы?

- Разрастание эпителиальной ткани.

+ Уменьшение количества лимфоцитов.

+ Развитие жировой и соединительной ткани.

- Увеличение количества лимфоцитов.

- Накопление тканевых базофилов.

# Каковы морфологические признаки акцидентальной инволюции вилочковой

железы?

- Развитие соединительной и жировой ткани.

+ Выход Т-лимфоцитов в кровь.

+ Массовая гибель Т-лимфоцитов.

+ Разрастание эпителиальной стромы.

- Фагоцитоз макрофагами неизмененных лимфоцитов.

# Из каких предшественников образуются тромбоциты?

- Нейтрофильных гранулоцитов.

- Монобластов.

- Миелобластов.

+ Мегакариоцитов.

# К какому типу органов по плану строения относят органы кроветворения и

иммуногенеза?

- Слоистые.

+ Паренхиматозные.

- Трубчатые.

- Железистые.

# Чем образована строма органов кроветворения и иммуногенеза?

+ Капсулой и прослойками соединительной ткани.

+ Ретикулярной или эпителиоретикулярной тканью.

- Костной тканью.

# Чем образована паренхима красного костного мозга?

+ Клетками крови на разных стадиях развития.

- Ретикулярными клетками.

- Фибробластами и фиброцитами.

- Остеобластами, остеоцитами и остеокластами.

# Где расположен красный костный мозг у взрослого человека?

- В диафизах трубчатых костей.

+ В эпифизах трубчатых костей.

+ В плоских костях.

+ В ячейках губчатой кости.

- В пластинчатой костной ткани.

# Чем по строению отличается мазок красного костного мозга от его среза?

+ Присутствуют только клетки крови на разных стадиях развития.

- Выявляются ретикулярные клетки и синусоидные капилляры.

- Выявляются жировые клетки и клетки эндоста.

# Какие клетки красного костного мозга могут в норме попадать в кровь?

+ Эритроциты.

+ Сегментоядерные лейкоциты.

+ Тромбоциты.

- Миелобласты.

- Оксифильные эритробласты.

# Чем отличается желтый костный мозг от красного?

+ Отсутствием развивающихся клеток крови.

+ Сильным развитием жировой ткани.

- Отсутствием жировых клеток.

- Сильным развитием ретикулярной ткани.

# Где образуются предшественники лимфоцитов?

- В тимусе.

- В селезенке и лимфатических узлах.

- В лимфатических фолликулах пищеварительного канала.

+ В красном костном мозге.

# Где находятся слоистые эпителиальные тельца Гассаля?

- В красном костном мозге.

+ В мозговом веществе долек тимуса.

- В корковом веществе долек тимуса.

- В мозговом веществе лимфатических узлов.

- В лимфоидных фолликулах селезенки.

# Что происходит в тимусе?

+ Антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка Т- лимфоцитов.

- Образование В - лимфоцитов.

- Образование тромбоцитов и моноцитов.

- Антигензависимая дифференцировка Т- лимфоцитов.

# Что происходит в лимфатических узлах?

+ Антигензависимая пролиферация и дифференцировка Т и В- лимфоцитов.

- Образование моноцитов.

- Образование нейтрофильных гранулоцитов.

- Антигеннезависимая пролиферация В - лимфоцитов.

# Как течет лимфа внутри лимфатического узла?

+ По лимфатическим синусам.

- От воротного к краевому синусу.

- По лимфатическим сосудам.

+ От приносящих лимфатических сосудов по синусам к воротам лимфоузла.

# Что происходит с лимфой при прохождении ее через лимфатический узел?

+ Очищается.

+ Обогащается лимфоцитами.

- В ней уменьшается число лимфоцитов.

- В нее попадают гранулоциты и тромбоциты.

# Что расположено в корковом веществе лимфатических узлов?

+ Лимфатические фолликулы.

+ В - лимфоциты.

+ Краевой и промежуточный синусы.

- Мозговые мякотные тяжи.

- Т- лимфоциты.

# Где расположена Т- зона в лимфатических узлах?

- В корковом веществе.

- В мозговом веществе.

+ В паракортиальной зоне.

- В области ворот.

# Что происходит в селезенке?

- Образование эритроцитов и тромбоцитов.

+ Гибель эритроцитов и тромбоцитов.

+ Антигензависимая пролиферация и дифференцировка Т - и В- лимфоцитов.

- Образование предшественников Т- и В- лимфоцитов.

# Чем образована строма селезенки?

+ Соединительной тканью.

+ Ретикулярной тканью.

- Жировой тканью.

- Эпителиальной тканью.

# Чем образована белая пульпа селезенки?

+ Лимфатическими фолликулами.

- Скоплениями базофильных лейкоцитов.

- Миелоидной тканью.

+ Лимфатическими периартериальными влагалищами.

# Какие клетки вырабатывают антитела?

- Фибробласты.

- Макрофаги.

+ Плазматические клетки.

- Эозинофильные гранулоциты.

- Т- хелперы.

# В каких из перечисленных органов иммунной системы происходит

антигензависимая дифференцировка лимфоцитов?

- Тимус.

+ Лимфатический узел.

+ Миндалины, червеобразный отросток.

+ Селезенка.

- Красный костный мозг.

# Какие из перечисленных клеток участвуют в иммунном процессе?

+ Макрофаг.

- Фибробласт.

+ Плазматическая клетка.

+ Тканевой базофил.

+ Лимфоциты.

# Из каких клеток образуются плазмоциты?

- Из Т- лимфоцитов.

+ Из В - лимфоцитов.

- Из Т - хелперов.

- Из базофильных гранулоцитов.

# Какие клетки из перечисленных относятся к базофильным эндокриноцитам аденогипофиза?

- Хромофобные эндокриноциты.

- Соматотропоциты.

+ Тиротропоциты.

+ Гонадотропоциты.

- Лактотропоциты (маммотропоциты).

# Какие клетки из перечисленных относятся к ацидофильным эндокриноцитам аденогипофиза?

+ Соматотропоциты.

- Гонадотропоциты.

- Кортикотропоциты.

- Тиротропоциты.

+ Лактотропоциты (маммотропоциты).

# Какие клетки гипофиза образуют меланотропин и липотропин?

+ Аденоциты средней доли аденогипофиза.

- Ацидофильные эндокриноциты.

- Базофильные эндокриноциты.

- Питуициты.

# Какие клетки из перечисленных вырабатывают вазопрессин и окситоцин?

- Эндокриноциты передней доли гипофиза.

+ Нейросекреторные клетки переднего гипоталамуса.

- Эндокриноциты промежуточной доли гипофиза.

- Питуициты.

- Клетки туберальной части гипофиза.

# Какие клетки из перечисленных вырабатывают либерины и статины?

- Аденоциты средней доли аденогипофиза.

- Эндокриноциты передней доли гипофиза.

+ Мелкие нейросекреторные клетки гипоталамуса.

+ Нейросекреторные клетки аркуатного и вентрамедиального ядер гипоталамуса.

- Питуициты.

# Каковы особенности строения фолликулов при гиперфункции щитовидной железы?

- Увеличение размеров фолликулов.

+ Увеличение высоты тироцитов.

+ Уменьшение размеров фолликулов.

- Уплощение тироцитов.

- Повышение сродства коллоида к красителям.

# Какие гормоны, вырабатываемые тироцитами, поступают в кровь?

- Монойодтирозин, дийодтирозин.

- Тироглобулин.

- Кальцитонин, соматостатин.

+ Тироксин, трийодтиронин.

- Серотонин.

# Какие гормоны вырабатывают парафолликулярные эндокриноциты щитовидной железы?

- Монойодтирозин, дийодтирозин.

- Тироглобулин.

+ Кальцитонин, соматостатин.

- Тироксин, трийодтиронин.

+ Серотонин.

# Каково функциональное значение эпифиза?

+ Ингибирующее влияние на половые функции.

+ Участие в регуляции содержания ионов калия крови.

- Участие в регуляции содержания глюкозы крови.

+ Регуляция биоритмов организма.

- Участие в регуляции содержания ионов кальция в крови.

# Какими клетками образована паренхима околощитовидной железы?

- Хромофобными и хромофильными эндокриноцитами.

+ Главными и оксифильными паратироцитами.

- Оксифильными и нейтрофильными эндокриноцитами.

- Фолликулярными и парафолликулярными эндокриноцитами.

- Кортикотропоцитами.

# Какова функция паратирина?

+ Повышение содержания кальция в крови.

- Понижение содержания кальция в крови.

- Повышение содержания калия в крови.

- Регуляция метаболизма липидов.

# В какой последовательности (снаружи внутрь) расположены зоны коры надпочечников?

+ Клубочковая, суданофобная, пучковая, сетчатая.

- Суданофобная, клубочковая, пучковая, сетчатая.

- Сетчатая, клубочковая, пучковая, суданофобная.

- Клубочковая, пучковая, сетчатая, суданофобная.

# Какие гормоны вырабатывают эндокриноциты клубочковой зоны коры надпочечников?

- Глюкокортикоидные гормоны.

- Андрогены, женские половые гормоны.

+ Минералокортикоиды (альдостерон).

- Норадреналин, адреналин.

- Ренин.

# Какие гормоны вырабатывают эндокриноциты пучковой зоны надпочечников?

+ Глюкокортикоидные гормоны.

- Андрогены, женские половые гормоны.

- Минералокортикоиды.

- Норадреналин, адреналин.

- Ренин.

# Какие гормоны вырабатывают эндокриноциты сетчатой зоны коры надпочечников?

- Глюкокортикоидные гормоны.

+ Андрогены, женские половые гормоны.

- Альдостерон.

- Норадреналин, адреналин.

- Ренин.

# Какие биологически активные вещества вырабатывают мозговые эндокриноциты надпочечников?

- Глюкокортикоидные гормоны.

- Андрогены.

- Альдостерон.

+ Норадреналин, адреналин.

- Ренин.

# Какие морфологические признаки из перечисленных характерны для гонадотропоцитов гипофиза?

- Отсутствие гранул в цитоплазме.

+ Эксцентричное расположение ядра.

+ Наличие крупных базофильных гранул в цитоплазме.

- Наличие оксифильных гранул в цитоплазме.

+ Наличие макулы (неокрашенного пятна, где располагается комплекс Гольджи).

# Каково функциональное назначение нейрогипофиза?

- Синтез мелатонина.

- Накопление АКТГ.

- Синтез вазопрессина и окситоцина.

+ Накопление вазопрессина и окситоцина.

# . Какие структуры из перечисленных входят в состав задней доли гипофиза?

+ Кровеносные капилляры.

- Ацидофильные эндокриноциты.

- Базофильные эндокриноциты.

+ Глиальные клетки (питуициты).

+ Аксоны крупных нейросекреторных клеток гипоталамуса (тельца Херринга).

# Какая часть гипофиза называется нейрогипофизом?

- Передняя доля.

- Средняя доля.

+ Задняя доля.

- Туберальная часть.

# Какие клетки находятся в задней доле гипофиза?

- Базофильные аденоциты.

- Оксифильные аденоциты.

- Хромофобные клетки.

+ Глиальные клетки (питуициты).

# Как нейротрансмиттеры (либерины и статины) попадают из гипоталамуса в гипофиз?

- Через общий кровоток.

- По отросткам нейросекреторных клеток.

+ С кровью, оттекающей от срединного возвышения гипоталамуса по портальной гипофизарной вене.

- Из задней доли гипофиза.

# На какие клетки действуют либерины и статины гипоталамуса?

+ Базофильные аденоциты гипофиза.

+ Оксифильные аденоциты гипофиза.

- Питуациты нейрогипофиза.

- Тиреоциты щитовидной железы.

- Клетки коры надпочечников.

# Какие особенности строения фолликулов наблюдаются при гипофункции

щитовидной железы?

- Уменьшение размеров фолликулов.

+ Увеличение размеров фолликулов.

+ Уплощение эпителия.

+ Уплотнение и растрескивание коллоида.

- Эпителий становится высоким призматическим.

# Какие гормоны вырабатывает эпифиз?

+ Серотонин.

+ Мелатонин.

- Вазопрессин.

- Соматостатин.

- Тиротропин.

# Указать место образования стероидных гормонов?

- Аденогипофиз.

- Мозговая часть надпочечников.

- Щитовидная железа.

+ Пучковая зона коры надпочечников.

- Нейрогипофиз.

# На какие железы действуют тропные гормоны аденогипофиза?

+ Семенник и яичник.

+ Щитовидная железа.

- Паращитовидная железа.

+ Кора надпочечников.

# Выработку каких гормонов стимулирует АКТГ?

- Альдостерона.

+ Глюкокортикоидов (кортикостерона).

- Андрогенов.

- Тироксина.

# Каков общий план строения стенки пищеварительной трубки?

+ Слизистая оболочка, мышечная и серозная (адвентициальная) оболочки.

- Собственная и мышечная пластинки слизистой оболочки.

- Слизистая оболочка, внутренний и наружный слои мышечной оболочки, адвентиция.

- Эпителий, мышечная, серозная (адвентициальная) оболочки.

# Каковы особенности строения слизистой оболочки ротовой полости?

- Выстлана переходным эпителием, отсутствует подслизистая основа.

- Выстлана однослойным призматическим мерцательным эпителием.

- Хорошо развита мышечная пластинка, и подслизистая основа.

+ Местами нет подслизистой основы и мышечной пластинки слизистой.

+ Покрыта многослойным плоским неороговевающим эпителием.

# Каковы особенности строения слизистой оболочки на верхней поверхности

языка?

- Слизистая гладкая, рыхло сращена с мышечной основой языка.

- Слизистая образует складки, содержит лимфатические узелки.

+ Слизистая плотно сращена с мышечным телом языка, образует сосочки.

- Слизистая гладкая, содержит лимфатические узелки.

# Чем образованы сосочки слизистой языка?

+ Собственной пластинкой (соединительнотканный сосочек) и многослойным плоским эпителием.

- Выростами мышечного тела языка.

- Подслизистой основой и многослойным плоским эпителием.

- Только эпителием.

# Каково строение слизистой оболочки на нижней поверхности тела языка?

+ Слизистая гладкая, подслизистой основой сращена с мышечным телом языка, подвижная.

- Слизистая образует складки, содержит лимфатические узелки.

- Слизистая плотно сращена с мышечным телом языка, образуют сосочки.

- Слизистая гладкая, содержит лимфатические узелки.

# Каков источник развития эпителия слизистой оболочки пищеварительной

трубки?

- Эктодерма.

- Энтодерма.

- Мезенхима и эктодерма.

- Мезодерма и энтодерма.

+ Эктодерма и энтодерма.

# Какое происхождение имеет эпителий ротовой полости?

- Мезодерма.

+ Эктодерма.

- Мезенхима.

- Висцеральный листок спланхнотома.

# Какие компоненты различают в эмалевом органе?

- Пульпу и капсулу эмалевого органа.

- Энамелобласты и межклеточное аморфное вещество.

- Зубной сосочек и энамелобласты.

+ Пульпу, внутренний и наружный эпителий.

# Что образуется из зубного (эмалевого) органа?

- Пульпа зуба.

- Дентин зуба.

- Цемент зуба.

+ Эмаль и кутикула зуба.

# Что образуется из зубного сосочка?

+ Пульпа зуба.

+ Дентин зуба.

- Цемент зуба.

- Эмаль и кутикула зуба.

# Каково значение зубного мешочка?

- Образует пульпу зуба.

- Образует дентин зуба.

+ Образует цемент зуба.

+ Образует периодонт.

# Какие клетки эмалевого органа образуют эмаль зуба?

- Наружный эпителий эмалевого органа.

- Пульпа эмалевого органа.

+ Внутренний эпителий эмалевого органа.

# Какие клетки образуют дентин?

- Энамелобласты.

+ Одонтобласты.

- Фибробласты.

- Клетки мезенхимы.

# К какому тканевому типу относится дентин?

+ К костной ткани.

- К хрящевой ткани.

- К плотной оформленной соединительной ткани.

- К плотной неоформленной соединительной ткани.

# К какому тканевому типу относят цемент зуба?

+ К костной ткани.

- К хрящевой ткани.

- К плотной оформленной соединительной ткани.

- К плотной неоформленной соединительной ткани.

# Где расположены одонтобласты?

- В дентине, на границе с эмалью.

+ В пульпе, на границе с дентином.

- В клеточном цементе.

- В эмали.

# Какие из больших слюнных желез являются чисто белковыми (серозными)?

- Подчелюстная.

+ Околоушная.

- Подъязычная.

# Каким эпителием покрыта ротовая и гортанная части глотки?

- Однослойным призматическим.

- Переходным.

- Многорядным мерцательным.

+ Многослойным плоским неороговевающим.

# . Какие органы относятся к переднему отделу пищеварительной системы?

+ Органы ротовой полости.

+ Глотка.

+ Пищевод.

- Желудок.

- Тонкий и толстый кишечник.

# Какие органы относятся к среднему отделу пищеварительной системы?

- Пищевод.

+ Желудок.

+ Кишечник.

- Анальная часть прямой кишки.

# Каким эпителием выстланы органы переднего и заднего отделов

пищеварительной системы?

- Однослойным призматическим.

- Многорядным мерцательным.

+ Многослойным плоским неороговевающим.

- Переходным.

# Каким эпителием выстланы органы среднего отдела пищеварительной

системы?

- Многослойным плоским неороговевающим.

+ Однослойным призматическим (цилиндрическим).

- Многорядным.

- Переходным.

# Из чего образуются одонтобласты?

- Из наружного эпителия эмалевого органа.

- Из внутреннего эпителия эмалевого органа.

+ Из клеток зубного сосочка.

- Из клеток зубного мешочка.

# Какие концевые отделы присутствуют в подъязычной железе?

+ Белковые.

+ Слизистые.

+ Смешанные.

# Какие концевые отделы присутствуют в подчелюстной железе?

- Слизистые.

+ Смешанные.

+ Белковые.

# . Какие клетки входят в состав смешанного концевого отдела слюнной

железы?

+ Белковые.

- Мерцательные.

+ Слизистые.

+ Миоэпителиальные.

# В каком слое и оболочке желудка встречаются лимфоидные фолликулы?

+ В собственной пластинке слизистой оболочки.

+ В подслизистой основе.

- В мышечной.

- В серозной.

# Какова функция париетальных клеток собственных желез желудка?

- Регенерация.

+ Выработка хлоридов и антианемического фактора.

- Выработка пепсиногена.

- Выработка слизи.

# Какова функция добавочных клеток собственных желез желудка?

- Регенераторная.

- Выработка хлоридов и антианемического фактора.

- Выработка пепсиногена.

+ Выработка слизи.

# Какова функция шеечных клеток желез желудка?

+ Регенераторная.

- Выработка хлоридов и антианемического фактора.

- Выработка пепсиногена.

+ Выработка слизи.

# Какие различают виды желез желудка?

+ Собственные.

+ Кардиальные.

- Серозные.

+ Пилорические.

# Чем пилорические железы отличаются от собственных?

- Расположены плотнее.

- Проникают в мышечную оболочку.

+ Расположены реже.

+ Сильнее разветвлены.

+ Лишены париетальных клеток.

# Какие образования формируют рельеф слизистой оболочки желудка?

+ Складки, поля, ямки.

- Крипты, ворсинки.

- Складки.

- Слизистая гладкая.

# Какие железистые клетки входят в собственные железы желудка?

- Белковые, корзинчатые.

+ Главные и париетальные экзокриноциты, слизистые, эндокриноциты.

- Главные, париетальные, исчерченные и неисчерченные.

- Каемчатые.

# Какие типы мышечной ткани образуют мышечную оболочку в средней трети пищевода?

- Только гладкая мышечная ткань.

- Только поперечнополосатая мышечная ткань.

+ Гладкая и поперечнополосатая мышечная ткань.

# Где располагаются кардиальные железы пищевода?

- На протяжении всего пищевода.

- В подслизистой основе слизистой оболочки.

+ В собственном слое слизистой оболочки.

+ На уровне перстневидного хряща гортани.

+ На месте перехода пищевода в желудок.

# Каким эпителием выстлан пищевод?

+ Многослойным плоским неороговевающим.

- Однослойным призматическим.

- Переходным.

- Многорядным мерцательным.

# Как называется наружная оболочка верхней и средней трети пищевода?

+ Адвентициальная.

- Серозная.

- Мышечная.

- Слизистая.

# Какими по составу и способу выделения секрета являются собственные железы пищевода?

+ Слизистые.

+ Мерокриновые.

- Белковые (серозные).

- Апокриновые.

# Где располагаются собственные железы пищевода?

+ В подслизистой основе.

+ На протяжении всего пищевода.

- Только в собственном слое слизистой оболочки.

- Только в верхней трети пищевода.

# В каких клетках желез желудка больше всего митохондрий?

- В главных.

- Добавочных.

- Шеечных.

- Нервных.

+ Париетальных.

# В каких клетках желез желудка лучше всего развита гранулярная цитоплазматическая сеть?

- В париетальных.

- Добавочных.

+ Главных.

- Шеечных.

- Эндокринных.

# Какие структуры особенно хорошо развиты в париетальных клетках?

+ Митохондрии.

+ Внутриклеточные секреторные канальцы.

- Гранулярная цитоплазматическая сеть.

- Комплекс Гольджи.

- Лизосомы.

# Указать, какие из перечисленных клеток желудочных желез способны к размножению?

- Главные.

- Париетальные.

- Добавочные.

- Эндокринные.

+ Шеечные.

# Где расположены собственные железы желудка?

+ В теле и дне желудка.

- В кардиальном отделе желудка.

+ В собственном слое слизистой оболочки.

- В подслизистой основе.

# Какими по строению и составу секрета являются собственные железы желудка?

- Сложные альвеолярно-трубчатыми.

+ Простыми трубчатыми.

- Только слизистыми.

- Только белковыми.

+ Смешанными.

# Какие эндокринные клетки желудка выделяют гистамин?

- G.

- ЕС.

+ ЕСL.

- Д.

# Где находятся ЕСL клетки желудка и какую функцию они выполняют?

- В пилорических железах.

- В кардиальных железах.

+ В собственных железах желудка.

+ Выделяют гистамин.

+ Стимулируют секреторную активность париетальных клеток желудка.

# Где находятся и какую функцию выполняют G клетки желудка?

- Продуцируют пепсиноген.

+ Выделяют гастрин.

+ Преимущественно в пиллорическом отделе.

+ Стимулируют желудочную секрецию.

- Продуцируют соляную кислоту.

# Какой эпителий выстилает желудок изнутри?

+ Однослойный призматический железистый.

- Многослойный плоский неороговевающий.

- Переходный.

- Однослойный призматический каемчатый.

# Какой эпителий покрывает желудок снаружи?

- Многослойный плоский неороговевающий.

- Переходный.

+ Однослойный плоский.

+ Мезотелий.

# В каких частях желудочных желез находятся камбиальные клетки?

- В донышках желез.

- В области тел желез.

+ В шейках желез.

- В окружающей соединительной ткани.

# В каком отделе желудка самые глубокие желудочные ямки?

- В кардиальном.

- В теле.

- В дне.

+ В пилорическом.

# Где в желудке находятся нервные ганглии?

- В собственном слое слизистой.

+ В подслизистой основе.

+ Между слоями мышечной оболочки.

- Снаружи желудка.

# Чем образованы складки слизистой желудка?

- Только покровным эпителием.

- Только эпителием и собственным слоем слизистой.

- Только мышечным слоем слизистой.

+ Всеми слоями слизистой.

# Какой эпителий выстилает поверхность слизистой оболочки тонкой кишки?

- Однослойный кубический.

- Однослойный призматический реснитчатый.

+ Однослойный призматический каемчатый.

- Однослойный призматический железистый.

- Многослойный плоский неороговевающий.

# Чем образованы ворсинки слизистой оболочки тонкой кишки?

- Эпителием и собственной пластинкой слизистой оболочки.

- Мышечной и собственной пластинками.

+ Эпителием, собственной пластинкой и отдельными мышечными клетками слизистой оболочки.

# В каком отделе кишечника в подслизистой основе находятся железы?

+ В двенадцатиперстной кишке.

- В тощей кишке.

- В подвздошной кишке.

- В слепой кишке.

- В ободочной кишке.

# Какие типы эпителиоцитов преобладают в эпителии кишечных ворсинок?

+ Столбчатые каемчатые эпителиоциты.

- Бокаловидные клетки.

- Клетки Панета.

- Эндокриноциты.

- Столбчатые бескаемчатые эпителиоциты.

# Какие типы эпителиоцитов преобладают в эпителии крипт тонкой кишки?

+ Столбчатые каемчатые эпителиоциты.

- Бокаловидные клетки.

- Клетки Панета.

- Эндокриноциты.

- Столбчатые бескаемчатые эпителиоциты.

# Какие типы клеток преобладают в эпителии крипт толстой кишки?

- Столбчатые каемчатые эпителиоциты.

+ Бокаловидные клетки.

- Эндокриноциты.

- Клетки с ацидофильной зернистостью.

- Малодифференцированные клетки.

# Какими слоями слизистой оболочки образованы складки кишечника?

- Только эпителием.

- Только эпителием и собственным слоем слизистой.

+ Всеми слоями слизистой оболочки.

# Какие клетки входят в состав эпителия ворсинок тонкой кишки?

+ Столбчатые каемчатые эпителиоциты.

+ Бокаловидные.

+ Эндокринные.

- Камбиальные (столбчатые, бескаемчатые).

- С апикальной зернистостью (клетки Панета).

# Какие клетки входят в состав крипт тонкой кишки?

+ Столбчатые каемчатые эпителиоциты.

+ Бокаловидные.

+ Эндокринные.

+ Камбиальные (столбчатые бескаемчатые).

+ С апикальной зернистостью (клетки Панета).

# За счет каких клеток происходит обновление эпителия слизистой оболочки кишечника?

+ Бескаемчатых энтероцитов.

- Каемчатых энтероцитов.

- Бокаловидных клеток.

- Клеток Панета.

# Какое пищеварение происходит в щеточной каемке?

- Полостное.

+ Пристеночное.

- Мембранное.

- Внутриклеточное.

# Чем отличается тощая и подвздошная кишка от 12-перстной?

+ Отсутствием дуоденальных желез.

+ Более длинными и тонкими ворсинками.

+ Большим числом бокаловидных клеток.

+ Большим числом лимфатических фолликулов.

- Наличием эндокринных клеток.

# Чем отличаются крипты толстой кишки от крипт тонкой кишки?

+ Большими размерами.

+ Большим количеством бокаловидных клеток.

+ Меньшей выраженностью щеточной каемки в эпителиоцитах.

- Наличием эндокринных клеток.

# Какие структуры формируют рельеф слизистой оболочки тонкой кишки?

+ Циркулярные складки.

+ Ворсинки.

+ Крипты.

- Ямки.

# Какие структуры формируют рельеф слизистой оболочки толстой кишки?

+ Циркулярные складки.

- Ворсинки.

+ Крипты.

- Ямочки.

# Что характерно для толстой кишки?

+ Развитые крипты.

+ Много бокаловидных клеток.

+ Содержит множество бактерий, вырабатывающих витамины.

- Слизистая имеет короткие ворсинки.

- Отсутствуют крипты.

+ Имеет особенности мышечной оболочки.

# Какие образования входят в состав междольковых триад?

- Печеночная балка, синусоидные и желчные капилляры.

- Вокругдольковые артерии, вены и лимфатические сосуды.

- Междольковые артерии, вены и лимфатические сосуды.

+ Междольковая артерия, вена и желчный проток.

- Вокругдольковые артерии, вены и желчные протоки.

# Какие поверхности различают в гепатоците?

- Наружную и внутреннюю.

- Апикальную и базальную.

+ Билиарную, васкулярную.

- Билиарную и промежуточную зону.

# Какие клетки образуют стенки желчных капилляров?

- Клетки Купфера.

- Эндотелиоциты.

+ Гепатоциты.

- Перисинусоидальные липоциты.

- Ямочные клетки.

# Какое образование по классическим представлениям является

морфофункциональной единицей печени?

- Альвеола.

+ Печеночная долька.

- Портальная долька.

- Печеночный ацинус.

- Печеночная балка.

# В каком направлении движется кровь в классической печеночной дольке?

- От центра к периферии.

- Вокруг дольки.

+ От периферии к центру.

- От вершины к основанию.

# Какое образование является морфофункциональной единицей экзокринной

части поджелудочной железы?

- Панкреатическая долька.

+ Панкреатический ацинус.

- Панкреатический островок.

# Какое образование является морфофункциональной единицей эндокринной

части поджелудочной железы?

- Панкреатическая долька.

- Панкреатический ацинус.

- Концевой секреторный отдел.

+ Панкреатический островок.

# Как окрашивается цитоплазма экзокринных панкреацитов с помощью

гематоксилина и эозина?

- Окрашивается базофильно.

- Окрашивается оксифильно.

+ Апикальная часть - оксифильно, базальная - базофильно.

- Апикальная часть - базофильная, базальная - оксифильная.

- Не окрашивается.

# Какие клетки панкреатического островка продуцируют инсулин?

- А-клетки.

+ В-клетки.

- D-клетки.

- D1-клетки.

- РР-клетки.

# Какие клетки панкреатического островка продуцируют глюкагон?

+ А-клетки.

- В-клетки.

- D-клетки.

- D1-клетки.

- РР-клетки.

# Источники развития эпителия (паренхимы) печени в эмбриогенезе?

- Эктодерма.

- Зародышевая мезодерма.

+ Энтодерма туловищной кишки.

- Висциральный листок спланхнотома.

# Из чего состоит строма печени?

+ Соединительнотканной капсулы вокруг органа.

+ Прослоек рыхлой соединительной ткани между печеночными дольками.

- Печеночных балок.

- Междольковых желчных протоков.

# Какие структуры можно найти в прослойках соединительной ткани (строме) печени?

+ Кровеносные сосуды.

+ Нервы.

+ Желчные протоки.

- Печеночные балки.

- Синусоидные капилляры.

# Какая кровь течет в синусоидных капиллярах печеночных долек?

- Артериальная.

- Венозная.

+ Смешанная.

- В них протекает лимфа.

# По каким сосудам оттекает кровь из печеночных долек?

- Междольковые вены.

- Междольковые артерии.

+ Центральные вены.

+ Поддольковые вены.

# Каков размер печеночных долек?

- 15 - 30 мкм.

- 150 - 300 мкм.

+ 1,5 мм.

- 15 - 30 мм.

# Указать примерное количество долек в печени человека.

- 500 - 700.

- 2 - 3 тыс.

+ 500 тыс.

- 500 млн.

# Из чего состоит классическая печеночная долька?

+ Печеночных балок.

- Печеночных пластинок.

+ Синусоидных капилляров.

- Соединительнотканных прослоек.

# Что расположено между печеночными балками?

+ Синусоидные капилляры.

- Желчные капилляры.

- Прослойки соединительной ткани.

- Междольковые вены.

# Какие клетки входят в состав синусоидных капилляров печени?

+ Эндотелиальные.

+ Звездчатые макрофаги.

+ Ямочные (Pit) клетки.

- Перисинусоидальные липоциты.

# Какие клетки печени при патологии могут синтезировать коллаген с

образованием коллагеновых волокон?

- Гепатоциты.

- Звездчатые макрофаги (клетки Купфера).

- Ямочные (Pit).

+ Перисинусодные липоциты (клетки ИТО).

# Где находятся ямочные (Pit) клетки?

+ В синусоидных капиллярах.

- Между гепатоцитами.

- В перисинусоидном пространстве Диссе.

- Вокруг центральной вены.

# Какую роль выполняют ямочные (Pit) клетки?

+ Являются естественными киллерами для гепатоцитов.

+ Выделяют вещества, стимулирующие пролиферацию гепатоцитов.

- Обладают фагоцитарной активностью.

- Синтезируют гликоген.

+ Выполняют эндокринную функцию.

# Каким эпителием выстлан желчный пузырь и крупные выводные протоки?

- Многослойным плоским неороговевающим.

- Однослойным кубическим.

+ Однослойным призматическим.

- Однослойный многорядный мерцательный.

# Какие органоиды хорошо развиты в цитоплазме гепатоцитов?

+ Гранулярная цитоплазматическая сеть.

+ Гладкая цитоплазматическая сеть.

+ Митохондрии.

+ Комплекс Гольджи.

+ Пероксисомы.

+ Микроворсинки.

- Реснички.

# В каких ультраструктурах гепатоцитов происходит обезвреживание

ксенобиотиков (чужеродных веществ)?

- Митохондрии.

- Комплекс Гольджи.

- Гранулярная цитоплазматическая сеть.

+ Гладкая цитоплазматическая сеть (микросомы).

- В рибосомах.

# В каких структурах гепатоцитов происходит синтез гликогена?

- В митохондриях.

- В гранулярной цитоплазматической сети.

+ В гладкой цитоплазаматической сети.

- В пероксисомах.

# Какие клетки печени образуют белки крови?

- Эндотелиальные.

+ Гепатоциты.

- Клетки Купфера.

- Ямочные (Pit).

- Перисинусоидальные липоциты (ИТО).

# Источники развития эпителия (паренхимы) поджелудочной железы?

- Зародышевая мезодерма.

- Эктодерма.

+ Энтодерма туловищной кишки.

- Висцеральный листок спланхнотома.

# Чем образована строма поджелудочной железы?

+ Рыхлой волокнистой соединительной тканью.

- Плотной оформленной соединительной тканью.

- Гладкой мышечной тканью.

- Многослойным плоским неороговевающим эпителием.

# Какие структуры можно найти в строме поджелудочной железы?

+ Кровеносные сосуды.

+ Нервы.

+ Междольковые выводные протоки.

+ Барорецепторы (тельца Фатера-Пачини).

- Слоистые эпителиальные тельца Гассаля.

+ Нервные ганглии.

# Какие органоиды ацинарных клеток поджелудочной железы синтезируют

предшественники трипсина, амилазы, липазы?

- Гладкая цитоплазматическая сеть.

+ Гранулярная цитоплазматическая сеть.

- Митохондрии.

- Пероксисомы.

- Свободные рибосомы.

# Какие выводные протоки различают в экзокринной части поджелудочной

железы?

+ Вставочные.

- Исчерченные.

+ Межацинозные.

+ Внутридольковые.

+ Междольковые.

+ Общий.

# Эндокринные клетки какого типа преобладают в островках Лангерганса

поджелудочной железы?

- А-клетки.

+ В-клетки.

- Д-клетки.

- Д1-клетки.

- РР-клетки.

# Каким эпителием выстланы междольковый и общий выводной проток

поджелудочной железы?

- Многослойным плоским неороговевающим.

- Многослойным переходным.

- Однослойным многорядным мерцательным.

+ Однослойным плоским, кубическим или призматическим.

# Имеются ли эндокринные клетки в эпителии выводных протоков

поджелудочной железы?

- Нет.

**+ Да.**

# В какой зоне печеночной дольки преобладает синтез гликогена?

- Периферической.

+ Центральной.

- Промежуточной.

# Указать преобладающие структуры в васкулярном полюсе гепатоцита?

- Комплекс Гольджи.

+ Гранулярная цитоплазматическая сеть.

+ Гладкая цитоплазматическая сеть.

+ Митохондрии.

- Пероксисомы.

# Указать преобладающие структуры в билиарном полюсе гепатоцита?

- Гранулярная цитоплазматическая сеть.

+ Лизосомы.

+ Митохондрии.

+ Комплекс Гольджи.

+ Пероксисомы.

# В какой зоне печеночной дольки преобладает синтез желчи?

- Промежуточной.

- Центральной.

+ Периферической.

# В какой последовательности расположены слои эпидермиса толстой кожи?

- Блестящий, шиповатый, базальный, зернистый, роговой.

+ Базальный, шиповатый, зернистый, блестящий, роговой.

- Роговой, зернистый, базальный, блестящий, шиповатый.

- Базальный, зернистый, шиповатый, блестящий, роговой.

# Какие слои отсутствуют в эпидермисе тонкой кожи?

- Роговой слой.

- Базальный слой.

- Шиповатый слой.

+ Блестящий слой.

- Зернистый слой.

# Какие специальные структуры типичны для кератиноцитов?

- Микроворсинки.

- Реснички.

- Миофибриллы.

- Нейрофибриллы.

+ Тонофибриллы.

# Какие клетки входят в состав эпидермиса?

+ Кератиноциты.

+ Эпидермальные меланоциты.

- Фибробласты.

+ Эпидермальные макрофаги.

- Нейроциты.

# Какая ткань образует сосочковый слой дермы?

- Эпителиальная.

- Ретикулярная соединительная.

+ Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная (РВНСТ).

- Плотная неоформленная соединительная.

- Плотная оформленная соединительная.

# Какая ткань образует сетчатый слой дермы?

- Эпителиальная.

- Ретикулярная соединительная.

- Рыхлая волокнистая неоформленная соединительная.

+ Плотная неоформленная соединительная.

- Плотная оформленная соединительная.

# В каких слоях эпидермиса находятся камбиальные клетки?

+ Базальный.

- Шиповатый.

- Зернистый.

- Блестящий.

- Роговой.

# Какие структуры можно обнаружить в сосочковом слое дермы?

+ Кровеносные капилляры.

- Барорецепторы.

+ Осязательные тельца Мейснера.

- Нервные ганглии.

+ Гладкие миоциты.

# Чем обусловлен уникальный рельеф эпидермиса кожи пальцев человека?

+ Сосочковым слоем дермы.

- Сетчатым слоем дермы.

- Эпидермальными макрофагами.

- Меланоцитами.

# Каким эпителием выстланы концевые отделы потовых желез?

+ Однослойным призматическим.

- Однослойным плоским.

- Многослойным.

- Однослойным многорядным.

# Какие клетки входят в состав концевых отделов сальных желез?

- Кератиноциты.

+ Камбиальные клетки.

- Меланоциты.

+ Клетки себоциты.

+ Некротические (погибающие) клетки.

# Способ секреции сальных желез:

+ Голокриновый.

- Апокриновый.

- Мерокриновый.

# К каким (по строению и способу выделения секрета) относятся потовые

железы?

+ Простые трубчатые.

- Сложные трубчатые.

+ Мерокриновые или апокриновые.

- Только мерокриновые.

- Голокриновые.

# В каких слоях эпидермиса находятся меланоциты?

+ Базальном.

+ Шиповатом.

- Зернистом.

- Блестящем.

- Роговом.

# В каких слоях эпидермиса находятся эндокринные клетки Меркеля?

+ Базальном.

- Шиповатом.

- Зернистом.

- Блестящем.

# За какой период времени происходит полное обновление эпидермиса?

- 3 - 4 дня.

+ 3 - 4 недели.

- 3 - 4 месяца.

- 3 - 4 года.

# Какие нервные окончания можно обнаружить в эпидермисе кожи?

+ Свободные нервные окончания.

- Терморецепторы.

- Осязательные тельца Мейснера.

- Барорецепторы (тельца Фатер - Пачини).

# Какие клетки эпидермиса регулируют пролиферацию и дифференцировку

кератиноцитов?

+ Эпидермальные макрофаги (клетки Лангерганса).

+ Клетки Меркеля.

- Меланоциты.

- Лимфоциты.

# Какие типы волос различают?

+ Длинные.

- Короткие.

+ Щетинистые.

+ Пушковые.

# В каком типе волос отсутствует мозговое вещество?

+ Пушковых.

- Щетинистых.

- Длинных.

- Во всех.

# Из чего состоит волосяная сумка?

- Многослойного эпителия.

+ Соединительной ткани.

- Гладкомышечной ткани.

# Источник развития эпидермиса и производных кожи?

+ Эктодерма.

- Энтодерма.

- Париетальный листок спланхнотома.

- Склеротом сомитов.

# Источники развития собственно кожи?

- Эктодерма.

- Энтодерма.

+ Дерматом сомитов.

- Склеротом сомитов.

# Какова продолжительность жизни волоса?

- 2 - 3 месяца.

+ 2 - 5 лет.

- Равна продолжительности жизни всего организма.

# Какие клетки выполняют функцию удаления инородных частиц из полости трахеи?

- Бокаловидные.

+ Реснитчатые.

- Эндокринные.

- Гладкие миоциты.

- Базальные.

# Какие клетки выполняют камбиальную функцию в эпителии слизистой оболочки трахеи?

- Бокаловидные.

- Реснитчатые.

- Эндокринные.

- Гладкие миоциты.

+ Базальные.

# Какие клетки эпителия бронхов предположительно выполняют функцию хеморецепторов?

- Бокаловидные.

+ Каемчатые.

- Безреснитчатые.

- Секреторные клетки Клара.

- Базальные.

# Какие изменения наблюдаются с уменьшением калибра бронхов:

+ Постепенно исчезает фиброзно-хрящевая оболочка.

+ Увеличивается относительная толщина мышечной пластинки слизистой оболочки.

+ Уменьшается толщина эпителия.

- Увеличивается количество смешанных желез.

+ Уменьшается толщина слизистой оболочки.

# Какие клетки из перечисленных входят в состав аэрогематического барьера?

- Секреторные клетки Клара.

- Безреснитчатые клетки бронхов.

+ Респираторные эпителиоциты.

- Альвеоляные макрофаги.

- Эндотелиоциты гемокапилляров.

# Какие клетки образуют сурфактант?

+ Альвеолоциты 2-го типа (секреторные).

- Безреснитчатые клетки бронхов.

- Респираторные альвеолоциты.

- Альвеолярные макрофаги.

# Какие структуры из перечисленных относятся к воздухоносным путям?

+ Носовая полость.

+ Гортань.

+ Трахея.

+ Бронхи.

- Альвеолы.

# Какие структуры из перечисленных относятся к респираторнаму отделу дыхательной системы?

- Мелкие бронхи.

- Терминальные бронхиолы.

+ Респираторные бронхиолы.

+ Альвеолярные ходы.

+ Альвеолярные мешочки.

+ Альвеолы.

# В каких структурах из перечисленных, происходит газообмен между альвеолярным воздухом и кровью?

- Мелкие бронхи.

- Терминальные бронхиолы.

+ Респираторные бронхиолы.

+ Альвеолярные ходы.

+ Альвеолярные мешочки.

# Что происходит с вдыхаемым воздухом в воздухоносных путях дыхательной системы?

+ Очистка.

+ Согревание.

+ Увлажнение.

- Газообмен с кровью.

+ Рецепция.

# Что происходит с вдыхаемым воздухом в респираторном отделе дыхательной системы?

- Очистка.

- Согревание.

- Увлажнение.

+ Газообмен с кровью.

# Каким эпителием покрыты терминальные бронхиолы?

- Многослойным плоским неороговевающим.

- Однослойным многорядным реснитчатым (мерцательным).

- Однослойным плоским.

+ Однослойным кубическим реснитчатым.

# Каким эпителием выстланы воздухоносные пути?

- Многослойным плоским.

+ Однослойным многорядным реснитчатым (мерцательным).

- Однослойным призматическим железистым.

# Каким эпителием покрыты голосовые связки и надгортанник, в отличие от остальной части гортани?

- Однослойным призматическим железистым.

- Однослойным призматическим реснитчатым.

+ Многослойным плоским неороговевающим.

- Однослойным плоским.

# Из каких оболочек состоит стенка трахеи?

+ Слизистой.

- Мышечной.

+ Фиброзно - хрящевой.

+ Адвентициальной.

- Серозной.

# Какие оболочки образуют стенку крупных и средних бронхов?

+ Слизистая.

+ Фиброзно-хрящевая.

- Мышечная.

+ Адвентициальная.

- Серозная.

# Из каких слоев состоит слизистая оболочка трахеи и бронхов?

+ Однослойный многорядный призматический реснитчатый эпителий.

+ Собственная пластинка слизистой оболочки.

+ Мышечная пластинка слизистой.

+ Подслизистая основа.

- Однослойный призматический эпителий.

# В каких бронхах относительно лучше развита мышечная пластинка слизистой оболочки?

- Главных.

- Крупных.

- Средних.

+ Мелких.

- Терминальных бронхиолах.

# Благодаря каким структурам предупреждается чрезмерное расширение альвеол при вдохе?

- Однослойному эпителию.

- Окружающей соединительной ткани.

- Сурфактанту.

+ Эластическим волокнам.

# Что предупреждает слипание альвеол при выдохе?

- Базальная мембрана.

- Альвеолоциты.

- Окружающие кровеносные капилляры.

+ Сурфактант.

# Чем образован аэрогематический барьер легких?

+ Безъядерными участками респираторных альвеолоцитов.

+ Безъядерными участками эндотелиоцитов прилежащих кровеносных капилляров.

+ Общей базальной мембраной альвеолоцитов и кровеносных капилляров.

- Альвеолоцитами II типа.

# Какова толщина аэрогематического барьера?

- 5 нм.

+ 0,5 мкм.

- 15 мкм,

- 0,5 мм.

# Какую роль играет сурфактантный альвеолярный комплекс?

- Трофическую.

+ Предотвращает спадение альвеол при выдохе.

+ Предотвращает проникновение через стенку альвеол микроорганизмов из вдыхаемого воздуха.

+ Предотвращает выход плазмы крови из окружающих капилляров в альвеолы.

# Источником развития окончательной почки является:

- Спланхнотом.

+ Нефрогенная ткань.

- Парамезонефральный проток.

- Протонефридии.

# Корковое вещество почки состоит из:

+ Почечных телец.

- Прямых нисходящих и восходящих частей петель нефрона.

+ Проксимальных и дистальных извитых канальцев.

- Собирательных трубочек.

# Мозговое вещество почки состоит из:

- Почечных телец.

+ Прямых канальцев.

- Извитых канальцев.

+ Собирательных трубочек.

+ Сосочковых каналов.

# Важным условием для процесса фильтрации (первой фазы мочеобразования)

является:

+ Диаметр выносящих артериол меньше диаметра приносящих артериол.

- Диаметр выносящих артериол больше диаметра приносящих артериол.

- Диаметр выносящих и приносящих артериол одинаков.

+ Кровяное давление в капиллярах клубочков корковых нефронов выше 50 мм рт.ст.

- Кровяное давление в капиллярах клубочков корковых нефронов низкое - около 10 мм рт.ст.

# Почечное тельце состоит из:

- Сосудистого клубочка и извитых канальцев.

+ Капсулы клубочка, сосудистого клубочка и полости капсулы.

- Проксимального и дистального канальца.

- Первичной и вторичной капиллярной сети.

# Фильтрационный барьер почки состоит:

- Из проксимальных нефроцитов и их базальной мембраны.

- Из дистальных нефроцитов и их базальной мембраны.

+ Из подоцитов, эндотелиоцитов и их общей базальной мембраны.

- Из базальной мембраны эпителия, имеющего поры.

# Проксимальный извитой каналец образован:

- Нефроцитами, не имеющими на апикальной поверхности щеточной каемки (микроворсинок).

+ Нефроцитами, имеющими щеточную каемку и базальную исчерченность (инвагинации цитолеммы с митохондриями между ними).

- Нефроцитами, имеющими базальную исчерченность (инвагинации цитолеммы с митохондриями между ними).

- Темными нефроцитами, имеющими внутриклеточные секреторные канальцы с прилежащими к ним митохондриями.

# В состав юкстагломерулярного аппарата почки входят:

+ Клетки плотного пятна дистального канальца.

+ Юкставаскулярные клетки.

+ Юкстагломерулярные клетки приносящих и выносящих артериол.

- Подоциты.

+ Мезангиальные клетки.

# Протеинурия (наличие белка в моче) связана с:

- Повышенной секрецией белка проксимальными нефроцитами.

- Усиленной реабсорбцией белка проксимальными нефроцитами.

- Нарушением реабсорбции белка нефроцитами собирательных трубок.

+ Нарушением реабсорбции белка в главном отделе нефрона.

# В почках синтезируются следующие гормоны:

+ Ренин.

- Альдостерон.

- Кальцитонин.

+ Простагландины.

+ Эритропоэтин.

# Функции нефрона регулируют следующие гормоны:

+ Вазопрессин (антидиуретический гормон).

- Прогестерон.

+ Альдостерон.

- Тестостерон.

- Соматостатин.

# Для строения мочевого пузыря характерно:

- Покрыт изнутри многослойным плоским эпителием.

+ Его стенка состоит из трех оболочек.

- Мышечная оболочка состоит из поперечнополосатых мышечных волокон.

+ Покрыт внутри многослойным переходным эпителием.

+ Мышечная оболочка состоит из 3-х слоев гладких мышц.

# Каким эпителием выстланы мочевыносящие пути?

- Многослойным плоским неороговевающим.

+ Многослойным переходным.

- Однослойным призматическим железистым.

- Многорядным мерцательным.

# Укажите источник развития мочевыделительной системы?

- Туловищные сомиты.

- Спланхнотомы.

- Зародышевая эктодерма.

+ Сегментные ножки мезодермы.

# В каких нефронах образуется больше первичной мочи?

- Околомозговых.

- Промежуточных.

+ Корковых.

# Что такое первичная моча?

+ Плазма крови без крупных белков.

- Жидкая часть крови.

- Вода и растворенные в ней минеральные соли.

# Сколько первичной мочи в сутки образуется у человека?

- 1 - 2 литра.

- 10 - 20 литров.

+ 100 - 150 литров.

# В каких структурах почки образуется первичная моча?

- В главном отделе нефрона.

- В петле нефрона.

+ В почечном тельце.

- В собирательных трубочках.

# Что входит в состав фильтрационнго (почечного) барьера?

+ Эндотелий капилляров сосудистого клубочка.

+ Трехслойная базальная мембрана.

+ Клетки внутреннего листка капсулы (подоциты).

- Клетки плотного пятна.

- Наружный листок капсулы.

# Какие компоненты крови не могут пройти через фильтрационный барьер?

+ Форменные элементы крови.

- Сахара (углеводы).

+ Фибриноген, гамма-глобулин.

- Минеральные соли.

- Вода и липиды.

# Чем образованы "мозговые лучи"?

- Извитыми канальцами.

- Прямыми канальцами околомозговых нефронов.

+ Прямыми канальцами и собирательными трубочками корковых нефронов.

- Только собирательными трубочками.

# Функции мочевыделительной системы?

+ Выведение из организма конечных (токсических и пр.) продуктов обмена веществ.

+ Регуляция водно-солевого обмена.

+ Поддержание кислотно-щелочного равновесия.

+ Регуляция артериального давления.

- Терморегуляция.

+ Эндокринная (выработка ренина, простагландинов, эритропоэтина).

# Что верно для почки?

+ Это паренхиматозный зональный орган.

+ Состоит из стромы и паренхимы.

- Граница коркового и мозгового вещества равная.

+ Состоит из 8 - 12 конических долек.

+ Функционально-структурной единицей почки является нефрон.

# Укажите количество нефронов в почке?

- 500 - 700 штук.

- 10 - 20 тысяч.

- Около тысячи.

+ Около миллиона.

# Какой каналец нефрона самый большой по диаметру?

+ Проксимальный извитой каналец.

- Дистальный извитой каналец.

- Нисходящий каналец петли нефрона.

- Восходящий каналец петли нефрона.

# В каком канальце нефрона происходит реабсорбция белка и сахаров?

- Дистальном канальце.

+ Проксимальном канальце.

- Нисходящей части петли нефрона.

- Прямых канальцах.

# Что необходимо для 1-й фазы мочеобразования (фильтрации)?

+ Высокое кровяное давление в сосудистом клубочке.

+ Наличие пор в эндотелии кровеносных капилляров клубочков.

+ Наличие межклеточных щелей во внутреннем листке капсулы.

- Наличие юкставаскулярных клеток.

- Наличие мезангиальных клеток.

# Чем отличается дистальный отдел нефрона от проксимального?

+ Отсутствием щеточной каемки.

+ Более низким эпителием.

- Отсутствием базальной исчерченности в нефроцитах.

+ Более широким просветом.

# Как действует альдостерон?

- Стимулирует реабсорбцию воды в собирательных трубочках почек.

- Стимулирует реабсорбцию натрия в главном отделе нефрона.

+ Стимулирует реабсорбцию натрия в дистальных канальцах нефрона.

- Угнетает реабсорбцию солей в дистальных канальцах нефрона.

# Какие структуры нужны в клетках главного отдела нефрона для реабсорбции?

+ Микроворсинки (щеточная каемка).

+ Базальные складки и митохондрии (базальная исчерченность).

- Хорошо развитый комплекс Гольджи.

- Гранулярная эндоплазматическая сеть.

# Каким эпителием покрыты собирательные трубочки?

- Однослойным плоским.

- Многослойным плоским.

- Переходным.

+ Однослойным призматическим.

# В каких структурах почек происходит вторая фаза мочеобразования –

реабсорбция?

- В почечном тельце.

+ Извитых канальцах.

+ Прямых канальцах.

+ Собирательных трубочках.

- В чашечках и лоханке.

# Что входит в состав нефрона?

+ Капсула клубочка.

+ Проксимальный каналец.

+ Дистальный каналец.

+ Тонкий каналец.

- Собирательная трубочка.

# Где расположены мезангиальные клетки?

- Между клетками плотного пятна.

- Вдоль капилляров вторичной сети.

+ Между капиллярами клубочка.

- Вокруг приносящей и выносящей артериол.

# Какие клетки секретируют ренин?

+ Мезангиальные.

+ Юкстагломерулярные.

- Подоциты.

- Клетки плотного пятна.

# Что верно для вторичной капиллярной сети почек?

+ Находится между выносящими артериолами и звездчатыми (или собирательными) венами.

+ Участвует в реабсорбции веществ из первичной мочи.

+ Обеспечивает питание паренхимы.

- Обеспечивает процесс фильтрации в почках.

# Какие клетки юкстагломерулярного аппарата содержат осморецепторы

(рецепторы натрия).

- Юкстагломерулярные клетки артериол.

+ Клетки плотного пятна дистального извитого канальца.

- Юкставаскулярные клетки.

- Мезангиальные клетки.

# Какие клетки почек вырабатывают эритропоэтин?

- Клетки плотного пятна дистальных канальцев.

- Юкстагломерулярные клетки.

+ Юкставаскулярные клетки.

+ Подоциты.

# Какие клетки почек вырабатывают гипотензивные простагландины?

+ Интерстициальные клетки.

+ Светлые клетки собирательных трубочек.

- Юкстагломерулярные клетки.

- Подоциты.

# Назовите эмбриональные зачатки, из которых развиваются семенники (яички):

- Кишечная энтодерма.

+ Целомический эпителий.

- Нервная трубка.

+ Гаметобласты.

- Мезенхима.

# В каких канальцах семенника развиваются сперматозоиды:

- В сети яичка.

- В прямых канальцах.

+ Извитых семенных канальцах.

- В выносящих канальцах.

# Какая часть семявыносящих путей образует головку придатка?

- Сеть семенника (яичко).

+ Выносящие канальцы.

- Прямые канальцы.

- Семявыносящий проток.

- Проток придатка.

# Образованием каких клеток завершается период роста в сперматогенезе?

- Сперматозоиды.

- Сперматогонии.

- Сперматиды.

+ Сперматоциты 1-го порядка.

- Сперматоциты 2-го порядка.

# Какие клетки образуются после завершения второго деления созревания в

сперматогенезе?

- Сперматогонии.

+ Сперматиды.

- Сперматозоиды.

- Сперматоциты 1-го порядка.

# Какие структуры (тканевые элементы) входят в состав гематотестикулярного барьера?

- Междольковая соединительная ткань.

+ Эндотелий капилляра.

+ Базальные мембраны капилляра и извитого семенного канальца.

+ Клетки Сертоли.

+ Собственная оболочка извитого семенного канальца.

# Определите клетки извитых семенных канальцев, синтезирующие

андрогенсвязывающий белок:

- Интерстициальные клетки.

- Сперматогонии.

- Сперматиды.

- Миоидные клетки.

+ Клетки Сертоли (сустентоциты).

# Какие клетки синтезируют и выделяют тестостерон?

- Сперматогонии.

- Клетки Сертоли (сустентоциты).

+ Интерстициальные клетки Лейдига (гландулоциты).

- Миоидные клетки.

# Какие гормоны стимулируют сперматогенез в семенниках?

+ Фолликулостимулирующий гормон.

- Окситоцин.

- Пролактин.

- Лютеинизирующий гормон.

+ Тестостерон.

# Какие структуры мужской половой системы образуются из

мезонефрального (Вольфова) протока?

- Извитые семенные канальцы.

- Прямые канальцы.

+ Семявыносящий проток.

+ Придаток.

+ Придаточные железы.

# Куда попадают сперматозоиды из извитых семенных канальцев?

- В сеть семенника.

+ В прямые канальцы.

- В семявыносящие канальцы.

- В канал придатка.

# Куда попадают сперматозоиды из выносящих канальцев семенника?

+ В проток придатка.

- В прямые канальцы.

- В семявыносящий проток.

- В сеть семенника.

# Куда попадают сперматозоиды из семяизвергающего канала?

- В сеть семенника.

- В семявыносящий проток.

+ В мочеиспускательный канал.

# Где впервые образуются гаметобласты?

- В первичной почке.

- В нефрогонотомах.

+ В стенке желточного мешка.

- В сегментных ножках мезодермы.

# Какой гормон гипофиза стимулирует образование тестостерона в клетках

Лейдига?

- Фолликулостимулирующий.

+ Лютеинизирующий.

- Лактотропный.

- Окситоцин.

# Сколько времени необходимо для превращения сперматогоний в

сперматозоиды?

- 7 - 8 часов.

- 2 недели.

+ 75 дней.

- 14 лет.

# Какие функции выполняют сустентоциты (клетки Сертоли)?

+ Питание сперматогенных клеток и их фрагментов.

+ Синтез андрогенсвязывающего белка.

+ Создание микросреды для развивающихся сперматозоидов.

+ Фагоцитоз гибнущих сперматогенных клеток и их фрагментов.

- Сократительная активность (обеспечивает движение сперматозоидов).

# Какие клетки различают в эпителии выносящих канальцев, образующих

головку придатка?

+ Высокие реснитчатые.

+ Низкие секреторные.

- Бокаловидные.

- Двухрядный эпителий со стереоцилиями.

- Каемчатые.

# Каким эпителием выстлан мочеиспускательный канал?

- Однослойным призматическим.

- Многослойным плоским неороговевающим.

+ Многослойным переходным.

Многорядным мерцательным.

# Куда выводится секрет простаты и бульбоуретральных желез?

- В семяизвергающий канал.

+ В мочеиспускательный канал (уретру).

- В семявыносящий проток.

# Куда выводится секрет семенных пузырьков?

- В канал придатка.

+ В семявыносящий проток.

- В мочеиспускательный канал (уретру).

# Какие сперматогенные клетки имеют гаплоидный набор хромосом?

- Сперматогонии.

- Сперматоциты 1-го порядка.

- Сперматоциты 2-го порядка.

+ Сперматиды.

+ Сперматозоиды.

# Для овогенеза характерно:

- 4 фазы развития.

- Отсутствие фазы размножения овогонии.

- Наличие фазы формирования.

+ 3 фазы развития.

# Первичный фолликул характеризуется следующими признаками:

+ Содержит овоцит 1 порядка.

- Содержит овоцит 2 порядка.

- Образуется после овуляции.

+ Окружен 1-2 слоями клеток фолликулярного эпителия.

+ Не содержит полостей.

# Желтое тело яичника характеризуется следующими признаками:

- Развивается на месте атретического фолликула.

- Является экзокринной железой.

+ Является эндокринной железой.

- Развивается в постменструальном периоде.

+ Развивается в предменструальном периоде.

# Что верно для яичника?

- Слоистый орган.

- Состоит из трех оболочек.

+ Паренхиматозный орган.

+ Состоит из стромы и паренхимы.

+ Покрыт мезотелием.

# Что верно для яичника?

+ Состоит из коркового и мозгового вещества.

+ В корковом веществе находятся фолликулы на разных стадиях развития.

+ Мозговое вещество состоит из соединительной ткани с крупными кровеносными сосудами.

- Мозговое вещество находится снаружи яичника.

# Что верно для примордиальных фолликулов яичника?

- Овоцит окружен блестящей оболочкой.

+ Фолликулярный эпителий вокруг овоцита - однослойный плоский.

+ Овоцит 1-го порядка находится в диплотене профазы мейоза.

- Овоцит содержит гаплоидный набор хромосом.

+ Их 300 - 400 тыс. при рождении девочки.

# Что характерно для первичных фолликулов яичника?

+ Овоцит окружен 1 - 2 слоями кубических фолликулярных клеток.

+ Овоцит окружен блестящей оболочкой.

+ Овоцит содержит тетраплоидный набор хромосом.

- Секретируют эстрогены.

# Что характерно для вторичных фолликулов яичника?

+ Фолликулярные клетки интенсивно размножаются.

+ Фолликулоциты секретируют эстрогены.

+ Образуется полость фолликула, заполненная жидкостью, содержащей эстрогены.

+ Образуются только после полового созревания.

- Образуются под действием лютеинизирующего гормона гипофиза.

# Что характерно для третичного (зрелого) фолликула, Граафова пузырька?

- Овоцит иммет гаплоидный набор хромосом.

+ Овоцит окружен лучистым венцом.

+ Это самый большой фолликул в яичнике.

+ Полость фолликула заполнена фолликулярной жидкостью, содержащей эстрогены.

+ Овоцит находится в яйценосном бугорке.

# Под действием каких гормонов гипофиза происходит овуляция?

- Фолликулостимулирующего.

+ Лютеинизирующего.

- Лактотропного.

# Что верно для атретических фолликулов?

+ Образуются из вторичных фолликулов.

+ В центре содержат сморщенную блестящую оболочку на месте погибшего овоцита.

+ В окружающей теке обилие интерстициальных клеток.

- Секретируют эстрогены.

# Из чего образуется желтое тело?

+ Из зрелого фолликула.

- Из вторичного фолликула.

- Из белого тела.

- Из атретического фолликула.

# Под действием каких гормонов гипофиза образуется и функционирует желтое тело яичника?

- Фолликулостимулирующего.

+ Лютеинизирующего.

+ Лактотропного (пролактин).

- Соматотропного.

# Когда образуется и что секретирует желтое тело яичника?

- В постменструальную фазу.

+ В предменструальную фазу.

+ Прогестерон.

- Эстрогены.

- Андрогены.

# Как долго существует и каких размеров достигает желтое тело

беременности?

- 2 недели.

- 1 - 2 см.

+ 7 - 8 месяцев.

+ 3 - 5 см.

# Что можно найти в яичнике в постменструальную фазу?

+ Примордиальные фолликулы.

+ Атретические фолликулы.

+ Вторичные фолликулы.

- Желтое тело.

+ Белые тела.

+ Третичные фолликулы (зрелые).

# Какие структуры можно найти в яичнике в предменструальную фазу?

- Вторичные фолликулы.

- Зрелый фолликул.

+ Примордиальные фолликулы.

+ Желтое тело.

+ Атретические фолликулы.

+ Белые тела.

# Недостаток каких гормонов гипофиза вызывает обратное развитие желтого

тела?

- Фолликулостимулирующего.

- Лютеинизирующего.

+ Лактотропного (пролактина).

- Соматотропного.

# Когда происходит стадия размножения в овогенезе?

+ В эмбриогенезе.

- После рождения девочки.

- После полового созревания.

# Когда проходит стадия большого роста овоцитов и что в них происходит?

- В предменструальную фазу.

+ В постменструальную фазу.

+ Накопление желточных включений в овоците.

- Редукционное деление.

# Какие структуры находятся в корковом веществе яичника в менструальную

фазу?

- Зрелые фолликулы.

- Желтое тело.

+ Примордиальные фолликулы.

+ Белые тела.

# Для строения матки характерны следующие признаки:

+ Слоистый орган.

- Орган паренхиматозного типа.

+ Эндометрий состоит из двух слоев.

- Имеется подслизистая основа.

+ Имеются простые трубчатые железы.

# Для менструальной фазы овариально-менструального цикла характерно:

- Развитие желтого тела в яичнике.

+ Резкое падение в крови концентрации прогестерона и эстрогенов вызывает сокращение спиральных артерий.

- Происходит отторжение всего эндометрия.

+ Происходит отторжение функционального слоя эндометрия.

+ Базальный слой эндометрия сохраняется благодаря кровоснабжению из прямых артерий.

# Для секреторной (лютеиновой) фазы овариально-менструального цикла

характерно:

+ Расцвет желтого тела в яичнике.

- Регресс желтого тела в яичнике.

+ Резкое увеличение толщины эндометрия, его кровоснабжения и размеров желез.

+ Секреция маточных желез.

- Регенерация функционального слоя эндометрия.

# Для постменструальной (фолликулярной) фазы менструального цикла

характерно:

- Десквамация функционального слоя эндометрия.

+ Восстановление функционального слоя эндометрия.

- Наличие желтого тела в яичнике.

- Секреция маточных желез.

+ Рост фолликулов в яичнике.

# Для строения яйцеводов характерно:

- Наличие слизистой, мышечной и адвентициальной оболочек.

+ Наличие слизистой, мышечной и серозной оболочек.

+ Мышечная оболочка состоит из 2 слоев гладких миоцитов.

+ Слизистая оболочка состоит из однослойного призматического эпителия и собственной пластинки слизистой.

# Для строения молочной железы характерно:

+ Орган паренхиматозного дольчатого типа.

+ Сложная альвеолярная железа.

- Простая трубчатая железа.

- Секретирует по голокриновому типу.

+ Секретирует по апокриновому типу.

# Каким эпителием выстланы секреторные (концевые) отделы молочной

железы?

- Однослойным плоским.

+ Однослойным призматическим.

- Многорядным мерцательным.

# Каким органом по плану строения является молочная железа?

- Слоистым.

+ Паренхиматозным.

- Зональным.

# Из чего развивается эпителий молочной железы?

- Из энтодермы.

- Сегментных ножек мезодермы.

+ Кожной эктодермы.

- Париетального листка спланхнотома.

# Как изменяется строение молочной железы при беременности?

+ Разрастаются млечные ходы.

+ Разрастаются концевые (секреторные) отделы.

- Увеличивается количество жировой ткани.

+ Уменьшается количество жировой ткани.

# Под действием каких гормонов происходит рост молочной железы после

полового созревания и при беременности?

+ Эстрогены.

+ Прогестерон.

- Фолликулостимулирующий.

- Лактотропный.

# Под действием какого гормона происходит биосинтез молока?

- Эстрогенов.

- Прогестерона.

- Лютеинизирующего.

+ Лактотропного.

# Под действием какого гормона гипофиза происходит выделение молока при лактации?

- Лактотропного.

- Лютеинизирующего.

+ Окситоцина.

- Соматотропного.

# Какие клетки обнаружены в эпителии яйцеводов?

- Базальные.

+ Реснитчатые.

+ Секреторные.

- Бокаловидные.

# Какие факторы способствуют продвижению яйцеклетки и зародыша по

яйцеводам?

- Сила тяжести.

- Хемотаксис.

+ Перистальтические сокращения яйцевода.

+ Мерцание ресничек эпителия яйцевода.

+ Ток жидкости в сторону матки.

# Каким эпителием выстланы яйцеводы?

- Многослойным плоским.

- Однослойным кубическим.

+ Однослойным призматическим реснитчатым.

- Однослойным плоским.

# Чем отличается строение ампулы яйцевода?

+ Большим диаметром.

+ Наличием подвижных фимбрий (отростков).

- Меньшим просветом.

- Отсутствием фимбрий.

# В какую фазу менструального цикла эндометрий достигает максимальной

толщины?

- В менструальную.

- В постменструальную.

- Раннюю предменструальную.

+ Позднюю предменструальную.

# Каким эпителием выстлан эндометрий?

- Многослойным плоским неороговевающим.

+ Однослойным призматическим реснитчатым.

- Однослойным кубическим.

- Каемчатым.

# В какую фазу менструального цикла железы эндометрия максимально

развиты и секретируют?

- Менструальную.

- Позднюю постменструальную.

+ Позднюю предменструальную.

-Раннюю предменструальную.

# Что является причиной начала менструации?

- Прекращение роста фолликулов и выделения эстрогенов.

+ Гибель желтого тела и прекращение выделения им прогестерона.

+ Спазм спиральных артерий эндометрия.

+ Прекращение выделения лютеинизирующего гормона гипофиза.

+ Прекращение выделения гонадотропинрилизинг - фактора в гипоталамусе.

# Какой гормон стимулирует сокращение матки во время родов?

- Эстрадиол.

- Прогестерон.

- Лютеотропный гормон.

+ Окситоцин.

# Как построено влагалище?

+ Это слоистый орган.

- Это паренхиматозный орган.

+ Состоит из слизистой, мышечной и адвентициальной оболочек.

- Состоит из слизистой, мышечной и серозной оболочек.

# Каким эпителием выстлано влагалище?

- Многослойным плоским ороговевающим.

+ Многослойным плоским неороговевающим.

- Однослойным призматическим.

- Многорядным мерцательным.

# Где находятся высший овуляторный центр?

- В аркуатном и вентромедиальных ядрах гипоталамуса.

+В преоптической области гипоталамуса.

- В мозжечке.

- В переходной доле гипофиза.

# Какие гормоны гипофиза регулируют овариальный цикл?

- Тиреотропный.

+ Фолликулостимулирующий.

+ Лютеинизирующий.

+ Лактотропный.

# Какие гормоны яичников регулируют менструальный цикл?

- Лактотропный.

+ Эстрогены.

+ Прогестерон.

- Фолликулостимулирующий.

# Под действием каких гормонов происходит восстановление эндометрия в

постменструальный период?

- Прогестерон.

- Фолликулостимулирующий.

+ Эстрогены.

- Лютеинизирующий.

# Под действием какого гормона происходит гипертрофия эндометрия в

предменструальную фазу?

- Фолликулостимулирующего.

- Эстрогенов.

+ Прогестерона.

- Эстрадиола.

**1. История развития гистологии, цитологии и эмбриологии. Современный этап развития микроскопической морфологии. Роль отечественных и зарубежных ученых.**

**Развитие гистологии.** Успехи гистологии как науки о строении и проис­хождении тканей и их компонентов, прежде всего, связаны с развитием тех­ники, оптики и методов микроскопирования. Микроскопические исследо­вания позволили накопить данные по тонкому строению организма и на этом основании сделать теоретические обобщения. В истории учения о тка­нях и микроскопическом строении органов следует различать три периода: **1-й — домикроскопический** (продолжительностью около 2000 лет), **2-й — микроскопический** (около 300 лет), **3-й — современный,** сочетающий дости­жения в области электронной микроскопии, иммуноцитохимии, цитофотометрии и др. (с середины XX столетия).

**Первый период,** наиболее продолжительный (с IV в. до н.э. и до середи­ны XVII в.), является собственно предысторией гистологической науки, основанной на макроскопической технике. В этот период фактически созда­вались лишь общие представления о тканях как об «однородных» частях организма, отличающихся друг от друга физическими свойствами («твер­дые», «мягкие»), удельным весом («тонущие в воде», «нетонущие») и пр. Но так как представления о тканях в то время складывались лишь на осно­вании анатомического расчленения трупов, то все классификации тканей строились на их внешнем сходстве и различиях. Вследствие этого в одну группу попадали иногда такие различные ткани, как нервная и соедини­тельная (нерв и сухожилие), поэтому в середине XVII в., когда английским физиком Р. Гуком был усовершенствован микроскоп (1665), позволивший изучить тонкое строение тканей растений и животных, начинается **второй период** в учении о тканях.

1665-Роберт Гук ввел понятие «клетки»

1790-1800-Биша ввел понятия ткань и система

1822-Гейзингер «Система гистологии»

1838-Теодор Шванн – создал клеточные теории

1853-Лейдиг и Келлинер создали классификацию тканей

1875-Открыли клеточный центр

1898-Комплекс Гольджи

1898-Бенда открыл мтх

Мари Франсуа Ксавье 1771-1802 заложил понятие ткань, описал в своих трудах «Трактат о мембранах и оболочках»

**Третий период** с 1665 по 1950 характеризуется широким и

комплексным использованием многих методов исследования,

и прежде всего электронной микроскопии, метода замора­живания — скалывания, электронно-микроскопической цитохимии, коли­чественных методов и др.

Научно-технический прогресс, успехи развития методов исследования позволили дойти до анализа макромолекулярного уровня организации кле­ток и неклеточных структур, уточнить представления о процессах диффе- ренцировки, регенерации, передаче наследственных признаков и др. Благо­даря этому были созданы основы ультрамикроскопической цитологии и гистологии и разрабатываются проблемы молекулярной биологии.

Вклад отечественных ученых в гистологии:

1)мечников один из основоположников эволюционной эмбриологии, создание фагоцитарной теории, иммунитета

2)ковалевский0один из основоположников сравнительной эволюционной эмбриологии, обосновал теорию зародышевых листков

3)заварзин-создатель сравнительной эволюции гистологии, теории параллелизмов в эволюции ткани

4)хлопин-создатель дивергентной теории эволюции тканей, филоонтогенетической классификации тканей

***5.* Клетка как основная единица живого. Общий план строения эукариотических клеток. Неклеточные (симпласты и синцитии) и постклеточные структуры. Неклеточные и постклеточные структуры в ротовой полости. Роль клеточной теории в развитии гистологии и медицины. Значение цитологических исследований в медицине (в том числе в стоматологии).**

Клетка — это ограниченная активной мембраной, упорядоченная струк­турированная система биополимеров, образующих ядро и цитоплазму, уча­ствующих в единой совокупности метаболических и энергетических процес­сов, осуществляющих поддержание и воспроизведение всей системы в це­лом.

Содержимое клетки отделено от внешней среды или от соседних кле­ток *плазматической мембраной (плазмолеммой).* Все эукариотические клетки состоят из двух основных компонентов: *ядра* и *цитоплазмы.* В ядре различа­ют *хроматин (хромосомы), ядрышки, ядерную оболочку, нуклеоплазму (карио­плазму)* и *ядерный белковый остов (матрикс).* Цитоплазма неоднородна по своему составу и строению и включает в себя *гиалоплазму (матрикс),* в ко­торой находятся органеллы; каждая из них выполняет обязательную функ­цию. Часть органелл имеет *мембранное строение: эндоплазматический ретикулум, аппарат Гольджи, лизосомы, пероксисомы* и *митохондрии. Немембран­ные органеллы* цитоплазмы представлены *рибосомами, клеточным центром, ресничками, жгутиками* и *цитоскелетом.* Кроме того, в гиалоплазме могут встретиться и иные структуры или *включения* (жировые капли, пигментные гранулы и др.).

Кроме типичных клеток имеются **постклеточные формы**, которые лишились ядер в процессе дифференцировки (например: эмалевые призмы зубной эмали, роговые чешуйки кожи, эритроциты, тромбоциты).

У животных организмов, кроме отдельных клеток, встречаются некле­точные структуры — так называемые сим пласты, синцитии и межклеточ­ное вещество. *Симпласты —* это крупные образования, состоящие из ци­топлазмы (протоплазмы) с множеством ядер. Примерами симпластов могут быть мышечные волокна позвоночных, наружный слой трофобласта пла­центы и др. Они возникают вторично в результате слияния отдельных кле­ток или же при делении одних ядер без разделения цитоплазмы (цитотомии).

*Синцитии* (соклетия) характеризуются тем, что после деления исход­ной клетки дочерние остаются связанными друг с другом с помощью тон­ких цитоплазматических перемычек. Такие синцитии можно наблюдать при развитии сперматогониев

Создание клеточной теории стало важнейшим событием в биологии, одним из решающих доказательств единства происхождения всей живой природы. Югеточная теория оказала значительное влияние на развитие био­логии и медицины, послужила главным фундаментом для становления та­ких дисциплин, как эмбриология, гистология. Принятие принципа клеточ­ного строения организма оказало огромное влияние на физиологию, пере­ведя ее на изучение реально функционирующих единиц — клеток. Она дала основы для научного понимания жизни, объяснения эволюционной взаи­мосвязи организмов, понимания индивидуального развития.

**6. Биологическая мембрана – основа структуры клетки. Клеточная оболочка. Производные клеточной оболочки. Межклеточные соединения. Особенности межклеточных контактов в структурах ротовой полости.**

Биологическая мембранаотделяет клетку от внешнего микроокружения, обеспечивает постоянство ее внутренней среды и определяет двустороннюю взаимосвязь с внешней средой.

Цитолемма состоит из трех основных частей:

-Плазмолемма - срединная часть цитолеммы представлена биологической мембраной. Толщина плазмолеммы составляет 7- 10 нм

Плазмолемма образована бимолекулярным (двойным) слоем *липидов* (преимущественно фосфолипидами и холестерином) и встроенными в него молекулами *глобулярных белков*.

По функции белки подразделяются на *ферменты, переносчики, рецепторы, структурно-опорные.*

По топографии в плазмолемме белки классифицируются:

▬ *периферические* – встроены в периферические отделы плазмолеммы

- наружные (exsternal) – граничат с гликокаликсом (Е- периф.белки)

- внутренние ( protoplasmic)– граничат с кортексом (Р- периф. белки)

▬ *полуинтегральные* – частично «прошивают» плазмолемму.

- наружные - в наружной половине плазмолеммы (Е – полуинтегральные. белки)

- внутренние - во внутренней половине (Р – полуинтегральные белки)

▬ *интегральные* – трансмембранные, полностью «прошивают» мембрану

▬ *подошвенные* – соединение интегрального с Р-периферическим

Наличие в составе плазмолеммы комплексных структурных белков *гистосовместимости (Е-периферические)* обеспечивает генетическую индивидуальность клеток данной особи*.*

Плазмолемма обладает избирательной проницаемостью для веществ, диссоциированных в межклеточной жидкости

-Гликокаликс - надмембранный структурный комплекс цитолеммы .

В состав гликокаликса входят углеводные цепи гликопротеинов и гликолипидов.

Толщина гликокаликса в среднем составляет 4-5 нм.

Гликокаликс участвует в формировании клеточных рецепторов, межклеточных контактов и других поверхностных структур клетки,

Гликокаликс является основным фактором иммунной защиты клетки.

-Кортекс *-* подмембранный структурный комплекс цитолеммы Он представляет собой тонкий (2 – 4 нм) слой, содержащий микротрубочки и микрофиламенты.

Кортекс входит в состав опорно-сократительного аппарата клетки – *цитоскелекта* (см.ниже).

Определяет и регулирует форму клетки

Участвует в передвижении клетки

Обеспечивает процессы эндо- и экзоцитоза

Поверхностные структуры клетки (*псевдоподии*, *микроворсинки, микрореснички, жгутики, базальные инвагинации*, *межклеточные контакты*) образуются цитолеммой.

Псевдоподии– непостоянные выросты циоплазмы, покрытые цитолеммой. Обеспечивают активное передвижение свободно существующих клеток

Микроворсинки– множественные постоянные выросты цитоплазмы, покрытые цитолеммой. Увеличивают всасывающую поверхность клетки

Микрореснички– постоянные выросты цитоплазмы, покрытые цитолеммой. Снабжены структурами из микротрубочек (базальное тельце и аксонема). Осуществляют перемещение каких либо субстратов по поверхности клетки.

Жгутик – длинная микроресничка, являющаяся аппаратом активного движения сперматозоида.

Базальные инвагинации – множественные впячивания цитолеммы в цитоплазму базального полюса, определяющие процессы активного транспорта веществ из крови капилляров в клетку.

-- Межклеточные контакты – структуры, принимающие участие в соединении клеток друг с другом и регуляции транспорта межклеточной жидкости. Межклеточные контакты по долговременности существования и степени сложности могут быть нескольких типов:

▬ временные контакты для клеток, находящихся в свободном состоянии. *Например: клетки соединительной ткани (в т.ч. в составе пульпы зуба), клетки (форменные элементы) крови, лимфы.* Временные контакты обеспечиваются взаимодействием гликокаликсов.

▬ постоянные контакты для клеток, находящихся в составе пластов и слоев. *Например: эпителии (в т.ч. в составе органов ротовой полости, зубных эмалевых органов).* Этот тип контактов характерен и для отростчатых клеток *(нервные клетки – нейроны, костные клетки – остеоциты, клетки зубного дентина – одонтобласты).* В образовании постоянных контактов могут участвовать все части цитолеммы.

Некоторые клетки в процессе своей дифференцировки утрачивают

постоянные контакты с соседними клетками, что является одним из факторов их дальнейшего развития по пути превращения в постклеточные формы. *Например: энамелобласты (клетки – продуценты зубной эмали)* превращаются в *эмалевые призмы (постклеточные структурные формы зрелой эмали); кератоциты (ороговевающие клетки эпидермиса)* превращаются в *роговые чешуйки (полностью ороговевшие постклеточные структурные формы, располагающиеся на поверхности эпидермиса)*

**7. Цитоплазма. морфофункциональная характеристика (гиалоплазма, органеллы общего и специального значения, включения).**

**Цитоплазма –** внутреннее содержимое клетки, расположенное между клеточной и ядерной оболочками.

Цитоплазма состоит из *структурных* (**органеллы, включения**) и *неструктурного* (**гиалоплазма**) компонентов.

**Органеллы** *–* постоянные структурные компоненты цитоплазмы, выполняющие в клетке определенные функции.

**Морфологическая классификация органелл**

• По особенностям строения органеллы делятся на мембранные (*митохондрии, эндоплазматическая сеть (шероховатая и гладкая), комплекс Гольджи (сетчатый комплекс), лизосомы)* и немембранные (*рибосомы* (свободные, связанные с ЭПС, полисомы)*, цитоскелет* (трехмерная сеть микротрубочек и микрофиламентов)*, центросома* (комплекс центриолей и центросферы)

**Функциональная классификация органелл**

**•** По своему функциональному назначению органеллы делятся на органеллы **общего** и **специального** значения.

**Митохондрии** – уникальные мембранные органеллы, имеющие в клетке статус относительной автономии.

Форма митохондрий самая разнообразная (шаровидная, палочковидная, спиральная и т.д.). Размеры митохондрий (от 0,5 до 10 мкм и более) позволяют наблюдать их в световом микроскопе. От гиалоплазмы митохондрии отграничиваются *двумя мембранами*. Внутренняя мембрана образует впячивания (*кристы*), которые разделяют внутреннее содержимое митохондрии (*матрикс*) на щелевидные отсеки. Митохондрии обладают собственным генетическим аппаратом и рибосомами, поэтому осуществляют белковые и небелковые синтезы, способны к делению. Основные ***функции*** митохондрий связаны с внутриклеточным *энергетическим метаболизмом* (аккумулирование энергии в молекулах АТФ и ее высвобождение при расщеплении АТФ). Располагаются митохондрии в цитоплазме повсеместно, занимая в среднем до 20% её объёма.

**Эндоплазматическая сеть (ЭПС)** - представляет собой систему мембранных канальцев и цистерн, которые анастомозируя между собой образуют внутриклеточную сетеобразную структуру (рис.1).

По структурным особенностям различают два вида ЭПС:

▬ **гранулярная** (шероховатая) ЭПС с рибосомами на мембранах со стороны гиалоплазмы ;

▬ **агранулярная** (гладкая) ЭПС без рибосом называется**.**

Основные **функции** гранулярной ЭПС связаны с синтезами *белков* «на экспорт», структурных белков клеточных мембран и ферментов лизосом. Основные **функции** гладкой ЭПС сопряжены с *небелковыми* синтезами (липиды, холестерин, гликоген и др.), накоплением и транспортом кальция, обезвреживанием ядовитых продуктов эндо- и экзогенного происхождения. По каналам ЭПС осуществляется поступление синтезированных веществ в комплекс Гольджи для их накопления и модификации в транспортные формы.

**Комплекс Гольджи** представляет собой интеграцию полиморфных мембранных структур в околоядерной зоне клетки

В состав комплекса Гольджи входят следующие структуры: цистерны, вакуоли, секреторные гранулы, первичные лизосомы

Функции КГ**:** накопление и упаковка в гранулы, синтезируемых на ЭПС веществ, выведение из клетки продуктов секреции, сборка новых биологических мембран для внутриклеточной регенерации, образование лизосом.

**Лизосомы** - мембранные пузырьки диаметром 0,2-0,4 мкм заполненные ферментами - катализаторами литического расщепления белков, жиров и углеводов. Эти ферменты синтезируются на шероховатой ЭПС. Лизосомы компонуются в комплексе Гольджи и активизируются в гиалоплазме. Их мембранная стенка устойчива к действию собственных ферментов. Основные функциилизосом связаны с процессами *внутриклеточного и внеклеточного пищеварения.* При старении клетки имеет место увеличение количества аутолизосом с пониженной ферментативной активностью. Это приводит к накоплению в клетке «недопереваренных» продуктов эндоцитоза и аутофагии, которые называются *остаточными тельцами*, т.е. происходит «замусоривание» клетки.

**Рибосомы** - немембранные органеллы. Функционирующие рибосомы состоят из двух связанных *субъединиц* (большой и малой), образованных рибонуклеопротеидами. Размер рибосом не превышает 25 нм.

Образуются субъединицы рибосом в ядрышке, а их сборка происходит в цитоплазме.Часть рибосом располагается в гиалоплазме - *свободные рибосомы*, другие рибосомы связываются с мембранами шероховатой ЭПС - *связанные рибосомы*.

**Центросома** (клеточный центр)– комплексный немембранный органоид, обладающий значительной динамичностью структуры. Центросома является частью цитоскелета. Центросома состоит из двух **центриолей**  (материнской и дочерней) и **центросферы.**

**Цитоскелет** – внутриклеточный трехмерный пространственный немебранный структурный комплекс.

Цитоскелет включает в себя собственно цитоскелет, а также тубулярно – фибриллярные элементы кортекса, центросомы, микроресничек и микроворсинок. Основными структурными элементами цитоскелета являются м**икротрубочки** и **микрофиламенты**

**Включения** – непостоянные структурные компоненты цитоплазмы, образующиеся в процессе клеточного метаболизма. Их количество зависит от функционального состояния клетки. Среди включений различают несколько структурно-функциональных типов.

• **Трофические** (капли липидов, белковые гранулы, глыбки гликогена);

• **Пигментные** (гемоглобин, билирубин, меланин, липофусцин);

• **Секреторные** (гранулы с синтезированными клеткой биологически активными веществами, подлежащими экзоцитозу с целью регуляции жизнедеятельности других клеток и тканей);

• **Экскреторные** (продукты клеточного метаболизма, подлежащие

выведению с целью нейтрализации или уничтожения).

**Гиалоплазма** – коллоидный аморфный матрикс цитоплазмы, создающий специфическое микроокружение для клеточных структур и обеспечивающий их взаимодействие.

Гиалоплазма состоит из связанной воды и биополимеров белковой, липидной и углеводной природы. Она способна менять своё агрегатное состояние, т.е. становиться более жидкой или более вязкой в зависимости от состояния жизнедеятельности клетки, а также проникновения в клетку чужеродных агентов.

**Функции** гиалоплазмы:

▬ создание постоянства внутриклеточной среды;

▬ обеспечение условий для внутриклеточных транспортов и

перемещений;

▬ интеграция органелл в функциональные комплексы;

▬ отложение запасных продуктов в виде включений

▬ обменные процессы с внутриядерным и межклеточным веществом.

**8. Ядро. Общий план строения интерфазного ядра, его значение в жизнедеятельности клетки.**

**Ядро** – является одной из основных структурных частей эукариотической клетки

Ядро содержит основной объем ДНК, которая является ключевым субстратом генетического аппарата.

Основные функции ядра связаны с процессами **хранения, воспроизведения, передачи и реализации** наследственной информации.

Ядро состоит из *структурных* (**кариолемма, кариоскелет, хроматин, ядрышко,)** и *неструктурного* (**кариоплазма***)* компонентов.

**-Кариолемма** – ядерная оболочка, отделяющая кариоплазму от цитоплазмы и обеспечивающая обмен между ними. Она образована двумя биомембранами (*наружной и внутренней*), разделенными перинуклеарным пространством. В областях локальных слияний этих мембран имеются ядерные поры, соединяющие цитоплазму с содержимым ядра. Ядерные поры обеспечивают поступление молекул РНК и субъединиц рибосом из ядра в цитоплазму. В обратном направлении через них происходит активный транспорт синтезированных белков. На наружной мембране кариолеммы имеются рибосомы. К внутренней мембране со стороны кариоплазмы плотно прикрепляется ядерная пластинка. Она имеет важное значение в поддержании формы ядра, в создании пространственной организации ядерных пор и хроматина

**Хроматин** – это структурный эквивалент (материальный субстрат) хромосом в интерфазном ядре.

Хроматин состоит из комплекса ДНК и хромосомных белков, которые регулируют степень спирализации, компактности и функциональной активности хроматина. Хроматин может присутствовать в двух структурных формах: гетерохроматин (плотно упакованным транскрипционно неактивным хроматином. Он выявляется в световом микроскопе в виде базофильных глыбок преимущественно на периферии ядра или вокруг ядрышек. Этот хроматин специализирован на *хранении генетической информации.*) эухроматин(невидим в световом микроскопе. С него происходит *считывание (транскрипция) генетической информации* для последующей реализации в цитоплазме в виде активизации синтетических процессов.)

Во время клеточного деления (митозе или мейозе) хроматин полностью спирализуется и образует плотно упакованные петлеобразные структуры *–* хромосомы.

Во всех соматических клетках генетически женского организма одна из половых Х-хромосом характеризуется стойкой конденсацией (спирализацией) в интерфазе - это *Х-половой хроматин*. Он обнаруживается в ядре с помощью светового микроскопа при окрашивании клеток щелочными красителями и называется *тельцем Бара*.Микроскопическое выявление телец Барра имеет значение в судебно-медицинской практике для определения генетического пола.

**-Ядрышко** – базофильное образование интерфазного ядра, которое располагается в его центре или несколько эксцентрично.

**Функции** ядрышка заключаются в синтезе *рибосомальной РНК* и в формировании *субъединиц рибосом*. Последние выходят через ядерные поры в цитоплазму и попарно соединяясь образуют *рибосомы.*

**-Кариоскелет**– трехмерная сетевидная структура, заполняющая весь внутренний объем ядра.

Состоит из опорных фибриллярных белков. Крепится к ядерной пластинке

**Функции** кариоскелета:

▬ поддержание и изменение формы ядра;

▬ пространственное распределении хроматина и его спирализация;

▬ передвижение субъединиц рибосом;

▬ регуляция ширины перинуклеарного пространства, величины и количества ядерных пор.

**Кариоплазма** (ядерный сок) – коллоидная аморфная субстанция, создающая микроокружение структурных компонентов ядра.

**Функции** кариоплазмы:

▬ поддержание постоянства внутриядерной среды;

▬ обеспечение условий для внутриядерных транспортов и перемещений;

▬ обменные процессы с цитоплазмой

**9. Структурно-функциональные аппараты клетки. Взаимодействие структур клетки в процессе метаболизма (на примере синтеза белка, образования эмали и дентина зуба).**

**СФАК** - это комплексы клеточных структур, кооперированных для выполнения клеткой своих основных функций. В эти комплексы входят структуры цитолеммы, ядра и цитоплазмы

**Генетический аппарат**

-Основные структуры:•Ядро• Митохондрии

-Основные функции: Хранение, воспроизведение, передача, реализация. модификация наследственной информации на клеточном и митохондриальном уровнях

**Аппарат внутриклеточного пищеварения и дезинтоксикации:**

-Основные структуры: Лизосомы, свободные рибосомы, комплекс Гольджи, эндосомы, пищеварительные вакуоли, пероксисомы, гладкая ЭПС, митохондрии, цитолемма

-Основные функции: Эндоцитоз, аутолиз и аутофагия, нейтрализация ядовитых продуктов клеточного метаболизма

**Энергетический аппарат**

-Основные структуры: Митохондрии

-Основные функции: Энергообеспечение всех энергоемких внутриклеточных процессов

**Опорно - двигательный аппарат**

-Основные структуры: Цитоскелет, кариоскелет, цитолемма и ее производные (микрореснички, микроворсинки, псевдоподии, межклеточные контакты), кариолемма, центриоли, базальные тельца, митохондрии

-Основные функции: Формообразующая, локомоторная, внутриклеточные перемещения и жгутики структур (циклоз), перемещения субстратов по клеточной поверхности, свободное перемещение клетки, эндо - и экзоцитоз, межклеточные соединения н контакты

Все клеточные структуры находятся в состоянии постоянной пространственной мобильности, что отражает и обеспечивает функциональную и регенераторную активность клетки.

В некоторых случаях при генетически запрограммированных изменениях морфофункционального состояния клетки ее органеллы и ядро могут стабильно изменял, свое местоположение, перемещаясь от одного полюса к другому. Такое явление называется инверсией полярности. Оно. к примеру, характерно для клеток - продуцентов зубной **эмали *(энамелобластов),* у которых инверсия полярности служит необходимым условием секреции эмали и превращением нх в *эмалевые призмы.*** Функциональная и регенераторная активность клетки определяется генетически управляемой интеграцией всех СФАК

**10. Способы репродукции клеток. Клеточный цикл клетки. Митотическое деление и митотический цикл клетки. Эндорепродукция, полиплодность клеток. Регенерация и реактивность клеток, и их проявления в органах ротовой полости. Некроз и апоптоз и их проявления в ротовой полости.**

*Репродукция* клеток может происходить в ходе их деления и без деления. В последнем случае говорят о *внутриклеточной регенерации или эндорепродукции*.

Период жизни клетки от одного деления до следующего деления или от деления до ее естественной смерти называется **клеточным циклом**.

**Митотический цикл –** это период жизни клетки от одного **митоза** до другого. В среднем 10% цикла занимает *собственно митоз*, а 90% – *интерфаза*.

Высокой митотической активностью обладают молодые малодифференцированные клетки. В их названиях нередко фигурирует приставка *пре-* и окончание - *бласт* (например: премиобласты, преодонтобласты, преэнамелобласты и др.).

**Интерфаза** состоит из **пресинтетического (G1), синтетического (S)** и **премитотического (G2)** периодов и знаменуется подготовкой клетки к функционированию или очередному митотическому делению **(М)**.

**● G1 - пресинтетический период** (основное содержание)

Клетка восстанавливает количество органелл и ядерно-цитоплазматическое отношение.

Клетка синтезирует РНК и ферменты, необходимые для удвоения ДНК в **S** - периоде интерфазы.

Клетка растет за счет интенсивных синтезов структурных белков, а также накопления включений и достигает размеров материнской клетки до ее деления.

В ядре преобладает эухроматин.

Клетка может стареть и подвергнуться *апоптозу* (естественной запрограммированной смерти).

В конце пресинтетического периода выделяют ***точку рестрикции (R)***, пройдя которую клетка обязательно войдет в синтетический период.

Продолжительность периода (G1) для различных клеток неодинаков – он может длиться от нескольких часов до нескольких суток.

**♦** В некоторых случаях клетка не преодолевает точку рестрикции. В этой ситуации может быть два основных варианта дальнейшей судьбы клетки:

▬ если это *стареющая клетка,* то она подвергнется *апоптозу* - генетически запрограммированной смерти . ▬ если это молодая дифференцирующаяся клетка, то она перейдет в **G0 период (период репродукционного покоя)**

**● G0 - период репродукционного покоя** (основное содержание)

Дифференцировка клеток, которые на этот период утрачивают способность к делению;

Клетки приобретают статус высокодифференцированных неделящихся

клеток (*например:* нейроны, сократительные кардиомиоциты, одонтобласты – клетки зубного дентина). Могут полиплоидизироваться (кратное увеличение количества ДНК и хромосом без нарушения кариолеммы)

Клетки активно функционируют и восстанавливают свою структуру

внутриклеточно без пролиферации, т.е. путем *внутриклеточной регенерации*.

Высокодифференцированные клетки стареют и подвергается *апоптозу*

(генетически запрограммированная физиологическая смерть).

Некоторые клетки возвращаются в митотический цикл (*например:* клетки печени) в синтетический период.

**● S - синтетический** и **G*2 -* премитотический** периоды (основное содержание)

Эти периоды характеризуются последовательной подготовкой клетки к митотическому делению. ***Она снижает свою функциональную активность.***

В ***S – периоде*** (8 – 12 часов) в ядре происходит редубликация ДНК, удвоение числа хромосом, в цитоплазме – удвоение центриолей.

В ***G2 периоде*** (2 – 4 часа***)*** имеет место увеличение количества свободных рибосом, активизируется синтез тубулиновых белков и РНК, запасается АТФ на митохондриях.

**Митоз –** универсальный способ деления всех эукариотических соматических клеток.

Длится 30 – 60 мин. Протекает преимущественно ночью в четыре последовательные фазы: **профаза, метафаза, анафаза и телофаза**.

В профазу происходит формирование и спирализация хромосом, исчезновение ядрышек, распад кариолеммы на отдельные фрагменты и превращение их в мелкие мембранные пузырьки.

В ходе метафазы и анафазы происходит разделение*,* а также равномерное распределение хромосом и, следовательно, всего генетического материала между полюсами делящейся клетки.

Телофаза завершается формированием двух дочерних ядер по полюсам веретена деления и *цитотомией* - разделением цитоплазмы бывшей материнской клетки. В результате образуются две дочерние генетически и структурно **идентичные диплоидные клетки**, каждая из которых вступает в свою интерфазу.

Обе клетки вступают в пресинтетический период интерфазы.

Если цитотомии не произошло, то образуется двуядерная, а в некоторых случаях и многоядерная клетка.

**Мейоз –** способ деления клеток репродуктивных дифферонов, в результате которого образуются гаплоидные зрелые половые клетки (гаметы). Мейоз представляет собой два последовательных модифицированных

митотических деления исходной диплоидной клетки.

Между первым и вторым делениями имеет место редуцированная интерфаза без S – синтетического периода.

Дочерние клетки - гаметы (сперматозоиды или яйцеклетки) получают 22 аутосомы и одну половую хромосому.

Гаметы больше не делятся, они предназначены для *оплодотворения*.

**Внутриклеточная регенерация (эндорепродукция)**

Является универсальным способом *восстановления* структуры делящихся и неделящихся клеток.

Внутриклеточная регенерация базируется на двух полярных процессах – разрушения отживших структур аутолизосомами (*катаболизм*) и образования новых структур (*анаболизм*) согласно генетической программе.

Внутриклеточная регенерация в клетках идет постоянно. На некоторых этапах их жизнедеятельности (например после интенсивного функционирования) процессы внутриклеточной регенерации могут активизироваться, а затем нормализоваться.

Нередко интенсификации процессов внутриклеточной регенерации предшествует **эндомитоз** – кратное увеличение количества ДНК и хромосом в интерфазном ядре без деления

Стойкое усиление процессов анаболизма приводит увеличению количества внутриклеточных структур - **гиперплазии** органелл и, как следствие, увеличению размеров клетки **– гипертрофии.**

Если увеличение размеров клетки произошло за счет роста количества органелл **- это рабочая гипертрофия.** Увеличение объема преимущественно гиалоплазмы приводит к развитию **нерабочей гипертрофии клетки.**

**Реактивность клетки -** это способность клетки реагировать на действие раздражителя ответными реакциями, т.е. усилением или ослаблением процессов собственной жизнедеятельности (экзогенные, эндогенные)

**Возрастные изменения клетки**

Клетки имеют генетически закрепленную программу длительности жизни, реализация которой знаменуется постепенным развитием необратимых возрастных изменений, приводящих к старению и смерти.

**Физиологическая (естественная) смерть клетки** *запрограммирована,* она называется **апоптозом*,*** который происходит в G1 либо в G0 периодах интерфазы.

Апоптоз является важнейшим фактором эмбрионального морфогенеза всех тканей и органов, в т.ч. развивающихся структур лица и зубов. Апоптозу нередко (не всегда) предшествует ***старение*** клетки*.*

**Структурно-функциональные изменения**

Они носят необратимый характер.

Цитолемма утрачивает поверхностные специализированные структуры (микроворсинки, микрореснички, компоненты межклеточных контактов) и циторецепторы.

В ядре появляются массы уплотненного гиперспирализованного хроматина. Ядро резко сморщивается и фрагментируются, однако его остатки («микроядра») остаются в цитоплазме.

Гиалоплазма становится более вязкой → внутриклеточные структуры склеиваются в конгломераты, которые не разрушаются аутолизосомами.

Клетка изменяет свою форму. На ее поверхности появляются выпячивания и вздутия («вскипание клетки»).

Эти выпячивания (***апоптозные тельца)*** отшнуровываются в межклеточное пространство. Они окружены фрагментами цитолеммы и содержат жизнеспособные органеллы и отдельные структуры ядер.

Апоптозные тельца могут фагоцитироватся соседними клетками данной ткани без макрофагов. При этом признаки воспаления отсутствуют.

**Гибель клетки (*некроз)*** - это «насильственная» смерть. Она является результатом чрезмерного повреждающего действия факторов внешней или внутренней среды. Некроз заканчивается полным распадом клетки и уничтожением ее остатков макрофагами.

**11. Понятие о ткани как системе клеток и неклеточных структур. Эмбриональеный гистогенез. Классификация тканей. Восстановительная способность и пределы изменчивости тканей. Регенерация и реактивность тканей в ротовой полости.**

Ткань — это *филогенетиче-ски* сложившаяся жизнеспособ-ная *интеграция клеток, меж-клеточного вещества* и *не-клеточных структур*, объеди-ненных источником *происхо-ждения*, закономерностями *развития*, однотипностью *строения* и механизмов *регенерации*, а также общностью выполняемых *функций*

**1. Эпителиальные ткани**

**•** однослойные, многослойные

**•** покровные, железистые, сенсорные, сократительные

**•** эктодермальные, энтодермальные, мезодермальные, прехордальные, урогенитальные

**2. Ткани внутренней среды**

**•** кровь, лимфа

**•** соединительныне ткани

**•** скелетные ткани

**•** специализированные соединительные ткани

**3. Мышечные ткани**

**•** гладкие ( висцеральный, сосудистый, нейральный типы)

**•** поперечно-полосатая скелетная

**•** поперечно-полосатая сердечная

4. **Нервная ткань**

**ИСТОЧНИКИ ЭМБРИОНАЛЬНОГО ГИСТОГЕНЕЗА**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Эмбриональные**  **зачатки** | | **Ткани и их производные** |
| **I. Заро-дышевая**  **эктодерма** | 1.Кожная эктодерма | - Многослойные  эпителии *кожного типа*  и их производные (*железы*, *волосы, ногти, эмаль* и *кутикула зуба*) |
|  | 2. Нейро-эктодерма | - Нервная ткань  - Мионейральная ткань  - Пигментная ткань |
| 3.Плакодная эктодерма | - Эпителий *сенсорного типа* (органы слуха и равновесия)  - Эпителий *хрусталика глаза* |
| **II. Зароды-**  **шевая**  **энтодерма** | 1. Кишечная энтодерма | - Однослойный однорядный эпителий *кишечного типа* и его производные (*железы*)  - Однослойный многорядный эпителий *воздухоносных путей* и его производные (*железы*)  - Однослойный плоский эпителий *легочных альвеол* |
| **III. Инте-грация за-родышевых**  ***эктодермы* и *энтодер-мы* в го-ловном от-деле заро-дыша** | 1. Прехор-дальная пластинка | - Многослойный эпителий *жаберных карманов* и его производные (*брахиогенная группа эндокринных желез*)  - Многослойный неороговевающий эпителий *ротовой полости*, *глотки*, *пищевода* и его производные (*железы*) |
|  | 1. Дерматом | - Соединительная ткань дермы кожи |
| **IV. Заро-дышевая мезодерма** | 2. Миотом | - Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань |
| 3. Склеро-том | - Скелетные ткани (хрящевые и костные) |
| 4. Нефротом (сегментная ножка, неф-рогонотом) | - Однослойный призматический эпителий *почечного типа*  - Однослойный призматический эпителий матки и маточных труб |
| 5. Висце-ральный листок спланхнотома | - Поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань  - Однослойный плоский эпителий (мезотелий) висцеральных листков *серозных оболочек* |
| 6. Парие-тальный листок спланхнотома | Однослойный плоский эпителий (мезотелий) париетальных листков *серозных оболочек* |
| **V. Зароды-шевая ме-зенхима** |  | - Гладкая мышечная ткань  - Ткани внутренней среды  - Однослойный плоский  эпителий (эндотелий) *сосудов* и *эндокарда* сердца |
| **VI. Инте-грация за-родышевых эктодермы, энтодермы, мезодермы (нефрото-мов) и час-ти аллан-тоиса в каудальном отделе тела зародыша** | Мочеполо-вой синус | Многослойный переходный эпителий мочевыводящих путей |

**12. Эпителиальные ткани. Функции. Морфологическая характеристика. Источники развития. Классификация (генетическая и морфофункциональная). Базальная мембрана – строение и функция. Эпителиоциты, их структурная характеристика на светооптическом и электронномикроскопическом уровнях. Полярность структурной организации, инверсия полярности (на примере эмалебластов).**

Эпителиальные ткани — это совокупность дифферонов полярно диф­ференцированных клеток, тесно расположенных в виде пласта на баналь­ной мембране, на границе с внешней или внутренней средой, а также об­разующих большинство желез организма. Различают поверхностные (покров­ные и выстилающие) и железистые эпителии.

***Поверхностные эпителии*** — это пограничные ткани, располагающиеся на поверхности тела (покровные), слизистых оболочках внутренних ор­ганов (желудка, кишечника, мочевого пузыря и др.) и вторичных полостей тела (выстилающие). Они отделяют организм и его органы от окружаю­щей их среды и участвуют в обмене веществ между ними, осуществляя фун­кции поглощения веществ (всасывание) и выделения продуктов обмена (экскреция). Например, через кишечный эпителий всасываются в кровь и лимфу продукты переваривания пищи, которые служат источником энер­гии и строительным материалом для организма, а через почечный эпите­лий выделяется ряд продуктов азотистого обмена, являющихся шлаками. Кроме этих функций, покровный эпителий выполняет важную защитную функцию, предохраняя подлежащие ткани организма от различных внешних воздействий — химических, механических, инфекционных и др. Например, кожный эпителий является мощным барьером для микроорганизмов и мно­гих ядов. Наконец, эпителий, покрывающий внутренние органы, создает ус­ловия для их подвижности, например для сокращения сердца, экскурсии легких и т. д.

***Железистый эпителий,*** образующий многие железы, осуществляет секреторную функцию, т.е. синтезирует и выделяет специфические про­дукты — секреты, которые используются в процессах, протекающих в организме. Например, секрет поджелудочной железы участвует в переваривании белков, жиров и углеводов в тонкой кишке, секреты эндокринных желез — ***гормоны*** — регулируют многие процессы (роста, об­мена веществ и др.).

**Источники развития эпителиальных тканей.** Эпителии развиваются из всех трех зародышевых листков, начиная с 3—4-й недели эмбрионального раз­вития человека. В зависимости от эмбрионального источника различают эпи­телии эктодермального, мезодермального и энтодермального происхож­дения.

Родственные виды эпителиев, развивающиеся из одного зародышевого листка, в условиях патологии могут подвергаться ***метаплазии,*** т.е. пере­ходить из одного вида в другой, например в дыхательных путях эктодермальный эпителий при хронических бронхитах из однослойного реснитча­того может превратиться в многослойный плоский, который в норме ха­рактерен для ротовой полости и имеет также эктодермальное происхожде­ние.

**КЛАССИФИКАЦИИ ЭПИТЕЛИЕВ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Морфологическая классификация** | 1. Однослойные эпителии:  а) **однорядные**  -плоские: *эндотелий* – в сосудах, *мезотелий* – в серозных оболочках)  - кубический (канальцы почек)  - цилиндрический (желудок, кишечник)  б) многорядные  - цилиндрический реснитчатый (трахея и бронхи)  2. **Многослойные** эпителии:  а) **плоские**  - неороговевающий (роговица)  - ороговевающий (эпидермис)  б) **переходный** (органы мочевыведения**)**  в) **цилиндричекий (**прямая кишка). |
| **Гистогенетическая классификация** | 1. Эктодермальные *(эпителии кожного и глиального типов)*  2. Энтодермальные *(эпителии кишечного типа)*  3. Мезодермальные *(эпителии почечного и целомического типов)*  4. Мезенхимальные *(эпителии сосудистого типа)* |
| **Функциональная классификация** | 1**. Покровный эпите-лий** *(выстилает поверхности тела и органов)*  2**. Железистый эпите-лий** *(представлен секретирующими клетками -* ***гландулоцитами)***  3. **Сенсорный эпите-лий** *(осуществляет ре-цепцию)*  4. **Сократительный эпителий** (*представлен* ***миоэпителиоцитами****, способными сокращаться)* |

Эпителии располагаются на *базалъных мембранах* (пластинках), которые образуются в результате деятельности как клеток эпителия, так и подлежащей соединительной ткани. Базальная мембрана имеет толщину около 1 мкм и со­стоит из подэпителиальной электронно-прозрачной светлой пластинки (lamina lucida) толщиной 20—40 нм и темной пластинки (lamina densa) толщиной 20— 60 нм (рис. 53). Светлая пластинка Включает аморфное вещество, относительно бедное белками, но богатое ионами кальция. Темная пластинка имеет богатый белками аморфный матрикс, в который впаяны фибриллярные структуры (коллаген IV типа), обеспечивающие механическую прочность мембраны. В ее аморфном веществе содержатся сложные белки — гликопротеины, протеогли- каны и углеводы (полисахариды) — гликозаминогликаны. Гликопротеины — *фибронектин* и *ламинин —* выполняют роль адгезивного субстрата, с помощью которого к мембране прикрепляются эпителиоциты.

Базальная мембрана выполняет ряд функций: механи­ческую (прикрепительную), трофическую и барьерную (избирательный транспорт веществ), морфогенетическую (организующую при регенерации) и ограничивающую возможность инвазивного роста эпителия.

Эпителий *обладает полярностью*, т.е. базальные и апикальные отделы всего эпителиального пласта и составляющих его клеток имеют разное стро­ение. В однослойных эпителиях наиболее отчетливо выражена полярность клеток, проявляющаяся в морфологических и функциональных различиях апикальной и базальной частей эпителиоцитов. Так, эпителиоциты кишеч­ника имеют на апикальной поверхности множество микроворсинок, обес­печивающих всасывание продуктов пищеварения. В базальной части эпителиоцита микроворсинки отсутствуют, через нее осуществляются всасыва­ние и выделение в кровь или лимфу продуктов обмена. В многослойных эпителиях, кроме того, отмечается полярность пласта клеток — различие в строении эпителиоцитов базального и поверхностных слоев

**Энамелобласты** – клетки предшественники эмалевых призм

1.формируются из преэнамелобластов

2.утр способность дел

2.развит внутриклеточный синтетический аппарат

4.происходит инверсия полярности – апикальный и базальный полюсы меняются местами

А.ядро смещается к новому базальному полюсу

Б.синтетический аппарат смещается к новому апикальному полюсу

В.Митохондрии смещаются к нов базальному полюсу

Г.все структуры вдоль клетки

5.после инверсии базальная мембрана разрушается

6. через некоторое время формируются отростки Томса – специализированная структура, содержащая элементы цитоскелета с упорядоченными на ней гранулами секрета

**13. Покровный эпителий. Строение однослойного и многослойного эпителиев. Физиологическая и репаративная регенерация эпителия. Роль и локализация стволовых клеток в эпителии. Особенности строения эпителия слизистой оболочки ротовой полости. Способность к реэпителизации при ранениях и медицинских манипуляциях.**

I. **Однослойные эпителии*.***

*-* Все клетки эпителиального пласта связаны с базальной мембраной.

- Апоптирующие и стареющие клетки постоянно заменяются новыми, образовавшимися в следствии митозов *камбиальных* эпителиоцитов

- Среди этих эпителиев выделяют *однорядные и многорядные*

**• *Однорядные эпителии***

***-*** эпителиоциты, входящие в пласт, могут (не всенгда) иметь различное строение и выполнят разные функцииодинаковы

- они одинковы по высоте и поэтому их ядра располагаются на одном уровне, т.е. в один ряд.

Такие эпителии по форме эпителиоцитов делят на *плоские , низкопризматические (кубические), высокопризматические (цилиндрические)*

- ***плоский эпителий*** составлен эпителиоцитами, у которых высота меньше их основания (например: эпителий кровеносных сосудов - .*эндотелий* , эпителий серозных оболочек *– мезотелий,* эпителий легочных альвеол).

- ***низкопризматический эпителий*** составлен эпителиоцитами, у которых высота равна их основанию (например: эпителий нефронов почек).

- ***высокопризматический эпителий*** составлен эпителиоцитами, у которых высота больше их основанию (например: эпителий желудка, кишечника, канальцев нефронов почки).

**• *Многорядные эпителии***. (например: эпителий трахеи, бронхов)

***-*** эпителиоциты в пласте имеют разнообразную структуру и функцию

- они различны по высоте, что определяет многорядность расположения ядер

II. **Многослойные эпителии**

- Эпителиальный пласт представлен несколькими слоями эпителиоцитов

*-* С базальной мембраной связан только базальный (самый глубокий) слой эпителиоцитов, в его составе много *камбиальных* клеток

- Клетки вышележащих слоев теряют связь с базальной мембраной (источником их трофического обеспечения) и утрачивают митотическую активность.

- Своими базальными полюсами они связаны с апикальными полюсами нижележащих эпителиоцитов.

- Клетки поверхностного слоя постоянно отторгаются в окружающее пространство и заменяются новыми, пришедшими из нижележащих слоев.

- Среди этих эпителиев выделяют: *многослойный плоский неороговевающий, многослойный плоский ороговевающий, переходный, многослойный призматический.*

**• *Многослойный плоский неороговевающий*** (эпителий роговицы глаза) или ***частично ороговевающий*** (слизистые оболочек полости рта, пищевода, влагалища)

*-* Характеризуется отсутствием или незначительностью (непостоянностью) процессов ороговения в эпителиоцитах

- Клетки поверхностного слоя имеют уплощенную форму

**• *Многослойный плоский ороговевающий эпителий***

-Эпителиоциты (кератиноциты), потеряв связь с источником питания, ороговевают

- Эпителиоциты поверхностного (рогового) слоя превращаются в плоские роговые чешуйки (корнеоциты – постклеточные формы) и слущиваются, по форме поверхностных клеток этот эпителий всегда плоский

**• *Переходный эпителий*** *—* выстилает большую часть мочевыводящих путей ( лоханки, мочеточники, мочевой пузырь). При растяжении этих органов изменяется высота эпителиоцитов и количество клеточных рядов в пластах эпителия.

**• *Многослойный призматический*** - выстилает один из отделов прямой кишки. Состоит из нескольких слоев призматических эпителиоцитов.

Регенерация тканей – восстановление утраченной или поврежденной дифференцированной структуры. Различают физиологическую регенерацию и репаративную регенерацию. Когда говорят о регенерации тканей, имеют в виду регенерацию *клеток и клеточных* типов.

Физиологическая регенерации - естественное обновление структуры. В ходе жизнедеятельности на смену гибнущим клеткам приходят новые. В физиологической регенерации участвуют клетки всех обнов­ляющихся популяций и образуемые ими тканевые структуры. Так, на смену закончившим жизненный цикл эпителиоцитам слизистой обо­лочки пищеварительного тракта постоянно приходят новые клетки.

Репаративная регенерация - образование новых структур вместо пов­реждённых и на месте поврежденных. Признак репаративной регенера­ции — появление многочисленных малодифференцированных клеток со свойствами эмбриональных клеток зачатка регенерирующего органа или ткани. При репаративной регенерации какой-то структуры реконс­труируются процессы развития этой структуры в раннем онтогенезе. Например, формирование зрелой костной ткани на месте перелома кости протекает так же, как и при энхондральном остеогенезе.

**Стволовые клетки**

Стволовыми клетками эмбриона, плода и взрослого организма счита­ются клетки, которые при определённых условиях способны длитель­ное время воспроизводить себе подобные клетки и в течение жизни давать начало специализированным клеткам, образующих ткани и органы тела. Выделяют тотипотентные и плюрипотентные стволовые клетки.

Тотипотентная клетка (лат. ***totus*** — целый, полный) обладает потенциалом да­вать начало всем специализированным клеткам, формирующим ткани эмбри­она. Например, зигота и бластомеры по всем признакам относятся к тотипо- тентным клеткам.

Плюрипотентные клетки (лат. ***plures*** — несколько, много) дифференцируются в разные полипотентные клетки всех трёх зародышевых листков — экто-, энто- и мезодермы. Клетки внутренней клеточной массы бластоцисты относятся к плюрипотентным клеткам.

Стволовые клетки эмбриона. У эмбриона выделяют (т.е. получают ***in*** *vitro)* плюрипотентные эмбриональные стволовые клетки и эмбрио­нальные половые клетки.

Стволовые клетки взрослого организма выделены из красного костно­го мозга, периферической крови, пульпы зуба, спинного и головно­го мозга, кровеносных сосудов, скелетной мышцы, эпителия кожи и пищеварительной системы, роговицы и сетчатки глаза, печени и поджелудочной железы. Это полипотентные клетки, потомки кото­рых дают начало ограниченному количеству типов унипотентных клеток-предшественниц.

**ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ РАЗНЫХ ОТДЕЛОВ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ**

1. Эпителиальная пластинка образована многослойным плоским неороговевающим эпителием, который может ороговевать в местах повышенной механической нагрузки (нитевидные сосочки языка, линия смыкания зубов) или при заболеваниях желудочно-кишечного тракта (диагностический симптом).

2. Собственная пластинка слизистой образует основу сосочка (их больше там, где больше механическая нагрузка - язык, десны)

3. Мышечная пластинка слизистой выражена слабо или отсутствует (десны, губы, небо).

**Характер клеточной популяции и регенерация**. Характер клеточной популяции пов­реждённой структуры определяет возможность её регенерации. Репаративная реге­нерация возможна, если структура состой! из клеток обновляющейся популяции (эпителиальные клетки, клетки мезенхимного происхождения). Репаративная реге­нерация наступит также при наличии в ткани стволовых клеток и условий, разреша­ющих их дифференцировку. Например, при повреждении скелетной мышцы ткань восстанавливается за счёт дифференцировки стволовых клеток (клетки-сателлиты) в миобласты, сливающиеся в мышечные трубочки с последующим образованием мышечных волокон. Ткань, утратившая стволовые клетки, не имеет шансов к вос­становлению. По этой причине не происходит репаративной регенерации миокарда после гибели кардиомиоцитов вследствие инфаркта или нейронов при травме.

**14. Железистый эпителий. Особенности строения секреторных эпителиоцитов. Секреторный цикл. Типы секреции. Регенерация. Железистый эпителий полости рта.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Виды желез** | 1. Экзокринные (выделяют секрет через выводные протоки)  2.Эндокринные (не имеют вы-водных протоков) |
| **Структурные особенности гландулоцитов** | Могут быть:  - одиночными  - в составе альвео-лярных и трубчатых секреторных отде-лов  - в составе трабекул  Преобладают орга-неллы*,* обеспечивающие:  - внутриклеточные синтезы  - внутриклеточные транспорты  - выведение секре-тов из клетки |
| **Секреторный**  **цикл**  **гландулоцита** | ***1 фаза*** *–* поступление исходных продуктов био-синтеза в клетку  ***2 фаза*** – синтез, созревание и на-копление продук-тов секреции.  ***3 фаза*** – выделение секрета из клетки.  ***4 фаза*** – восстановление исходного состояния клетки |
| **Типы секреции гландулоцитов** | 1. **Мерокриновый** *—* гландулоцит выводит секрет через плазмолемму диффузно не разрушаясь *(****например****: слюнные железы)*  2. **Апокриновый** *—* гландулоцит при выделении секрета частично разрушается; у него отделяется часть цитоплазмы апикального полюса, которая входит в состав секрета. *(****например****: молочная железа)*  3.**Голокриновый** *—*гландулоцит при выделении секрета полностью разрушается, фрагменты его цитоплазмы и ядра входят в состав секрета *(****например****: сальные железы)* |

**15. Понятие крови как ткани. Эмбриональный источник происхождения крови. Функции крови. Плазма крови. Форменные элементы крови. Гемограмма. Лейкоцитарная формула. Возрастные особенности крови. Значение исследования крови в стоматологии.**

Кровь – это жидкая ткань внутренней среды, может находится в циркулирующем и депонированном состоянии

• Средний объем крови у взрослого человека – 4,5–5 литров

• Гистологическое изучение крови на светооптическом уровне осуществляется на мазках. Для окрашивания мазка крови часто используется стандартная краска, состоящая из смеси щелочного и кислого красителей *азур – эозин* (по Романовскому-Гимзе)

**Источник эмбрионального происхождения крови *Внезародышевая мезенхима*** желточного мешка → ***СКК*** (стволовая клетка крови) → дифференцирующиеся ***клетки- предшественники*** → ***ФЭК*** (форменные элементы крови)

**Основной состав крови**

**1. Форменные элементы (40%)**

**а.** Клетки: **лейкоциты** (это дефинитивные дифференцированные клеточные формы лейкоцитарных рядов гематогенного дифферона Форма округлая, Содержат ядра различной конфигурации, Имеют все органеллы общего значения в модификациях, Свободно расположены в плазме (не образуют конгломератов), В кровеносном русле переносятся пассивно с кровотоком, Выходят через стенки капилляров в окружающие ткани, В окружающих тканях (чаще РВСТ) активно подвижны, выполняют свои

функции преимущественно *защитного характера,* В периферической крови не функционируют и не делятся, Количество лейкоцитов 4,5 – 9,5×109/л.

1.гранулоциты – мелкая зернистость- лизосомы – микрофагическая функция, в гранулах содержится БАВ

2.агранулоциты – лимфоциты и моноциты)

**б.** Постклеточные структуры: **- эритроциты** (конечные постклеточные структуры эритроцитарного ряда гематогенного дифферона. Молодые формы эритроцитов (1% в крови) - ретикулоциты, содержат митохондрии и остатки других органелл, Количество эритроцитов в 1 л. крови у мужчин составляет 4,0 - 5.5 × 1012 , у женщин - 3.7 – 4,9 × 1012. Увеличение количества эритроцитов - *эритроцитоз*, уменьшение – *эритропения,*  Эритроциты функционируют в циркулирующей крови. Они не обладают самостоятельной подвижностью – передвижение осуществляется пассивно с током крови, В окружающих тканях эритроциты могут оказаться только при патологии (увеличение сосудистой проницаемости, разрывы сосудов и др.), Жизнь эритроцита в крови – 120 дней, старые формы разрушаются в селезенке и печени макрофагами, в сутки уничтожается 1% эритроцитов, Эритроциты насыщены *гемоглобином* (33% массы). Это - дыхательный пигмент, который состоит из белковой части – *глобина* и железосодержащей части – *гема*. Синтезируется в клетках-предшественниках эритроцитарного ряда, Участие гемоглобина эритроцитов в газовом обмене: присоединяет кислород воздуха в легких (*оксигемоглобин*) → отдает его тканям → соединяется с углекислым газом (*карбогемоглобин*) → совершает обмен углекислого газа на кислород в легких, Типы гемоглобина: HbA (дефинитивный гемоглобин) – 98% (легко связывает и отдает кислород), HbF (фетальный гемоглобин) - 2% (образует прочные соединения с кислородом).

Структура эритроцитов:

Ядро – отсутствует (утрачивается у клеток-предшественников).

Цитоплазма:

-оксифильна

- наногранулы гемоглобина (d = 4 нм) – заполняют всю цитоплазму

- элементы цитоскелета, остальные органеллы отсутствуют

Плазмолемма:

- толщина 20 нм (самая толстая из биомембран клеток человека)

- много интегральных белков-переносчиков газов

- в составе гликокаликса агглютиногены А и В (групповая принадлежность эритроцитов) и резус-аглютиногены (у 86% людей)

- мощный сетеобразный кортекс (обеспечивает сохранению формы эритроцита и его эластичности, способствует прохождения эритроцитов через мелкие капилляры).

Морфологические классификации эритроцитов

По форме

А. *Типичные*(85%): • дискоциты *(двояковогнутые)*

Б. *Атипичные*: •сфероциты (*шаровидные*), •планоциты (*плоские*), •эхиноциты (*игольчатые*), •стоматоциты (*куполообразные*), •серповидные

По размерам

1. *Нормоциты* (d = 7,5 мкм ) – 75%

2. *Макроциты* (d > 7,5 мкм ) – 12,5%

3. *Микроциты* (d < 7,5 мкм ) – 12,5%

Функции эритроцитов

1. Газообменная («дыхательная») – обмен О2 / СО2 между атмосферным воздухом и тканями

2. Транспортная ( газы, аминокислоты, гормоны, антитела, лекарства, токсины)

3. Регуляция кроветворения - обеспечение железом процессов гемоглобинообразования в красном костном мозге при эритроцитопоэзе. Железо выделяется при разрушении старых эритроцитов

4. Защитная – перенос на плазмолемме иммуноглобулинов – факторов иммунных реакций)

**- тромбоциты** (это постклеточные формы тромбоцитарного ряда гематогенного дифферона. Входят в состав свертывающей системы крови, Являются фрагментами цитоплазмы *мегакариоцитов* – клеток- предшественниц, которые находятся в красном костном мозге, Проявляют функциональную активность в крови. Необходимо присутствие кальция, Самостоятельной подвижностью не обладают– передвижение осуществляют пассивно с током крови, Количество тромбоцитов в 1 л. крови составляет 200-400 × 109 . Увеличение количества эритроцитов - *тромбоцитоз*, уменьшение – *тромбоцитопения,* Жизнь тромбоцита в крови **–** 5 -10 дней, старые формы разрушаются в селезенке макрофагами, в сутки уничтожается 15% тромбоцитов.

Структура тромбоцитов

1. Форма – овальная или дисковидная. При функционировании образуются отростки

2. Размер 2-4 мкм

3. Ядро - отсутвует

4. Мощный цитоскелет

5. Наличие двух частей цитоплазмы:

*- гиаломер* (периферическая часть тромбоцита с элементами цитоскелета)

*- грануломер* (центральная зернистая часть тромбоцита, содержит органеллы и включения, в т.ч. митохондрии, рибосомы, ЭПС, лизосомы, пероксисомы, секреторные гранулы с фибриногеном, )

6. Плазмолемма с инвагинациями, хорошо развит кортекс

7. Толстый слой гликокаликса

8. Мембранные рецепторы адгезии (прилипание тромбоцитов к месту повреждения стенки сосуда) и агрегации (слипание тромбоцитов)

Функции тромбоцитов

1. Надзор за целосностью сосудистой стенки

2. Тромбообразование и формирование гемостатической пробки

3. Стимуляция свертывания крови и спазма сосудистой стенки

4. Гуморальная регуляция проницаемости стенки капилляров

5. Стимуляция регенерации сосудов и участие в заживлении ран

6. Транспорт антител, БАВ (в т.ч. серотонина))

**2. Плазма (60%):**

**• Вода –** 90%

• **Органические вещества** – 9% (среди них: белки - *альбумины,* γ- *глобулины, α и β агглютинины, фибриноген, протромбин, ферменты* ; липиды, углеводы, гормоны, витамины).

**• Неорганические вещества** – 1% (среди них: *буферные системы - pH 7,4*; *электролиты, микроэлементы*).

**Основные функции крови – связаны с обеспечением жизнедеятельности организма**

1. Транспортная (перенос воды, электролитов, газов, питательных веществ,

БАВ; выведение экскретов, токсинов, антигенов)

2. Газообменная («дыхательная», О2 ↔ СО2)

3. Трофическая (доставка к тканям питательных веществ)

4. Защитная (бактерицидная, иммунологическая)

5. Ангиопротекторная (защита и стимуляция восстановления стенки сосудов)

6. Терморегуляторная

7. Гомеостатическая (поддержка постоянства констант организма)

**Гемограмма. Лейкоцитарная формула**

В медицинской практике анализ крови играет большую роль. При кли­нических анализах исследуют химический состав крови, определяют коли­чество эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина, резистентность эритроци­тов, быстроту их оседания — скорость оседания эритроцитов (СОЭ) и др. У здорового человека форменные элементы крови находятся в определенных количественных соотношениях, которые принято называть гемограммой, или формулой крови. Важное значение для характеристики состояния орга­низма имеет так называемый дифференциальный подсчет лейкоцитов. Оп­ределенные процентные соотношения лейкоцитов называют лейкоцитарной формулой.

**Лейкоцитарная формула**

Это запись процентного соотношения различных лейкоцитов.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **гранулоциты** | | | | | | **агранулоциты** | |
| **нейтрофилы** | | | | **эозинофилы** | **базофилы** | **лимфоциты** | **моноциты** |
| **м** | **ю** | **п** | **с** |  |  |  |  |
| - | 0 - 1% | 3 - 5% | 60 - 65% | 2 - 5% | 0,5 - 1% | 25 - 30% | 6 - 8% |

**ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КРОВИ**

**Эритроциты**

• У новорожденного (первый месяц жизни) отмечается повышенное содержание ( 6,0 – 8.0 × 1012 / л) эритроцитов (*физиологический эритроцитоз*) , много фетального гемоглобина, ретикулоцитов до 8 – 12%, увеличенное количество ( > 25%) микро- и макроцитов (*физиологический анизоцитоз*).

• К концу первого месяца концентрация эритроцитов ( 4,5 – 5.5 × 1012 / л). Со второго месяца показатели «красной крови» постепенно начинают приближаться к норме взрослого человека. процесс заканчивается к 12 – 15 годам.

**Лейкоциты**

• У новорожденного отмечается *физиологический лейкоцитоз*

(20,0 – 22,0×109/л).

• К концу первого месяца концентрация лейкоцитов снижается (9,0 – 15,0×109/л), а со второго месяца постепенно начинает приближаться к норме взрослого человека. Процесс заканчивается к 12 – 15 годам.

• У родившегося ребенка в лейкоцитарной формуле соотношение нейтрофилов (60 – 65%) и лимфоцитов (25 – 30%) аналогично показателям взрослого человека . Однако, среди нейтрофилов много палочкоядерных, а среди лимфоцитов - больших и средних.

• В 5 дней и 5 лет соотношение нейтрофилов и лимфоцитов приблизительно составляет 40 – 45% (*первый и второй физиологические перекресиы*). В 5 месяцев наблюдается «парадоксальное» расхождение соотношений (нейтрофилов- 25%, лимфоцитов – 65%). С 5 лет показатели лейкоцитарной формулы постепенно начинает приближаться к норме взрослого человека. Процесс заканчивается к 12 – 15 годам.

**Тромбоциты**

• У новорожденного отмечается широкий спектр колебаний количества тромбоцитов (140 - 420×109/л). В возрасте 5 – 7 дней их количество снижается, а затем постепенно повышается до нормы взрослого человека. Характерен *анизоцитоз* (различие размеров).

**16. Лимфа, ее форменные элементы и плазма. Физиологическое значение лимфы (в том числе в органах ротовой полости)**

**Основной состав**

**• Лимфоплазма**

По химическому составу близка к плазме крови , но содержит меньше белков

**• Форменные элементы**

от 2 до 20 × 109 /л

-Лимфоциты ( до 98%)

-Моноциты

-Гранулоциты

-Эритроциты (в норме нет)

**Функции**

1. Дренажная (отток шлаков метаболизма, воды, электролитов, биологически активных веществ от тканей и органов)

2. Защитная (участие в иммунных и воспалительных реакциях)

3. Транспортная (транспорт продуктов пищеварения липидов из тонкого кишечника в кровь)

4. Участие в рециркуляции лимфоцитов

**17. Теории кроветворения. Эмбриональное и постэмбриональное кроветворение. Понятие о стволовых клетках крови и гематогенных дифферонах. Физиологическая регенерация крови.**

Гемопоэзом называют образование форменных элементов в кроветворных органах(красный костный мозг, селезенка, лимфатичекие узлы). Различают эмб­риональный гемопоэз, который происходит в эмбриональный период и приводит к развитию крови как ткани, и постэмбриональный гемо­поэз, который представляет собой процесс физиологической регенерации крови.

Развитие эритроцитов называют *эритропоэзом,* развитие гранулоци-тов — *гранулоцитопозом,* тромбоцитов — *тромбоцитопоэзом*, развитие мо­ноцитов — *моноцитопоэзом,* развитие лимфоцитов и иммуноцитов — *лим­фоцито-* и *иммуноцитопоэзом.*

**Кроветворение у эмбриона и плода**

У эмбриона и плода последовательно и с частичным перекрыванием по времени возникновения и затухания различают мегалобластическую, гепатоспленотимическую стадии и костномозговое кроветворе­ние.

Мегалобластическая стадия. Во внезародышевой мезодерме желточно­го мешка в течение 3-й недели формируются скопления мезенхимных клеток — кровяные островки. Клетки, расположенные по периферии островка, дифференцируются в эндотелиальные клетки первичных кровеносных сосудов. В центральной части островка обра­зуются первые клетки крови — первичные эритробласты — крупные клетки, содержащие ядро и эмбриональные гемоглобины. Лейкоцитов и тромбоцитов на этой стадии нет. На 12-й неделе кроветворение в желточном мешке заканчивается.

Гепатоспленотимическая стадия начинается на втором месяце разви­тия, когда стволовые кроветворные клетки заселяют печень, селезёнку и тимус.

* Печень. В печени кроветворение начинается на 5-6 неделе развития. Здесь обра­зуются эритроциты, гранулоциты и тромбоциты. К концу 5-го месяца интенсив­ность гемопоэза в печени уменьшается, но в небольшой степени продолжается ещё несколько недель после рождения.

-Селезёнка. Гемопоэз в селезёнке наиболее выражен с 4 по 8 месяц внутриутроб­ного развития. Здесь образуются эритроциты и небольшое количество грануло- цитов и тромбоцитов. Непосредственно перед рождением важнейшей функцией селезёнки становится образование лимфоцитов.

-Тимус. В вилочковой железе первые лимфоциты появляются на 7-8 неделе.

Костномозговое кроветворение. В течение 3-го месяца развития гемопоэз начинается в костном мозге, а к 7-му месяцу костный мозг становится главным органом гемопоэза. После рождения и до полового созрева­ния количество очагов кроветворения в костном мозге уменьшается, хотя костный мозг полностью сохраняет гемопоэтический потенциал. У взрослого человека кроветворение ограничивается костным мозгом и лимфоидной тканью. Когда костный мозг не в состоянии удовлетво­рить повышенный и длительный запрос на образование клеток крови, гемопоэтическая активность печени, селезёнки и лимфатических уз­лов может восстановиться (экстрамедуллярный гемопоэз).

**Постнатальный гемопоэз**

Красный костный мозг содержит в большом количестве со­зревающие эритроциты, что придаёт костномозговым очагам гемопоэ­за красный цвет. Строма состоит из ретикулярных клеток с длинными отростками, ретикулиновых волокон, синусоидных капилляров и адипоцитов, составляющих почти половину объёма костного мозга. Клет­ки стромы костного мозга экспрессируют широкий спектр молекул адгезии, опосредующих связывание стволовых кроветворных клеток с элементами внеклеточного матрикса. Ретикулиновые волокна вмес­те с отростками ретикулярных клеток формируют трёхмерную сеть и образуют полости, заполненные островками гемопоэтических клеток. Зрелые клетки крови выходят в кровоток через щели в стенке синусо­идных капилляров. Костный мозг содержит большое количество мак­рофагов, расположенных рядом с синусоидами. Помимо кроветворе­ния, в костном мозге, как в селезёнке и печени, происходит удаление из кровотока старых и дефектных клеток крови. Костный мозг играет центральную роль в иммунной защите, т.к. в нём образуются В-лимфоциты, а также присутствует большое количество плазматических клеток, синтезирующих антитела.

Жёлтый костный мозг. У взрослых большая часть костного мозга становится неактивной; в нём преобладают жировые клетки. Жёлтый костный мозг, однако, может восстановить свою активность, если необходимо усилить гемопоэз

(например, при хронической гипоксии или выраженных кровотечениях).

**Стволовая кроветворная клетка** морфологически сходна с малым лимфо­цитом и способна к дифференцировке во все клетки крови (рис. 6-17). Такая клетка была названа CFU-blast (CFU — Colony Forming Unit, колониеобразуюшая единица). Стволовая кроветворная клетка пос­тоянно, но редко делится. Дочерние клетки выбирают симметричное иди асимметричное деление, т.е. или остаются стволовыми кроветвор­ными клетками, или дифференцируются в полипотентные потомки с их последующей дифференцировкой в клетки крови. Образующиеся

**18. Соединительные ткани. Классификация, общая морфофункциональная характеристика. Рыхлая волокнистая соединительная ткань. Клеточные диффероны. Понятие о макрофагической системе. Кооперация клеток в защитных реакциях, воспалении, регенерации. Межклеточное вещество. Рыхлая волокнистая соединительная ткань в органах ротовой полости.**

Ткани, эмбриональный гистогенез которых преимущественно связан с внезародышевой и зародышевой мезенхимой. Они не имеют непосредственного контакта с внешней средой

**Классификация соединительных тканей**

**1. Волокнистые соединительные ткани**

а. Рыхлая волокнистая соединительная ткань (РВСТ)

б. Плотная волокнистая неоформленная соединительная ткань

в. Плотная волокнистая оформленная соединительная ткань

**2. Специализированные соединительные ткани.**

а. Ретикулярная ткань

б. Жировая ткань (белая и бурая)

в. Пигментная ткань

**3. Скелетные соединительные ткани.**

а. Хрящевые ткани (гиалиновая, эластическая, волокнистая)

б. Костные ткани (грубоволокнистая и пластинчатая)

**Общий принцип структурной организации**

1. **Клетки** являются представителями различных дифферонов, среди которых ведущими являются *мезенхимные.*

2. **Межклеточное вещество** *-*занимает основной объем ткани*,* состоит из двух основных компонентов*:*

**а. Волокна** - ***коллагеновые, эластические, ретикулярные*** *(в*

*волокнистых и специализированных соединительных тканях),*

***хондриновые, оссеиновые*** *(в скелетных тканях)*

**б. Аморфный матрикс** (основное аморфное вещество). В различных

тканях имеет консистенцию от жидкого геля до твердой

минерализованной субстанции. В состав матрикса входят:

**- *Тканевая жидкость*** (продукт фильтрации плазмы крови, биохимических внутритканевых реакций, секреции клеток), содержит воду, электролиты, микроэлементы, буферные комплексы, белки – альбумины, глобулины, липиды)

- ***Гликозоаминогликаны (ГАГ)*** – сложные полисахаридные комплекс, которые связывают тканевую жидкость. В зависимости от сложности молекулярной организации различают несколько разновидностей ГАГ: *сульфатированные* (гепарин, хондромукоиды, оссеомукоиды), *несульфатированные* (гиалуроновая кислота)

- ***Протеогликаны (ПГК) –*** ГАГ, соединенные с белками

**РЫХЛАЯ ВОЛОКНИСТАЯ СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ (РВСТ)**

**Дифферонный состав:**

**1. Гистиогенный дифферон**

ССК (стромальные стволовые клетки) → клетки-предшественники (камбиальные клетки) → дефинитивные клетки разной степени дифференцированности

**2. Гематогенный дифферон**

СКК (стволовые клетки крови) → клетки-предшественники (камбиальные клетки) → дефинитивные клетки разной степени дифференцированности

**3.Нейрогенный дифферон**

СНЭК (стволовые нейроэктодермальные клетки) →клетки-предшественники (камбиальные клетки) → дефинитивные клетки разной степени дифференцированности

**Локализация в организме** (самая распространенная ткань)

- Строма паренхиматозных органов

- Оболочки полых внутренних органов

- Оболочки сосудов и сердца

- Дерма кожи

- Серозные и адвентициальные оболочки

- Оболочки глаза

- Оболочки спинного и головного мозга

- Оболочки мышц и нервов

- В окружении сосудов

- Под базальной мембраной эпителиев

**Общие функции**

1. Опорно-мобильная и амортизационная

2. Защитная (механическая. участие в иммунных и воспалительных реакциях)

3. Трофическая (по отношению к окружающим тканям)

4. Формообразующая

5. Участие в регенерация органов

6. Регуляция местного тканевого и органного гомеостаза

**ОБЩИЙ ПЛАН СТРОЕНИЯ РВСТ**

**А. КЛЕТКИ (** камбиальные и дефинитивные формы)

**1. Гистиогенный дифферон:**

• адвентициальные клетки • профибробласты • фибробласты • фиброциты, • миофибробласты • адипоциты (липоциты) • перициты

**2. Гематогенный дифферон:**

• тканевые формы гранулоцитов, • Т- и В- лимфоциты • плазмоциты • НK- лимфоциты • тучные клетки (тканевые базофилы) • макрофаги (гистиоциты) • фиброкласты •АПК (антиген представляющие клетки)

**3. Нейрогенный дифферон**

•меланоциты • меланофоры

**Б. МЕЖКЛЕТОЧНОЕ ВЕЩЕСТВО** (волокна + аморфный матрикс)

•**Волокна**

**1. Коллагеновые**

• Имеют четырехуровневую спиральную высоко упорядоченную пространственную организацию фибриллярного белка ***коллагена***

• Фибриллогенез осуществляется *фибробластами* в два этапа (внутриклеточный и внеклеточный - плазмолеммальный) • Расположены в ткани неанастомозирующими пучками • Обладают прочностью, упругостью, нерастяжимостью

**2. Эластические**

• Имеют четырехуровневую спиральную низко упорядоченную пространственную организацию фибриллярного белка ***эластина***

• Фибриллогенез осуществляется в *два этапа* (внутриклеточный и плазмолеммальный) *фибробластами*

• Пучков не образуют, анастомозируют между собой

• Обладают растяжимостью, эластичностью

**3. Ретикулярные**

• Построены из высоко упорядоченного в пространстве белка ***ретикулина*** (разновидность коллагена), синтезируется фибробластами

• Обладают прочностью и малой растяжимостью

• Формируют в ткани тонковолокнистые сеть

•**Аморфный матрикс***(по объему преобладает над волокнами*)

***Консистенция*** - полужидкий гель( может изменять плотность)

***Химический состав:***

***-*** тканевая жидкость (80 – 90%), буферные комплексы, электролиты.

- полисахариды (ГАГ - гиалуроновая кислота, гепарин; протеогликаны)

- белки плазмы крови (альбумины, глобулины), аминокислоты, БАВ

**Понятие о макрофагической системе**. К этой системе относятся сово­купность всех клеток, обладающих способностью захватывать из ткане­вой жидкости организма инородные частицы, погибаюшие клетки, нс- клеточные структуры, бактерии и др. Фагоцитированный материал под­вергается внутри клетки ферментативному расщеплению («завершенный фагоцитоз»), благодаря чему ликвидируются вредные для организма агенты, возникающие местно или проникающие извне. К таким клет­кам относятся макрофаги (гистиоциты) рыхлой волокнистой соедини­тельной ткани, звездчатые клетки синусоидных сосудов печени, свобод­ные и фиксированные макрофаги кроветворных органов (костного моз­га, селезенки, лимфатических узлов), макрофаги легкого, воспалитель­ных экссудатов (перитонеальные макрофаги), остеокласты, гигантские клетки инородных тел и глиальные макрофаги нервной ткани (микро- глия). Все они способны к активному фагоцитозу, имеют на своей по­верхности рецепторы к иммуноглобулинам и происходят из промоно- цитов костного мозга и моноцитов крови. В отличие от таких «професси­ональных» фагоцитов способность к факультативному поглощению мо­жет быть выражена независимо от указанных циторецепторов у других клеток (фибробласты, ретикулярные клетки, эндотелиоциты, нейтро- фильные лейкоциты). Но эти клетки не входят в состав макрофагичес­кой системы.

И. И. Мечников первым пришел к мысли о том, что фагоцитоз, возникающий в эволюции как форма внутриклеточного пищеварения и закрепившийся за многими клетками, одновременно является важным защитным механизмом. Он обосновал целесообразность объединения их в одну систему и предложил назвать ее макрофагической. Макро- фагическая система представляет собой мощный защитный аппарат, принимающий участие как в общих, так и в местных защитных реакци­ях организма. В целостном организме макрофагическая система регули­руется как местными механизмами, так нервной и эндокринной систе­мами.

В 30—40-х годах эту защитную систему называли ретикулоэндо- телиальной. В последнее время ее называют системой мононукле- арных фагоцитов, что, однако, неточно характеризует ее в связи с тем, что среди клеток, входящих в эту систему, есть и многоядерные (остеокласты).

**19. Плотная соединительная ткань. Особенности строения плотных соединительных тканей в полости рта.**

**ПЛОТНЫЕ ВОЛОКНИСТЫЕ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ТКАНИ (ПВСТ)**

**Разновидности тканей**

**А. Неоформленная ПВСТ**

**Локализация**

• Дерма кожи

• Капсулы органов

**Клетки** (в сравнении с РВСТ)

• Клеток мало

• Преобладают *фибробласты*

и фиброциты

• В небольшом количестве: макрофаги, лаброциты, лимфоциты

**Волокна** (в сравнении с РВСТ)

• Волокон много

• Преобладают **коллагеновые**

• Локализованы свободно, либо

компонуются в переплетающиеся

пучки

• Волокна и пучки формируют

хаотичные переплетения

**Аморфный матрикс** (в сравнении с РВСТ)

• Объем матрикса незначителен

• Более густая консистенция

**Функции**

1. Формообразующая

2. Защитная

3. Трофическая

4. Регенераторно-пластическая

**20. Соединительные ткани со специальными свойствами. Особенности строения, локализация, функции. Специальные соединительные ткани в органах ротовой полости**

**БЕЛАЯ ЖИРОВАЯ ТКАНЬ**

**Локализация** (имеет половые особенности)

**•** Подкожная клетчатка (гиподерма)

• Сальник, брыжейка, забрюшинное пространство, средостение

• Строма внутренних органов.

• Жировые капсулы почек, надпочечников, нервных стволов, матки,

лимфатических узлов и др.

• Желтый и красный костный мозг

**Клетки**

*•* **Адипоциты (белые)**

**–** Источник их развития – префибробласт

**-** Крупные перстневидные округлые или многогранные клетки

**-** Плотно прижаты друг к другу. Снаружи к плазмолеммам примыкают тонкие сети ретикулярных волокон

- Содержат в цитоплазме одну крупную липидную каплю. Она занимает всю центральную часть клетки и оттесняет органеллы и ядро на периферию

-Ядро плоское гиперхромное

- Развит СФАК внутриклеточных синтезов и структуризации

**Межклеточное вещество** (выражено слабо)

**• Коллагеновые волокна**

**–** *одиночные* между адипоцитами

- *пучки* в прослойках между группами адипоцитов (дольки жировой ткани)

• **Ретикулярные волокна** - оплетают адипоциты

• **Аморфный матрикс**– количество незначительно, химизм аналогичен РВСТ.

**Функции**

1. Термогенез и теплоизоляция

2. Механическая защита

3. Депонирование жира, воды, жирорастворимых витаминов

4. Эндокринная (стероидные половые гормоны, лептин)

5. Участие в энергетическом обмене

6. Участие в регуляция активности «центра голода» в головном мозге

7. Участие в регуляция кроветворения в костном мозге

**БУРАЯ ЖИРОВАЯ ТКАНЬ**

**Локализация**

**•** Подкожная жировая клетчатка в межлопаточных и

Подмышечных областях новорожденного

• Ворота почек и печени

**Клетки**

**1. Адипоциты (бурые)**

- Мелкие полигональные клетки, прижаты друг к другу,

- Ядро округлое гиперхромное, расположено в центре клетки

- В цитоплазме много жировых включений

- Много митохондрий с цитохромами, остальные органеллы развиты слабо

**2. Адипоциты (белые), фибробласты** – немногочисленны, расположены

между бурыми адипоцитами

**Межклеточное вещество**

**• Коллагеновые волокна**

**–** одиночные, между липоцитами

– тонкие, делят ткань на дольки

• **Ретикулярные волокна** - оплетают адипоциты

•**Аморфный матрикс**

–количество незначительно, химический состав аналогичен белой жировой ткани

- содержит многочисленные кровеносные капилляры и симпатические нервные волокна

**Функции**

1.Термогенез (резко возрастает при охлаждении организма)

2.Участие в энергетическом обмене

3.Депонирование жиров

**РЕТИКУЛЯРНАЯ ТКАНЬ**

**Локализация**

**•** Основа миелоидной и лимфоидной ткани кроветворных органов

• Скопления лимфоидной ткани в некроветворных органах (пищеварительный тракт, воздухоносные пути и др.)

**• Ретикулярные клетки** *– это «резидентные» клетки. Они образуются, живут и функционируют в «на месте», т.е.в ретикулярной ткани*

*-* Источник развития – *префибробласт*

*-* Крупные отростчатые, гипохромное ядро в центре

- Связаны друг с другом постоянными щелевыми контактами

- Цитоплазма слабо базофильная, СФАК внутриклеточных синтезов,

структуризации, перемещений и энергообеспечения **Различают три вида ретикулярных клеток**:

*1.* ***Фибробластоподобные*** - продуцируют межклеточное вещество

*2.* ***Макрофагические*** – уничтожают отживающие структуры

межклеточного вещества и неполноценные кроветворные клетки

*3.* ***Адвентициальные*** – входят в состав стенки кровеносных

микрососудов кроветворных органов и выполняют *цензорную*

*функцию* (регулируют процесс поступления созревших форменных

элементов в кровь из кроветворных органов)

**• Кроветворные клетки** различных рядов гемопоэза гематогенного дифферона **(**см.табл. 16 –кроветворение**) -** *образуются, живут, готовятся к выходу в кровь «на месте»*

**• Пришлые клетки (иммигранты) –** *это клетки, пришедшие из кровеносного русла трансформировавшиеся в тканевые формы (лейкоциты, плазмоцита, макрофаги, АПК – см. табл.19)*

**Межклеточное вещество**

• **Ретикулярные волокна**- образуют трехмерную сеть

• **Коллагеновые волокна**– одиночные, расположены хаотично

•**Аморфный матрикс-** аналогичен РВСТ (см. табл.19); содержит факторы дифференцировки клеток гематогенного дифферона

**Функции**

1.Регуляция кроветворения в кроветворных органах

2.Создание микросреды для созревающих клеток крови (трофика, защита);

3.Иммунологическая

**ПИГМЕНТНАЯ ТКАНЬ**

**Локализация**

**•** Кожа сосков молочных желез, мошонки и анальной области

• Радужная и сосудистая оболочки глаза

• Родимые пятна и пигменьтные папиломы («родинки»)

• Пигментные пятна беременных

• Пигментные пятна пожилого и старческого возраста

**Клетки**

***•* Меланоциты**

**-** отростчатые клетки нейрогенного дифферона

- основные клетки ткани,

- утратили способность к делению,

- находятся под регулирующим влиянием половых и гипофизарных гормонов

- стимулируются УФ-облученнием

- выделяют меланин в межклеточное вещество

**•Меланофоры**

**-** удлиненные клетки нейрогенного дифферона

**-** не синтезируют меланин, а только его накапливают

**•Клетки гистиогенного дифферона РВСТ**

**Межклеточное вещество**

***•*** Коллагеновые, эластические, ретикулярные волокна

***•*** Аморфный матрикс

**Функции**

1.Защита от ультрафиолетового облучения

2.Участие в обмене меланина.

**21. Скелетные ткани. Классификация. Хрящевые ткани. Классификация, развитие, функции. Клетки и межклеточное вещество. Характеристика гиалинового, эластического и волокнистого хряща. Особенности строения Меккелева и височно-нижнечелюстного суставного хряща. Рост хряща и его регенерация.**

Это разновидности соединительных тканей, обладающие плотным межклеточным веществом - упругим гелеобразным ***(хрящевые ткани)*** или твердым минерализованным ***(костные ткани)***

**КЛАССИФИКАЦИЯ СКЕЛЕТНЫХ ТКАНЕЙ**

**А. Хрящевые ткани**

1. Гиалиновая

2. Эластическая

3. Волокнистая (фиброзная)

**Б. Костные ткани**

1. Грубоволокнистая

2. Пластинчатая

**Хрящевые ткани**

**1. Скелетогенная мезенхима → хондрогенный (основной) дифферон:**

ПКСМ → СКХ (стволовая клетка хондрогенеза) → прехондробласты → хондробласты → хондроциты 1-го, 2-го, 3-го типов дифференцированности

**2. Внезародышевая мезенхима желточного мешка → гематогенный (вспомогательный) дифферон:**

СКК (стволовая клетка крови) → клетки моноцитарного ряда гемопоэза → моноциты → хондрокласты (специальные макрофаги хрящевой ткани)

**Функции хрящевых тканей: (1)** опорно-мобильная и амортизационная, **(2)** защитная (механическая), **(3)** участие в водно-минеральном обмене, **(4)** формообразующая, **(5)** участие в гистогенезе костной ткани

|  |  |
| --- | --- |
| **А. КЛЕТКИ 1.Камбиальные клетки**  ***(малодифференцированные)*** | **2.Дефинитивные клетки *(дифференцированные)*** |
| • Прехондробласты  • Хондробласты | **•Хондроциты(1-го,2-го,3-го типов)**  **• Хондрокласты** |

**Гиалиновая хрящевая ткань**

**Морфофункциональные особенности**

**Клетки**

**• Хондробласты и ходроциты I–го типа** расположены по одиночке в молодой хрящевой ткани

**• Хондроциты П-го типа** составляют *изогенные группы* в зрелой ткани, а **хондроциты Ш-го порядка** – в стареющей ткани

**Межклеточное вещество**

**•Коллагеновые (хондриновые) волокна** оплетают изогенные группы, а между ними располагаются тонкими пучками вдоль вектора механической нагрузки;

**•Аморфной матрикс:**

- в зонах молодой хрящевой ткани *оксифилен,* лишен сульфатированных ГАГ , имеет консистенцию полужидкого геля;

- в зонах зрелой ткани *базофилен*, содержит сульфатированные ГАГ, имеет консистенцию упругого геля, уплотняется вокруг изогенных групп;

- в зонах стареющей хрящевой ткани резко *оксифилен* в следствии накопления щелочных белков альбумоидов и последующей минерализации

**Механические свойства:**

- плотность, упругость, амортизационность в зрелом состоянии

- относительная непрочность «на разрыв»

- хрупкость при старении в следствии минерализации

**Локализация**

• Стенка воздухоносных путей

• Суставные поверхности

• Скелет эмбриона

• В зонах роста формирующихся трубчатых костей

**Эластическая хрящевая ткань**

**• Морфофункциональные особенности**

**Клетки**

**• Хрящевые клетки** (см.гиалиновую ткань)

**Межклеточное вещество** ( в сравнении с гиалинововой)

**• Эластические волокна** преобладают над коллагеновыми; образуют сетевидный

каркас

**• Аморфный матрикс** содержит меньше сульфатированных ГАГ и

не минерализуется

**Механические свойства:**

**-** гибкость, эластичность

**-** непрочность на разрыв и сжатие

**Локализация**

• Ушные раковины

• Стенка наружного слухового прохода

• Надгортанник

• Стенка бронхов средних калибров

**Волокнистая хрящевая ткань**

**Морфофункциональные особенности**

**Клетки**

**• Хрящевые клетки** (см.гиалиновую ткань)

**Межклеточное вещество** ( в сравнении с гиалинововой)

**• Коллагеновые волокна** располагаются толстыми параллельными пучками

вдоль векторов механической нагрузки и переходят в пучки сухожилий

• **Аморфный матрикс** аналогичен гиалиновому и может минерализоваться

**Механические свойства:**

- плотность, упругость, амортизационность

- прочность на разрыв и сжатие

- хрупкость при минерализации

**Локализация**

• Межпозвоночные диски

• Лонный симфиз • Зоны прикреплений связок и сухожилий к костям

**Х О Н Д Р О Г И С Т О Г Е Н Е З**

• Это гистогенетический процесс образования, обновления, регенерации, старения хрящевых тканей в онтогенезе

• Существует две разновидности хондрогистогенеза:

- **Эмбриональный,** биологический смысл которого заключается в изначальном формировании хрящевых тканей в конце эмбрионального периода

- **Постэмбриональный**, биологический смысл которого заключается в росте , физиологической регенерации, старение хрящевой ткани, протекающей в течение всей жизни человека.

**А. ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ГИСТОГЕНЕЗ**

**П**ротекает в три последовательные стадии

**1. Стадия хондрогенных островков**

Клетки скелетогенной склеротомной мезенхимы теряют отростки **→**

группируются в островки **→** последовательно превращаются в ПКСМ **→**

СКХ**→** прехондробласты **→** хондробласты.

**2.Стадия первичной хрящевой ткани**

Хондробласты делятся **→** частично дифференцируются в хондроциты Ι–го типа **→** начинают синтезировать нефибриллярные белки инесульфатированные ГАГ **→** формируется гелеобразный полужидкий оксифильный аморфный матрикс

**3. Стадия зрелой хрящевой ткани**

Хондробласты дифференцируются в хондроциты П-го типа **→** начинают синтезировать фибриллярные белки (коллаген и эластин) и сульфатированные ГАГ**→** интенсифицируется фибриллогенез коллагеновых и эластических волокон **→** формируется гелеобразный упругий базофильный матрикс **→** хондроциты «замуровываются» в нем **→** продолжают делиться **→** образуют изогенные группы

**Б. ПОСТЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ГИСТОГЕНЕЗ**

1. **Аппозиционный рост** - увеличение массы хрящевой ткани с периферии за счет интенсификации синтеза молодого межклеточного вещества хондробластами и хондроцитами Ι-го типа

**2. Интерстициальный рост** – увеличение массы хрящевой ткани «изнутри» за счет интенсификации синтеза компонентов зрелого межклеточного вещества хондроцитами ΙΙ- типа в изогенных группах

**3. Старение хрящевой ткани** - начинается из центральных (сердцевинных) областей хряща → набухание и деструкция хондроцитов → образование в межклеточном веществе центров минерализации из альбумоидов (щелочные матричные белки минерализации) → связывание и накопление ими солей Са → межклеточное вещество ощелачивается и приобретает оксифилию → резорбируется хондрокластами

***Примечание****: минерализация не характерна для эластической хрящевой ткани*

**4. Регенерация хрящевой ткани** – деструктированная хрящевая ткань (старение, повреждение) параллельно с резорбированием может восстановиться за счет усиления пролиферации камбиальных хрящевых клеток, их последующей дифференцировки и повышению синтетической активности (продукция межклеточного вещества)

**22. Костные ткани. Классификация, функции. Ретикулофиброзная (грубоволокнистая) и пластинчатая костная ткань, дентин. Клеточные диффероны и межклеточное вещество.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Класси-фикация** | **Особенности структурной организации** | **Локализация** |
| **Грубово-локнистая костная ткань** | **Клетки:**  **• Относительно много короткоотростчатых остеоцитов**  • Тела остеоцитов расположены беспорядочно в остеоцитарных лакунах,  • Отростки остеоцитов в остеоцитарных канальцах распространяются в аморфном матриксе без закономерной пространственной ориентации  • Остеобласты локализованы в зонах костеобразования  **Межклеточное вещество:**  **• Оссеиновые волокна расположены неупорядоченно**  • Относительно много коллагеновых волокон  • Аморфный матрикс слабо минерализован | - Скелет эмбриона  - Швы костей черепа взрослого человека  - В местах при-крепления сухо-жилий к костям  - В местах сраще-ния переломов |
| **Пластинчатая костная ткань** | **Клетки:**  **•** Преобладают остеоциты с многочисленными длинными и ветвящимися отрост-ками  • Тела остеоцитов расположены в остеоцитарных лакунах между костными пла-стинками  • Отростки остеоцитов в составе остеоцитарных канальцев пронизывают аморф-ный матрикс костных пластинок в радиальных направлениях  • Остеобласты локализованы пристеночно в каналах и полостях кости  **Межклеточное вещество:**  • Организовано в пространстве в виде ***костных пластинок,*** в которых оссеино-вые волокна сцементированы минерализованным матриксом  • Костные пластинки, накладываясь друг на друга, образуют различные компоно-вочные структурные формы (см. ниже)  **•** Оссеиновые волокна в пределах каждой костной пластинки расположены *взаи-мопараллельно*, а по отношению к соседним пластинкам - *перпендикулярно*  • Коллагеновых волокон мало  • Аморфный матрикс сильно минерализован | - Губчатое и компактное вещество всех костей ребен-ка и взрослого человека |

Дентин - Сходства с костной тканью:

1. Рост путем присоединения

2. наличие каникулярной системы

3. коллагеновый органический матрикс

Различия с костной тканью:

1.дентин происходит из эктомезенхимы (краниальной части нервного гребешка)

2.дентин восстанавливается и видоизменяется в течение всей жизни

3.одонтобласты участвуют и в образовании и в минерализации органической основы дентина

4.коллагеновые волокна ориентированы хаотично везде, кроме плащевого дентина

Общий план строения костных тканей

- клеточные диффероны (основной - остеогенный и вспомогательный – гематогенный макрофагический

- межклеточное вещество костных тканей (оссеиновые волокна, аморфный матрикс) , их физико-механические свойства

**23. Эмбриональный гистогенез костной ткани. Регенерация, гистофизиология процессов костеобразования и костеразрушения. Резорбция и регенерация зубной альвеолы при прорезывании, выпадении и протезировании зуба. Влияние экзогенных, эндогенных и возрастных факторов на строение и регенерацию костной ткани.**

Протекает ***в пять*** последовательных стадий

Возможны ***два пути*** - зависят от предназначения костной ткани:

- **прямой остеогистоорганогенез** – формирование пластинчатой костной ткани непосредственно из скелетогенной мезенхимы (для плоских костей)

- **непрямой остеогистоорганогенез** – формирование пластинчатой костной ткани из скелетогенной мезенхимы на месте ***хрящевой матрицы*** (для трубчатых костей)

**СТАДИИ ОСТЕОГИСТОГЕНЕЗА И ИХ СОДЕРЖАНИЕ**

**1. Формирование остеогенных островков:** скопление и пролиферация плюрипотентных клеток остеогенной мезенхимы (ПКСМ) → выделение среди них стволовых клеток остеогенеза (СКО) → дифференцировка преостеобластов и остеобластов

**2**. **Формирование остеоидной ткани (остеоида):** активизация остеобластов → синтез коллагеновых волокон и неминерализованного аморфного матрикса

**3**. **Минерализация остеоида:** остеобласты синтезируют ферменты минерализации (в.т.ч. щелочную фосфатазу) → минерализация аморфного матрикса и коллагеновых волокон (становятся оссеиновыми) → «замуровывание» остеобластов и превращение их в остеоциты → образование ***грубоволокнистой костной ткани( ГВКТ)***

**4**. **Резорбция и последующее восстановление ГВКТ:** процесс минерализации активизирует функцию остеокластов → резорбция минерализованных участков ГВКТ → активизация остеобластов → образование новых «порций» ГВКТ в участках резорбции и т.д. Эти события могут повторятся достаточно долго до начала прорастания сосудов (васкуляризации).

**5**. **Васкуляризация и последующее формирование *пластинчатой костной ткани (ПКТ):*** остеокласты формируют резорбционные каналы → в них врастают кровеносные сосуды в сопровождении остеобластов → остеобласты формируют костные пластинки вокруг сосудов → компоновка остеонов или костных ячеек (основных структурно-функциональных единиц ПКТ)

**ВОЗРАСТНЫЕ И ПОЛОВЫЕ ОСОБЕННОСТИ ОСТЕОГИСТООРГАНОГЕНЕЗА**

**ОБЩИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ**

• Образование костной ткани и формирование костей начинается в эмбриональном периоде и продолжается в течение всей жизни

• Период активного остеогистоорганогенеза длится до 20 – 25 лет (процессы гистогенеза костной ткани и костеобразования преобладают над их резорбцией)

• Период стабилизации костеобразования продолжается от 20 до 40-50 лет (костеобразование и резорбция находятся в сбалансированном состоянии))

**•** Период угасания костеобразования и редукции костной ткани начинается с 50 лет и старше (интенсивность костеобразования меньше чем резорбция)

• На всех этапах большое значение имеет алиментарный фактор и активность образа жизни

**ЧАСТНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ**

**•** У новорожденных детей – имеет место слабая минерализация костных пластинок, относительно широкий слой компактного вещества (особенно в трубчатых костях), толстая надкостница с большим количеством остеобластов и узкий костномозговой канал

**•** В первое полугодие жизни усиливается резорбция со стороны костномозгового канала, компактный слой истончается

• В первые десять лет жизни ребенка в трубчатых костях преобладают процессы поднадкостничного костеобразования (рост кости в ширину), метэпифизарного хондроостеогенеза (рост кости в длину) и резорбции со стороны костного канала

• Физические нагрузки в молодом и зрелом возрасте активизируют костеобразование, однако хроническое механическое перенапряжение может усилить процессы резорбции

• Эстрогены (стероидные половые гормоны) тормозят функцию остеокластов, в климактерическом периоде продукция этих гормонов у женщин снижается более интенсивно, чем у мужчин . Поэтому процессы резорбции костной ткани у женщин с возрастом протекают активнее.

• Процессы резорбции усиливаться при беременности, малоподвижном образе жизни, гормональных дисбалансах, хронических соматических заболеваниях и др.

**24. Кость как орган. Морфо-функциональные особенности костей челюстно-лицевой области. Компактное и губчатое вещество. Кровоснабжение и иннервация костной ткани.**

• Костная ткань является основной тканью костей

• Кость – это сложный многотканевой и многофункциональный орган

• В кости имеется компактное (корковое) и губчатое вещество

• Кость содержит ряд взаимосвязанных структурных компонентов, наличие и локализация которых зависит от типа кости – трубчатая или плоская

**СТРУКТУРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ КОСТИ**

•Надкостница, •собственно кость, •эндост, •костномозговой канал (в диафизах трубчатых костей), •суставной хрящ (на суставных поверхностях эпифизов)

**● НАДКОСТНИЦА** (**ПЕРИОСТ)**

**(**наружная оболочка кости**,** отсутствует в **эпифизах**)

**Строение**

1. **Наружный** (волокнистый) **слой-** контактирует с окружающими тканями

• Содержит:

-ПВСТ, сосуды, нервный аппарат

- Фибробласты, фиброциты

2. **Внутренний** (клеточный) **слой -** контактирует с компактным веществом кости

• Содержит:

**-** РВСТ, сосуды, нервный аппарат

- Преостеобласты, остеобласты, фибробласты

3. **Фиксирующие** (шарпеевские) **волокна**

• Пучки коллагеновых волокон *(отходят от наружного слоя надкостницы, пронизывают всю ее толщу и вплетаются в компактное вещество собственно кости)*

• Фиксируют надкостницу к кости

4. **Прободающие кровеносные сосуды**

• Проникают в кость из внутреннего слоя надхрящницы через ***фолькмановские каналы*** *(находятся в компактном веществе)*

• Соединяются с сосудами гаверсовых каналов, костных ячеек и костного мозга

**Функции в составе кости**

1. Защитная

2. Трофическая

3. Обеспечение роста кости в толщину

4. Камбиальная и регенераторная

5. «Рецепторное поле» кости

**● СОБСТВЕННО КОСТЬ**

(составляет основной объем кости)

**Строение**

1. **Диафизы трубчатых костей**

а***. Компактное вещество*** (кортикальный слой) преобладает по объему, расположено под надкостницей. Его состав:

- наружные генеральные пластинки

- слой остеонов, скрепленных вставочными пластинками

- внутренние генеральные пластинки

б. ***Губчатое вещество*** составляет сердцевину диафиза вокруг костного канала. Его состав:

- костные ячейки

- анастомозирующие трабекулы

2. **Эпифизы трубчатых костей**:

а. ***Компактное вещество*** (тонкий кортикальный слой под эпифизарным хрящем). Его состав: (см.выше)

б. ***Губчатое вещество*** ( преобладает по объему). Его состав:

- зона уплотненных анастомозирующих трабекул

(локализуется под компактным веществом)

- костные ячейки (преобладают в сердцевине эпифиза)

3. **Тела плоских, губчатых и смешанных костей**

а. ***Компактное вещество*** расположено двумя (наружной и внутренней) кортикальными пластинами

б. ***Губчатое вещество*** *(сердцевина кости)* локализуется между кортикальными пластинами

**Функции в составе кости**

1.Скелетные

а. Опорно-мобильная

б. Формообразующая

2.Участие в водно-солевом обмене

3.Защитная (преимущественно механическая)

4. Обеспечение условий кроветворения (микроокружение для красного костного мозга)

5. Циркуляция тканевой жидкости и электролитов (лакунарно-канальцевая коммуникационная система остеоцитов)

6. Генерация биоэлектромагнитных полей (пьезоэлектрические эффекты при механических напряжениях)

**●ЭНДОСТ**

**(**внутренняя оболочка кости**,** ее каналов и полостей)

**Строение**

• Строение аналогично периосту (надкостнице)

• Выстилает: • костномозговые, •гаверсовы и •фолькмановские каналы, •полости костных ячеек и •анастомозирующих костных трабекул, •внутренние поверхности плоских костей

**Функции в составе кости**

1.2.3.4.5. – см. периост

6.Создание микроокружения для костного мозга

**● КОСТНОМОЗГОВОЙ КАНАЛ**

**(**расположен вертикально в центральных зонах диафизов трубчатых костей)

**Строение**

• Разделен костными анастомозирующими трабекулами на сообщающиеся отсеки («пакеты»)

• В них содержится красный и желтый костный мозг, ретикулярная и жировая ткань, сосуды

• Выстилается эндостом, внутренняя поверхность которого покрыта эпителиоподобными остеобластами, а в толще локализуются концевые отделы отростков остеоцитов (начальное звено лакунарно-канальцевой системы)

**Функции в составе кости**

1.Опорно-локализующая и защитная для костного мозга

2.Звено в системе циркуляции тканевой жидкости кости

Примечание: аналогичное строение и функциональное назначение имеют полости костных ячеек губчатого вещества кости

**● СУСТАВНОЙ ХРЯЩ**

(на суставных поверхностях эпифизов**)**

**Строение**

• Гиалиновый хрящ, лишенный надхрящницы (см.табл. 25 в)

• Параэпифизарный слой (непосредственно контактирует с костной тканью эпифиза) минерализуется. Он содержит остеобласты и кровеносные сосуды

• Факторы прикрепления к эпифизу: •совпадение неровностей контактирующих поверхностей, • взаимопроникновение коллагеновых волокон

**Функции в составе кости**

1. Суставное скольжение и амортизация

2. Амортизационная

2. Обеспечение периферического (аппозиционного) роста эпифиза и его регенерации

**25. Мышечные ткани. Классификация, развитие. Общая морфофункциональная характеристика мышечных тканей, миоидных и миоэпителиальных клеток. Неисчерченная (гладкая) мышечная ткань.**

**Мышечные ткани** представляют собой группу тканей различного происхождения и строения, но объединенных способностью к сокращению.

**Общая морфофункциональная характеристика мышечных тканей**

1) структурные элементы (клетки, волокна) обладают *удлиненной формой*;

2) наличие органелл специального назначения – *миофиламенты, миофибриллы*;

3) с сократительными органеллами связаны элементы *цитоскелета и плазмолемма*;

4) расположение *митохондрий* рядом с сократительными элементами (обеспечение энергией в виде макроэргических соединений - АТФ);

5) наличие *трофических включений* гликогена, липидов, которые являются источником энергии;

6) наличие *миоглобина* – кислород-связывающего железосодержащего белка (в некоторых мышечных тканях);

7) хорошо развиты структуры, осуществляющие *накопление и выделение ионов кальция* (кавеолы, гладкая ЭПС);

8) для *синхронизации сокращений* соседние мышечные элементы иннервируются из одного источника или (и) связаны многочисленными щелевыми соединениями, которые обеспечивают транспорт ионов.

*Некоторые особенности терминологии*

*саркоплазма –* цитоплазма мышечных волокон и клеток

*сарколемма* – наружная оболочка (базальная мембрана + плазмолемма)

*саркоплазматическая сеть* – эндоплазматическая сеть

*саркосома* – крупная митохондрия

**Общие функции мышечных тканей**

1) сократительная

2) защитная

3) формообразующая

4) терморегуляция

5) трофическая

**Гладкая мышечная ткань**

Этот тип мышечной ткани широко распространен в организме.

Основные места ее *локализации*:

1) стенка сосудов

2) стенки внутренних органов пищеварительной, дыхательной, выделительной и половой систем

3) кожа (мышцы, поднимающие волос)

4) экзокринные железы (миоэпителиальные клетки)

5) радужная оболочка и цилиарное тело глаза

**Эмбриональный миогистогенез**

*1 стадия* – закладки – размножение *СК (стволовых клеток)*, образовавшихся из спланхномезенхимы;

*2 стадия* – дифференцировки – СК дифференцируются в *миобласты* и *гладкие миоциты* (теряют отростчатость, удлиняются, синтезируют белки для образования миофиламентов);

*3 стадия* – образование *пластов* из гладких миоцитов.

**Строение гладкой мышечной ткани**

Структурно-функциональной единицей гладкой мышечной ткани является *гладкий миоцит* (ГМ) – веретеновидные, мало- и многоотростчатые (в эндокарде, аорте, мочевом пузыре).

Большинство ГМ имеет веретеновидную форму длиной от 15 до 500 мкм и диаметром от 2 до 20 мкм. Ядро - сигарообразной формы, расположено вдоль длинной оси клетки в её центральной утолщенной части. При сокращении миоцита ядро образует складки и может штопорообразно закручиваться.

Щелевые контакты связывают соседние ГМ и необходимы для проведения возбуждения (ионный ток), запускающего сокращение ГМ.

В составе ГМ выделяют следующие **структурно-функциональные аппараты**:

1. *трофико-энергетический аппарат* – саркосомы, включения гликогена, липидов, миоглобина; обеспечивает энергией мышечное сокращение и другие энергоёмкие процессы, а также внутриклеточное депонирование и реализацию питательных веществ;

2. *опорный аппарат* – сарколемма, цитоскелет, плотные тельца (электронно-плотные структуры, расположенные в цитоплазме или связанные с сарколеммой, содержат белок α-актин) и межклеточные контакты (десмосомы, нексусы); обеспечивает формообразовательную, каркасную, локомоторную и интеграционную функции;

3. *аппарат внутриклеточного транспорта* – кавеолы (колбовидные впячивания сарколеммы диаметром 50-90 нм) и саркоплазматическая сеть (сообщающиеся между собой и с кавеолами мембранные канальцы) – обеспечивают поступление-выведение ионов кальция и его внутриклеточный транспорт для индукции процессов сокращения-расслабления миофиламентов;

4. *аппарат синтеза, структуризации и регенерации* – свободные рибосомы, ЭПС, комплекс Гольджи, лизосомы; обеспечивает процессы внутриклеточной регенерации (в т.ч. ресинтез и сборку сократительных и регуляторных белков миофиламентов, а также секрецию компонентов базальной мембраны);

5. *нервный аппарат* – нервные волокна, чувствительные и двигательные нервные окончания вегетативной нервной системы; обеспечивает инициацию и регуляцию непроизвольного сокращения ГМ;

6. *сократительный аппарат* – актиновые (тонкие) и миозиновые (толстые) миофиламенты, способные к скольжению между собой; обеспечивает медленное длительное энергоёмкое кальций-зависимое сокращение-расслабление миоцита ("модель скользящих нитей").

**26. Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань. Строение миофибриллы и саркомера. Структурная основа мышечного сокращения. Мышца как орган. Особенности строения и регенерации скелетной мышечной ткани челюстно- лицевой области.**

По своей массе превышает любую другую ткань организма. У детей она составляет около 25 % массы тела, у взрослых женщин – 35 %, у мужчин – более 40 %, при старении ее относительная масса падает ниже 30 %.

**Гистогенез скелетной поперечно-полосатой мышечной ткани**

1 стадия – миобластическая – из клеток миотомов сомитов образуются СКМ (стволовые клетки миогенеза). Большая часть их превращается в миобласты, активно делящиеся митозом. Другая, меньшая, часть обособляется в виде миосателлитобластов, которые превращаются в миосателлитоциты.

2 стадия – миотубул – Миобласты в местах закладки будущих мышц располагаются в виде цепочек и сливаются, образуя трубочки. В цитоплазме появляются миофибриллы

3 стадия – миосимпластов – увеличиваются число миофибрилл, объем зачатка

4 стадия – зрелого мышечного волокна = миосимпласт + миосателлитоцит. Увеличивается объем миофибрилл, они смещаются в центр, увеличивается размер митохондрий.

**Строение скелетной поперечно-полосатой мышечной ткани**

Структурно-функциональной единицей является мышечное волокно. Имеет удлиненную сигаровидную форму. Длина до 20-30 см, ширина – около 50 мкм.

На светооптическом уровне после окраски в волокне наблюдается чередование участков разной интенсивности – темные и светлые (их чередование и придает волокну поперечную исчерченность).

|  |
| --- |
| В расщеплениях сарколеммы (между базальной мембраной и плазмолеммой) располагаются миосателлитоциты  **Структурно-функциональные аппараты** мышечного волокна:  1. **Трофико-энергетический аппарат**. Представлен *саркосомами* и *включениями* гликогена, миоглобина, липидов.  Обеспечивает *энергией* мышечное сокращение и другие энергоемкие процессы*,* а также внутриклеточное *депонирование* и реализацию питательных веществ. **Мышечные ткани**. С.Ю. Виноградов, С.В. Диндяев, И.Ю. Торшилова, В.В. Криштоп  2. **Аппарат синтеза, структуризации и регенерации**. Представлен *рибосомами, ЭПС, кГ, лизосомами*. Обеспечивает процессы *регенерации* (в т.ч. ресинтез и сборку сократительных и регуляторных белков миофиламентов, а также секрецию компонентов базальной мембраны).  3. **Нервный аппарат**. Представлен *нервными волокнами, чувствительными* и *двигательными нервными окончаниями* соматической нервной системы. Обеспечивает инициацию и регуляцию *произвольного* сокращения мышечных волокон  4. **Транспортный аппарат.** Обеспечивает транспорт ионов кальция. Его состав:  1) поперечные мембранные канальцы (Т-система, поперечные впячивания плазмолеммы),  2) продольные мембранные канальцы (L-система, или саркоплазматическая сеть),  3) зоны контактов T и L канальцев (триады).  5. **Опорный аппарат.** В его состав входят сарколемма, цитоскелет, телофрагмы, мезофрагмы, краевые зоны мышечного волокна. Обеспечивает формообразовательную, каркасную, локомоторную и интеграционную функции.  6. **Сократительный аппарат** – представлен миофибриллами. *Обеспечивает* быстрое энергоемкое кальцийзависимое ***сокращение ↔ расслабление*** волокна («модель скользящих нитей»).  Миофибриллы имеют вид нитей диаметром 1-2 мкм. Они обладают собственной поперечной исчерченностью, причем в мышечном волокне они располагаются столь упорядоченно, что темные и светлые участки одних миофибрилл совпадают с аналогичными участками других, обуславливая в итоге поперечную исчерченность всего волокна  Каждая миофибрилла состоит из тонких и толстых миофиламентов, образованными соответственно сократительными белками миозин и актин.  Миофиламенты располагаются параллельно друг другу, но не на всем протяжении – имеются участки, которые состоят только из толстых миофиламентов, и участки, состоящие из тонких.  Для их закрепления имеются специальные структуры – мезофрагмы и телофрагмы.  Телофрагма проходит через тонкие филаменты. Она образована белками α-актин, десмин, виментин.  Через толстые филаменты проходит мезофрагма (М-линия), состоящая из белка М-протеин.  Участок миофибриллы между 2 телофрагмами называется саркомером. Его центральная часть образована толстыми миофиламентами, а периферическая – тонкими. При этом одна половина тонких филаментов находится в одном саркомере, другая – в соседнем.  В центральной части саркомера миофиламенты встречаются и на некотором расстоянии располагаются параллельно. При этом каждый толстый миофиламент сопровождается 6 тонкими. Эта часть саркомера обладает анизотропией и соответствует темному диску миофибриллы (диск А).  В связи с тем, что центральная часть саркомера вне сокращения образована только толстыми миофиламентами, двойное лучепреломление в этом участке отсутствует. Он светлый и называется H-полоска.  Участки двух соседних саркомеров, разделенные телофрагмой, которые содержат только тонкие филаменты, образуют светлый изотропный диск (I-диск).  *Формула* саркомера - ½ I + A + ½ I.  **Сокращение мышечного волокна**  Волна деполяризации распространяется с поверхности сарколеммы по Т-трубочкам вглубь волокна, вызывая выделение кальция. Это в свою очередь обеспечивает освобождение активного центра на молекуле актина. Головки молекул миозина связываются с активными центрами, образуя мостики. Под влиянием этого комплекса происходит гидролиз АТФ и наклонение головки миозина, которая тянет за собой актиновую молекулу, а следовательно, и весь тонкий филамент по направлению к мезофрагме.  Под влиянием АТФ мостик размыкается, головки миозина возвращаются в исходное положение. Потом все повторяется. Процесс присоединения-отсоединения идет со скоростью 500 раз в секунду. |

**Регенерация скелетной поперечно-полосатой мышечной ткани**

А. **Механизмы**

1. *Эндорепродукция* – внутрисимпластическое образование, обновление и восстановление структур (в т.ч. миофиламентов)

2. *Синтез компонентов базальной мембраны*

3. *Пролиферация миосателлитоцитов* ***→*** формирование новых миотубул, а из них мышечных волокон

Б. **Виды**

**1.** *Физиологическая (постэмбриональный миогенез)*

• Протекает постоянно, обеспечивает рост

• Усиливается при повышении нагрузки на мышечные волокна → их рабочая *гипертрофия* (мускулатура спортсменов)

2. *Репаративная*

• Встречный рост и срастание концов поврежденных мышечных волокон в следствии усиления эндорепродукции

• Миграция в зону повреждения миосателлитотоцитов → повторение эмбрионального миогенеза → восполнение дефекта мышечной тканью

**27. Сердечная поперечно-полосатая мышечная ткань. Виды кардиомиоцитов. Особенности строения сократительных кардиомиоцитов. Регенерация.**

Эта ткань локализуется в мышечной оболочке сердца (миокарде) и устьях связанных с ним крупных сосудов.

*Функциональные особенности*

1) автоматизм,

2) ритмичность,

3) непроизвольность,

4) малая утомляемость.

На активность сокращений оказывают влияние гормоны и нервная система (симпатическая и парасимпатическая).

**Б.2.1. Гистогенез сердечной мышечной ткани**

Источником развития сердечной мышечной ткани является миоэпикардиальная пластинка висцерального листка спланхнотома. В ней образуются СКМ (стволовые клетки миогенеза), дифференцирующиеся в кардиомиобласты, активно размножающиеся митозом. В их цитоплазме постепенно образуются миофиламенты, формирующие миофибриллы. С появлением последних клетки именуются *кардиомиоцитами* (или *сердечными миоцитами*). Способность кардиомиоцитов человека к полному митотическому делению утрачивается к моменту рождения или в первые месяцы жизни. В этих клетках начинаются процессы *полиплоидизации*. Сердечные миоциты выстраиваются в цепочки, но не сливаются друг с другом, как это происходит при развитии скелетного мышечного волокна. Клетки формируют сложные межклеточные соединения - вставочные диски, связывающие кардиомиоциты в *функциональные волокна* (*функциональный синцитий*).

**Строение сердечной мышечной ткани**

Как уже отмечалось, сердечная мышечная ткань образована клетками - кардиомиоцитами, связанными друг с другом в области вставочных дисков и образующими трехмерную сеть ветвящихся и анастомозирующих функциональных волокон.

**Разновидности кардиомиоцитов**

*1. сократительные*

1) желудочковые (призматические)

2) предсердные (отростчатые)

*2. кардиомиоциты проводящей системы сердца*

1) пейсмекеры (Р-клетки, водители ритма 1 порядка)

2) переходные (водители ритма 2 порядка)

3) проводящие (водители ритма 3 порядка)

*3. секреторные (эндокринные)*

|  |  |
| --- | --- |
| **Типы кардиомиоцитов** | **Локализация и функции кардиомиоцитов** |
| А. **Сократительные кардиомиоциты (СКМЦ)**  1. Желудочковые (призматические)  2. Предсердные (отростчатые) | • Сократительный миокард желудочков и предсердий  • Мышечные оболочки устьев аорты и легочной артерии  • Непроизвольное ритмичное сокращение – расслабление в автоматическом круглосуточном режиме |
| Б. **Кардиомиоциты проводящей системы сердца (ПСС)**  1. Пейсмекеры (Р- клетки, водители ритма I порядка)  2. Переходные (водители ритма II порядка)  3. Проводящие (водители ритма Ш порядка) | • В структурных компонентах ПСС (узлы, пучки, ножки и др.)  **•** Ритмичная генерация биопотенциалов (в автоматическом режиме), их проведение в сердечной мышце и передача на СКМЦ |
| В. **Секреторные (эндокрин-ные) кардиомиоциты** | • В миокарде предсердий  **•** Секреция натрийуретического фактора (регулирует функцию почек) |

*Кардиомиоциты проводящей системы сердца (ПСС)*

• Неправильная призматическая форма

• Размер по длиннику 8- 20 мкм, в ширину 2-5 мкм

• Общий план строения (см. выше СКМЦ)

• Слабое развитие всех органелл (в т.ч. миофибрилл)

• Вставочные диски имеют меньше десмосом

*Секреторные (эндокринные) кардиомиоциты*

• Отростчатая форма

• Размер по длиннику 15-20 мкм, в ширину 2-5 мкм

• Общий план строения (см. выше СКМЦ)

• Развиты органеллы экспортного синтеза

• Много секреторных гранул

• Миофибриллы развиты слабо

**Структурно-функциональные аппараты кардиомиоцитов**

1. **Сократительный аппарат** (наиболее развит в СКМЦ)

Представлен ***миофибриллами****,* каждая из которых состоит из тысяч последовательно соединенных телофрагмами ***саркомеров***, содержащих ***актиновы****е* (тонкие) и ***миозиновые*** (толстые) миофиламенты. Конечные участки миофибрилл прикрепляются со стороны цитоплазмы к вставочным дискам с помощью *полосок слипания* (расщепления и вплетения актиновых нитей в подмембранные области плазмолеммы миоцитов

Обеспечивает сильное ритмичное энергоемкое кальцийзависимое ***сокращение ↔ расслабление*** («модель скользящих нитей»)

2. **Транспортный аппарат** (развит в СКМЦ) **-** аналогичен таковому в скелетных мышечных волокнах

3. **Опорный аппарат**

Представле*н сарколеммой, вставочными дисками, полосками слипания, анастомозами, цитоскелетом, телофрагмами, мезофрагмами*.

Обеспечивает *формообразовательную, каркасную, локомоторную* и *интеграционную* функции.

4. **Трофико-энергетический аппарат –** представлен *саркосомами и включениями гликогена, миоглобина и липидов*.

5. **Аппарат синтеза, структуризации и регенерации.**

Представлен *свободными рибосомами, ЭПС, кГ, лизосомами, секреторными гранулами* (в секреторных кардиомиоцитах)

Обеспечивает *ресинтез* сократительных и регуляторных белков миофибрилл, другие эндорепродукционные процессы, *секрецию* компонентов базальной мембраны и ПНУФ (секреторные кардиомиоциты)

6. **Нервный аппарат**

Представлен *нервными волокнами*, рецепторными и двигательными *нервными окончаниями* вегетативной нервной системы.

Обеспечивает адаптационную регуляцию сократительной и других функций кардиомиоцитов.

**Регенерация сердечной мышечной ткани**

**А. Механизмы**

1. *Эндорепродукция*

2. *Синтез компонентов базальной мембраны*

3. *Пролиферация кардиомиоцитов* возможна в эмбриогенезе

**Б. Виды**

1. *Физиологическая*

• Протекает постоянно, обеспечивает возрастное (в т.ч. у детей) увеличение массы миокарда (рабочая гипертрофия миоцитов без гиперплазии)

• Усиливается при повышении нагрузки на миокард → рабочая *гипертрофия* миоцитов без гиперплазии (у людей физического труда, у беременных)

2. *Репаративная*

• Дефект мышечной ткани кардиомиоцитами не восполняется (на месте повреждения образуется соединительнотканный рубец)

Регенерация кардиомиоцитов (и физиологическая, и репаративная) осуществляется только по механизму эндорепродукции. Причины:

1) отсутствуют малодифференцированные клетки,

2) кардиомиоциты не способны к делению,

3) они не способны к дедифференцировке.

**29. Нервные волокна. Особенности строения нервных волокон в пульпе зуба и периодонте их регенерация и дегенерация.**

**Структурные компоненты безмиелинового нервного волокна**

*1. Нейролемма:*

- наружная плазмолемма леммоцита

- слой цитоплазмы леммоцита

- ядро и органеллы леммоцита

- мезаксоны

*2. Внутренняя плазмолемма леммоцита*

*3. Осевой цилиндр:*

**Структурные компоненты миелинового волокна**

*1. Нейролемма:*

- наружная плазмолемма леммоцита

- слой цитоплазмы леммоцита

- ядро и органеллы леммоцита

- наружный мезаксон

*2. Компактный миелин:*

- сотни спрессованных витков мезаксона

- узловые перехваты (Ранвье)

- насечки миелина (Шмидта - Лантермана)

*3. Внутренний мезаксон*

*4. Внутренняя плазмолемма леммоцита*

*5. Осевой цилиндр*

**30. Нервные окончания. Классификация. Виды. Нервные окончания в челюстно-лицевой области.**

**Синапсы**

**1. Химические** (наиболее распространенные)

*Функциональные особенности*

• Одностороннее проведение импульса от пре- к постсинаптическому полюсу с помощью медиатора

• Относительная медленность проведения («синаптическая задержка»)

• Быстрая истощаемость (утомляемость)

• Требуется восстановительный период

*Структурные компоненты*

**1. Пресинаптический полюс:**

- синаптические пузырьки с медиатором

(*ацетилхолин, норадреналин, серотонин и др*.**)** в состоянии экзоцитоза

- многочисленные митохондрии

- отдельные нейрофибриллы

- пресинаптическая мембрана

**2. Синаптическая щель:**

- пространство между полюсами 20-30 нм

- интрасинаптические заякоривающие филаменты (см. далее)↓

**3. Постсинаптический полюс:**

- постсинаптическая мембрана с рецепторами к медиаторам

- митохондрии

- отдельные нейрофибриллы

**Рис. 3.** Схема строения химического синапса

**2. Электрические** (немногочисленные, только в ЦНС)

*Функциональные особенности*

• Двустороннее проведение импульса при помощи передачи электрохимического потенциала между полюсами

• Относительная быстрота проведения

• Неистощаемость (неутомляемость)

• Не требуется восстановительного периода

• Синхронизируют работу нейронов

*Структурные компоненты*

**1. Пресинаптический полюс:**

- многочисленные митохондрии

- отдельные нейрофибриллы

- пресинаптическая мембрана

**2. Синаптическая щель:**

- пространство между полюсами 2 нм

- коннексоны (коммуникационные каналы ионного транспорта)

**3. Постсинаптический полюс :**

- постсинаптическая мембрана

- митохондрии

- отдельные нейрофибриллы

**31. Нервная система. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Периферическая нервная система. Спинно-мозговые, черепно- мозговые нервные узлы. Нервные стволы. Рефлекторные дуги. Особенности иннервации органов ротовой полости.**

Нервная система обеспечивает регуляцию всех жизненных процессов в организме и его взаимодействие с внешней средой. Анатомически нервную систему делят на центральную и периферическую. К первой от­носят *головной* И *спинной мозг,* вторая объединяет *периферические нервные узлы, стволы и окончания.*

Такое деление нервной системы условно и допускается лишь из мето­дических соображений. Морфологическим субстратом рефлекторной дея­тельности нервной системы являются рефлекторные дуги, представляющие собой цепь нейронов различного функционального значения, тела которых расположены в разных отделах нервной системы как в периферических уз­лах, так и в сером веществе центральной нервной системы.

С физиологической точки зрения нервная система делится на *сомати­ческую,* иннервирующую все тело, кроме внутренних органов, сосудов и желез, и *автономную,* или *вегетативную,* регулирующую деятельность пе­речисленных органов.

**Спинномозговые ганглии**

**Эмбриональные источники развития и их производные:**

1. Нейроэктодерма → ганглиозная пластинка → *элементы паренхимы*

2. Мезенхима → *элементы стромы*

**Функции:**

1. Участие в рефлекторной деятельности (афферентное звено рефлекторных дуг)

2. Начальное звено обработки афферентной информации

3. Барьерная

4. Звено в циркуляции ликвора

**Нервные стволы**

**Эмбриональные источники развития и их производные:**

1. Отростки нейробластов и эмбриональная глия → безмиелиновые и миелиновые нервные волокна → *элементы паренхимы*

2. Мезенхима → *элементы стромы*

**Функции:**

1. Проведение нервного импульса

2. Звено в системе секреции и циркуляции ликвора

3. Барьерная

**Рефлекторные дуги**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Нейрон**  (функциональная классификация) | **Локализация тела нейрона** | | | |
| **Соматическая** рефлекторная дуга | **Симпатическая** рефлекторная дуга | **Парасимпатиче**  **ская** рефлекторная дуга | **Метасимпатическая** (местная, энтеральная) рефлекторная дуга |
| I. Афферентный | Спинальный ганглий | Спинальный ганглий | Спинальный ганглий | Интрамуральные сплетения *– нейроны Догеля второго типа* |
| II.  Ассоциативный | Задний рог спинного мозга | Боковой рог тораколюмбального отдела спинного мозга | 1. Боковой рог сакрального отдела спинного мозга  или  2. Ядра продолговатого мозга | Интрамуральные сплетения *– нейроны Догеля третьего типа* |
| III.  Эфферентный | Передний рог спинного мозга | Симпатический ганглий пре- или паравертебральной цепочки | Парасимпатический ганглий в составе интрамурального сплетения | Интрамуральные сплетения – *нейроны Догеля первого типа* |

**32. Центральная нервная система. Оболочки мозга. Особенности строения серого и белого вещества. Спинной мозг.**

**Спинной мозг**

**Эмбриональные источники развития и их производные:**

1. Нейроэктодерма (туловищный отдел нервной трубки) → *элементы паренхимы*

2. Мезенхима → *элементы стромы*

**Функции:**

1. Рефлекторная (ассоциативное и эфферентное звенья рефлекторных дуг)

2. Проводниковая (связь сегментов спинного мозга между собой и с головным мозгом)

3. Секреция и транспорт ликвора

4. Барьерная

**Оболочки и межоболочечные пространства головного мозга –** принцип построения схож с аналогичными в спинном мозге. Но имеется ряд особенностей.

***Эпидуральное пространство*** отсутствует. Твердая оболочка сращена с надкостницей черепа.

***Твердая оболочка*** имеет следующий состав:

1. ПВСТ

2. Кровеносные сосуды

3. Нервный аппарат

4. Арахноидальные (пахионовы) грануляции (Выросты паутинной оболочки, инвагинирующие в венозные синусы твердой оболочки).

5. Эпендимоглиальный эпителий (менинготелий) на базальной мембране (расположен со стороны субдурального пространства

***Субдуральное пространство*** содержит:

1. РВСТ и менинготелий в составе трабекул

2. Тканевая жидкость

***Паутинная оболочка*** содержит:

1. РВСТ без сосудов

2. Эпендимоглиальный эпителий (менинготелий) на базальной мембране (расположен со стороны субдурального и субарахноидального пространств)

***Субарахноидальное пространство*** содержит:

1. РВСТ, менинготелий и сосуды в составе трабекул

2. Жировая ткань

3. Артериальные сплетения

4. Ликвор

***Мягкая оболочка*** имеет следующий состав:

1. РВСТ

2. Меланоциты

3. Кровеносные сосуды

4. Нервный аппарат (много рецепторов)

5. Эпендимоглиальный эпителий (менинготелий) на базальной мембране (расположен со стороны субарахноидального пространства)

6. Пиальные сосудистые сплетения (ветвления сосудов мягкой мозговой оболочки в сопровождении НПГМ проникают в вещество головного мозга или инвагинируют в желудочки мозга)

*Функции* оболочек и межоболочечных пространств:

*1)* защитная (механическая, амортизационная, бактерицидная)

*2)* метаболизм ликвора (секреция, обмен, транспорт)

*3)* трофическая (по отношению к мозгу)

*4)* рецепторное поле

*5)* барьерная (гемато-ликворный, ликворо-нейральный)

*6)* отток продуктов метаболизма (в мозге нет лимф. сосудов)

**СЕРОЕ ВЕЩЕСТВО**

Серое вещество состоит из отростков нервных клеток и их перика- рионов, образующих скопления — ядра, объединённые в пластинки. Каждая половина серого вещества формирует на протяжении всего спинного мозга выступы — серые столбы: передний столб — *columna anterior*, задний столб — *columna posterior* и боковой столб — *columna lateralis*. Столб на поперечном разрезе получает название рога, соот­ветственно передний (*cornu anterius*), задний *(cornu posterius)* и боко­вой (*cornu laterale).* Перикарионы нейронов серого вещества по длине спинного мозга картированы по десяти пластинкам (см. рис. **8-35).** Топография ядер соответствует топографии пластинок, хотя они не всегда совпадают.

**БЕЛОЕ ВЕЩЕСТВО**

Белое вещество состоит из нервных волокон и клеток нейроглии. Рога серого вещества разделяют белое вещество на три канатика (задние, боковые и передние). Проводящие пути образованы цепью нейронов, соединённых последовательно своими отростками и обеспечивают проведение возбуждения от нейрона к нейрону (от ядра к ядру). Раз­личают пути восходящие, нисходящие и смешанные.

**33. Головной мозг. Серое и белое вещество. Кора больших полушарий головного мозга. Представление о модульной организации. Цито- и миелоархитектоника. Типы коры. Гематонейральный (гематоэнцефалический), гематоликворный и ликворонейральный барьеры.**

**Головной мозг**

**Эмбриональные источники развития и их производные:**

1. Нейроэктодерма → краниальный отдел нервной трубки → *элементы паренхимы*

2. Мезенхима → *элементы стромы*

**Функции:**

1. Высший ассоциативный центр соматической нервной системы (кора)

2. Координационный центр вегетативной и эндокринной системы (ядра ствола)

3. Центральное звено секреции и транспорта ликвора

4. Барьерная

5. Координация и интеграция работы внутренних органов и систем

6. Регуляция адаптационных отношений организма с окружающей средой

7. Высшая (в т. ч. психическая) нервная деятельность человека

**Части мозга:**

1. Большой мозг

- полушария

2. Малый мозг

- мозжечок

3. Ствол

- промежуточный

- средний

- задний

- продолговатый

**Общий план строения:**

**Паренхима**

1. Серое в-во (кора, ядра)

2. Белое вещество (нервные волокна в составе проводящих путей; наружная пограничная глиальная мембрана)

**Строма**

1. Оболочки и межоболочечные пространства

2. Кровеносные сосуды

3. Собственный нервный аппарат

Кора головного мозга включает кору больших полушарий и кору мозжечка

Кора содержит **ассоциативные мультиполярные** нейроны, тела которых располагаются слоями параллельно поверхности мозга.

**Цитоархитектоника** – пространственная организация коры в соответствии с локализацией тел нейронов

Отростки нейронов коры, формирующие нервные волокна, образуют сплетения

**Миелоархитектоника** – пространственная организация коры в зависимости от расположения отростков нейронов, объединенных в сплетения

Структурно-функциональной единицей коры является **модуль** – вертикальная цепь ассоциативных нейронов, замыкающая сложные рефлекторные дуги на уровне коры.

В каждом модуле 5 звеньев:

1) приносящее звено – приносит импульс

2) воспринимающее – воспринимает импульс

3) интегрирующее – распространяет импульс по площади

4) отводящее – отводит импульс от головного мозга

5) вспомогательное: а) возбуждающее, б) тормозное

**Кора полушарий большого мозга**

Представляет собой высший и наиболее сложно организованный нервный центр экранного типа. Обеспечивает регуляцию функций организма и сложные формы поведения

Кора представляет собой слой серого вещества толщиной 3-5 мм, общая площадь 1500-2500 см222 , объем около 300 см333.

Серое вещество содержит

1) нервные клетки (около 10-15 млрд.)

2) нервные волокна

3) клетки нейроглии (более 100 млрд.)

Нейроны коры – мультиполярные, различных размеров и форм, два основных типа – *пирамидные* и *непирамидные*.

*Пирамидные нейроны* – 50-90 % всех нейроцитов коры. От апикального полюса их конусовидного тела, который обращен к поверхности коры, отходит длинный дендрит, покрытый шипиками. Он направляется в молекулярный слой коры, где ветвится. От базальной и латеральной частей вглубь коры расходятся от 5 до 16 более коротких боковых дендритов. От середины базальной поверхности тела отходит длинный и тонкий аксон, идущий в белое вещество. От аксона отходят коллатерали

Различают гигантские, крупные, средние и малые пирамидные клетки.

*Функции* пирамидных нейронов:

1) интеграция внутри коры (малые и средние клетки)

2) образование эфферентных путей (гигантские и крупные нейроны)

*Непирамидные нейроны* располагаются практически во всех слоях коры. Воспринимают поступающие афферентные сигналы, а их аксоны распространяются в пределах самой коры, передавая импульсы на пирамидные нейроны. Преимущественно являются разновидностями звездчатых клеток (веретеновидные, корзинчатые, шипиковые и пр.)

Основная функция – интеграция нейронных цепей внутри коры

Цитоархитектоника коры полушарий большого мозга

Нейроны коры располагаются нерезко разграниченными слоями (пластинками), которые обозначаются римскими цифрами и нумеруются снаружи внутрь

I. **Молекулярный слой**

- веретеновидные нейроны

II. **Наружный зернистый слой**

- звездчатые (зерновидные) нейроны

III. **Пирамидный слой**

- малые и средние пирамидные нейроны

IV. **Внутренний зернистый слой**

- звездчатые (зерновидные) нейроны

V. **Ганглиозный слой**

- гигантские пирамидные нейроны (клетки Беца)

VI. **Полиморфный слой** – все виды клеток вышеперечисленных слоев

Во всех слоях мультиполярные ассоциативные нейроны, имеющие различное назначение в модуле

Миелоархитектоника коры больших полушарий

1. **Наружное тангенциальное сплетение**

- отростки нейронов молекулярного слоя; разветвления аксонов зерновидных и верхушечных дендритов пирамидных нейронов

2. **Внешняя тангенциальная полоска (Баярже)**

- боковые дендриты малых и средних пирамидных нейронов

3. **Внутренняя тангенциальная полоска (Баярже)**

- боковые дендриты гигантских пирамидных нейронов

4. **Радиальные сплетения**

- аксоны малых, средних и гигантских пирамидных нейронов

**Модуль коры** больших полушарий

Имеет форму колонок диаметром 200-300 мкм. Всего около 2-3 млн таких модулей, каждый содержит примерно 5 000 нейронов.

В модуле имеется 5 звеньев, усилено воспринимающее и отводящее звенья (по 2 элемента)

*1) приносящее звено* – представлено 2 элементами: 1 – таламо-кортикальные волокна (аксоны нейронов таламуса) передают импульсы на звездчатые нейроны II и IV слоев: 2 – кортико-кортикальные волокна, проходят в центре колонки (около 100 штук) до молекулярного слоя, образуя синапсы с нейронами всех слоев

*2) воспринимающее звено* – звездчатые (зерновидные) нейроны наружного и внутреннего зернистого слоев. Воспринимают импульсы от таламо-кортикальных волокон, аксон их направляется в молекулярный слой

*3) интегрирующее звено* – веретеновидные и горизонтальные нейроны молекулярного слоя, здесь же переплетения отростков всех нижележащих нейроцитов

*4) отводящее звено* – пирамидные нейроны пирамидного и ганглиозного слоев. Дендриты верхушечные идут в молекулярный слой, а аксоны нейронов пирамидного слоя образуют пирамидные (кортико-спинальные) проводящие пути

*5) вспомогательное звено* – включает 2 элемента: 1 – возбуждающие клетки – шипиковые нейроны (их много, располагаются по ходу дендритов пирамидных нейроцитов, подзаряжая их), 2 – тормозящие клетки (корзинчатые), локализуются на границе отводящих слоев

**Типы строения коры** связаны с особенностями цитоархитектоники, которые определяются выполнением отдельных участков коры с выполнением разных функций.

*Гранулярный тип* характерен для областей расположения чувствительных корковых центов (затылочная доля, задняя центральная извилина, теменная и височная доли). Отличается слабым развитием слоев, содержащих пирамидные клетки при значительной выраженности зернистых (II и IV).

**Значение** – восприятие афферентной импульсации от органов чувств и кожных рецепторов («чувствительная кора»)

*Агранулярный тип* коры характерен для моторных центров (передняя центральная извилина, лобные доли). Отличается наибольшим развитием III, V и VI слоев

**Значение** – отведение импульса от коры по пирамидным путям, соматическая моторика и артикуляция («двигательная кора»)

**Биологические барьеры**

(в составе органов нервной системы)

1. **Гематонейральный** (гемато-нейральный барьер головного мозга часто называется гемато-энцефалическим) - морфофункциональный комплекс, расположенный между кровью в капилляре и структурными элементами нейронов

2. **Ликворонейральный -** морфофункциональный комплекс, расположенный между ликвором в ликворосодержащих полостях и структурными элементами нейронов

3. **Гематоликворный** - морфофункциональный комплекс, расположенный между кровью в капилляре и ликвором в ликворосодержащих полостях

**34. Мозжечок. Цитоархитектоника коры мозжечка. Представление о модульной организации.**

**Мозжечок**

Располагается над продолговатым мозгом. Представляет собой центр равновесия, поддержания мышечного тонуса, координации движений и контроля сложных и автоматически выполняемых двигательных актов.

Серое вещество образует кору мозжечка и ядра, залегающие в глубине его белого вещества, которое в виде тонкой прослойки располагается в центре каждой извилины.

**Кора мозжечка**

В ней различают 3 слоя (снаружи внутрь)

1) молекулярный – содержит сравнительно небольшое количество мелких клеток

2) ганглионарный – образован одним рядом тел крупных грушевидных нейронов (клеток Пуркинье)

3) зернистый – с большим количеством плотно лежащих нейронов

Молекулярный слой – содержит тела корзинчатых и звездчатых клеток. Представляют интегрирующее звено модуля

*Корзинчатые* нейроны – их дендриты заканчиваются в пределах молекулярного слоя, а длинный аксон спускается к телам клеток Пуркинье, где разветвляясь охватывает их наподобие корзинок и образует тормозные аксо-соматические синапсы.

*Звездчатые* клетки – дендриты остаются в молекулярном слое, а аксон формирует тормозные синапсы с дендритами или телом клеток Пуркинье.

Ганглионарный слой – содержит один ряд тел клеток Пуркинье, оплетенные коллатералями аксонов корзинчатых нейронов.

От клетки Пуркинье в молекулярный слой отходят дендриты, которые интенсивно ветвятся.

Аксон клетки Пуркинье отходит от основания ее тела, пронизывает зернистый слой и проникает в ядра белого вещества. По аксону импульс отводится из мозжечка (т.о. клетка Пуркинье является отводящим звеном модуля).

Количество клеток Пуркинье снижается с возрастом – на 20-40 % к 70-90 гг (по сравнению с их числом у 40-50-летних), что является одной из причин нарушения функции мозжечка.

Зернистый слой – содержит клетки-зерна и клетки Гольджи.

Клетки-зерна – наиболее многочисленные (1010-1011), мелкие, с короткими дендритами, которые имеют вид лапок. Аксон клетки-зерна направляется в молекулярный слой, где Т-образно делится на 2 ветви, идущие параллельно длине извилины, образуя возбуждающие синапсы на дендритах клеток Пуркинье (с 250-500 клетками), корзинчатых, звездчатых нейронов и клеток Гольджи.

Клетки Гольджи – более крупные, их длинные дендриты поднимаются в молекулярный слой, где ветвятся и образуют синапсы с ветвями аксонов клеток-зерен. Аксон клетки образует тормозные синапсы на дендритах клеток-зерен.

Итак, **цитоархитектонику** коры мозжечка можно представить следующим образом:

1. **Молекулярный слой**

- корзинчатые нейроны

- малые звездчатые нейроны

- глиоциты

- кровеносные сосуды

2. **Ганглиозный слой**

- ганглиозные нейроны (грушевидные клетки Пуркинье)

- глиоциты

- кровеносные сосуды

3. **Зернистый слой**

- зерновидные нейроны (клетки-зерна)

- большие звездчатые нейроны

- веретеновидные нейроны

- глиоциты

- кровеносные сосуды

**Миелоархитектоника** коры мозжечка:

1. **Наружное тангенциальное сплетение** - отростки нейронов молекулярного слоя; разветвления верхушечных дендритов ганглиозных и аксонов зерновидных нейронов

2. **Супраганглионарное и**

3. **Интраганглионарное сплетения**

- боковые дендриты и коллатерали аксонов ганглиозных нейронов

4. **Радиальные сплетения**

- аксоны ганглиозных нейронов

Афферентные волокна коры мозжечка (приносящее звено модуля):

1) моховидные волокна проходят в составе спинно- и мосто-мозжечковых путей, разветвляясь образуют синапсы с дендритами клеток-зерен, формируя вместе с аксонами клеток Гольджи клубочки. Последние снаружи частично окружены отростками астроцитов.

2) лазящие (лиановидные) волокна идут в составе оливо-мозжечковых путей, проходят через зернистый слой, образуют синапс с телами и дендритами клеток Пуркинье.

Таким образом, **модуль** коры мозжечка состоит из следующих звеньев:

1. **Приносящее звено** (приносит импульс от спинного мозга)

- спинно-мозжечковые проводящие пути

2. **Воспринимающее звено** (воспринимает импульс и направляет его в молекулярный слой)

- зерновидные нейроны и их аксоны.

3. **Интегрирующее звено** (распространяет импульс по площади молекулярного слоя)

- малые звездчатые нейроны

- тангенциальное сплетение

4. **Отводящее звено** (отведение импульса от коры)

- ганглиозные нейроны и их аксоны

5. **Тормозное звено** (блокирует распространение импульса)

- корзинчатые нейроны

- большие звездчатые нейроны

**35. Автономная нервная система. Центральные и периферические отделы симпатической и парасимпатической нервной системы. Рефлекторные дуги. Вегетативная иннервация челюстно-лицевой области.**

**Вегетативная нервная система**

**Симпатическая** -

**Центральный отдел**

1. Головной мозг (гипоталамус – высший координационный центр)

2. Спинной мозг (ядра боковых рогов тораколюмбального отдела)

**Периферический отдел**

1. Симпатические ганглии

2. Нервные стволы

3. Спинномозговые и черепномозговые ганглии

**Парасимпатическая -**

**Центральный отдел**

1. Головной мозг (гипоталамус – высший координационный центр, ядра ствола)

2. Спинной мозг (ядра боковых рогов сакрального отдела)

**Периферический отдел**

1. Парасимпатические ганглии

2. Нервные стволы

3. Спинномозговые и черепно-мозговые ганглии

**Рефлекторные дуги**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Нейрон**  (функциональная классификация) | **Локализация тела нейрона** | | | |
| **Соматическая** рефлекторная дуга | **Симпатическая** рефлекторная дуга | **Парасимпатиче**  **ская** рефлекторная дуга | **Метасимпатическая** (местная, энтеральная) рефлекторная дуга |
| I. Афферентный | Спинальный ганглий | Спинальный ганглий | Спинальный ганглий | Интрамуральные сплетения *– нейроны Догеля второго типа* |
| II.  Ассоциативный | Задний рог спинного мозга | Боковой рог тораколюмбального отдела спинного мозга | 1. Боковой рог сакрального отдела спинного мозга  или  2. Ядра продолговатого мозга | Интрамуральные сплетения *– нейроны Догеля третьего типа* |
| III.  Эфферентный | Передний рог спинного мозга | Симпатический ганглий пре- или паравертебральной цепочки | Парасимпатический ганглий в составе интрамурального сплетения | Интрамуральные сплетения – *нейроны Догеля первого типа* |

**36. Сенсорная система (органы чувств). Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Понятие об анализаторах. Орган обоняния и орган вкуса, как представители разных групп органов чувств.**

**Сенсорная система** – *комплекс структур (анализаторов), которые воспринимают раздражение, трансформируют его в нервный импульс и проводят его в корковый центр.*

***Анализатор – афферентная часть сложной рефлекторной дуги, замыкающейся на уровне коры головного мозга.***

***Части анализатора:***

**▬ рецепторная (периферическая) –** представлена чувствительными нервными окончаниями

**▬ проводниковая (промежуточная) –** представлена чувствительными частями нервных стволов

**▬ корковая (центральная) –** представлена чувствительными зонами (центрами) коры головного мозга

**●Органы чувств - это периферические части анализаторов. Они представляют собой** сложные морфофункциональные образования, осуществляющие *восприятие* специфических раздражений, *трансформацию* их энергии в нервный импульс, который передаётся по нервным проводникам в чувствительные центры коры головного мозга.

**Органы чувств служат человеку для обеспечения взаимосвязи с окружающим миром и его познания.**

**● Вкусовой анализатор**

**Вкус** – это сложный **психо-эмоциональный комплекс,** возникающий во время приема пищи и обеспечивающийся всеми звеньями **вкусового анализатора.**

Чувство вкуса базируется на корковом анализе восприятия вкусовыми почками основных *вкусовых ощущений (горькое, кислое, сладкое, соленое)* и анализе действия *других раздражителей (температура, осязание, боль, и др.)* на рецепторные поля и зоны слизистой оболочки ротовой полости.

Ощущение вкуса возникает после растворения пищевых ингредиентов в слюне.

Большое значение в «окраске» вкусовых ощущений имеют разнообразные специи и добавки в рацион питания.

**●Орган вкуса -** представлен комплексом специализированных структур - *вкусовыми почками* (около2000шт), которые встроены в толщу *покровного эпителия* различных органов ротовой полости. Основное количество вкусовых почек находится в *эпителии грибовидных, листовидных и желобоватых сосочков языка*

Орган вкуса представляет собой ***периферическую часть вкусового анализатора***

Основная функция органа вкуса - ***вкусовая хеморецепция.***

Вкусовая почка по своей форме и строению напоминает луковицу высотой около 70 мкм, шириной– 40 мкм. В ее сердцевине ближе к апикальному полюсу находится *вкусовой канал*, заполненный белково-углеводным аморфным *матриксом*. Канал открывается на вершине луковицы *вкусовой порой*.

**Локализация почек (луковиц):**

**▬** эпителий сосочков языка

**▬** эпителии подъязычной ямки,

**▬** эпителий щек и губ,

**▬** эпителий надгортанника и небных дужек.

**●Орган обоняния** осуществляет *хеморецепцию* вдыхаемых пахучих веществ, растворенных в носовой слизи, а также участвует в формировании сексуально-эротической эмоциональной сферы.

Орган обоняния представлен многорядным *обонятельным эпителием* нейроэктодермального происхождения*,* который расположен в слизистой оболочке верхней и средней носовых раковин. Обонятельная выстилка занимает площадь 2,0 – 3.0 см2

Обонятельный нейроэпителий состоит из трех типов клеток

**●** *обонятельные нейросенсорные* хеморецепторные клетки (модифицированных нейронов),

**●** *поддерживающие* нейроэпителиоциты,

**●** *базальные-*малодифференцированные нейроэпителиоциты

**37. Орган зрения. Оболочки глазного яблока, тканевой состав, источники эмбрионального развития, функциональные**

**аппараты их структурный состав и значение.**

**Орган зрения** состоит из **глазного яблока***,* **зрительного нерва** и **вспомогательного аппарата** (веки, слезный аппарат и глазодвигательные мышцы). С помощью органа зрения человек получает до 85 % информации об окружающем мире.

**Источники развития:**

1.нервная трубка (сетчатка, зрительный нерв, мышцы зрачка и цилиарного тела)

2.эктодерма (эпителий роговицы и конъюктивы, хрусталик, слезные железы, эпителий век и его производные)

3.мезенхима (соед.ткань роговицы, склеры, вспомогательного аппарата, осудистая оболочка и ее производные)

**●Глазное яблоко** имеет стенку, состоящую из *трех оболочек* различного эмбрионального происхождения

***1. Фиброзная*** оболочка состоит из двух частей - *склеры* и *роговициы*;

***2. Сосудистая*** оболочка состоит из трех частей - *собственно сосудистой оболочки*, *реснитчатого (цилиарного) тела* и *радужки*;

***3. Сетчатая*** оболочка***,*** содержит световоспринимающие фоторецепторные нейроны (*палочки* и *колбочки*).

**●Склера** построена из плотной волокнистой соединительной ткани мезенхимального происхождения.

В передней части глазного яблока до роговицы она покрыта слизистой оболочкой глаза – *конъюнктивой*. Конъюнктива тонка и прозрачна. Снаружи она выстлана многослойным призматическим эпителием

Конъюнктива со склеры переходит на *внутренние поверхности век.* Среди эпителиоцитов конъюнктивы век много *бокаловидных клеток*. Они выделяют слизистый секрет в *конъюнктивальный мешок* (щелевидное пространство между глазным яблоком и веками), что способствует созданию в нем антибактериальной среды и скольжению век относительно глаза.

Там, где склера переходит в роговицу, имеется круговое утолщение – *лимб*. В нем проходит *Шлеммов канал*, который представляет собой систему оттока внутриглазной жидкости в венозную систему.

**●Роговица** обладает прозрачностью. Она имеет слоистое строение (рис. 3). В роговице нет сосудов (её трофика осуществляется путем диффузии из камер глаза и лимба), но много нервных рецепторных окончаний.

Сердцевину роговицы составляет *собственно роговица*, которая образована параллельными пластинами из коллагеновых волокон, склеенных аморфным веществом. Коэффициенты преломления света коллагеновых пластин и аморфоного вещества одинаковы и близки по величине к коэффициенту преломления кварцевого стекла.

Спереди роговица покрыта *многослойным плоским неороговевающим эктодермальным эпителием.*

От наружной камеры глаза она отделена *внутренним однослойным плоским эпителием.*

**●Сосудистая оболочка** имеет мезенхимальное происхождение.

Она выполняет *трофическую* и *фотоэкранирующую* функции, *продуцирует внутриглазную жидкость*. Она имеет обильную сеть кровеносных капилляров, между которыми залегает рыхлая волокнистая соединительная ткань с большим количеством пигментных клеток (*меланоцитов*).

В передней части глаза сосудистая оболочка переходит в ***радужную оболочку***, в центре которой располагается отверстие – *зрачок*.

В радужной оболочке имеются *две группы мышц*, построенных из гладких миоцитов нейроэктодермального происхождения – *радиальные* (расширяют зрачок, имеют *симпатическую* иннервацию) и *круговые* (сужают зрачок, имеют *парасимпатичнескую* иннервацию).

На границе сосудистой оболочки и радужки расположено ***цилиарное тело*.** В нем находятся мышцы также нейроэктодермального происхождения, которые изменяют кривизну *хрусталика*.

**●Хрусталик** – прозрачное двояковыпуклое тело, окруженное прозрачной капсулой. Компактную сердцевину хрусталика составляют прозрачные *хрусталиковые волокона* эпителиального происхождения. Они плотно контактируют друг с другом.

Хрусталик соединен *с* ***цилиарным телом*** *цинновой связкой*. За счет сокращений и расслаблений гладкой *мышцы цилиарного тела* происходит изменение кривизны хрусталика. Этим хрусталик участвует в *аккомодации* глаза – процессе приспособления к зрительному восприятию предметов, находящихся от него на различных расстояниях.

Пространство между роговицей и хрусталиком делится радужной оболочкой на ***переднюю*** и ***заднюю камеры***. Они заполнены *внутриглазной жидкостью* и сообщаются друг с другом через зрачок. Внутриглазная жидкость оттекает в *Шлеммов канал* (см.выше).

**●Стекловидное тело –** прозрачный упругий гель, заполняющий полость глазного яблока между хрусталиком и сетчатой оболочкой.

Стекловидное тело выполняет *светопроводящую, формообразующую* функции. Оно *придает упругость глазному яблоку*, *фиксирует сетчатую оболочку* и участвует в ее метаболизме.

**● Сетчатая оболочка (сетчатка)** – внутренняя оболочка нейроэктодермального происхождения. Она состоит из *пигментного* (прилегает к сосудистой оболочке) и *нейронного слоев*.

Нейроны нейронного слоя располагаются этажами и соединяются друг с другом синаптическими связями. Первыми в цепи нейронов сетчатки являются ***палочковые*** и ***колбочковые*** фоторецепторные нейроны (палочки и колбочки), которые воспринимают световую энергию и транформируют ее в нервный импульс. Своими световоспринимающими наружными сегментами (модифицированные дендриты) они направлены к пигментному слою сетчатой оболочки.

**Палочковые нейроны** отвечают за *черно-белое «сумеречное»* зрение. Их около 130 миллионов и расположены они по периферии сетчатки. **Колбочковые нейроны** отвечают за *цветовое «дневное»* зрение. Их около 7 миллионов и расположены они преимущественно в оптическом центре сетчатки – ***желтом пятне.***

*Импульс*, возникающий в фоторецепторных нейронах под действием квантов света, передается по цепи нейронов сетчатки и по *зрительному нерву* ***в центр зрительного анализатора***, который расположен в *затылочных долях коры больших полушарий*.

**38. Орган зрения. Сетчатая оболочка. Её нейронный состав. Фоторецепторные нейроны.**

**Сетчатая оболочка (сетчатка)** – внутренняя оболочка нейроэктодермального происхождения. Она состоит из *пигментного* (прилегает к сосудистой оболочке) и *нейронного слоев*.

Нейроны нейронного слоя располагаются этажами и соединяются друг с другом синаптическими связями. Первыми в цепи нейронов сетчатки являются ***палочковые*** и ***колбочковые*** фоторецепторные нейроны (палочки и колбочки), которые воспринимают световую энергию и транформируют ее в нервный импульс. Своими световоспринимающими наружными сегментами (модифицированные дендриты) они направлены к пигментному слою сетчатой оболочки.

**Палочковые нейроны** отвечают за *черно-белое «сумеречное»* зрение. Их около 130 миллионов и расположены они по периферии сетчатки. **Колбочковые нейроны** отвечают за *цветовое «дневное»* зрение. Их около 7 миллионов и расположены они преимущественно в оптическом центре сетчатки – ***желтом пятне.***

*Импульс*, возникающий в фоторецепторных нейронах под действием квантов света, передается по цепи нейронов сетчатки и по *зрительному нерву* ***в центр зрительного анализатора***, который расположен в *затылочных долях коры больших полушарий*.

**39. Орган зрения. Строение и функции роговицы, хрусталика, стекловидного тела, цилиарного тела, радужки.**

**Роговица** обладает прозрачностью. Она имеет слоистое строение (рис. 3). В роговице нет сосудов (её трофика осуществляется путем диффузии из камер глаза и лимба), но много нервных рецепторных окончаний.

Сердцевину роговицы составляет *собственно роговица*, которая образована параллельными пластинами из коллагеновых волокон, склеенных аморфным веществом. Коэффициенты преломления света коллагеновых пластин и аморфоного вещества одинаковы и близки по величине к коэффициенту преломления кварцевого стекла.

Спереди роговица покрыта *многослойным плоским неороговевающим эктодермальным эпителием.*

От наружной камеры глаза она отделена *внутренним однослойным плоским эпителием.*

**●Сосудистая оболочка** имеет мезенхимальное происхождение.

Она выполняет *трофическую* и *фотоэкранирующую* функции, *продуцирует внутриглазную жидкость*. Она имеет обильную сеть кровеносных капилляров, между которыми залегает рыхлая волокнистая соединительная ткань с большим количеством пигментных клеток (*меланоцитов*).

В передней части глаза сосудистая оболочка переходит в ***радужную оболочку***, в центре которой располагается отверстие – *зрачок*.

В радужной оболочке имеются *две группы мышц*, построенных из гладких миоцитов нейроэктодермального происхождения – *радиальные* (расширяют зрачок, имеют *симпатическую* иннервацию) и *круговые* (сужают зрачок, имеют *парасимпатичнескую* иннервацию).

На границе сосудистой оболочки и радужки расположено ***цилиарное тело*.** В нем находятся мышцы также нейроэктодермального происхождения, которые изменяют кривизну *хрусталика*.

**●Хрусталик** – прозрачное двояковыпуклое тело, окруженное прозрачной капсулой. Компактную сердцевину хрусталика составляют прозрачные *хрусталиковые волокона* эпителиального происхождения. Они плотно контактируют друг с другом.

Хрусталик соединен *с* ***цилиарным телом*** *цинновой связкой*. За счет сокращений и расслаблений гладкой *мышцы цилиарного тела* происходит изменение кривизны хрусталика. Этим хрусталик участвует в *аккомодации* глаза – процессе приспособления к зрительному восприятию предметов, находящихся от него на различных расстояниях.

Пространство между роговицей и хрусталиком делится радужной оболочкой на ***переднюю*** и ***заднюю камеры***. Они заполнены *внутриглазной жидкостью* и сообщаются друг с другом через зрачок. Внутриглазная жидкость оттекает в *Шлеммов канал* (см.выше).

**●Стекловидное тело –** прозрачный упругий гель, заполняющий полость глазного яблока между хрусталиком и сетчатой оболочкой.

Стекловидное тело выполняет *светопроводящую, формообразующую* функции. Оно *придает упругость глазному яблоку*, *фиксирует сетчатую оболочку* и участвует в ее метаболизме.

**40. Орган слуха. Общая характеристика. Внутреннее ухо, костный и перепончатый лабиринт. Спиральный орган, клеточный состав.**

**Орган слуха** - воспринимает раздражающие действия *звуковых волн, линейных* и *угловых ускорений, вибрационных* и *гравитационных* возбуждений.

Органы слуха включают в свой состав *наружное, среднее* и *внутреннее ухо*

***Рецепторные поля*** этих органов находятся в перепончатом канале *внутреннего уха* и омываются– *эндолимфой (биологическая жидкость перепончатого канала)*. Рецепторные поля представлены многослойным (двухслойным) сенсорным эпителием. В его составе имеется две основных разновидности эпителиоцитов и базальная мембрана

**●** *Волосковые сенсорные эпителиоциты* составляют поверхностный слой эпителиального пласта. Они имеют на апикальных полюсах *микрореснички,* которые воспринимают раздражение (колебания эндолимфы).

**●** *Опорные эпителиоциты* лежат на базальное мембране и составляют первый слой сенсорного эпителия. Все эпителиоциты развиваются из ***плакодной эктодермы***.

**●Рецепторные поля органа слуха** лежат в *перепончатом лабиринте* внутреннего уха, который, в свою очередь, находится в *костном лабиринте* (*костном канале)* височной кости. Отдел костного канала, в котором расположена часть перепончатого лабиринта с рецепторным полем органа слуха, называется *улиткой.*

Здесь *волосковые сенсорные эпителиоциты* вместе с *опорными эпителиоцитами, базальной мембраной, нервными волокнами и нервными окончаниями* формируют сложный **воспринимающий аппарат органа слуха** – ***спиральный (Кортиев) орган***

**41. Орган равновесия. Рецепторные отделы, строение и клеточный состав.**

**Орган равновесия** - воспринимает раздражающие действия *звуковых волн, линейных* и *угловых ускорений, вибрационных* и *гравитационных* возбуждений.

**●Рецепторные поля органа равновесия** расположены в особых отделах костно-перепончатого канала внутреннего уха, которые называются *ампулы полукружных каналов, мешочек* и *маточка*.

Здесь *волосковые сенсорные эпителиоциты* вместе с *опорными эпителиоцитами, базальной мембраной, нервными волокнами и нервными окончаниями* формируют сложный **воспринимающий аппарат органа равновесия – *вестибулярный аппарат*** (Рис.8).

Перепончатый лабиринт внутреннего уха заполнен *эндолимфой*, а костный лабиринт – *перилимфой* (см.выше)*.* Полость костного лабиринта имеет сообщение с *межоболочечными пространствами головного мозга.*

Колебания эндолимфы в ответ на действие раздражителей

*(звуковые волны, статокинетические изменения положения тела, вибрация)* раздражают волоски рецепторных сенсоэпителиальных эпителиальных клеток. Возбуждение с них передается на рецепторные нервные окончания и трансформируется в ***нервный импульс***, который по дендритам и аксонам чувствительных нейронов *слухового* и *вестибулярного* нервных узлов через систему передаточных ассоциативных нейронов продолговатого мозга направляется к коре больших полушарий. Корковое представительство органов слуха и равновесия находится в *височных* и *теменных* долях.

**42. Сердечно-сосудистая система. Общая морфофункциональная характеристика системы. Развитие в эмбриональном периоде. Кровеносные сосуды, их классификация. Принципы строения сосудистой стенки. Регенерация. Возрастные изменения.**

Сердечно-сосудистая система включает в себя сердце, кровеносные и лимфатические сосуды.

**Органный состав сердечно-сосудистой системы**

**Сердце :**1. Предсердия (правое и левое) 2. Желудочки (правый и левый)

**Кровеносные сосуды :** 1. Артерии 2. Сосуды микроциркуляторного русла (МЦР) 3. Вены

**Лимфатические сосуды :** 1. Лимфатические капилляры 2. Выносящие (интра- и экстраорганные сосуды) 3. Главные лимфатические протоки Последовательность расположения кровеносных сосудов: артерии – мцр – вены. В некоторых органах имеются исключения (т.к. называемая «чудесная сеть»): в почках: артерия – капилляр – артерия, в печени: вена – капилляр – вена.

**Функции сосудистой системы**

1. Транспортная

2. Трофическая

3. Обменная (в т. ч. газообменная) (из крови поступают питательные вещества, а в кровь – продукты диссимиляции). Этот процесс осуществляется, в основном, через стенку капилляров, где для него имеются наиболее благоприятные условия – тонкая стенка, большая площадь соприкосновения с окружающей тканью и медленный ток крови).

4. Интегративная

5. Защитная

6. Эндокринная

7. Участие в свертывании крови

8. Регуляция давления крови

9. Терморегуляция

10. Экскреторная (дренажная)

Необходимо отметить, что сосудистая система обладает большой пластичностью. В зависимости от интенсивности работы органа густота сосудистой системы может изменяться за счет образования новых сосудов или запустевания части имеющихся. При изменении скорости кровотока и давления крови стенка сосудов способна перестраиваться – мелкий сосуд может превратиться в более крупный и наоборот. Большая перестройка наблюдается при развитии окольного кровообращения, когда на пути движения крови встречается какое-либо препятствие.

**СОСУДЫ**

**(общая гистогенетическая характеристика)**

**Эмбриональные источники развития и их тканевые производные**

1. Мезенхима → *эндотелий, РВСТ, гладкие миоциты, жировая ткань*

2. Нейроэктодерма → ганглиозная пластинка → *нервные волокна и окончания*

**Этапы эмбрионального развития (эмбриональный ангиогенез)**

1. Формирование кровяных (ангиогенных) островков из мезенхимы (первые кровеносные сосуды появляются на 2-3 неделе эмбрионального развития в стенке желточного мешка и хориона)

2. Первичная дифференцировка мезенхимы в СКК и эндотелиоциты

Формирование эндотелиальных трубок (первичных сосудов) - мезенхимные клетки, находящиеся на периферии кровяных островков, теряют связь с центральными клетками, уплощаются и превращаются в эндотелиальные клетки первичных кровеносных сосудов. Центральные клетки кровяного островка дифференцируются в стволовые клетки крови (СКК).

3. Дифференцировка окружающей мезенхимы в гладкие миоциты, перициты, адвентициальные клетки, фибробласты

4. Формирование оболочек сосудистой стенки

**Кровеносные сосуды**

**Общий план строения стенки артерий и вен**

Стенка всех артерий, так же как и вен, состоит из трех оболочек:

1) внутренней (tunica interna),

2) средней (tunica media) и

3) наружной (tunica externa).

Толщина, тканевой состав оболочек неодинаковы в сосудах разных типов.

Внутренняя оболочка всех сосудов выстлана **эндотелием**.

**Эндотелий (синонимы: ангиодермальный, сосудистый, однослойный плоский эпителий)**

Источник эмбрионального развития - мезенхима.

Локализация - Внутренняя выстилка:

- эндокарда сердца

- кровеносных и лимфатических сосудов

- синусов твердой мозговой оболочки

Функции:

1. Покровная

2. Барьерная

3. Транспортная (двухсторонний трансэндотелиальный перенос метаболитов

4. Секреция биологически активных веществ

5. Участие в новообразовании сосудов (ангиогенез)

6. Физиологическая и репаративная регенерация сосудистой стенки

7. Клеточная рецепция

8. Создание атромбогенной сосудистой поверхности

9. Гемостатическая (участие в тромбоцитообразовании при повреждении)

10. Вазомоторная (регуляция тонуса гладких миоцитов сосудистой стенки)

Строение

1. **Эндотелиоциты** - уплощенные полигональные клетки, распластанные по базальной мембране.

*Состоят из 2 зон:*

- выпуклой ядерной (содержит ядро и органеллы)

- уплощенной периферической (в зависимости от органной специфики содержит транспортные структуры: микропиноцитозные пузырьки, трансэндотелиальные каналы, фенестры, поры)

*Имеют 3 поверхности:*

- люминальную (контактирующую с кровью, имеет микроворсинки)

- базальную (контактирует с базальной мембраной)

- латеральную (участвует в формировании контактов с соседними эндотелиоцитами)

2. **Базальная мембрана** (базальная мембрана у эндотелия, выстилающего лимфатические капилляры и синусоидные гемокапилляры (печень, селезенка), полностью или частично отсутствует)

Механизмы регенерации:

1. Митоз

2. Внутриклеточная регенерация

**Классификация сосудов**

*Кровеносные сосуды* подразделяются на артерии, вены и сосуды микроциркуляторного русла, *лимфатические сосуды* – на главные лимфатические стволы, интра - и экстраорганные сосуды и капилляры.

По артериям кровь течет от сердца к органам. Эта кровь насыщена кислородом, за исключением легочной артерии, в которой кровь венозная. Различают 3 **гистологических** типа артерий:

**1)** артерии эластического типа – в средней оболочке преобладают эластические волокна и мембраны (например, аорта, легочная артерия), выполняют следующие *функции*: 1) транспорт крови, 2) амортизация пульсовой волны

**2)** артерии мышечного типа – в средней оболочке преобладают гладкие миоциты, что обеспечивает дополнительную нагнетательную силу их, регулирует приток крови к органам и обеспечивает выполнение следующих *функций*: 1) транспорт крови, 2) сократительная («периферическое сердце»), 3) распределение крови в организме

**3)** артерии смешанного или мышечно-эластического типа – по строению и функциональным особенностям они занимают промежуточное положение между артериями эластического и мышечного типов (например, сонная и подключичная артерии); выполняют следующие *функции*: 1) транспорт крови, 2) амортизация пульсовой волны, 3) сократительная, 4) распределение крови в организме

По венам кровь притекает к сердцу и содержит мало кислорода, кроме крови в легочных венах. В зависимости от степени развития мышечных элементов в стенке вен они классифицируются на 2 группы:

1) вены безмышечного (волокнистого) типа (например, вены селезенки, костей, сетчатки глаза, плаценты, мозговых оболочек), выполняют *функции*: 1) депонирование крови, 2) пассивный транспорт под действием силы тяжести

2) вены мышечного типа, которые в свою очередь подразделяются на

- вены со слабым развитием мышечных элементов (например, вены верхней части туловища, шеи, верхняя полая вена),

- вены со средним развитием мышечных элементов (вены верхних конечностей, плечевая вена),

- вены с сильным развитием мышечных элементов (пример: вены нижних конечностей, нижней части туловища).

Вены мышечного типа выполняют следующие *функции*: 1) депонирование крови, 2) пассивный транспорт крови (в венах, локализующихся выше уровня сердца), 3) активный транспорт крови (в венах, локализующихся ниже уровня сердца)

**Функциональная** классификация сосудов

*I. Транспортные сосуды:*

1) амортизирующие (сглаживающие) сосуды – выполняют функцию стабилизации кровотока и сглаживания систолических волн, к ним относятся артерии эластического типа;

2) резистивные сосуды, которые регулируют скорость кровотока, перераспределяют кровь (например, концевые артерии, артериолы, частично капилляры и венулы);

3) емкостные сосуды – выполняют функцию депонирования больших объемов крови, к ним, в основном, относятся вены.

*II. Регулирующие сосуды:*

1) сосуды-сфинктеры (терминальные артериолы) – определяют число функционирующих капилляров,

2) шунтирующие сосуды (артериоловенулярные анастомозы) – обеспечивают эффективное регулирование капиллярного кровотока,

3) дренажные сосуды (лимфатические сосуды) – отводят продукты метаболизма, жидкости из межтканевого пространства.

*III. Обменные сосуды* – капилляры: обеспечивают транскапиллярный транспорт (диффузия, фильтрация и др.).

**43. Артерии и вены. Принцип строения и тканевой состав стенки сосудов. Классификация. Строение венозных клапанов.**

**Строение артерий**

*Артерии эластического типа* за счет большого количества эластических волокон и мембран способны растягиваться при систоле сердца и возвращаться в исходное положение во время диастолы. В таких артериях кровь протекает под большим давлением (120-130 мм рт.ст.) и с большой скоростью (0,5-1,3 м/с). В качестве примера артерии эластического типа рассмотрим строение аорты.

Рис. 1. Артерия эластического типа – аорта кролика. Окраска орсеином. Объектив 4.

*Внутренняя* оболочка аорты состоит из следующих элементов:

1) эндотелий,

2) подэндотелиальный слой,

3) сплетение эластических волокон.

Эндотелий состоит из крупных (иногда до 500 мкм в длину и 150 мкм в ширину) плоских одноядерных, реже многоядерных, полигональных клеток, расположенных на базальной мембране. В эндотелиальных клетках слабо развита эндоплазматическая сеть, но много митохондрий, микрофиламентов, пиноцитозных пузырьков.

Подэндотелиальный слой развит хорошо (15-20 % от толщины стенки). Он образован рыхлой волокнистой неоформленной соединительной тканью, которая содержит тонкие коллагеновые и эластические волокна, много аморфного вещества и малодифференцированных клеток типа гладкомышечных фибробластов, макрофагов. Основное аморфное вещество подэндотелиального слоя, богатое гликозаминогликанами и фосфолипидами, играет большую роль в трофике стенки сосуда. Физико-химическое состояние этого вещества обусловливает степень проницаемости сосудистой стенки. С возрастом в нем накапливается холестерин и жирные кислоты. В этом слое отсутствуют собственные сосуды (vasa vasorum).

Сплетение эластических волокон состоит из двух слоев:

- внутренний циркулярный,

- наружный продольный.

*Средняя* оболочка аорты состоит из 40-50 эластических окончатых мембран, которые связаны между собой эластическими волокнами и образуют вместе с эластическими элементами других оболочек единый эластический каркас. Между мембранами располагаются гладкие миоциты, фибробласты, сосуды сосудов, нервные элементы. Большое количество эластических элементов в стенке аорты смягчает толчки крови, выбрасываемой в сосуд во время сокращения левого желудочка сердца, и обеспечивает поддержание тонуса сосудистой стенки во время диастолы.

*Наружная* оболочка аорты образована рыхлой волокнистой соединительной тканью с большим количеством толстых коллагеновых и эластических волокон, располагающихся в основном в продольном направлении. В этой оболочке также имеются питающие сосуды, нервные элементы и жировые клетки.

*Артерии мышечного типа*

*Внутренняя оболочка* содержит

1) эндотелий с базальной мембраной,

2) подэндотелиальный слой, состоящий из тонких эластических и коллагеновых волокон и малоспециализированных клеток,

3) внутреннюю эластическую мембрану, представляющую собой агрегированные эластические волокна. Иногда мембрана может быть двойной.

*Средняя оболочка* состоит преимущественно из гладких миоцитов, расположенных по пологой спирали. Между ними располагаются соединительнотканные клетки типа фибробластов, коллагеновые и эластические волокна. Спиральное расположение гладких миоцитов обеспечивает при их сокращении уменьшение объема сосуда и проталкивание крови в дистальные отделы. Эластические волокна на границе с внутренней и наружной оболочками сливаются с их эластическими элементами. За счет этого создается единый эластический каркас сосуда, обеспечивающий эластичность при растяжении и упругость при сдавлении, препятствует спадению артерий.

На границе средней и наружной оболочек может формироваться наружная эластическая мембрана.

*Наружная оболочка* образована рыхлой волокнистой неоформленной соединительной тканью, в которой волокна располагаются косо и продольно. Необходимо отметить, что по мере уменьшения диаметра артерий толщина всех оболочек уменьшается. Истончаются подэндотелиальный слой и внутренняя эластическая мембрана внутренней оболочки, уменьшается количество гладких миоцитов и эластических волокон в средней, исчезает наружная эластическая мембрана.

*Артерии смешанного типа* по строению и функциональным особенностям занимают промежуточное положение между сосудами эластического и мышечного типов.

*Внутренняя оболочка* состоит из эндотелиоцитов, иногда двуядерных, располагающихся на базальной мембране, подэндотелиального слоя и внутренней эластической мембраны.

*Средняя оболочка* образована примерно равным количеством спирально ориентированных гладких миоцитов, эластических волокон и окончатых мембран, небольшого числа фибробластов и коллагеновых волокон.

*Наружная оболочка* состоит из двух слоев:

1) внутренний – содержит пучки гладких миоцитов, соединительную ткань и микрососуды;

2) наружный – образован продольными и косо расположенными пучками коллагеновых и эластических волокон, соединительнотканными клетками, аморфным веществом, сосудами сосудов, нервами и нервными сплетениями.

**Строение артерий**

|  |  |
| --- | --- |
| **Морфологическая классификаци** | **Тканевой и структурный состав оболочек** |
| **Артерии эластического типа** (сосуды крупного калибра) | 1. **Внутренняя оболочка**  - эндотелий  - подэндотелиальный слой (РВСТ, отдельные гладкие миоциты, миофибробласты)  - сплетение эластических волокон  2. Средняя оболочка  - окончатые эластические мембраны (40-50)  - коллагеновые и эластические волокна, основное аморфное вещество  - гладкие миоциты (немного)  - кровеносные сосуды  3. **Наружная оболочка**  РВСТ, сосуды, нервные сплетения |
| **Артерии мышечного типа** (сосуды среднего и малого калибра) | 1. **Внутренняя оболочка**  - эндотелий  - подэндотелиальный слой (РВСТ, отдельные гладкие миоциты, миофибробласты)  - внутренняя эластическая мембрана  2. **Средняя оболочка**  - гладкая мышечная ткань  - РВСТ и сосуды  - наружная эластическая мембрана  3. Наружная оболочка  РВСТ, сосуды, нервные сплетения |
| **Артерии мышечно-эластического типа** (занимают промежуточное положение между эластическими и мышечными артериями*)* | Структурная организация смешанного типа, т. е. имеют признаки артерий эластического и мышечного типа |

**Строение вен**

Вены представляют отводящее звено сосудистой системы. Из-за низкого кровяного давления (15-20 мм рт.ст.) и невысокой скорости кровотока в венах слабо развиты эластические элементы, что определяет их большую растяжимость. Количество гладких миоцитов зависит от того, движется кровь к сердцу под действием силы тяжести (в венах верхних конечностей, головы и шеи) или против нее (в венах нижних конечностей). Во втором случае для преодоления силы тяжести крови требуется сильное развитие гладких мышечных элементов.

Строение оболочек в венах разного типа существенно отличается.

*Вены безмышечного (волокнистого) типа*

В венах твердой и мягкой мозговых оболочек, сетчатки глаза кровь легко оттекает в более крупные сосуды под действием силы тяжести и присасывающего влияния сердца во время диастолы. Вены костей, селезенки, плаценты плотно сращены с плотными элементами органов и не спадаются, что способствует легкому оттоку крови по ним. Во внутренней оболочке этих вен имеются эндотелиальные клетки, базальная мембрана и тонкий слой рыхлой волокнистой соединительной ткани, которая срастается с окружающими тканями органа.

*Вены мышечного типа*

*Вены со слабым развитием мышечных элементов* – к ним относятся вены мелкого и среднего калибра, сопровождающие артерии мышечного типа, и некоторые крупные вены, например, верхняя полая вена. В этих сосудах кровь течет в основном пассивно за счет своей тяжести. Внутренняя оболочка этих сосудов состоит из эндотелия на базальной мембране, слабо развитого подэндотелиального слоя. В средней оболочке находится рыхлая волокнистая соединительная ткань и небольшое количество гладких миоцитов. В наружной оболочке среди соединительной ткани могут встречаться единичные гладкие мышечные клетки.

Примером *вены со средним развитием мышечных элементов* является плечевая вена. Ее внутренняя оболочка содержит:

1) эндотелий с базальной мембраной;

2) подэндотелиальный слой, образованный соединительнотканными волокнами и клетками, которые в основном ориентированы вдоль сосуда;

3) сеть эластических волокон, расположенных на границе со средней оболочкой.

В некоторых венах внутренняя оболочка образует клапаны и может содержать отдельно расположенные гладкие миоциты.

Средняя оболочка состоит из циркулярно расположенных пучков гладких миоцитов и волокнистой соединительной ткани, в которой отсутствуют эластические волокна.

Хорошо развита наружная оболочка. Ее тканевой состав представлен продольно расположенными коллагеновыми и эластическими волокнами, небольшим количеством гладких миоцитов.

*Вены с сильным развитием мышечных элементов*. К ним относятся крупные вены нижней половины туловища и ног, например, бедренная вена.

Внутренняя оболочка содержит:

1) эндотелий с базальной мембраной,

2) развитый подэндотелиальный слой, образованный рыхлой волокнистой соединительной тканью и продольными пучками гладких миоцитов;

Внутренняя оболочка образует клапаны, представляющие собой ее тонкие складки. Основу клапана составляет волокнистая соединительная ткань. Эндотелиоциты противоположных сторон клапана имеют некоторые отличия. Эндотелиальные клетки стороны, обращенной в просвет клапана, расположены продольно и имеют удлиненную форму. С другой стороны клапана эндотелиоциты полигональной формы и расположены поперек створок. В основании створки клапана могут располагаться гладкие миоциты. Клапаны способствуют току крови к сердцу, препятствуя ее обратному движению. Подъему крови против силы тяжести значительно способствует сокращение скелетной мускулатуры нижних конечностей.

Средняя оболочка развита слабо и содержит:

1) циркулярно расположенные пучки гладких миоцитов,

2) коллагеновые, тонкие эластические волокна, клетки типа фиброцитов, аморфное вещество.

Хорошо развита наружная оболочка. Она образована волокнистой соединительной тканью, продольными пучками гладких миоцитов, питающими сосудами и нервами. Как видите, в венах этого типа мышечные элементы имеются во всех оболочках.

**Строение вен**

|  |  |
| --- | --- |
| **Морфологическая классификация** | **Тканевой и структурный состав оболочек** |
| **Вены безмышечного типа**  *(вены мозговых оболочек, сетчатки глаза, костей, селезенки, плаценты)* | **Внутренняя оболочка**  - эндотелий  - подэндотелиальный слой (РВСТ, которая срастается с окружающими тканями органа)  **Средняя и наружная оболочки** отсутствуют |
| **Вены мышечного типа**  1. Вены со слабым развитием мышечных элементов (пример*: верхняя полая вена*)  2. Вены со средним развитием мышечных элементов (пример*: вены верхних конечностей)*  3. Вены с сильным развитием мышечных элементов (пример: *вены нижней части туловища и нижних конечностей*) | 1. **Внутренняя оболочка**  - эндотелий  - подэндотелиальный слой (РВСТ, отдельные гладкие миоциты, миофибробласты  - сплетение эластических волокон (в венах со средним и сильным развитием мышечных элементов)  - клапаны (имеют полулунную форму, являются дубликатурой внутренней оболочки, наиболее развиты в венах, расположенных ниже уровня сердца)  **2. Средняя оболочка**  - гладкая мышечная ткань различных степеней развития  - РВСТ и сосуды  - нервные сплетения  **3. Наружная оболочка**  РВСТ, сосуды, нервные сплетения, жировая ткань |

**44. Микроциркуляторное кровеносное русло, его состав и функциональное значение. Классификация и органоспецифичность гемокапилляров. Понятие о гистогематическом барьере и его особенности в органах ротовой полости.**

Микроциркуляторное русло (МЦР) – это система мелких сосудов, которая обеспечивает регуляцию кровенаполнения органов, транскапиллярный обмен и дренажно-депонирующую функцию.

*Состав МЦР*:

1) артериолы, в т.ч. конечные артериолы (диаметр 50-100 мкм),

2) прекапилляры (диаметр 14-16 мкм),

3) гемокапилляры (кровеносные капилляры) (диаметр 3-40 мкм),

4) посткапилляры (диаметр 8-30 мкм),

5) венулы (диаметр от 30 до 100 мкм),

6) артериоловенулярные анастомозы,

7) лимфатические капилляры.

***Артериолы*** – это наиболее мелкие артериальные сосуды мышечного типа, выполняющие следующие *функции*:

1) транспорт артериальной крови в МЦР,

2) перераспределение крови в МЦР,

3) регуляция кровенаполнения МЦР,

4) регуляция артериального давления.

В артериолах сохраняются три оболочки, но выражены они очень слабо.

1) Внутренняя оболочка содержит эндотелий с базальной мембраной, тонкий подэндотелиальный слой и тонкую внутреннюю эластическую мембрану. В базальной мембране эндотелия и во внутренней эластической мембране артериол встречаются перфорации, обеспечивающие транспорт из крови к гладким миоцитам нейромедиаторов, гормонов и др. биологически активных веществ.

2) Средняя оболочка состоит из 1-2-х слоев спирально направленных гладких миоцитов и небольшого количества эластических и коллагеновых волокон. Гладкие миоциты обязательно присутствуют в месте отхождения от артериол прекапилляров.

3) Наружная оболочка тонкая и представлена рыхлой волокнистой неоформленной соединительной тканью.

Таким образом, для артериол характерны следующие структурные особенности:

- мощная мышечная оболочка,

- толщина стенки превалирует над диаметром просвета → способность к спазмированию,

- обилие клеточных рецепторов на эндотелии,

- перфорированная базальная мембрана,

- тесный контакт эндотелиоцитов и гладких миоцитов.

***Прекапилляры*** выполняют следующие *функции*:

1) транспорт артериальной крови в капилляры

2) ритмичное сокращение сфинктеров регулирует кровенаполнение отдельных групп гемокапилляров

*Структурные особенности* прекапилляров:

- стенка теряет оболочечный тип строения

- стенка резко истончается

- гладкие миоциты расположены поодиночке

- сфинктеры в местах отхождения прекапилляров от артериол

- появляются одиночные перициты

***Кровеносные капилляры***

*Гемокапилляры* – наиболее многочисленные (около 40 миллиардов) и тонкие сосуды. Для них характерны следующие основные функции:

1) обмен веществ между кровью и тканями (в т. ч. газовый обмен),

2) транспортировка крови,

3) барьерная (участие в создании гистогематических барьеров),

4) депонирование крови,

5) защитная (участие в воспалительных и иммунных реакциях),

6) трансмуральная миграция лейкоцитов в РВСТ (*трансмуральный* - это относительное прилагательное, означающее - проходящий и/или действующий через стенку полого органа),

7) транссудация плазмы ((transsudatio; транс- + лат. sudo, sudatum потеть, сочиться) выход жидкой части крови из капилляров и венул в тканевые пространства или полости тела)

*Строение* гемокапилляров

В стенке гемокапилляров имеется три слоя (как аналоги трех оболочек рассмотренных ранее сосудов):

1) внутренний слой – представлен эндотелием с базальной мембраной, поверхность эндотелиоцитов, обращенная к току крови, покрыта слоем гликопротеидов (параплазмолеммальный слой);

2) средний слой – содержит перициты, лежащие дискретно (т.е. в определенных участках) в расщеплениях базальной мембраны и являющиеся камбиальными клетками;

3) наружный слой – состоит из адвентициальных клеток, тонких коллагеновых или ретикулярных волокон, аморфного вещества.

*Классификации гемокапилляров*

Классификация капилляров по диаметру:

1) узкие – диаметр меньше 7 мкм (находятся в легких, нервах, поперечнополосатых мышцах и др.),

2) средние – диаметром от 7 до 10-11 мкм (характерны для кожи и слизистых оболочек),

3) широкие – диаметр 10-30 мкм (встречаются в некоторых эндокринных органах, печени, кроветворных органах),

4) гигантские – диаметр более 30 мкм.

Классификация капилляров по строению:

1) **соматический тип** (с непрерывным эндотелием и непрерывной базальной мембраной) *Локализация: скелетные мышцы, мозг, легкие и др.*

2) **фенестрированный тип** (с фенестрами в эндотелии и непрерывной базальной мембраной)

*Локализация: эндокринные органы, почки*

3) **порозный** тип (со сквозными отверстиями в эндотелии и базальной мембране)

*Локализация: печень, кроветворные органы*

Пути трансэндотелиального транспорта капилляров:

1) пассивный транспорт,

2) активный транспорт (пиноцитоз, фагоцитоз),

3) везикулярный транспорт,

4) фенестры,

5) поры.

*Гистогематический барьер*: эндотелиоцит, базальная мембрана, периэндотелильное пространство (перициты, адвентициальные клетки), рабочая клетка.

Резервные капилляры – представляют собой плазмолеммальные капилляры, заполненные плазмой.

***Посткапилляры*** выполняют функции:

1) отведение венозной крови

2) гематотканевой обмен

3) депонирование крови

4) облегченная миграция лейкоцитов в РВСТ

*Строение* стенки идентично строению стенки гемокапилляра, но имеются некоторые особенности:

- эндотелий часто фенестрированный

- появляются отдельные гладкие миоциты

***Венулы*** - строение их стенки идентично строению стенки безмышечных и маломышечных вен. Их внутренняя оболочка состоит из эндотелия с базальной мембраной и перицитов в расщеплениях базальной мембраны.

Средняя оболочка содержит гладкие миоциты, количество которых увеличивается по мере увеличения диаметра венул (в мышечных венулах они образуют уже 1-2 слоя), тонкие коллагеновые и эластические волокна. Наружная оболочка образована рыхлой волокнистой соединительной тканью.

*Функции*:

1) отведение венозной крови

2) гематотканевой обмен

3) депонирование крови

4) облегченная миграция лейкоцитов в РВСТ

***Артериоловенулярные анастомозы (АВА)*** имеются почти во всех органах и обеспечивают соединение артериального русла непосредственно с венозным в обход капилляров. Этим обеспечиваются:

1) перераспределение крови внутри органов,

2) шунтирование крови

*Классификация:*

1) истинные АВА (шунты) – по ним в венозную систему сбрасывается чистая артериальная кровь; подразделяются на две подгруппы:

- простые АВА – в них регуляция кровотока осуществляется гладкими миоцитами средней оболочки артериолы;

- АВА со специальными сократительными структурами в виде валиков или подушек в подэндотелиальном слое, образованными гладкими миоцитами. К этой же группе относятся АВА эпителиоидного типа (простые и сложные). В средней оболочке простых АВА имеются овальные светлые клетки (Е-клетки), похожие на эпителиоциты и способные к набуханию, тем самым регулируя просвет сосуда. Сложные, или клубочковые, АВА характеризуются тем, что приносящая артериола делится на 2-4 ветви, которые переходят в венозный сегмент. В стенке могут быть эпителиоподобные клетки.

2) атипичные АВА (полушунты) – по ним течет смешанная кровь, т.к. представлены коротким гемокапилляром.

***Лимфатические капилляры*** имеют мешковидную форму, диаметр от 30 до 200 мкм). Представляют собой систему замкнутых с одного конца уплощенных трубок, анастомозирующих друг с другом.

Лимфатические капилляры не обнаружены в головном мозге, селезенке, плаценте, костном мозге, в склере глазного яблока и хрусталике, в эпителиальных и хрящевых тканях.

Стенка состоит из эндотелиоцитов, которые в 3-4 раза крупнее таковых гемокапилляров. Базальная мембрана местами отсутствует, имеет крупные перфорации. Эндотелиальная выстилка лимфатического капилляра тесно связана с окружающей тканью с помощью так называемых стропных (или фиксирующих) филаментов, которые вплетаются в коллагеновые волокна, расположенные снаружи капилляра.

*Функции* лимфатических капилляров:

1) начальное звено лимфообразования

2) регуляция объема тканевой жидкости

3) начальное звено лимфооттока.

Отличия лимфатических капилляров от кровеносных:

1) замкнуты с одного конца,

2) больший диаметр,

3) крупные эндотелиоциты,

4) нет базальной мембраны,

5) фиксирующие (стропные) филаменты.

**45. Лимфатические сосуды. Принцип строения и тканевой состав стенки. Лимфатическая система челюстно-лицевой области, зуба.**

**Лимфатические сосуды**

*Классификация:*

1) лимфатические капилляры

2) лимфатические синусы лимфатических узлов

3) интра- и экстраорганные лимфатические сосуды

4) главные лимфатические стволы (грудной и правый лимфатические протоки)

***Лимфатические капилляры*** имеют мешковидную форму, диаметр от 30 до 200 мкм). Представляют собой систему замкнутых с одного конца уплощенных трубок, анастомозирующих друг с другом.

Лимфатические капилляры не обнаружены в головном мозге, селезенке, плаценте, костном мозге, в склере глазного яблока и хрусталике, в эпителиальных и хрящевых тканях.

Стенка состоит из эндотелиоцитов, которые в 3-4 раза крупнее таковых гемокапилляров. Базальная мембрана местами отсутствует, имеет крупные перфорации. Эндотелиальная выстилка лимфатического капилляра тесно связана с окружающей тканью с помощью так называемых стропных (или фиксирующих) филаментов, которые вплетаются в коллагеновые волокна, расположенные снаружи капилляра.

*Функции* лимфатических капилляров:

1) начальное звено лимфообразования

2) регуляция объема тканевой жидкости

3) начальное звено лимфооттока.

Отличия лимфатических капилляров от кровеносных:

1) замкнуты с одного конца,

2) больший диаметр,

3) крупные эндотелиоциты,

4) нет базальной мембраны,

5) фиксирующие (стропные) филаменты.

**Лимфатические синусы** лимфатических узлов осуществляют: 1) транспорт лимфы, 2) очистку лимфы, 3) обогащение лимфы лимфоцитами.

*Строение* стенки: 1) эндотелиоциты 2)ретикулоэндотелиальные макрофаги 3) базальная мембрана с перфорациями

**Интра- и экстраорганные лимфатические сосуды** имеют оболочечное строение по типу вен безмышечного и маломышечного типа (см. выше). В стенке имеются клапаны (производные внутренней оболочки).

Выполняют следующие *функции*: 1) транспорт лимфы внутри органа, 2) отведение лимфы из органа.

Для **главных лимфатических стволов** (грудного и правого лимфатического протоков) также характерно оболочечное строение по типу вен со средним развитием мышечной оболочки (см. выше). Имеются клапаны. Осуществляют транспорт лимфы в крупные вены шеи.

**46. Сердце. Тканевой состав и особенности строения оболочек сердца. Клапаны сердца. Проводящая система. Возрастные изменения сердца.**

**СЕРДЦЕ**

**Эмбриональные источники развития и их производные**

1. Парные мезенхимальные трубки → *эндокард*

2. Висцеральный листок мезодермы → миоэпикардиальные пластинки → *миокард и эпикард*

3. Париетальный листок мезодермы → *перикард*

4. Мезенхима → *коронарные сосуды*

5. Нейроэктодерма → ганглиозная пластинка → *нервный аппарат*

Сердце закладывается в начале 3-й недели. Между энтодермой и висцеральным листком спланхнотома из мезенхимы образуются две трубки, выстланные эндотелием. Эти трубки – зачаток эндокарда. Трубки растут и окружаются висцеральным листком спланхнотома. Эти участки спланхнотома утолщаются и дают начало миоэпикардиальным пластинкам. Во время смыкания кишечной трубки происходит сближение и срастание обеих закладок сердца. Теперь зачаток сердца имеет вид двухслойной трубки: эндокардиальный слой и миоэпикардиальный. Позднее из миоэпикардиальной пластинки дифференцируются две части: внутренняя, которая прилежит к мезенхимной трубке, превращается в зачаток миокарда, а наружная – в эпикард.

**Основные функции сердца:**

1) сократительная

2) гемодинамическая

3) эндокринная (секреция предсердного натрий-уретического фактора)

4) генерация потенциала действия

5) создание околосердечного электромагнитного поля

**Строение стенки сердца**

*Оболочки стенки и их структурный состав:*

1. **Эндокард**

- эндотелиальный слой (эндотелий на базальной мембране)

- подэндотелиальный слой (РВСТ)

- мышечно-эластический слой (гладкие миоциты, РВСТ)

- наружный соединительнотканный слой (РВСТ, могут быть одиночные кровеносные сосуды)

Дубликатурой эндокарда являются *клапаны* (створчатые и полулунные)

2. **Миокард** (сократительные, секреторные и проводящие кардиомиоциты, РВСТ, жировая ткань, сосуды, нервный аппарат)

3-4. **Эпикард** и **перикард** (имеют сходный структурный состав: мезотелий, РВСТ, жировая ткань, сосуды, нервный аппарат. Между ними находится *перикардиальная полость*

В сердце имеется также **фиброзный каркас** (фиброзные кольца, треугольники, мембраны). Эти структуры построены из ПВСТ (может встречаться хрящевая ткань).

**Проводящая система сердца (ПСС)**

**Общая функция** – обеспечение автоматического режима сокращения миокарда по принципу «иерархии соподчинения»

**Типы кардиомиоцитов ПСС и их функциональное назначение**

1. **Р-клетки** (пейсмекеры, водители ритма первого порядка) → генерация потенциала действия (ПД) с частотой 60-90 имп/мин.

2. **Переходные** (водители ритма второго порядка) → генерация ПД с частотой 40-50 имп/мин

3. **Проводящие** (собственно проводящие, клетки Пуркинье, водители ритма третьего и четвертого порядков):

- малые клетки Пуркинье → генерация ПД с частотой 30-40 имп/мин

- большие клетки Пуркинье → генерация ПД с частотой 20-30 имп/мин

**Общие морфологические особенности кардиомиоцитов в ПСС**

1. Относительно низкий уровень дифференцировки (по сравнению с сократительными кардиомиоцитами)

2. Мало миофибрилл и они не упорядочены в пространстве

3. Редуцирована Т-система

4. Мало органелл общего назначения

5. Частое отсутствие вставочных дисков

6. Межклеточные соединения с помощью простых контактов

**Структурные компоненты ПСС**

|  |  |
| --- | --- |
| **Компоненты ПСС и их структурный**  **состав** | **Функция в составе ПСС** |
| 1. Синусно-предсердный узел (Р-клетки, переходные клетки, РВСТ, сосуды, капсула, нервный аппарат) | Основной водитель ритма сокращений (60-90 имп/мин.) |
| 2. Атрио-вентрикулярный узел (переходные клетки, Р-клетки, РВСТ, сосуды, капсула, нервный аппарат) | 1. Передача импульса к пучку Гиса  2. Резервный водитель ритма |
| 3. Пучек Гиса (малые клетки Пуркинье, РВСТ, сосуды, капсула, нервный аппарат) | 1. Передача импульса к сократительным кардиомиоцитам  2. Резервные водители ритма |
| 4. Ножки пучка Гиса и их ветвления (большие клетки Пуркинье) |
| 5. Диффузные («молчащие») пейсмекеры – не обязательный компонент ПСС | 1. Могут не функционировать  2. Вызывают экстрасистолии |

**Регенерация сердца.**

У новорожденных вследствие сохранности способности кардиомиоцитов к делению регенераторные процессы сопровождаются увеличением количества кардиомиоцитов.

У взрослых физиологическая регенерация в миокарде осуществляется в основном путем внутриклеточной регенерации, без увеличения числа клеток. Соединительнотканные клетки всех оболочек пролиферируют, как и в любом другом органе.

При повышенных систематических функциональных нагрузках общее количество клеток не возрастает, в цитоплазме увеличивается содержание органелл общего назначения и миофибрилл. Увеличивается также размер клеток (происходит функциональная гипертрофия) и возрастает степень плоидности ядер.

**47. Система органов кроветворения и иммунной защиты. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Центральные органы кроветворения и иммуногенеза. Красный костный мозг. Источники эмбрионального происхождения. Функции. Особенности строения стромы и паренхимы. Локализация красного костного мозга в организме. Особенности его**

**расположения в костной ткани челюстно-альвеолярного аппарата.**

**Основные функции органов системы**

**кроветворения и иммуногенеза**

**● Кроветворение** ●*образование крови как ткани (в эмбриональном периоде жизни человека)*

●*физиологическая регенерация крови (в постэмбриональном периоде жизни человека)- образование новых форменных элементов крови*

**● Иммуногенез –-** *образование ключевых клеток иммуногенеза (Т-и В-лимфоциты. моноциты), которые осуществляют контроль и поддержание генетического гомеостаза организма, т.е. участвуют в его иммунных реакциях .* **Иммуногенез тесно связан с кроветворением.**

В настоящее время признана ***унитарная теория кроветворения***, которая доказывает происхождение всех форменных элементов крови из единого предшественника – *стволовой клетки крови (СКК).*

В процессе **эмбрионального развития** человека **стволовые полипотентные клетки крови (СКК)** совершают сложный ***миграционный путь***: впервые они образуются в стенке **желточного мешка** (2- 3-я неделя внутриутробной жизни, затем СКК перемещаются **в печень** → затем в **селезенку**→ **в тимус, лимфатические узлы** → красный костный мозг.

На пути миграции СКК в перечисленных органах образуются очаги кроветворения. Этот этап кроветворения называется ***эмбриональным*.** Последним пунктом миграции СКК является красный костный мозг, в котором она находится всю жизнь человека. Небольшое количество СКК всегда циркулирует в крови.

**►Сопутствующие функции органов системы кроветворения и иммуногенеза**

**●*Депонирующая* –** *накопление резервной крови обогащенной новыми форменными элементами***.**

**●*Цензорная –* ●***отбор полноценных форменных элементов крови перед их выходом в периферический кровоток.*

**●***уничтожение неполноценных кроветворных клеток и форменных элементов.*

**●*Барьерная*** *– избирательная проницаемость для биологических субстратов (молекулярных, клеточных, болезнетворных и др.) между кровью и тканями паренхимы*

**● *Эндокринная*** *– секреция местных и дистантных гормонов.*

***●*Общие структурные свойства органов системы кроветворения и иммуногенеза**

***•*** Относятся к *паренхиматозному* типу (паренхиму составляют клетки гематогенного дифферона) .

***•*** Имеют *мощное кровоснабжение* ( трофическая и функциональная системы внутриорганных кровеносных сосудов)

***•*** Иннервируются *вегетативной нервной системой*.

***•*** Обладают высокая степенью *регенераторности*

**►Особенности внутриорганного кровоснабжения**

***•*Трофическая система кровоснабжения** обеспечивает жизнедеятельность тканей кроветворного органа. Ее гемокапилляры относятся к *соматическому типу* (капилляры с непрерывным эндотелием)

***•*Функциональная система кровоснабжения** обеспечивает основные функции органа кроветворения. Ее гемокапилляры относятся к *синусоидному типу с порозным эндотелием*. Они определяют возможность проникновения созревших форменных элементов после цензорного отбора из паренхимы в кровоток.

**Классификация органов кроветворения и иммуногенеза**

|  |  |
| --- | --- |
| По иерархическому принципу | |
| Центральные органы | •Красный костный мозг •Внлочковая железа (тнмус) |
| Периферические органы | * Миндалины * Лимфатические узлы * Селезенка * Аппендикс * Диффузная лимфоидная ткань в некроветворных органах( желудок, кишечник, легкие и др.) |
| По типу кроветворения | |
| Мнелондные органы | ***В эмбриональном периоде*** |
| * Печень * Селезенка * Красный костный мозг |
|  | ***В постэмбриональном периоде*** |
|  | • Красный костный мозг |
|  |
| Лнмфонлные органы | •Внлочковая железа (тнмус)   * Миндалины * Лимфатические узлы * Селезенка * Аппендикс * Диффузная лимфоидная ткань в некроветворных органах (желудок, кишечник, легкие и др.) |

**Общий план строения**

*▬* **Паренхима миелоидных органов** представлена островковыми скоплениями кроветворных клеток *миелоидного ряда гемоцитопоэза* разной степени дифференцированности Кроветворные клетки миелопоэза составляют единое морфофункциональное целое с окружающей их ретикулярной тканью **(см. «Функциональная морфология тканей», табл.№22).** Эта кооперация называется **миелоидной тканью** и нередко считается основой паренхимы миелоидных органов.

*▬* **Паренхима лимфоидных органов** представлена различными по сложности структурной организации скоплениями кроветворных клеток *лимфоидного ряда гемоцитопоэза* разной степени дифференцированности **(см. «Графологическая структура курса частной гистологии», Граф №66).**

Кроветворные клетки лимфоцитопоэза составляют единое морфофункциональное целое с окружающей их ретикулярной тканью Эта кооперация называется **лимфоидной тканью** и нередко считается основой паренхимы.

***▬* Строма** представлена комплексом вспомогательных структур, которые обеспечивают жизнедеятельность паренхимы (функционирование, защиту, регенерацию и др.). В ее составе:

***•*** наружная капсула (ПВСТ, .сосуды, нервный аппарат);

***•*** внутриорганные прослойки (РВСТ, сосуды, нервный аппарат);

***•*** ретикулярная ткань *(*исключение составляет ***тимус*** – в нем место *ретикулярной* ткани занимает *эпителиальная*- см. ниже)*.*

***●*Центральные органы кроветворения**

**Красный костный мозг (ККМ) -** центральный орган миелопоэза. У взрослого человека составляет около 5% массы тела. Полужидкая консистенция.

**Локализация: *•***костномозговые каналы диафизов

трубчатых костей;

***•***ячейки губчатого вещества плоских костей

(в т.ч. в костях лица – особенно у детей).

***•***костная ткань челюстных альвеолярных

отростков(особенно у детей)

**►Эмбриональные источники развития** В конце периода эмбрионального развития (8 -10я неделя) в красный костный мозг мигрируют *стволовые клетки крови (СКК),* где они остаются до конца жизни человека.

СКК пролиферируют и, являясь колониеобразующими единицами (КОЕ), формируют *гемопоэтические колонии* себе подобных полипотентных клеток

Выселившиеся из этих колоний клетки КОЕ формируют дочерние колонии полустволовых клеток (ПСК) миелогенеза, а они, в свою очередь, также после выселения формируют колонии унипотентных клеток (УПК) миелопоэза. Этим заканчивается дифференцировка клеток первых трех классов (I –Ш) гемопоэза.

Гемопоэтические клетки следующих классов (IV – VI) колоний не образуют, они последовательно дифференцируются в *гемобластических островках.*

Форменные элементы крови (зрелые клетки крови и постклеточные формы) представляют собой VI-ый класс гемопоэза. После цензорного отбора они проникают в периферический кровоток.

**►Основные функции ККМ**

***•*** Миелоидное кроветворение после миграции сюда **СКК** в эмбриональном периоде. Их не много - 0,0005% от общего числа ККМ. Они обладают низкой митотическая активностью.

*• СКК в экстремальных ситуациях могут принимать участие в репаративной регенерации костной ткан (СКК может трансформироваться в СКО – стволовую клетку остеогенеза)..*

**В ККМ образуются**: ***•****эритроциты,* ***•****тромбоциты,* ***•****лейкоциты гранулоциты,* ***•****моноциты,* ***•****натуральные киллеры* (NК), ***•****В-лимфоциты* ( дискуссионно).

. **►Строение красного костного мозга.**

***▬* Паренхима** представлена очагами миелоидного кроветворения, которые расположены в переплетениях ретикулярной ткани виде **трех структурных коопераций**

***•* Колонии** КоЕ-СКК, КоЕ-ПСК, КоЕ-УПК – представлены клетками I-Ш классов гемоцитопоэза..

***•* Гемоцитобластические островки**: (эритробластические, гранулоцитобластические, тромбоцитобластические) – представлены клетками IV – VI классов *эритроцитарного, гранулоцитарного* и *тромбоцитарного* рядов гематогенного дифферона.

***•* Диффузные распределения** представлены клетками IV – VI классов *моноцитарного* и *В-лимфомоцитарного*? рядов гематогенного дифферона.

Популяционной основой гемоцитобластичеких островков и диффузных распределений являются интенсивно делящиеся клетки- ***бласты*** *(эритробласты, миелобласты, мегакариобласты, монобласты, В-лимфобласты).* Они наиболее подвержены поражениям лучистой энергии.

В эритробластических островках обязательно присутствие *макрофага.* Одной из его функций является доставка железа для синтеза молекул гемоглобина в развивающихся клетках эритроцитарного ряда.

**Из островков и диффузных распределений клетки VI -го класса (зрелые) после цензорного отбора через поры синусоидных капилляров функциональной системы поступают в общий кровоток, где называются форменными элементами.**

***▬* Строма ККМ** по сравнению с общими характеристиками (см.выше) имеет ряд структурных особенностей:

***•***отсутствии *наружной капсулы* – ее роль выполняет *эндост* (оболочка костных каналов и ячеек –**см.лекцию «Костная ткань»**);

***•***наличие у синусоидных гемокапилляров *стропных филаментов*, которые предотвращают спадение капилляров–см.лекцию «Сердечно-сосудистая система»);

***•***присутствие *крупных липоцитов* (депо трофических веществ, энергетический ресурс, секреция БАВ

***●*Селезенка** - непарный орган брюшной полости.

Кроме ***антигензависимого лимфоиммуномоэзапоэза*** селезенка выполняет еще целый ряд сопутствующих Одной из этих функций является ***элиминирующая*** (разрушение и реутилизация старых эритроцитов и тромбоцитов с последующим выделением железа для эритроцитопоэза в ККМ. Селезенку поэтому называют «кладбище эритроцитов и тромбоцитов»).

**►Эмбриональные источники развития**

**▬ Строма**

Селезенка покрыта *висцеральным листком брюшины* (ПВСТ + мезотелий + сосуды и нервный аппарат+ сосуды и нервный аппарат). Под ней *собственная капсула* селезенки (ПВСТ + РВСТ+ сосуды и нервный аппарат).

От нее в вещество селезенки отходят *трабекулы* - внутриорганные перегородки (РВСТ+ сосуды и нервный аппарат).

**▬Паренхима** состоит из двух независимых частей **- белой и красной пульпы.**

***●*Белая пульпа –** это совокупность структурных комплексов (см.выше)лимфоидной ткани:

***●лимфоидных селезеночных фолликулов* (узелков) – 75%; *●периартериальных лимфоидных влагалищ –* 20% *●диффузной лимфоидной ткани*** – **5%**

*Периартериальные зоны* фолликулов (см.выше) и *периартериальные лимфоидные влагалища* представляют собой ***тимусзависимые зоны.*** В них идут начальные процессы *антигензависимого Т- лимфоиммунопоэза*.

***●*Красная пульпа –** это структурный комплекс, состоящий из ***ретикулярной ткани*** и скоплений в ней стареющих ***эритроцитов и тромбоцитов*** вокруг *синусоидных порозных гемокапилляров.*

Эти скопления называются **пульпарными тяжами**. В их составе обязательно присутствуют *макрофаги*, которые разрушают (элиминируют) стареющие эритроциты и тромбоциты, а также транспортируют железо расщепленного ими гемоглобина в красный костный мозг.

►**Особенности внутриорганного кровоснабжения**

● Имеет место раздельное кровоснабжение белой и красной пульпы.

***●*** В системе кровоснабжения красной пульпы имеется уникальное звено *открытого кровоснабжения*. В нем отсутвуют гемокапилляры и артериальная кровь изливается прямо в пульпу

***●*** Внутриорганные вены относятся к безмышечному типу.

Указанные особенности внутриорганного кровоснабжения являются причинами сильных кровотечений из селезенки при ее травмах. Эти кровотечения трудно останавливаются и могут послужить показанием к ампутации селезенки с перевязкой магистральных сосудов.

**48. Тимус. Источники эмбрионального происхождения. Строение, функции. Корковое и мозговое вещество дольки. Гематотимусный барьер. Антигеннезависимая и антигензависимая дифференцировка лимфоцитов. Возрастная и акцидентальная инволюции и их значение для практической стоматологии.**

**Тимус -** центральный орган **лимфо- и иммунопоэза**. Анатомически представлен двумя долями, расположен в переднем средостении.

**►Основные функции тимуса**

***•*** В эмбриогенезе определяет *становление иммунной системы*.

***•*** В постэмбриональном и постнатальном периоде является центром антигеннезависимого и антигензависимого *Т-лимфопоэза*, а также регулятором *В-лимфопоэза* в периферических лимфоидных органах.

***•*** *Эндокринная функция* **-** секреция местных и дистантных гормонов, регулирующих лимфопоэз, а также рост тела и половое созревание.

Максимального морфофункционального развития тимус достигает к 3– 5 годам. До 15-20 лет имеет место постоянство его морфофункционального статуса. После этого срока наступает закономерная запрограммированная ***возрастная инволюция****,* которая заключается в замещении лимфоидной паренхимы жировой тканью*.* Тимус утрачивает собственную кроветворную функцию, но сохраняет контроль над периферическими лимфоидными органами.

**►Строение тимуса**

***▬* Паренхима** представлена *дольками*, отделенными друг от друга тонкими прослойками соединительной ткани с кровеносными сосудами и нервными волокнами (Рис.1) Структурную основу долек составляют *эпителиоретикулоциты* – отростчатые клетки, которые соединяясь друг с другом формируют многомерную сеть (*синцитий*). В этой сети находятся и развиваются клетки лимфоидного ряда, которые часто называются тимоцитами.

В каждой дольке на ее периферии имеется темное ***корковое*** вещество и в центре - светлое ***мозговое*** вещество. Они функционально *независимы* друг от друга:

***•*** имеют различные пути внутриорганного кровоснабжения;

***•*** выполняют разные функции в системе Т-лимфоиммунопоэза.

***•*Корковое вещество** обеспечивает ***антишгенНЕзависимую генетически обусловленную пролиферацию*** и ***дифференцировку Т-лимфоцитов (тимоцитов).***

В **эмбриональном периоде** в нем содержатся немногочисленные **колонии КОЕ УПК Т-лимфопоэза** + **диффузное распределение** клеток IV – VI классов Т-лимфопоэза.

В **постэмбриональном периоде диффузное распределение** лимфоидных клеток (тимоцитов) IV – VI классов в сетях эпителиоретикулоцитов («клетки-няньки») становится доминирующим. Согласно генетической программы на уровне ***лимфобластов*** (тимобластов) в плазмолемме клеток появляются *иммунорецепторы* к «антигенному фону планеты».

*Эпителиоретикулоциты* («клетки няньки») обеспечивают питание, защиту и изоляцию тимоцитов. Они участвуют в уничтожении собственных тимоцитов, отклонившихся от программного пути развития. VI класс тимоцитов после цензорного отбора выходит в *общий кровоток.* Это «вергильные» неактивированные лимфоциты. Они ищут встречу с антигеном, чтобы активизироваться. Они могут непосредственно уничтожить антиген, либо вернуться (*рециркулировать*) в зоны **антигензависимой пролиферации и дифференцировки** (мозговое вещество тимуса и периферические органы лимфопоэза.

В корковом веществе долек имеет структурный комплекс, называемый ***гемато-тимусным барьером.* Его состав**: *стенка гемокапилляра, перикапиллярное пространство, эпителиретикулооциты («клетки-няньки» ).* Основная функция ***гемато-тимусного барьера – обеспечение антишгенНЕзависимой пролиферации и дифференцировки Т-лимфоцитов.***

До 90-95% процентов лимфоцитов – тимоцитов, образовавшихся в корковом веществе не проходят цензорного отбора и погибает в тимусе. Это преимущественно аутоагрессивные клетки, с иммунорецепторами к собственным клеткам и тканям.

***•*В мозговом веществе** между синцитиальными петлями эпителиоретикулоцитов диффузно расположены *рециркулировавшие Т-лимфоциты.* Здесь же локализуются отростчатые макрофаги – *антигенпредставляющие клетки (АПК).*

Здесь происходит ***Т-бластрансформация*** рециркулировавшие *Т-лимфоцитов* в *Т-иммунобласт* с их последующей ***антигензависимой*** пролиферацией и дифференцировкой. В результате чего образуется популяция ***комплементарных*** *Т-лимфоцитов - эффекторов* (Т-иммуноцитов киллеров).

Через кровоток Т-иммуноцитов киллеры выходят в ткани*,* где участвуют в реакциях клеточного («антимутантного») иммунитета Они уничтожают клеточных мутантов – носителей комплементарных им антигенов с помощью *цитотоксического эффекта* («поцелуй смерти») - В мозговом веществе расположены **тельца Гассаля.** Это **–** спрессованные в виде жемчужин слущенные эпителиоретикулоциты. Их назначение дискуссионно:

***•*** возможно они являются ***накопителями биоаминов*** для активизации иммунорецепторов на Т-лимфоцитах.

***•*** возможно они выполняют ***эндокринную функцию***, секретируя *тимопоэтин* (гормон местной регуляции лимфопоэза), *тимозин* (дистантный гормон регуляции активности тимусзависимых зон периферических лимфоидных органов), *антигонадотропин* (дистантный гормон торможения развития органов половой системы у детей).

**Акцидентальная инволюция** – опасное для жизни скоротечное патологическое состояние детского периода жизни. Может развиться в ответ на стресс, переохлаждения, инъекции (лекарства, вакцины, сыворотки, гормоны), в острые периоды заболеваний. Морфологической основой является врожденная несостоятельность гемато-тимусного барьера. Под действием экстремального фактора происходит разрушение барьера, что приводит массовой гибели и распаду тимоцитов, с последующим острым токсикозом.

**49. Периферические органы кроветворения и иммунной защиты. Строение. Клеточный состав и функции белой и красной пульпы селезенки. Тимусзависимые и тимуснезависимые зоны. Особенности дифференцировки лимфоцитов. Особенности кровоснабжения селезенки.**

**Периферические лимфоидные органы**

В них протекает ***антигензависимая пролиферация и дифференцировка*** клеток Т и В лимфоцитарных рядов гематогенного дифферона, которые пришли с кровотоком из *мозгового вещества тимуса*, либо из *тканей* других органов. Это *комитированные* лимфоциты, т.е. они имели первую встречу с антигеном.

***▬* Паренхима** этих органов представлена *лимфоидной тканью* (клетки крови лимфоцитарного ряда в ретикулярной ткани), которая компонуется в виде структурных комплексов:

***•*** лимфоидных узелков (фолликулов)- характерны для всех периферических лимфоидных органов;

***•*** диффузного распределения лимфоидных клеток- характерно для всех периферических лимфоидных органов;

***•***лимфоидных тяжей- характерны для лимфатических узлов

***•***периартериальных лимфоидных влагалищ (футляров) - характерны для селезенки;

В этих комплексах выделяются **зоны**:

**а. Тимусзависимые** (контролируются тимозином);

**б. Тимуснезависимые** .

***●*Лимфоидные узелки (фолликулы)** – компактная шарообразная компоновка лимфоидной ткани с макрофагами (в т.ч. АПК). Их диаметр составляет около 1 мм., а общее количество – десятки миллионов. Внутри органов имеют собственную систему трофического и функционального кровоснабжения.

В каждом из фолликулов ***миндалин*** и ***лимфатических узлов*** имеется три зоны:

1. ***Центральная зона*** *(«В-реактивная зона»,«реактивный центр»)-* это **тимуснезависимая** зона. В ней происходит *В-бластрансформация*, образование *В-иммунобластов (IVкласс)* и их *пролиферация*.

2. ***Переходная зона*** («мантийная») - сюда переходят «избыточные»

лимфоидные клетки из первой зоны для дальнейшей (промежуточной») дифференцировки в *В-преиммуноциты (Vкласс)****.***

3.***Краевая зона*** («маргинальная») здесь происходит *окончательный этап дифференцировки* - образуется VI класс *В-иммуноцитов эффекторов* (*плазмоциты и В-иммуноциты памяти*).

В каждом из фолликулов ***селезенки*** имеется четыре зоны:

1. ***Периартериальная Т-реактивная зона*** *-* это **тимусзависимая**

зона, расположенная в адвентициальной оболочке мелкокалиберного артериального сосуда (*центральной артерии*). По сути дела эта зона представляет собой *периартериальное влагалище (см.ниже)*. В ней происходит *Т-бластрансформация*, образование *Т-иммунобластов (IVкласс)* и их *пролиферация*.

2. ***Центральная В-реактивная зона*** это **тимуснезависимая** зона.

Она эксцентрично окутывает периартериальную зону. В ней происходит *В-бластрансформация*, образование *В-иммунобластов (IVкласс)* и их пролиферация.

3. ***Переходная зона*** («мантийная») - сюда переходят «избыточные»

лимфоидные клетки из первых двух зон для дальнейшей (промежуточной») дифференцировки в *Т–* и *В-преиммуноциты (Vкласс)****.***

4.***Краевая зона*** («маргинальная») здесь происходит *окончательный*

*этап дифференцировки* - образуется VI класс Т- иммуноцитов эффекторов (*киллеры, хелперы, супрессоры, Т-лимфоциты памяти*) и В-иммуноцитов эффекторов (*плазмоциты и В-иммуноциты памяти*).

***-Иммуноциты*** *-****эффекторы*** выходят (после цензорного отбора) из фолликула в следующих возможных направлениях:

***•*** в *кровоток* через стенку морозных синусоидных гемокапилляров

***•*** в состав *межфолликулярного диффузного распределения* лимфоидной ткани.

***•*** в состав *лимфоидных тяжей* (только в лимфатических узлах)

***•*** *в лимфу* через стенку лимфатических капилляров и синусов.

***●*Диффузные распределения** являются неупорядоченной лимфоидной тканью, которая преимущественно представлена *зрелыми иммуноцитами* и их *эффекторными формами* в синцитии ретикулярной ткани. Эти иммуноциты дифференцировались и вышли из фолликулов.

Диффузные распределения лимфоидной ткани занимают межфолликулярные пространства, в которых также имеются порозные гемокапилляры. Через их стенки иммуноциты попадают в кровь.

***●*Лимфоидные тяжи –** это потоки активизированных Т-и В-иммуноцитов, стекающих с лимфоидных фолликулов - характерны для лимфатических узлов.

***●*Периартериальные лимфоидные влагалища** – это скопления тимусзависимой лимфоидной ткани в адвентициальных оболочках мелких внутриорганных артерий селезенки.

**50. Особенности строении и функции лимфатических узлов и миндалин. Тимусзависимые и тимуснезависимые зоны Морфологические основы иммунных реакций организма.**

***●*Миндалины** – *небные, глоточные, язычные, гортанные, трубные.* Они составляют лимфоэпительное кольцо Пирогова. Небные, глоточные, язычные хорошо видны при осмотре ротовой полости. Миндалины составляют «Первый рубеж обороны» против пищевой и воздушной инфекций. Они постоянно находятся в состоянии «физиологического воспаления».

**►Эмбриональные источники развития ►Строение миндалин** всех локализаций однотипно.

**Миндалины имеют два анатомических. полюса:**

**1.Наружный** – направлен в полость пищеварительной трубки.

**2.Внутренний** – граничит с окружающими тканями ее стенки.

***●*Наружный полюс** находится под *эпителиальной пластинкой слизистой оболочки* соответствующего отдела пищеварительной трубки. Она представлена *многослойным плоским прехордальным эпителием.* Его поверхность покрыта *слизью****,*** которая обладает ***адсорбирующими функциями*** – в ней фиксируются и уничтожаются большинство микроорганизмов.

В слизистой оболочке имеется множество пробиркообразных углублений – *крипт.* Их эпителий постоянно инфильтрирован лейкоцитами гранулоцитами. Они вместе с отторгающимися слущенными эпителиоцитами составляют скопления в полостях крипт – *пробки*.

При воспалительных заболеваниях миндалин пробки приобретают гнойный характер.

***●*Внутренний полюс** отграничен от подлежащих тканей *капсулой* (ПВСТ , сосуды, нервный аппарат).

Благодаря этой капсулы миндалины относительно легко вылущиваются при операции тонзилэктомии.

***▬* Паренхима** миндалин представлена тимуснезависимой лимоидной тканью скомпонованной в виде ***фолликулов*** и ***диффузных межфолликуллярных распределений*** (см.выше).

Здесь протекают все процессы ***антигензависимого В-иммунопоэза*** (В-бласттрансформация, пролиферация, дифференцировка В-эффекторов). В составе паренхимы миндалин имеются одиночные секреторные отделы белково-слизистых слюнных желез. Они открывают свои выводные протоки в крипты миндалин. Выделяемый ими секрет обладает ферментативной активностью. Он предназначен для расщепления и растворения фрагментов пищи, попавшей в крипты.

**51. Эндокринная система. Общая морфофункциональная характеристика. Классификация. Центральные органы. Понятие о гипоталамо-гипофизарной системе.**

Эндокринная система - совокупность структур (органов, частей органов, отдельных клето которые обладают способностью секретировать гормоны в жидкие среды организма (кровь, лим ; тканевую жидкость, ликвор).

Гормон («gorma» - вовлекать) - вещества с высокой биологической активностью, котор\* действуют угнетающе или активирующее на обмен веществ.

Гормоны могут влиять на рост клеток, их функции, дифференцировку, репродукцию. Гормоны могут влиять только на клетки, имеющие рецепторы к этим гормон, (комплементарность). Клетки, имеющие рецептор к гормонам - клетки-мишени.

В зависимости от дальности расположения клетки-мишени и места синтеза гормона выделяю 3 уровня:

1 *Аутокринный* (гормон действует на клетку, его продуцирующую)

2. *Паракринный* (гормон действует на рядом расположенную клетку)

3. *Дистантный* (гормон действует на клетку, расположенную далеко)

Способностью образовывать гормоны обладают не только эндокринные органы, а такж эндокринные структуры неэндокринных органов. Эти клетки объединяют под Названием диффузи»)

эндокринной системы - ДЭС (совокупность одиночно расположенных эндокринных клеток).

Морфофункциональная классификация эндокринной системы:

-Высшее звено - гипоталамус.

-Центральное звено - гипофиз, эпифиз.

-Периферическое звено:

1.Первая группа - аденогипофиз зависимые (щитовидная железа, кроме С - клеток и кора надпочечников, половые железы, плацента)

2.Вторая группа - аденогипофиз независимые (пучковая и сетчатая зон; околощитовидные железы, С-клетки, мозговое вещество надпочечнике г клубочковая зона коры надпочечников, эндокринные клетки поджелудочп железы, клетки ДЭС)

Общая структурная характеристика эндокринных органов:

-Паренхиматозные органы. Паренхима может быть гетерогенной (гипофиз) либо гомогенной (эпифиз).

-Отсутствуют выводные протоки

Два типа обменных сосудов МЦР:

-Трофические (непрерывный эндотелий)

-Функциональные (фенестрированный эндотелий)

-Высокая степень иннервации.

Общие принципы организации эндокринной системы:

-Иерархический принцип - подчинение деятельности одних структур деятельное других.

-Принцип обратных связей. Обычно - отрицательный. Обеспечивает **поддержание** уровня активности эндокринных желёз. Клетки гипофиза имеют рецепторы к **гормонам**

Принцип взаимодействия эндокринной и нервной систем. Нервная система с помощью нейромедиаторов оказывает влияние на эндокринную систему, а эндокринные железы с помощью гормонов влияют на работу нервной системы.

Гипоталамус.

Гипоталамус — участок промежуточного мозга.

**Функции гипоталамуса:**

1.Образование вазопрессина и окситоцина

2.Образование аденогипофизотропных гормонов

Структурные элементы гипоталамуса:

-Типичные нейроциты

-Глиоциты

-Нервные волокна

-Кровеносные сосуды

-Нейросекреторные клетки (НСК) - субстрат, объединяющий нервную и эндокри системы. НСК образуют синапсы с обычными нейронами.

Особенности строения НСК:

-Отростчатые клетки

-Большое ядро

-Развит Комплекс Гольджи и гранулярная ЭПС

-В цитоплазме - нейросекреторные гранулы, в которых содержится нейрогормон.

-На аксоне - расширение (накопительные тельца, варикэзы), в которых накапливаются гранулы с нейрогормоном.

-Аксон образует особый вид синапсов - аксовазальный синапс (между аксоном и гемокапиллярами) - через него нейрогормон поступает в кровь.

Передний гипоталамус содержит парные супраоптические таравентрикулярные ядра. Они образованы НСК, которые выделяют:

-вазопрессин (антидиуретический гормон). Клетки-мишени: гладкие мышцы артериол (сокращаются под влиянием гормона), эпителий клубочковых канальцев почек (усиливает обратное всасывание).

-окситоцин. Клетки-мишени: гладкие миоциты матки (сокращаются, особенно при родах), миоэпителиальные клетки молочной железы (сокращаются и способствуют выведению секрета).

Медиатор НСК - ацетилхолин, контролируется парасимпатическим отделом вегетативной гсрвной системы

Гормоны секретируются в гипоталамусе, но в кровь поступают из нейрогипофиза, формируется гипоталамо-гипофизарная система. Она включает:

-Ядра переднего гипоталамуса

-Гипоталамо-нейрогипофизарный тракт (аксоны НСК)

-Нейрогипофиз

Медиобазальный гипоталамус содержит следующие ядра, образованные НСК:

-Аркуатные ядра

-Вентромедиальные ядра

-Дорсомедиальные ядра Медиобазальный гипоталамус вырабатывает гормоны (аденогипофизотропные):

-Либерины (стимулируют продукцию и выделение гормо юв аденогипофиза)

-Статины (тормозят функции клеток аденогипофиза)

С помощью адренергических медиаторов на НСК влияют нейроциты.

Гормоны попадают в кровь в среднем возвышении. Первая двойная капиллярная сеть обеспечивает выход либеринов и статинов из кровеносного русла и действие их на клетки-мишени аденогипофиза. Вторая двойная капиллярная сеть обеспечивает поступление в кровь гормонов аденогипофиза.

Гипоталамо-аденогипофизарная система:

1.Ядра медиобазального гипоталамуса

2.Гипоталамо-инфундибулярный тракт (аксоны НСК, идущие в среднем возвышении)

3.Среднее возвышение с первичной капиллярной сетью

4.Воротные вены гипофиза (3)

5.Аденогипофиз со второй капиллярной сетью

6.Выносящие вены гипофиза

Две системы, гипоталамо-нейрогипофизарная и гипоталамо-аденогипофизарная, образуют гипоталамо-гипофизарный комплекс.

Нейрогипофиз и среднее возвышение относятся к так называемым нейрогемальным органач (контакт между нервной и сосудистой системами) - аксовазальные синапсы между аксонами НСК" и сосудами. Эти органы собственных гормонов не вырабатывают.

Гипоталамус может влиять на периферические органы двумя путями:

-Через регуляцию деятельности гипофиза - трансаденогипофизарный путь

-Минуя гипофиз - парагипофизарный путь - с помощью симпатических парасимпатических нервов, которые образуются отростками НСК.

Гипофиз. Функции гипофиза:

-Регуляция активности некоторых периферических органов посредством образован i- тропных гормонов.

-Место выделения в кровь гормонов гипоталамуса (вазопрессина и окситоцина).

Части:

1.Аденогипофиз

-Передняя доля

-Промежуточная доля

-Тубер 1льная часть

2.Нейрогипофиз

-Задняя доля

-Стебель

-Воронка

Источник развитии:

1.Эктодермальный эпителий ротовой полости (аденоциты)

2.Нейроэктодерма(нейрогипофиз и собственный нервный аппарат)

3.Мезенхима

Строение аденогипофиза:

1.Строма:

-Капсула из ПВСТ

-Тонкие прослойки РВСТ

-Сеть ретикулярных волокон

-Сосуды

-Нервный аппарат.

2.Паренхима:

а. Передняя доля - разветвлённые эпителиальные тяжи из 2 типов клеток:

i. Хромофильные (интенсивно окрашиваютсл):

-Базофильные

*=Гонадотропоциты (вырабатывают ГТГ: ФСГ - CHMynupvfrr рост фолликулов в яичниках или сперматогенез; ЛДГ - стимулирует секрецию мужских и женских поло^^х гормонов, способствует развитию овуляции и обоазованию желтого тела)*

*=Тиротропоциты (вырабатывают ТТГ - усиливает секреторную активность тироцитов щитовидной железы)*

*=Кортикотропоциты (вырабатывают АКТГ - стимулирует активность коры надпочечников)*

-Ацидофильные (мелкие)

*=Соматотропоциты (вырабатывают СТГ - стимулирует митоз и синтез белка)*

*=Маммотропоциты (вырабатывают пролактин ЛТГ - активность развития молочных желёз)*

ii. Хромофобные (около 60% клеток клетки разной степени дифференцировки и функционального зна> ения):

=Утратившие гранулы из-за интенсивной работы

=Молодые камбиальные клетки, в которых гранулы ещё не образовались

=Активирующиеся клетки (у них меньше гранул)

=Фолликулярно-звёздчатые клетки (своими отростками охватывают звёздчатые клетки и способствуют фагоцитозу)

b.Промежуточная доля:

-Базофильные клетки

=Клетки, образующие *меланоцито-стимулирующий гормон* (МСГ)

=Клетки, образующие *липотоопный гормон* (стабилизирует обмен жиров).

-Хромофобные клетки (образуют белковый или слизистый секрет, который накапливается между клетками и приводит к образованию фолликулоподобных кист). У клеток базальной мембраны нет.

c.Туберальная часть (покрывает гипофизарную ножку):

=Хромофобные клетки, функции которых неизвестны

=Хромофильные клетки, функции которых неизвестны

Нейрогипофиз - самостоятельно гормонов не производит. В кровь выделяет гормоны переднего гипоталамуса. Нейрогемальный орган.

Состав нейрогнпофиза:

1.Отростки и терминали НСК, По ходу отростков - расширения - накопительные тельца Херинга - в них накопление и выделение в кровь гормонов переднего гипоталамуса (вазопрессин и окситоцин).

2.Многочисленные фенестрированные гемокапилляры (аксовазальный синапс)

3.Питуициты - отростчатые глиальные клетки, видоизмененные астроциты. Они образу: трехмерную сеть, охватывающую аксоны. Функции питуицитов:

-Опорная

-Трофическая

-Барьерная

-Регуляторная

4.Источник кровоснабжения - нижняя гипофизарная артерия.

Эпнфнз (шишковидное тело).

Эпигипоталамогипофизарная система - влияние эпифиза через гормон серотонин.

Развивается на 5-6 неделе внутриутробного развития. Источники развития:

1.Нейроэкгодерма выроста крыши третьего желудочка (пинеалоциты, астроциты)

2.Мезенхима (соединительная ткань стромы, сосуды)

Строение эпифиза (дольчатый орган):

1.Строма:

-Наружная соединительно-тканная капсула (производная мозговых оболочек)

-Внутриорганные перегородки из РВНСТ

-Глиальная мембрана (под капсулой, краевая кайма дольки, формируется 1 отростков глиальных клеток)

-Опорные астроциты

-Сосуды и нервы.

2.Паренхима:

а Пинеалоциты (гормон-продуцирующие клетки отростчатой формы):

-Светлые (различное функциональное состояние)

-Тёмные (различное функциональное состояние)

Функции эпифиза:

1.Эндокринная

-Мелатонин (гормон фотопериодичности, антагонист меланэцитостимулирующему гормону)

-Антигонадотропин (снижает продукцию ЛГ в гипофизе)

-Регульторные пептиды (действуют по типу либеринов на аденогипофиз)

-Серотонин (местное регуляторное действие, превращается в мелатонин предшественник меланина, его секреция днём выше).

2.Регуляция циркадных (суточных) ритмов

3.Регуляция иммунной системы (активирует иммунные реакции)

4.Антиокислительное действие

5.Антистрессовое действие (тормозит функцию мозгового вещества надпочечников)

Регу ляция функций эпифиза: афферентные стимулы приходят по двум путям:

1.Офтальмогенный (активен в дневное время суток): нейроны сетчатки образуют импульс, идущий в супраоптическое ядро, из него - в верхний шейный симпатический ганглий, а оттуда - в эпифиз. Стимулируется образование серотонина, тормозится - мелатонина

2.Риногенный (ритмичность менее выражена, но днбм - активнее): импульс образуй., ' нейронах обонятельной области, откуда поступает в гипокамп, оттуда - в верхний шейный симпатический ганглий, а оттуда - в эпифиз.

При слепоте Риногенный путь становится основным.

Максимальное развитие эпифиза достигается к 5-6 годам, затем происходит возрастная инволюция (атрофия части пинеалоцитов, разрастание стромы и откладывание в ней фосфатных и карбоновых солей - мозгового песка).

**52. Периферические эндокринные железы. Гормоны, регулирующие минеральный обмен в костной ткани челюстно-лицевой области и зубах. Эндокринные структуры и одиночные клетки в неэндокринных органах, в том числе в полости рта, мелких и крупных слюнных железах.**

**53. Дыхательная система. Морфофункциональная характеристика, функции. воздухоносных путей. Носовая полость, гортань, трахея, внелегочные бронхи. Легкие. Внутрилегочные бронхи и бронхиолы.**

**Два отдела: 1.Воздухоносный** *(полость носа, глотка, гортань, трахея, внелегочные и внутрилегочные бронхи.)*

**2.Респираторный** *(легочные ацинусы).* **●Общий план строения** стенки воздухоносных путей.

|  |  |
| --- | --- |
| Стенка состоит из **четырех многотканевых оболочек**: **1.Слизистая оболочка –** *покрыта слизью* **●*Эпителиальная пластиника –*** *однослойный многорядный мерцательный эпителии на базальной мембране, нервные окончания* (**в носовой полости** *многослойный неороговевающий эпителий)* |  |
| **●*Собственная пластинка –****РВСТ, сосуды МЦР, нервные волокна и окончания* |  |
| **●*Мышечная пластинка –*** *гладкая мышечная ткань, РВСТ, сосуды, нервные волокна и окончания* |  |
| **2.Подслизистая оболочка**  ●РВСТ, сосуды, нервные волокна и нервные окончания | |  |
| **●***Белково-слизистые железы и одиночные лимфоидные узелки* | |  |
| **3.Фиброзно-хрящевая оболочка**  **●*Хрящевая пластинка*** *-гиалиновая или эластическая хрящевая ткань* |  |
| **●*Надхрящница –*** *ПВСТ, РВСТ, сосуды, нервный аппарат* |  |
| **4. Адвентициальная оболочка**  **●***РВСТ, жировая ткань, сосуды, нервные волокна и окончания* | |

**●Легкое** - парный комплексный орган, выполняющий целый ряд *дыхательных* и *недыхательных* функций Снаружи легкое покрыто серозной оболочкой - ***висцеральной плеврой.*** Она состоит из *соединительнотканной пластинки* и *мезотелия* (однослойный плоский эпителий).

Соединительнотканная пластинка (РВСТ + сосуды + нервный апп.) плотно прирастает к легкому. Мезотелий покрывает ее снаружи и выстилает *плевральную полость.* Эта полость находится между висцеральной и париетальной плеврой. ***Париетальная плевра*** имеет аналогичное с висцеральной строение. Ее *соединительнотканная пластинка* прирастает к тканям внутренней поверхности грудной клетки, а *мезотелий* выстилает плевральную полость. 4

***Плевральная полость*** – щелевидное пространство между висцеральной и париетальной плеврами. Оно заполнено небольшим количеством плевральной жидкости, которая является продуктом секреции мезотелия и фильтрации плазмы крови.

**54. Респираторные отделы. Ацинус как структурно-функциональная единица легкого. Аэро-гематический барьер. Особенности кровоснабжения легкого. Плевра, ее гистофизиология.**

Респираторный отдел легких представлен совокупностью **ацинусов. Ацинус –** это **структурно-функциональная единица респираторного отдела легких.**

В обоих легких начитывается до 150 тысяч ацинусов. 12 – 18 ацинусов составляют легочную ***дольку.***

**Ацинусы** выполняют функцию *газообмена* между вдыхаемым атмосферным воздухом и кровью в капиллярах малого круга кровообращения.

Каждый из ацинусов представлен *респираторными бронхиолами*, *альвеолярными ходами, альвеолярными мешочками* и *альвеолам* (рис.1)*.*

**●Респираторные бронхиолы** имеют три порядка ветвлений. Их стенка состоит из однослойного кубического эпителия на базальной мембране, под которой расположен тонкий слой РВСТ с сосудами, нервными волокнами, одиночными лимфоидными фолликулами и одиночными циркулярными пучками гладких миоцитов.

**●Альвеолярные ходы** не являются самостоятельными структурами. Их стенки состоят из впадающих в них альвеол (см. далее). Каждый из альвеолярных ходов заканчивается несколькими тонкостенным выбуханиями – **альвеолярными мешочками**. Их структура идентична альвеолам

**●Альвеолы** *–* это тонкостенные пузырьки диаметром 120-140 мкм, открывающиеся в альвеолярные ходы. Общее количество альвеол у взрослого человека достигает 500 миллионов. Площадь поверхности всех альвеол при максимальном вдохе составляет около 120 квадратных метров, при выдохе – 50.

Альвеолы тесно прилежат друг к другу и имеют между собой сообщения через микроскопические поры (поры Кона), которые способствуют выравниванию давления воздуха в альвеолах.

Альвеолы выстланы *однослойным плоским альвеолярным эпителием*, лежащим на базальной мембране.

Снаружи к базальной мембране плотно примыкает *сеть кровеносных капилляров* с непрерывным эндотелием, которые относятся к малому кругу кровообращения.

***Между воздухом альвеол и кровью капилляров осуществляется обмен кислорода и углекислого газа***.

Снаружи альвеолы оплетены сетью *эластических* волокон, которые формируют *эластический каркас* легких. Он предохраняет альвеолы от разрывов на высоте активного вдоха и определяет «эластическую тягу» легких при выдохе.

В эпителии, выстилающем альвеолы, различают **два типа эпителиоцитов (альвеолоцитов)**: *респираторные* (малые) и *секреторные (большие) альвеолоциты*.

**●*Респираторные*** альвеолоциты по своему количеству составляют более 90% .Это плоские клетки, толщина их безъядерной части может быть за пределами разрешающей способности светового микроскопа.

***Через цитоплазму респираторных альвеолоцитов осуществляется транспорт газов из «альвеолярного» воздуха в кровь и обратно.***

Респираторные альвеолоциты характеризуются высокой степенью дифференцировки, поэтому практически утратили способность к митотическому делению. Их физиологическая регенерация происходит внутриклеточно.

**●*Секреторные*** альвеолоциты содержат органеллы, входящие в СФАК внутриклеточного синтеза. Секретируют по микроапокриновому типу.

***Секреторные альвеолоциты участвуют в продукции и выделении на апикальную поверхность альвеолярного эпителия тончайшего слоя поверхностно-активного вещества липопротеидной природы – сурфактанта, который препятствует слипанию альвеол при выдохе и непроницаем для большинства бактерий в силу своей бактерицидности.***

Среди альвеолоцитов имеется незначительное количество малодифференцированных делящихся клеток, которые участвуют в восполнении клеточного состава альвеолярного эпителия.

**●*Альвеолярные макрофаги*** находятся в стенках альвеол, между ними и в сурфактанте. Они фагоцитируют пылевые частицы, микроорганизмы, фрагменты отжившего сурфактанта, участвуют в иммунных реакциях.

**Внутриорганное кровоснабжение легких**

В легких имеются разветвления кровеносных сосудов *малого* и *большого круга кровообращение*.

**●** Сосуды малого круга относятся к *функциональной системе* внутриорганного кровообращения. Ее гемокапилляры обеспечивают газообмен между кровью и атмосферным воздухом. Этот процесс называется «внешним дыханием». Он заключается в насыщении крови кислородом и выведении из нее углекислого газа.

**●**Сосуды большого круга относятся к *трофической системе* внутриорганного кровообращения. Ее гемокапилляры обеспечивают трофику тканей легкого

**Аэрогематический барьер**

Между атмосферным вдыхаемым воздухом в альвеолах и кровью в гемокапиллярах малого круга кровообращения имеется ***аэрогематический барьер***. Он определяет режим обмена кислорода и углекислого газа по векторам их парциальных давлений между кровью и атмосферным воздухом.

Этот барьер также препятствует проникновению в кровь из вдыхаемого воздуха большинства бактерий и микропылевых частиц.

Этот барьер проницаем для вирусов, угарного газа, боевых отравляющих газов, продуктов возгонки никотина, наркотических газообразных веществ и паров.

**Аэрогематический барьер** состоит из **●***сурфактанта,* **●***безъядерных частей респираторных альвеолоцитов,* **●***общей базальной мембраны альвеолоцитов и эндотелиоцитов,* **●***эндотелиоцитов кровеносных капилляров и* **●***альвеолярных макрофагов.* Базальные мембраны альвеолоцита и эндотелиоцита в области барьера сливаются друг с другом.

Снаружи легкое покрыто серозной оболочкой - ***висцеральной плеврой.*** Она состоит из *соединительнотканной пластинки* и *мезотелия* (однослойный плоский эпителий).

Соединительнотканная пластинка (РВСТ + сосуды + нервный апп.) плотно прирастает к легкому. Мезотелий покрывает ее снаружи и выстилает *плевральную полость.* Эта полость находится между висцеральной и париетальной плеврой. ***Париетальная плевра*** имеет аналогичное с висцеральной строение. Ее *соединительнотканная пластинка* прирастает к тканям внутренней поверхности грудной клетки, а *мезотелий* выстилает плевральную полость.

***Плевральная полость*** – щелевидное пространство между висцеральной и париетальной плеврами. Оно заполнено небольшим количеством плевральной жидкости, которая является продуктом секреции мезотелия и фильтрации плазмы крови.

**55. Кожа и ее производные. Морфофункциональная характеристика. Источники развития. Эпидермис. Основные диффероны эпидермиса. Дерма кожи. Особенности кожи лица. Возрастные изменения. Потовые и сальные железы. Волосы, ногти, их строение и регенерация.**

Основное **функциональное назначение кожи** заключается в ***защите*** от повреждающих факторов окружающей среды, а также в поддержании и регуляции общего ***гомеостаза организма.***

►Здоровая кожа непроницаема для микроорганизмов, поскольку её секреты обладают **бактерицидностью**.

►В коже имеются *иммунокомпетентные клетки* (*лимфоциты и макрофаги*), которые обеспечивают её активное участие в **иммунных процессах**.

► В коже имеются *пигментные клетки* ( *меланоциты* - см.далее), секретирующие и накапливающие бурый пигмент – *меланин*. С его метаболизмом в коже связана её функция **защиты от ультрафиолетового облучения**.

► Под действием ультрафиолетовых лучей в коже **синтезируется и накапливается антирахитический витамин D.**

► Кожа обладает достаточной прочностью и упругостью - она **защищает** организм от **механических повреждений** и является **амортизатором**.

► Кожа **водонепроницаема** и обладает свойствами **электроизолятора**. Она обладает **всасывающей** функцией – особенно хорошо всасываются жирорастворимые вещества.

► В коже человека секретируются *феромоны* – низкомолекулярные пахучие вещества пептидной природы, обладающие половой специфичностью. В следствие этого кожа участвует в формировании **сексуально-коммуникативной сферы.**

►Располагающиеся в коже болевые, механо-, хемо- и терморецепторы являются существенными компонентами общей сенсорной системы – кожа является **мощным рецепторным полем**.

►Кожа участвует в **терморегуляции.** Она способна к *теплопродукции* и *теплоизоляции*. Повышение температуры кожи при заболеваниях – один из ранних общих симптомов внутренней патологии. На регистрации температуры различных участков кожи и её изменений основана *термография* - один из методов медицинской диагностики

► **Депонирующая функция**. Сосуды кожи могут накапливать одномоментно до 1 литра крови. В коже депонируются питательные вещества и витамины.

►Кожа частично обеспечивает **газообмен** (кислород – углекислый газ) и водно-солевого обмен***.***

► Кожа - **орган выделения** (экскреция шлаков метаболизма с потом). Эта функция усиливается при заболевании почек.

►Велика роль кожи в создании **коммуникативно-эстетического и социального статуса** человека.

**Гигиена кожи – это основа личной гигиены. Здоровый образ жизни человека начинается с кожи.**

**Структура кожи**

**Общий план строения кожи.** Кожа состоит из трех основных частей: ***эпидермиса, дермы и гиподермы*** (рис. 1), которые имеют различные источники эмбрионального происхождения. В составе кожи имеются также структуры **- производные эпидермиса**: *кожные железы (потовые, сальные, молочные), волосы и ногти*.

По особенностям строения выделяют два **типа кожи**: *толстую (ладони и подошвы) и тонкую (остальные участки тела).*

**Эмбриональные источники развития кожи.** Ткани и суборганные структуры основных частей кожи имеют различное *эмбриональное происхождение*\.

**●** Эпителий **эпидермиса** в эмбриогенезе развивается из ***кожной эктодермы***.

**●** Соединительная ткань **дермы** - из ***дерматомов дорзальной мезодермы.***

**●** Жировая ткань **гиподермы** (подкожно-жировая клетчатка) – из ***мезенхимы****.*

**● Кровеносные** и **лимфатические сосуды –** из ***мезенхимы***

**● Нервный аппарат** (*нервные стволы, нервные волокна* и *окончания*) и ряд **специализированных клеток** (*сенсорные клетки Меркеля, меланоциты* и *меланофоры*) – из ***нейроэктодермы.***

**● Макрофаги** и **лимфоциты –** из ***стволовых клеток крови (СКК).***

**Строение основных частей кожи.** Эпидермис, дерма и гиподерма имеют различное тканевое представительство.

***●*Эпидермис *–*** *наружная часть кожи****,*** *непосредственно соприкасающаяся с внешней средой. Первый эпидермис (однослойный) развивается их* ***кожной эктодермы*** *в конце третьей недели эмбриональной жизни.*

**●Диффероны эпидермиса**. Среди клеток эпидермиса различается три *дифферонные разновидности***:** *кожно-эктодермальный дифферон(дифферон кератиноцитов), нейрогенный (нейральный) дифферон* и *гематогенный дифферон.*

1.**Кожноэктодермальный дифферон** (дифферон кератиноцитов) представлен ***эпителиальными*** клетками, которые генетически запрограммированы к ороговению (кератинизации). Эти клетки называются ***кератиноцитами***.

В основании дифферона лежит **стволовая кожноэктодермальная клетка (СКЭК).**

Процесс **ороговения** имеет генетическую программу. Он заключается в синтезировании на ЭПС кератиноцитов белковых роговых веществ **–** *кератинов.* Это особые серусодержащие белковые биополимеры большой твердости, прочности и плотности**.**

Кератиновые белки постепенно и последовательно замещают собой цитоплазму кератиноцитов и межклеточные пространства.

В ходе ороговения кератиноциты утрачивают ядро и органеллы, лишаются способности к делению и внутриклеточной регенерации. Они перемещаются вверх из слоя в слой и превращаются в свои постклеточные формы – *роговые чешуйки*, которые в составе *рогового слоя* покрывают поверхность эпидермиса.

**Кератиноциты** составляют большинство (85%) в эпидермисе среди клеток других дифферонов.

***Эктодермальный многослойный плоский ороговевающий эпителий,*** представленный кератиноцитами, является структурной основой эпидермиса.

Эпителиоциты-кератиноциты расположены в эпидермисе пятью слоями. Выделяют ***базальный, шиповатый, зернистый, блестящий*** и ***роговой*** слои. После разрушения межклеточных контактов кератиноциты перемещаются вверх из слоя в слой.

В эпидермисе **толстой** кожи развиты *все пять слоев****.*** Его толщина – 0,5 мм *.* В эпидермисе **тонкой** кожи *слабо выражен зернистый слой, нет блестящего слоя, роговой слой тонкий*. Его толщина – 0,1 мм.

Кератиноциты ***базального*** слоя лежат на *базальной мембране*. Среди них расположены немногочисленный *стволовые клетки*.

Базальная мембрана в виде **гребешков** погружается в дерму. Конфигурация этих гребешков *индивидуальна.* От них зависит специфический узор на поверхности кожи. На его анализе основан судебно-медицинский метод идентификации личности -***дактилоскопия*.**

В первых двух слоях, ***базальном и шиповатом***, кератиноциты способны к митозу. Именно они обеспечивают восполнение клеточного состава эпидермиса в процессе физиологической регенерации. Иногда эти два слоя объединяются общим названием - *ростковый слой*.

Кератиноциты росткового слоя связаны между собой постоянными межклеточными контактами. «Избыточные» кератиноциты утрачиваю межклеточные контакты и перемещаются в выше лежащие слои эпидермиса.

В последующих слоях, ***зернистом и блестящем***, начинаются процессы генетически запрограммированного постепенного последовательного ороговения кератиноцитов.

В ***роговом слое*** процесс ороговения заканчивается. Он состоит из плотно упакованных *роговых чешуек*, которые представляют собой постклеточные формы кератиноцитов нижних слоев. Роговые чешуйки склеены друг с другом особым цементирующим веществом, составным компонентом которого являются липиды. Это обеспечивает *водонепроницаемость* рогового слоя эпидермиса и объясняет причину проникновения *жиров* и *жирорастворимых веществ.*

Роговые чешуйки постоянно слущиваются в окружающее пространство и заменяются новыми.

**2.Нейрогенный (нейральный) дифферон** в своем основании имеет ***стволовую клетку нейроэктодермы (СНЭК).*** Этот дифферон представлен двумя разновидностями клеток нейрогенного происхождения: *тактильными эпидермоцитами и меланоцитами*.

**а.Тактильные эпидермоциты** (нейросенсорные клетки Меркеля) расположены среди кератиноцитов базального слоя эпидермиса. Они являются высокодифференцированными клетками и не делятся.

Тактильные эпидермоциты обеспечивают тонкую *тактильную рецепцию* (прикосновения, легкие надавливания). Их особенно много в высокочувствительных зонах кожи (кончик носа, губы, щеки, веки, надбровные дуги, мочки ушей, эрогенные области). Со стороны базальной мембраны к ним подходят дендриты чувствительных нейронов. Есть предположение, что клетки Меркеля выполняют и эндокринную функцию.

**б. Меланоциты** (пигментные клетки) расположены в базальном слое. Они имеют отростчатую клетки, являются высоко дифференцированными, не делятся.

В телах и отростках этих клеток имеются гранулы с бурым пигментом *меланином*, который поглощает ультрафиолетовые лучи. Гранулы перемещаются внутри клеток и могут выходить в межклеточное пространство. Количество меланина изменяется в зависимости от интенсивности ультрафиолетового облучения, чем определяется защитная реакция кожи от ультрафиолетового облучения.

**3.Гематогенный дифферон** в своей основе имеет ***стволовую клетку крови (СКК).*** Он представлен *эпидермальными макрофагами и лимфоцитами****.***

**а.Эпидермальные макрофаги** (клетки Лангерганса) располагаются в базальном и шиповатом слоях эпидермиса. Это многоотростчатые неделящиеся клетки.

Они поглощают избытки меланина, мигрируют в поверхностные слои дермы, выделяют факторы растворения цементирующего вещества роговых чешуек (*регулируют интенсивность слущивания*).

Они захватывают антигены и транспортируют их в региональные лимфатические узлы (*выполняют антигенпредставляющую функцию*)

Они *регулируют митотическую активность* молодых кератиноцитов. Эпидермальные макрофаги фагоцитируют некоторые виды пигментов и красящих веществ, используемых при татуировках. При этом они становятся неподвижными (фиксированными).

**б.Эпидермальные лимфоциты** представлены преимущественно *Т-лимфоцитами*. Они мигрируют из дермы кожи и располагаются между кератиноцитами росткового слоя. Они могут возвращаться в дерму и мигрировать в близь лежащие лимфатические узлы.

Эпидермальные лимфоциты осуществляют **иммунологический контроль** за структурными преобразованиями кератиноцитов и обеспечивают *уничтожение мутированных клеток*.

Совместно с макрофагами они передают на В-систему лимфоцитов *информацию о бактериологическом состоянии кожи.*

**●** Между клетками эпидермиса расположены многочисленные ветвления *дендритов чувствительных нейронов* спинномозговых и черепномозговых ганглиев . Дендриты утрачивают миелиновую оболочку и их окончания становятся **свободными болевыми рецепторами**.

**●Дерма –** соединительнотканная основа кожи (см. «Волокнистые соединительные ткани» в учебно-методическом пособии «Функциональная морфология тканей» -Иваново 2011. Графы №№ 17 – 19).

Толщина дермы толстой кожи достигает 3 – 5 мм, тонкой - 0,5 - 2мм (на спине до 7мм). У мужчин дерма толще, чем у женщин. В дерме находятся *волосяные фолликулы* и секреторные (концевые) отделы *кожных желез* (см.далее)

Дерма состоит из двух слоёв: *сосочкового* и *сетчатого.*

**●Сосочковый слой** находится непосредственно под эпидермисом. Он представлен *рыхлой волокнистой неоформленной соединительной тканью (РВСТ.)* Сосочковый слой вдается сосочками в эпидермис прогибая базальную мембрану и прикрепляется к ней «якорными» коллагеновыми волокнами.

**●** В сосочковом слое расположены **поверхностные кровеносные сосудистые сплетения***, с большим количеством артериоло-венулярных анастомозов*

*.* **●** Здесь же расположены **поверхностные нервные сплетения** кожи. Для сосочкового слоя характерно обилие рецепторных нервных окончаний: осязательные тельца Мейснера (осязание),

колбы Краузе (воспринимают холодовые раздражения), тельца Руфини (воспринимают тепловые раздражения).

**●Сетчатый слой** расположен в глубине дермы и граничит с гиподермой. Он состоит из *плотной волокнистой неоформленной соединительной ткани (ПВНСТ)* и создает механическую прочность кожи. В нем находятся *глубокие сосудистые* и *нервные сплетения*, которые анастомозируют с поверхностными. В сетчатом слое встречаются рецепторные нервные окончания – тельца Фатер-Пачини (воспринимают раздражения давлением и вибрацией).

**●Гиподерма** состоит из *жировой ткани* (см. «Специализированные соединительные ткани» в учебно-методическом пособии «Функциональная морфология тканей» -Иваново 2011. Таблица № 22).

Жировая ткань гиподермы тонкими прослойками соединительной ткани разделена на *микродольки*. С возрастом, а также при недостатке женских половых гормонов - эстрогенов прослойки соединительной ткани утолщаются и кожа может приобрести бугристый вид (целлюлит).

Гиподерма прочно связана пучками коллагеновых волокон с

сетчатым слоем кожи. Она способствует некоторой подвижности кожи по отношению к нижележащим тканям.

Гиподерма является *теплоизолятором*, а также *депо жира* и *связанной воды*.

В гиподерме имеются рецепторные барорецепторы – тельца Фатер-Пачини (воспринимают раздражения давлением и вибрацией).

Для жировой ткани гиподермы характерна **эндокринная функция**, которая имеет возрастные и половые особенности.

**●** Липоциты секретируют женские половые гормоны - *эстрогены* и, таким образом, участвует в регуляции овариально-менструального цикла у женщин и половой активности у мужчин.

**●** Гормон *лептин* также секретируется липоцитами. Он определяет активность центра голода продолговатого мозга.

Толщина подкожной жировой клетчатки имеет много возрастных, половых и индивидуальных характеристик. Она значительно уменьшается при голодании, но даже при крайних степенях истощения сохраняется на подошвах ступней и ладонях.

У новорожденных детей в составе гиподермы имеется **бурая жировая ткань.** Её особенно много в межлопаточных областях. Она активно участвует в *энергетическом и тепловом обмене*. Её термогенез резко возрастает при охлаждениях организма.

**Производные эпидермиса**

**●ВОЛОСЫ** (рис. 1) являются производными эпидермиса тонкой кожи.

Различают *длинные* волосы (головы, бороды, усов), *щетинистые* (бровей, ресниц) и *пушковые* (на всех остальных частях тела). Волосы отсутствуют на подошвах и ладонях, т.е. в толстой коже.

Волосы, образовавшиеся в период полового созревания, по характеру строения являются окончательными. В дальнейшем они подвергаются периодической смене. Жизнь волоса составляет в среднем от 2 до 5 лет.

В волосе различают две основные части*: волосяной фолликул* и *собственно волос*. Собственно волос является продуктом ороговения кератиноцитов волосяного фолликула.

**●Волосяной фолликул** представляет собой пробиркообразную инвагинацию эпидермиса в дерму. Он состоит из соединительнотканной *наружной волосяной сумки* и двух (наружного и внутреннего) *эпителиальных корневых влагалищ*.

-**Наружная волосяная сумка** (рыхлая волокнистая соединительная ткань с сосудами и нервными волокнами) представляет собой модифицированный сосочковый слой дермы. Она окутывает фолликул снаружи. В волосяную сумку со стороны дермы вплетается *мышца, поднимающая волос.* Она состоит из гладких миоцитов. У человека эта мышца находится в рудиментарном состоянии

-**Наружное эпителиальное влагалище** находится под волосяной сумкой. Оно состоит из двух слоёв эпителиоцитов – *кератиноцитов* (клеток базального и шиповатого слоев эпидермиса), которые лежат на базальной мембране. Между эпителиальными клетками залегают *меланоциты*, (*меланин определяет цвет волоса*), *эпидермальные макрофаги* (*активизируются при смене волос*) и *тактильные эпидермоциты* (*определяют тактильную «волосяную» чувствительность*).

**-Внутреннее эпителиальное влагалище** представлено клетками зернистого и рогового слоя на разных стадиях ороговения. Их роговые постклеточные формы (роговые чешуйки) перемещаются в волосяной стержень и корень собственно волоса и составляют их структурную основу.

Волосяной фолликул, особенно в области луковицы, окружен нервными волокнами, среди которых много ветвящихся дендритов афферентных нейронов. Это позволяет рассматривать волос как своеобразный *рецептор «волосяной» тактильной чувствительности*.

**●Собственно волос** представлен склеенными цементирующим аморфным матриксом роговыми чешуйками. Он состоит из *стержня и корня.*

- **Стержень** свободно располагается над поверхностью кожи.

- **Корень** находится в дерме волоса и заканчивается в ее сетчатом слое *расширением*. С этим расширением сливаются оба корневых эпителиальных влагалища. Таким образом, формируется ***луковица*** волоса.

Волосяная соединительнотканная сумка плотно облегает луковицу и вдается в неё снизу в виде ***волосяного сосочка***. В соединительной ткани сосочка много кровеносных капилляров, благодаря которым осуществляется трофика волоса. Волосяная луковица является *матрицей* нового волоса при замене выпавшего.

**●НОГТИ** – производные эпидермиса, характерные только для человека и высших приматов.

Каждый ноготь имеет две основные части: *ногтевую пластинку* (собственно ноготь) и *ногтевое ложе*. Ногтевая пластинка является продуктом ороговения кератиноцитов ногтевого ложа.

**●Ногтевое ложе** состоит из следующих частей:

- **подногтевая пластинка** (ростковый слой эпидермиса на базальной мембране),

**- задний** и **боковые ногтевые валики** (кожные складки с ростковым и ороговевающим слоями эпидермиса),

- **ногтевые щели** (щелевидные пространства между валиками и подногтевой пластинкой),

**- надногтевая пластинка** (роговой слой заднего ногтевого валика, нарастающий на корень ногтевой пластинки, через него в области основания ногтя просвечивает светлый участок корня полулунной формы – *луночка ногтя*),

**- ногтевая матрица** (участок эпителия подногтевой пластинки, на которой лежит корень, обеспечивает рост ногтя со скоростью около 1 мм в сутки).

**●Ногтевая пластинка** состоит из ***корня*** (лежит в задней ногтевой щели) и ***тела*** (состоит из спрессованных роговых чешуек с твердым кератином).

**●САЛЬНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ –** экзокринные простые альвеолярные железы *голокринового* типа секреции. Их эмбриональное развитие тесно связано с формированием волоса, поэтому они присутствуют только на волосистой части кожи. На ладонях и подошвах их нет.

- **Секреторные (концевые) отделы** сальных желез лежат на границе сосочкового и сетчатого слоев дермы. Они состоят из трех видов клеток: *экзокриноцитов* (секреторные клетки), *миоэпителиоцитов* (сократительные клетки, способствуют выдавливанию секрета) и *камбиальных* малодифференцированных клеток (обеспечивают регенерацию). Все они лежат на общей базальной мембране

**Выводные протоки** желез открываются в *волосяные воронки* волосяных фолликулов

Экзокриноциты желез синтезируют и накапливают в своей цитоплазме липиды. Вблизи выводного протока происходит разрушение секретирующих клеток. Их структурные фрагменты смешиваются с липидами и происходит окончательное формирование секрета железы – ***кожного сала***. Оно обладает *бактерицидными* свойствами и служит *жировой смазкой* для волос и эпидермиса кожи. В сутки у человека на поверхность кожи выделяется приблизительно 20 г кожного сала.

Восстановление клеточного состава железы в ходе физиологической регенерации осуществляется в процессе митозов и последующей дифференцировки камбиальных клеток.

Функциональная активность сальных желез преимущественно регулируется половыми гормонами.

**●ПОТОВЫЕ ЖЕЛЕЗЫ** подразделяются на **апокриновые** (в подмышечных областях, в больших половых губах, вокруг ануса) и **мерокриновые** (в остальных областях тела). Это простые трубчатые железы.

- **Секреторные отделы** находятся в сетчатом слое дермы. Они спирально закручены и имеют вид клубочков. В них различают: *экзокриноциты* (секреторные клетки), *миоэпителиоциты* (сократительные клетки) и *камбиальные* (малодифференцированные) клетки. Все клетки лежат на общей базальной мембране.

-**Выводные протоки** открываются на поверхность эпидермиса. Железы имеются и в тонкой, и толстой коже.

*Мерокриновые железы* иннервируются *симпатической нервной системой*. Функция *апокриновых желез* регулируется преимущественно *половыми гормонами*. За сутки взрослый человек выделяет 500-600 мл пота. Это количество может увеличиваться до 10 литров и более при тяжелой физической работе, банных процедурах, лихорадочных состояниях и пр. благодаря преимущественной активизации мерокриновых потовых желез.

В процессе секреции пота железы выполняют следующие **функции:** терморегуляция, экскреция, коррекция водно-солевого обмена, выделение феромонов (апокриновые железы).

Физиологическая регенерация дифференцированных экзокриноцитов осуществляется преимущественно внутриклеточно. Восполнение клеточного состава происходит за счет деления и последующей дифференцировки камбиальных клеток.

**56. Пищеварительная система. Общая морфофункциональная характеристика. Строение и источники развития стенки пищеварительного тракта. Васкуляризация и иннервация. Слизистая оболочка и её типы (кожный и кишечный).**

Состав пищеварительной системы:

1*.*Пищеварительная трубка

2.Железы:

Большие слюнные, печень, поджелудочная железа

Отделы пищеварительной системы:

1. Передний отдел (головной)

a. Ротовая полость

b. Глотка

c. Пищевод

2. Средний отдел (туловищный)

a. Желудок

b. Тонкая и толстая кишка

c. Печень

d. Желчный пузырь

e. Поджелудочная железа

3. Задний отдел

a. Каудальная часть прямой кишки

Общие функции

1. Пищеварительная (начальный этап ассимиляции пищи)

а) механическая обработка пищи

б) транспорт пищевого комка

в) химическая (в т.ч. ферментативная) - расщепление пищевых ингредиентов

г) всасывание продуктов расщепления

2. Секреторная

а) экзокринная

б) эндокринная

3. Экскреторная

4. Защитная (в т.ч. механическая, химическая, бактерицидная, иммунологическая)

ИСТОЧНИКИ РАЗВИТИЯ СИСТЕМЫ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

1. Кожная эктодерма → многослойный плоский эпителий слизистой оболочки некоторых частей переднего и каудального отделов пищеварительного тракта, а также его производные

2. Прехордальная пластинка → многослойный плоский эпителий слиз. оболочки органов переднего отдела пищеварительного тракта и его производные

3. Кишечная энтодерма → однослойный эпителий слизистой оболочки органов среднего и большей части заднего отдела пищеварительного тракта, производные эпителия (железы, одиночные эндокринные клетки)

4. Мезенхима → РВСТ, ретикулярная, лимфоидная, жировая ткани, сосуды, гл. миоциты

5. Вентральная мезодерма (висцеральный и париетальный листки спланхнотома) → мезотелий серозных оболочек (однослойный плоский эпителий)

6. Дорзальная мезодерма (миотомы сомитов) → поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань

7. Нейроэктодерма → ганглиозная пластинка → нервный аппарат

ПРИНЦИПЫ ВАСКУЛЯРИЗАЦИИ

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОГО ТРАКТА

1. Сплетения артерий мышечного типа

- в собственной пластинке слизистой оболочки

- в подслизистой оболочке (наиболее мощное)

- в мышечной оболочке (в некоторых органах выражено слабо)

2. Сосуды МЦР

Особенности: - густые сети гемокапилляров (в т.ч. фенестрированного типа) и лимфатических капилляров в собственной пластинке слизистой, вокруг желез и лимфоидных фолликулов

- многочисленные артериоло-венулярные ана-стомозы

3. Сплетения вен маломышечного типа – пов-торяют локализацию артериальных сплетений

4. Сплетения отводящих лимфатических сосу-дов

- в подслизистой оболочке

- в мышечной оболочке

- в соединительнотканной пластинке серозной оболочки (не всегда выражено)

ЛОКАЛИЗАЦИЯ ИНТРАМУРАЛЬНЫХ НЕРВНЫХ СПЛЕТЕНИЙ.

1. В собственной пластинке слизистой оболочки (подэпителиальное сплетение – может отсутствовать), преимущественно содержит нервные волокна и окончания афферентного звена.

2. В подслизистой оболочке (сплетение Мейснера).

3. В мышечной оболочке (сплетение Ауэрбаха – самое мощное) – преимущественно содержит элементы эфферентного звена.

4. В соединительнотканной пластинке серозной оболочки или в адвентиции.

ОБЩИЙ ПЛАН СТРОЕНИЯ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНОЙ ТРУБКИ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оболочки | Слои | Состав |
| 1.Слизистая | 1. Эпителиальная пластинка | Многослойный плоский или однослойный призматический эпителий на БМ |
| 2.Собственная соединительно-тканная пластинка | РВСТ  Сосуды  Нервный аппарат  Лимфоциты |
| 3.Мышечная пластинка | Гладкая мышечная ткань  (Может отсутствовать) |
| 2. Подслизистая |  | РВСТ  Железы  Лимфоидная ткань |
| 3.Мышеч-ная  (в большинстве случаев) | 1. Внутренний циркулярный | Гладкая мышечная ткань  (большей частью) |
| 2. Прослойка соединительной ткани | РВСТ  Сосудистое сплетение  Нервное сплетение |
| 3. Наружный продольный | Гладкая мышечная ткань (чаще)  или П.п. скелетная (реже) |
| 4.Наруж-ная серозная или адвенти-циальная | 1. Слой соединительной ткани | РВСТ |
| 2. Мезотелий (серозная оболочка) | Однослойный плоский эпителий  РВСТ |

**57. Передний отдел пищеварительной трубки. Органы ротовой полости. Гистофункциональная характеристика слизистой оболочки полости рта, особенности эпителия. Ороговение в эпителии слизистой оболочки ротовой полости. Ортокератоз. Паракератоз. Регенерация эпителия. Собственная пластинка слизистой оболочки. Тканевой состав, регенерация. Разновидности слизистой оболочки ротовой полости (жевательная, выстилающая, специализированная).**

Ротовая полость включает губы, щеки, твердое и мягкое небо, десны, язык, миндалины, слюнные железы, зубы.

Функции:

1. Пищеварительная

-Механическая обработка пищи

-Химическая обработка пищи

-Смачивание пищи

-Передвижение в пищевод

2.Защитная

-Механическая

-Иммунологическая

-Химическая

-Рефлекторная

3.Речеобразующая

4.Вкусового восприятия

5.Экскреторная

6.Всасывание

Типы ороговения: ортокератоз, паракератоз, гиперкератоз

Ортокератоз – обычное ороговение, формирование безъядерной чешуйки, которая слущивается

Гиперкератоз – усиленное ороговение, возникающее засчет: 1.наруш. слущивания, 2.усиленное ороговение клеток

Паракератоз – ускоренное ороговение засчет прекращения синтеза гранул кератогиалина

Губы

Строение:

1. Кожная часть

-Многослойный плоский ороговевающий эпителий на базальной мембраной,'^о; которой - РВНСТ

-Сальные и потовые железы

-Волосы

2.Переходная (красная) часть

-Наружная (гладкая) часть - роговой слой сохранен

-Внутренняя (ворсинчатая) часть - нет рогового слоя

3.Слизистая часть

-Многослойный плоский неороговевающий эпителий

-Слизистая оболочка (без мышечной пластинки)

Подслизистая основа (секреторные отделы слюнных желез 1 а/т, с/б)

Щёки - мышечное образование, покрытое снаружи кожей, а изнутри слизистой оболочкой.

Строение слизистой оболочки:

1.Верхняя (максиллярная) зона - многослойный плоский неороговевающий эпителии выраженной подслизистой основой с большим количеством слюнных желёз щек 11ебольшие сосочки собственной пластинки слизистой оболочки.

2.Средняя (промежуточная) зона - большие сосочки собственной пластинки слизисп оболочки, нет желёз.

3.Нижняя (мандибулярная) зона - аналогично верхней зоне.

Дёсны - покрыты слизистой оболочкой, плотно сращенной с надкостницей челюстс. Слизистая оболочка выстлана многослойным плоским эпителием, который иногда ороговевас собственная пластинка - РВНСТ с большими сосочками. Богатая Васкуляризация и иннервация.

Твёрдое нёбо - костная основа + слизистая оболочка. Слизистая оболочка выстла,; многослойным плоским неороговевающим эпителием. Собственная пластинка - РВНСТ с большим сосочками + мощные пучки коллагеновых волокон + нёбные слюнные железы (а/т).

Мягкое нёбо и язычок - состоят из сухожильно-мышечной основы, покрыты слизистой оболочкой.

1.Ротовая поверхность

-Многослойный плоский неороговевающий эпителий

-РВНСТ с большими сосочками

-Развит слой эластических волокон

-Мышечной пластинки нет

-Слизистые слюнные железы

2.Носовая поверхность

-Однослойный призматический многорядный мерцательный эпителий

-Собственная пластинка без сосочков и на базальной мембране

-Развит слой эластических волокон

-Мышечной пластинки и подслизистой основы нет.

Зубы - твёрдые органы ротовой полости, обеспечивающие пережёвывание пищи.

Источники развития зубов:

1.Эктодерма —> Эпителий ротовой полости —> зубная пластинка —> зубные зачатки эмалевые органы:

-Внутренние эпителиальные клетки —>энамелобласты —> эмаль

-Промежуточные и наружные эпителиальные клетки —> кутикула эмали

2.Мезенхима:

-Зубной сосочек

=Пульпа зуба

=Дентинобласгы —► Предентин —> Дентин

-Зубной мешочек

=Периодонт

=Цемент

3.Нейроэктодерма (нервный аппарат зуба)

В конце второго месяца зубная пластинка, отделяющая преддверие от собственно ротовой полости, образует инвагинации и пузырьки. В них происходит рост клеток с образованием зубного сосочка (стадия зубного бокала). На 4-5 месяце бокал отсоединяется и происходит закладка костных зубов. Развитие идет в эмалевом органе (на базальной мембране энамелобласты, а в центре – сеть из отростков клеток - пульпа эмалевого органа). На поздних стадиях клетки зубного сосочка начинают дифференцироваться и одомтобласты. У внутренних энамелоцитов происходит инверсия полярности, они начинают выделять эмаль, а одонтобласты - дентин, замуровывая свои отростки. После развивается периодонт. Прорезывание зубов происходит при атрофии эмалевого органа (прекращается продукция эмали).

Анатомическое строение;

1.Коронка

2.Шейка

3.Корень

Гистологическое строение:

1.Твердые части

-Эмаль

=Эмалевые призмы (97% неорганических и 3% органических в-в) структурно-фуикциональная единица эмали, имеет S-образный ход. Состоит призма из кристаллов гидрооксиапатитов и сети фософпротеинов

=Межпризменное вещество низкого уровня минерализации. Кристаллы ориентированы перпендикулярно эмалевой призме.

=Бсспризменная эмаль - слой эмали на границе с дентином, где ветвятся отростки одонтобластов.

-Дентин (ведущая ткань зуба, разновидность специализированной костной ткани с высокой степенью минерализации). Межклеточное вещество представляет собой оссеомукоид с коллагеновыми волокнами Клетки — одонтобласты (дептинобласты) призматической формы с развитым цитоскелетом, множеством гранул. Дентинные канальцы (0,5-3 мкм) состоят из отростков одонтобластов, нервного волокна и единичных коллагеновых фибрилл. Канальцы обеспечивают рспаративную и физиологическую регенерацию дентина и его трофику.

=Дентинные трубочки

=Основное вещество (72% неорганических и 28% орг)

-Цемент

i. Бесклеточный

ii Клеточный

2.Мягкие части

а. Пульпа (обильно васкуляризированная и иннервированная РВНСТ)

-Центральный слой

-Промежуточный слой

-Периферический слой (одонтобласты)

Пародонт - поддерживающий аппарат зуба. Состав:

1.Цемент - разновидность грубоволокнистой костной ткани. В лакунах 1 цементоциты и цементобласты. Они имеют более высокую степень минерализации. Сосудов нет.

2.Периодонт - связка, удерживающая корень зуба в альвеоле. Состоит из ПВСТ, РВНСТ, сосудов и нервного аппарата.

3.Стенка альвеолы

4.Десна.

Функции зуба.

1.Механическая обработка пищи

2.Речеобразование

3.Эстетическая функция

Регенерация:

1.Эмаль – двухсторонняя трофика (от слюны и дентина), регенерации идет слабо, в основном за счет усиления минерализации

2.Дентин - Диффузная трофика, репаративная регенерация идёт слабо

3.Пульпа - хорошая трофика, хорошая регенерация

4.Цемент - диффузная Трофика, слабая внутриклеточная и слабая репаративная (за счет синтеза межклеточного вещества) регенерация.

Особенности строения слизистой ротовой полости:

1.Эпителиальная пластинка:

-Многослойный плоский неороговевающий эпителий

-Может ороговевать в местах повышенной нагрузки (нитевидные сосочки языка;

2.Формирование сосочков, образованных собственной пластинкой слизистой оболочки

3.Мышечная пластинка выражена слабо или отсутствует

4.Подслизистая основа развит а слабо, где развита - образует складки

5.Наличие экзокринных желёз мерокринового типа секреции

-Малые (губные, щёчные, язычные, нёбные)

-Большие (околоушная, подчелюстная, подъязычная)

Большие слюнные жслстм;

1.Околоушная

2.Подчелюстная

3.Подъязычная

Строение:

1.Капсула

-Соединительная ткань

-Кровеносные сосуды

-Нервные элементы

2.Дольки

-Соединительная ткань

-Выводные пути (вставочные протоки —> исчерченные протоки виутридольковые протоки —> Междольковые протоки —> общий выводной проток)

-Концевые отделы

=В околушиой железе - белковые

>Белковые секреторные клетки

>Миоэпителиальные клетки

=В подчелюстной - белковые и белково-слизистые

>Белковые секреторные клетки

>Слизистые секреторные клетки

>Миоэпителиальныек клетки

=В подъязычной - белковые, белково-слизистые и слизистые

>Белковые секреторные клетки

>Слизистые секреторные клетки

>Миоэпителиальные клетки

3.Междольковая ткань

-Соединительная ткань

-Выводные с нуги

-Кровеносные сосуды и нервы.

Источники эмбрионального происхождения:

-Ганглиозная пластинка (нервные волокна, окончания, ганглии ВНС)

-Мезенхима (наружная капсула, кровеносные сосуды, Междольковая соединительная ткань)

-Эктодерма —> эпителий ротовой полости (выводные протоки и концевые отделы)

Функции больших слюнных желёз:

-Экскреторная

-Эндокринная

-Экзокринная

Функции слюны:

-Увлажнение пищи

-Облегчение жевания и глотания

-Ферментативная обработка пищи

-Смачивание слизистой

-Способствует артикуляции

-Защитная

-Регуляция вводно-солевого обмена

Язык.

Строение:

1. Слизистая оболочка

а. Верхняя поверхность языка - сосочки:

-Листовидные (РВНСТ + эпителий +многослойный плоский неороговевающии + вкусовые почки)

-Желобоватые (РВНСТ + эпителий +многослойный плоский неороговевающии + вкусовые почки)

-Грибовидные (РВНСТ + эпителий +многослойный плоский неороговевающии + вкусовые почки)

-Нитевидные (РВНСТ + эпителий +многослойный плоский неороговевающии + вкусовые почки)

Ь. Нижняя поверхность языка

-Собственная пластинка из РВНСТ

-Многослойный плоский неороговевающий эпителий.

2. Подслизистая основа

3. Мышечный слой из поперечно-полосатых мышечных клеток:

Поперечный слой

Продольный слой

Вертикальный слой

4.Малые слюнные железы

Функции языка:

1.Речевая

2.Механическая

3.Вкусовая

Источники эмбрионального происхождения:

1.Мезенхима (соединительная ткань, сосуды)

2.Миотом (поперечно-полосатая мышца языка)

3.Эктодерма (эпителий слизистой железы).

**58. Структурно-функциональные особенности эпителиев ротовой полости. Источники эмбрионального развития и клеточные диффероны. Цитологическая картина мазка (отпечатка) со слизистой оболочки ротовой полости. Значение цитологических исследований для стоматологии.**

Особенности строения слизистой ротовой полости:

1.Эпителиальная пластинка:

-Многослойный плоский неороговевающий эпителий

-Может ороговевать в местах повышенной нагрузки (нитевидные сосочки языка;

2.Формирование сосочков, образованных собственной пластинкой слизистой оболочки

3.Мышечная пластинка выражена слабо или отсутствует

4.Подслизистая основа развит а слабо, где развита - образует складки

5.Наличие экзокринных желёз мерокрииового типа секреции

-Малые (губные, щёчные, язычные, нёбные)

-Большие (околоушная, подчелюстная, подъязычная)

Диффероны:

Эпителиальный – 1.св.клетки,2.базальные клетки,3.парабазальные,4.промежуточные,5.поверхностные,6.чешуйки

Гематогенный – 1.клетки Лангенгарса,2.лимфоциты,4.нейтроф.гранулоциты

Нейрогенный – 1.клетки Лангенгарса,2.меланоциты

Мазок: .базальная клетка 🡪(митоз) парабазальные 🡪(митоз).промежуточные🡪(диф) поверхностные🡪(диф)чешуйки

**59. Губы, основные функции. Морфологическая характеристика их отделов (поверхностей) и зон. Особенности строения промежуточного отдела губ (красная кайма). Гистофункциональные особенности эпителиальной и собственной пластинок слизистой оболочки губ. Уздечка губ. Губные железы.**

Губы

Строение:

1. Кожная часть

-Многослойный плоский ороговевающий эпителий на базальной мембраной, под которой - РВНСТ

-Сальные и потовые железы

-Волосы

2.Переходная (красная) часть

-Наружная (гладкая) часть - роговой слой сохранен

-Внутренняя (ворсинчатая) часть - нет рогового слоя

3.Слизистая часть

-Многослойный плоский неороговевающий эпителий

-Слизистая оболочка (без мышечной пластинки)

-Подслизистая основа (РВСТ,жировая ткань,коллагеновые волокна)

Пятна Фордайса на верхней губе: иногда под воздействием андрогенов концевые отделы изолированных сальных желез гипертрофируются и начинают активно функционировать, выводной проток закупоривает слущенный эпителий

**60. Щёки. Основные функции. Морфологические характеристики максилярного и мандибулярного отделов. Особенности строения промежуточного отдела щёк. Слизистая и подслизистая оболочки щёк новорожденных и людей старческого возраста.**

Щёки - мышечное образование, покрытое снаружи кожей, а изнутри слизистой оболочкой.

Наружная – тонкая кожа

Сердцевинная основа – п-п мышечная ткань

Строение слизистой оболочки:

1.Верхняя (максиллярная) зона - многослойный плоский неороговевающий эпителии выраженной подслизистой основой с большим количеством слюнных желёз щек 11ебольшие сосочки собственной пластинки слизистой оболочки.

2.Средняя (промежуточная) зона - большие сосочки собственной пластинки слизистой оболочки, нет желёз (белая линия)

3.Нижняя (мандибулярная) зона - аналогично верхней зоне.

Особенности:

1.у детей подр есть комочки Биша – интактные в сердцевинной основе островки белой жировой ткани

2.подслизистая оболочка плотно приращена с сердцевинной основе коллагеновыми волокнами

3.подслизистая оболочка содержит альвеолярно-трубчатые железы

4.в промежуточной зоне эпителий ороговевает

5.в промежуточной зоне имеются одиночные сальные железы

**61. Дно ротовой полости. Рельеф слизистой оболочки. Уздечка языка. Особенности тканевого и структурного состава слизистой и подслизистой оболочек.**

Особый отдел под языком

Строение:

1.слизистая оболочка: (перех на нижнюю поверхность языка)

- многослойный плоский неороговевающий эпителий (тонкий)

-собственная соединительно-тканная плстинка слизистой

Особенности:

-богато иннервирована

-много сосудов МЦР

-вдается в эпителий в виде сосочков

-много эластических волокон

2.подслизистая (толстая) – обеспечивает рельеф и подвижность слизистой оболочки

Особенности:

-секрет отделы малых подъязычных слюнных желез

-развитое МЦР, обеспечив знач всасыват способности

-диффузная лимфатическая ткань

-много белой жировой ткани

Уздечка языка – дубликатура слизистой болочки дня ротовой полости

По бокам уздечки открываются выводные протоки подъязычной и поднижнечелюстной желез

**62. Твердое нёбо. Тканевой состав костной основы. Тип слизистой оболочки, морфологическая характеристика её слоев пластинок). Зональные особенности строения твердого неба.**

Твёрдое нёбо - имеет костную основу

1).слизистая оболочка:

1 .слизистая жевательного типа

2.часто встречаются меланоциты

3.собственная плстинка слизистой срединного шва может содержать «эпителиальные жемчужины»

2)подслизистая

1.краевая зона (граничит с деснами)

2.зона срединного шва

3.железистая (задняя, граничит с мягким небом) содержит множественные сложные разветвленные слизистые малые небные слюнные железы

4.жировая (между краевой и железистой)

**63. Мягкое нёбо. Анатомические части. Тип слизистой оболочки и её строение. Железы и лимфоидные образования. Особенности строения ротоглоточной и носоглоточной поверхностей.**

Мягкое нёбо и язычок - состоят из сухожильно-мышечной основы, покрыты слизистой оболочкой.

1.Ротоглоточная поверхность

-Многослойный плоский неороговевающий эпителий

-РВНСТ с большими сосочками

-Развит слой эластических волокон

-Мышечной пластинки нет

-Слизистые слюнные железы

-содержит вкусовые луковицы

2.Носоглоточная поверхность

-Однослойный призматический многорядный мерцательный эпителий дыхательного типа

**64. Слюнные железы. Классификация. Общий план строения стромы и паренхимы. Клеточный состав секреторных отделов и выводных протоков. Возрастные особенности. Экзокринные и эндокринные функции слюнных желез. Слюнные конкременты и онкоциты.**

Экзокринные, мерикриновые, сложные, разветвленные, малые

Общий план строения:

Строма:

1.соединительнотканная капсула, РВСТ, ПВСТ

2.междольковые перегородки (делит на дольки)

3. сосуды и нервы

Паренхима:

1.выводные протоки

2.концевые отделы

Сероциты (альв,смеш) и мукоциты (трубч, смеш)

Возрастные изменения:

1.концевые отделы

-кол-во уменьшается

-кол-во мукоцитов увеличивается

-увеличивается кол-во липоцитов

2.появление специфической клетки

-онкоциты после 30 лет, располаг в концевых отделах вставочных и исчерченных отделов

-большого размера

-много митохондрий

-изменяется ядро

-функция неизвестна

3.выводные протоки

-уменьшается кол-во исчерченных выводных протоков

**65. Большие слюнные железы. Источники эмбрионального развития. Классификационная характеристика. Тканевой и структурный состав стромы и паренхимы. Морфофункциональные разновидности секреторных (концевых) отделов.**

Большие слюнные жслстм;

1.Околоушная

2.Подчелюстная

3.Подъязычная

Строение:

1.Капсула

-Соединительная ткань

-Кровеносные сосуды

-Нервные элементы

2.Дольки

-Соединительная ткань

-Выводные пути (вставочные протоки —> исчерченные протоки виутридольковые протоки —> Междольковые протоки —> общий выводной проток)

-Концевые отделы

=В околушиой железе - белковые

>Белковые секреторные клетки

>Миоэпителиальные клетки

=В подчелюстной - белковые и белково-слизистые

>Белковые секреторные клетки

>Слизистые секреторные клетки

>Миоэпителиальныек клетки

=В подъязычной - белковые, белково-слизистые и слизистые

>Белковые секреторные клетки

>Слизистые секреторные клетки

>Миоэпителиальные клетки

3.Междольковая ткань

-Соединительная ткань

-Выводные с нуги

-Кровеносные сосуды и нервы.

Источники эмбрионального происхождения:

* + - * Ганглиозная пластинка (нервные волокна, окончания, ганглии ВНС)
      * Мезенхима (наружная капсула, кровеносные сосуды, Междольковая соединительная ткань)
      * Эктодерма —> эпителий ротовой полости (выводные протоки и концевые отделы)

Функции больших слюнных желёз:

* + - * + Экскреторная
        + Эндокринная
        + Экзокринная

**66. Миндалины ротовой полости. Источники эмбрионального происхождения. Общий план строения стромы и паренхимы. Лимфоидный фолликул – структурно- функциональная единица миндалины. Роль миндалин в процессе иммуногенеза и кроветворения. Возрастные особенности.**

Лимфотический орган, паренхима лимфаическая ткань, на поверхности складки разделенные углублениями – криптами

Общий план строения

1.слизистая оболочка форм крипты

-эпителиальная пластинка - многосл пл эпит

Собств пласт состоит из 2 частей: 1)диффузная (Т-зона), 2) лимфотический фолликул (В-зона)

2.подслизистая

-соединительная ткань, РВСТ

-концевые отделы слюнных желез

-Нервный аппарат

3.соед.ткань полукапсула ПВНСТ

Особые строения:

1.небные: самые крупные, разветвленная система крипт

2.глоточная: покрыта однослойным многорядным цилиндрическим мерцательным эпителием, слюнные железы белковой природы

3.язычная: протоки открываются на дне крипт

4.гортанная: в взрослых развитых слюнных крипт нет

**67. Язык. Источники эмбрионального развития. Тканевой и структурный состав. Функции. Возрастные особенности. Значение сублингвального введения лекарственных препаратов.**

Строение:

1. Слизистая оболочка

а. Верхняя поверхность языка - сосочки:

-Листовидные (РВНСТ + эпителий +многослойный плоский неороговевающии + вкусовые почки)

-Желобоватые (РВНСТ + эпителий +многослойный плоский неороговевающии + вкусовые почки)

-Грибовидные (РВНСТ + эпителий +многослойный плоский неороговевающии + вкусовые почки)

-Нитевидные (РВНСТ + эпителий +многослойный плоский неороговевающии + вкусовые почки)

Ь. Нижняя поверхность языка

-Собственная пластинка из РВНСТ

-Многослойный плоский неороговевающий эпителий.

2. Подслизистая основа

3. Мышечный слой из поперечно-полосатых мышечных клеток:

Поперечный слой

Продольный слой

Вертикальный слой

4.Малые слюнные железы

Функции языка:

1.Речевая

2.Механическая

3.Вкусовая

Источники эмбрионального происхождения:

1.Мезенхима (соединительная ткань, сосуды)

2.Миотом (поперечно-полосатая мышца языка)

3.Эктодерма (эпителий слизистой железы).

**68. Язык. Тип и морфо-функциональные разновидности слизистой оболочки. Сосочки языка. Проявления орто- пара- и гиперкератоза. Вкусовой аппарат, железы и лимфоидные образования языка.**

Непарный мышечный орган

Дорзальная поверхность – Спинка языка имеет сосочки и выстлана слизистой специализированного типа

2 латеральных поверхности

Нижняя поверхность

Состав основы:

1.п-п скелетная мышечная ткань

2.РВСТ и белая жировая ткань в центре

3. концевые отделы – малые слюнные железы

4. в центрально части языка сосуды и нервы фактически отсутствуют

Сосочки языка:

Нитевидные – по всей дорзальной поверхности, многослойный ороговевающий, вкусовых почек нет, выраженное ороговение

Грибовидные – по всей дорзальной поверхности на кончике, многослойный плоский неороговевающий, вкусовые почки локализуются на боковых поверхностях сосочков

Листовидные – на латеральных поверхностях языка, многослойный плоский неороговевающий, вкусовые почки локализуются на боковых поверхностях сосочков, хорошо видны в детском возрасте

Желобовидные – у корня языка, многослойный плоский неороговевающий, вкусовые почки локализуются на боковых поверхностях сосочков, имеют собственные слюнные железы

Типы ороговения: ортокератоз, паракератоз, гиперкератоз

Ортокератоз – обычное ороговение, формирование безъядерной чешуйки, которая слущивается

Гиперкератоз – усиленное ороговение, возникающее засчет: 1.наруш. слущивания, 2.усиленное ороговение клеток

Паракератоз – ускоренное ороговение засчет прекращения синтеза гранул кератогиалина

**69. Зубы, их анатомические части и функции. Зубные ткани, их источники эмбрионального развития и особенности регенерации. Иннервация и васкуляризация зуба.**

Зубы - твёрдые органы ротовой полости, обеспечивающие пережёвывание пищи.

Анатомическое строение;

1.Коронка

2.Шейка

3.Корень

Источники развития зубов:

1.Эктодерма —> Эпителий ротовой полости —> зубная пластинка —> зубные зачатки эмалевые органы:

-Внутренние эпителиальные клетки —>энамелобласты —> эмаль

-Промежуточные и наружные эпителиальные клетки —> кутикула эмали

2.Мезенхима:

-Зубной сосочек

=Пульпа зуба

=Дентинобласгы —► Предентин —> Дентин

-Зубной мешочек

=Периодонт

=Цемент

3.Нейроэктодерма (нервный аппарат зуба)

В конце второго месяца зубная пластинка, отделяющая преддверие от собственно ротовой полости, образует инвагинации и пузырьки. В них происходит рост клеток с образованием зубного сосочка (стадия зубного бокала). На 4-5 месяце бокал отсоединяется и происходит закладка костных зубов. Развитие идет в эмалевом органе (на базальной мембране энамелобласты, а в центре – сеть из отростков клеток - пульпа эмалевого органа). На поздних стадиях клетки зубного сосочка начинают дифференцироваться и одомтобласты. У внутренних энамелоцитов происходит инверсия полярности, они начинают выделять эмаль, а одонтобласты - дентин, замуровывая свои отростки. После развивается периодонт. Прорезывание зубов происходит при атрофии эмалевого органа (прекращается продукция эмали).

Гистологическое строение:

1.Твердые части

-Эмаль

=Эмалевые призмы (97% неорганических и 3% органических в-в) структурно-фуикциональная единица эмали, имеет S-образный ход. Состоит призма из кристаллов гидрооксиапатитов и сети фософпротеинов

=Межпризменное вещество низкого уровня минерализации. Кристаллы ориентированы перпендикулярно эмалевой призме.

=Бсспризменная эмаль - слой эмали на границе с дентином, где ветвятся отростки одонтобластов.

-Дентин (ведущая ткань зуба, разновидность специализированной костной ткани с высокой степенью минерализации). Межклеточное вещество представляет собой оссеомукоид с коллагеновыми волокнами Клетки — одонтобласты (дептинобласты) призматической формы с развитым цитоскелетом, множеством гранул. Дентинные канальцы (0,5-3 мкм) состоят из отростков одонтобластов, нервного волокна и единичных коллагеновых фибрилл. Канальцы обеспечивают рспаративную и физиологическую регенерацию дентина и его трофику.

=Дентинные трубочки

=Основное вещество (72% неорганических и 28% орг)

-Цемент

i. Бесклеточный

ii Клеточный

2.Мягкие части

а. Пульпа (обильно васкуляризированная и иннервированная РВНСТ)

-Центральный слой

-Промежуточный слой

-Периферический слой (одонтобласты)

Пародонт - поддерживающий аппарат зуба. Состав:

1.Цемент - разновидность грубоволокнистой костной ткани. В лакунах 1 цементоциты и цементобласты. Они имеют более высокую степень минерализации. Сосудов нет.

2.Периодонт - связка, удерживающая корень зуба в альвеоле. Состоит из ПВСТ, РВНСТ, сосудов и нервного аппарата.

3.Стенка альвеолы

4.Десна.

Функции зуба.

1.Механическая обработка пищи

2.Речеобразование

3.Эстетическая функция

Регенерация:

1.Эмаль – двухсторонняя трофика (от слюны и дентина), регенерации идет слабо, в основном за счет усиления минерализации

2.Дентин - Диффузная трофика, репаративная регенерация идёт слабо

3.Пульпа - хорошая трофика, хорошая регенерация

4.Цемент - диффузная Трофика, слабая внутриклеточная и слабая репаративная (за счет синтеза межклеточного вещества) регенерация.

**70. Эмаль зубов. Местоположение в зубе. Структурный состав. Энамалебласты и эмалевые призмы – их светооптические и электронномикроскопические морфологические характеристики. Призменная и беспризменная эмаль. Межпризменное вещество. Особенности минерализации. Микроучастки неминерализованной эмали ( пластинки, пучки, веретена). Линии Рециуса и Гунтера-Шрегера. Регенерация и реминерализация эмали.**

Минерализованный продукт секреции и структурной перестройки энамелобластов

Особенности эмали:

-в 5 раз тверже кварца

-покрывает коронку

-толщина до 2,5 мм

Состав зрелой эмали:

1. эмалевые призмы
2. матрикс (межпризменное вещество)
3. беспризменная эмаль
4. неминерализованная эмаль

Состав незрелой эмали:

1. энамелобласты
2. эмалевые призмы
3. матрикс
4. беспризменная эмаль
5. неминерализованная эмаль

**Энамелобласты** – клетки предшественники эмалевых призм

1.формируются из преэнамелобластов

2.утр способность дел

2.развит внутриклеточный синтетический аппарат

4.происходит инверсия полярности – апикальный и базальный полюсы меняются местами

А.ядро смещается к новому базальному полюсу

Б.синтетический аппарат смещается к новому апикальному полюсу

В.Митохондрии смещаются к нов базальному полюсу

Г.все структуры вдоль клетки

5.после инверсии базальная мембрана разрушается

6. через некоторое время формируются отростки Томса – специализированная структура, содержащая элементы цитоскелета с упорядоченными на ней гранулами секрета

**ЭМАЛЕВАЯ ПРИЗМА** - Постклеточные S-образные структуры, формирующиеся из энамелобластов и формирующие основную толщу эмали от дентинно-эмалевой границы до поверхностного слоя беспризменной эмали.

Темные полосы соответствуют поперечно срезанным участкам призм – диазонам, светлые соответствуют продольно срезанным призмам – паразонам

На шлифе это превращается в чередование темных и светлых S-образных полос – полос Гунтера-Шрегера

**Межпризменное вещество (матрикс)**

Особенности морфологии:

1.Кристаллы гидроксиаппатита межпризменное вещества проникают в периферический слой призмы – зубчатость межпризменной границы.

2.Промежутки между кристаллами заполнены эмалевой жидкостью, находящейся в жидкокристалическом состоянии.

3. Кристалы гидроксиаппатита расположены хаотично.

Функциональной значение:

1.Формируют межпризменные поры, по которым протекает прямая и обратная диффузия:

* 1. Воды.
  2. Электролитов.
  3. Аминокислот.
  4. Витаминов.

2.Участвуют в формировании чувства боли.

3.Трещины проходят по межпризменной эмали.

**Беспризменная эмаль**

1. По строению аналогичная межпризменному веществу.

2. Располагается:

А. На границе эмали эмали с дентином.

Б. На наружной поверхности эмали.

3. Обеспечивает обменные процессы в эмали как со стороны дентина, так и со стороны слюны.

**Неминерализованная эмаль** - формирует каналоподобные структуры, заполненные белком энамелином и отходящие от эмалево-дентинной границы.

1.Эмалевые пластины – проходят через всю толщу эмали от поверхности до эмалево-дентинной границы.

2.Эмалевые пучки – короткие, ветвящиеся, располагаются на границе с дентином, с поверхностью не контактируют.

3.Эмалевые веретёна – булавовидные короткие структуры, отходящие от эмалево-дентинной границы, содержат в себе отростки одонтобластов.

Функции неминерализованной эмали

1.Участие в обменных процессах.

2.Путь распространения инфекции.

3.Формирования механизма боли.

4.Прикрепление к дентину.

**Линии Ретциуса -** Аркообразные линии, пронизыающие всю толщу эмали.

Факторы формирования

1.Периодичность минерализации призм.

2.Периодичность наращивания межпризменной эмали.

3.Силовые линии, возникающие при жевании

4.Структурные особенности эмали В эмали нет ни сосудов ни нервных волокон.

5.Истинной регенерации у эмали нет.

6.В эмали нет клеток, а только постклеточные структуры.

**Структурные особенности эмали**

1.В эмали нет ни сосудов ни нервных волокон.

2.Истинной регенерации у эмали нет.

3.В эмали нет клеток, а только постклеточные структуры.

**Первичная минерализация эмали**

1.Синтез органической основы и её минерализация происходят одновременно.

2.В качестве органической основы выступают 2 типа неколлагеновых белков:

-Амелогенины (90% всех белков):

=Мигрируют по эмали.

=Не связанны с кристаллами гидроксиаппатита.

=Регулируют ориентацию кристаллов, их рост в длину и ширину.

-Энамелины (10%)

=Связаны с кристаллами гидроксиаппатита.

=Неподвижны.

3.Два пути образования эмали:

-Внутриклеточный - в пределах цитоплазмы отростка Томса, за счет механизмов внутриклеточного транспорта формируются упорядоченные структуры эмалевой призмы. При этом тело энамелобласта (ядросодержащая цитоплазма с органеллами) оттесняется кнаружи формирующейся эмалевой призмой. В последующем она войдет в состав кутикулы.

-Внеклеточный - часть белков выделяется на поверхность клетки и подвергается минерализации за её пределами. Межпризменная эмаль происходит паралельно с формированием тела эмалевой призмы отростком Томса.

Беспризменная эмаль. Имеет место на начальных этапах энамелогенеза (когда отросток Томса не сформирован) или на конечных (когда он разрушен).

**Вторичная минерализация эмали**

1. Происходит перед прорезыванием.

2.Заключается в удалении избытков органических веществ и минерализации эмали, так как первичная эмаль является незрелой (только на 70% состоит из минеральных солей).

3.Осуществляется оставшимися энамелобластами утратившими отросток Томса и промежуточным слоем эмалевого органа.

4.Происходит циклично.

**71. Поверхностные элементы эмали (кутикула, пелликула, перикиматии), их структура и функциональное назначение. Белый налет, бактериальные бляшки и зубные камни. Дентиноэмалевая граница, факторы прикрепления.**

**Факторы прикрепления эмали к дентинно-эмалевой границе**

1.Неровная поверхность.

2.Проникающие в неё из дентина оссеиновые волокна.

3.Эмалевые веретена.

4.Кристаллы гидроксиаппатита беспризменной эмали, проникающие в дентин.

**Кутикула**

-Тончайшая оболочка эпителиальной ткани.

-Быстро стирается на жевательной поверхности. Остается на боковых поверхностях.

-Может отслаиваться, формируя кутикулярные карманы.

**Пелликула**

пленка, покрывающая зуб, возникающая в результате взаимодействия эмали и жидкости ротовой полости, в результате преципитации белково-углеводных комплексов.

Содержит:

-Слущенные клетки слизистой ротовой полости.

-Компоненты слюны, в т.ч. гамма-глобулины.

-Собственную микрофлору.

Функции:

1.Барьерная.

2.Защитная (антибактериальная, химическая, биологическая).

3.Участие в реминерализации эмали.

Возникает через 2 часа после чистки зубов.

У стариков может исчезать

Из неё могут формироваться:

1.Бактериальные бляшки (чаще патогенные в карманах кутикулы).

2.Зубные камни (минерализация белого налета), в т.ч.на основе бляшек.

**Перикиматии**

-Микроскопические валикообразные кольца (обручи), выросты периферической беспризменной эмали.

-Множественны, придают поверхности зуба гофрированность.

-Стираются с возрастом и остаются только в области шейки.

Функции:

1.Увеличение поверхности зуба (обменная со слюной).

2.Фиксация пелликулы.

3.Перетирание микрочастиц пищи.

**72. Дентин. Локализация в зубе. Общий план строения (клетки, межклеточное вещество, дентиновые канальцы). Слои (разновидности) дентина ( наружный, внутренний, предентин)**

**Общая характеристика дентина**

1.Это специализировнная разновидность костной ткани, формирующая основную массу зуба.

2.В коронке покрыт эмалью, в корне цементом.

3.Формируют пульпарную полость и каналы.

4.Способен к истинной регенерации.

5.Содержит 70% неорганических в-ств.

Общий план строения дентина

1.Клетки (одонтобласты, одонтокласты)

2.Межклеточное вещество.

3.Дентиновые канальца.

**Слои дентина (по локализации)**

*1.Наружный (плащевой) дентин*.

-Самый твёрдый слой. Коллагеновые волокна располагаются радиально, в виде конусовидных пучков (волокна Корфа), верхушки которых идут внутрь

-волокна Корфа располагются параллельно дентинным канальцам.

-Волокна минерализуются.

*2.Промежуточный или зона Томса*:

-Располагается на периферии корневого дентина,

-На уровне основания кисточек апикальных отростков одонтобластов.

-Аморфный и слабоминерализованный.

-Выполняет амортизирующую функцию.

-Процессы минерализации идут за пределами волокон в м/кл. веществе.

*3.Внутренний* (околопульпарный)

- Располагаются параллельно поверхности – тангенциально (волокна Эбнера)

-Располагаясь почти перпендикулярно к дентинным канальцам.

-Волокна минерализованы.

*4.Предентин* (незрелый, камбиальный)–

-Расположен между пульпой и внутренним слоем дентина (фронтом минерализации), вокруг проксимальных частей отростков одонтобластов.

-Боковых отростков одонтобластов там нет.

-Минерализация волокон происходит за счет матриксных пузырьков.

**73. Дентин. Клеточный состав. Морфологическая характеристика одонтобластов на свето- и электронномикроскопическом уровнях. Дифферонная принадлежность и функции одонтобластов и одонтокластов. Их роль в дентинообразовании и дентиноразрушении.**

КЛЕТКИ-ОДОНТОБЛАСТЫ

Топографические и структурные характеристики

1.Тела расположены в периферической части пульпы.

2.Апикальные отростки пронизывают дентин по радиусам, в составе дентинных канальцев.

3.Дистальная часть апикального отростка может участвовать в формировании эмалевого веретена.

4.Боковые отростки контактируют друг с другом.

Функции одонтобластов

1.Синтез межклеточного вещества дентина.

2.Его компоновка вокруг собственных отростков.

3.Синтез ферментов минерализации дентинных волокон (матриксные пузырьки).

4.Трофика дентина, эмали и цемента.

5.Регенерация дентина.

6.Рецепция (восприятие механической нагрузки в эмали).

**Одонтокласты –** разновидность остеокластов

**Межклеточное вещество**

1.Дентиновые волокна (минерализованный коллаген), имеет жидкокристаллическую структуру.

2.Аморфное вещество /матрикс/ состоит из:

-ГАГ (оссеомукоиды)

-Минеральные соли

**Формы компановки и дентиновых волокон**

1.Глобулярный дентин:

-Сконцентрирован в зоне Томса.

-Представлен минеральными микрошарами – глобулами гидроксиаппатита, расположенными между волокнами дентина.

-Высоко минерализован.

-Эффект «рессор».

2.Интерглобулярный дентин:

-Располагается между глобулами.

-Низкая степень минерализации волокон.

-Обеспечивает мягкое сцепление глобул.

3.Перитубулярный дентин:

-Формирует стенки дентинных канальцев.

-Волокна высоко минерализованы за счет постоянного воздействия матриксных пузырьков одонтобластов.

-При кариесе разрушается первым, дентинные канальцы расширяются, а дентин становится более пористым.

4.Интертубулярный дентин:

-Располагается между дентинными канальцами.

-Средняя степень минерализации дентинных волокон.

-Кристаллы гидроксиаппатита ориентированы вдоль волокон.

**74. Межклеточное вещество дентина. Глобулярный и интраглобулярный дентин. Особенности и факторы минерализации и реминерализации. Волокна Корфа и Эбнера. Зона Томса.**

**Межклеточное вещество**

1.Дентиновые волокна (минерализованный коллаген), имеет жидкокристаллическую структуру.

2.Аморфное вещество /матрикс/ состоит из:

-ГАГ (оссеомукоиды)

-Минеральные соли

**Глобулярный дентин:**

-Сконцентрирован в зоне Томса.

-Представлен минеральными микрошарами – глобулами гидроксиаппатита, расположенными между волокнами дентина.

-Высоко минерализован.

-Эффект «рессор».

**Интерглобулярный дентин:**

-Располагается между глобулами.

-Низкая степень минерализации волокон.

-Обеспечивает мягкое сцепление глобул.

**Разновидности дентина по срокам и механизмам минерализации**

**1.Первичный:**

-Возникает до прорезывания.

-Наиболее упорядоченный.

-Синтез превышает резорбцию.

**2.Вторичный**:

-Регулярный

=Образуется постоянно из предентина при физиологической регенерации.

=Принимают участие дентинокласты.

=Синтез равен резорбции.

-Иррегулярный:

=Слабо упорядочен.

=Менее минерализован.

=Есть участки где отсутствуют дентинные канальца.

=Возникает при повреждении.

-Склерозированный (прозрачный):

=Формируется локально.

=Не содержит дентинных канальцев.

=Формирует «мертвые пути» – линии из продуктов распада межклеточного вещества, мертвых отростков одонтобластов и газообразных веществ - пути распространения инфекции.

**75. Дентиновые канальцы – составляющие их компоненты, направления распространения и функции. Дентино - канальцевая система.**

Дентиновые канальцы

(в 1 мм3 до 75000)

Это тончайшая ветвящаяся трубочка, результат самозамуровывания апикальных отростков одонтобластов.

Канальцы анастомозируют, формируя дентинно-канальцевую систему, аналог лакунарно-канальцевой системы костной ткани (см. лекцию по костной ткани).

Строение дентинового канальца

1.Оболочка Неймана (состоящая из ГАГ тончайшая пластинка, выстилающая изнутри дентинный каналец).

2.Тканевая дентинная жидкость (транссудат плазмы).

3.Волокна Томса (отростки одонтобластов).

4.Безмиелиновые нервные волокна, афферентные и эфферентные/регуляция деятельности одонтобластов/.

5.Интертубулярные (необызвествлённые) фибриллы.

6.Кристаллы гидроксиаппатита

**Направления распространения дентинных канальцев**

1.В коронке: от дентинно-пульпарной границы к эмали.

2.В корне: от дентинно-пульпарной границы к цементу.

**Особенности распространения канальцев:**

1.Идут конгруентно друг другу.

2.Имеют S-образный ход.

3.У эмали и цемента ветвятся.

Функции дентино-канальцевой системы

1.Транспортная (электролиты, пит.в-ва, вода).

2.Трофическая.

3.Газообменная (в дентине нет сосудов).

4.Дренажная (в дентине нет лимфатических сосудов).

5.Гидродинамическая (фактор рецепции – передача гидродинамического давления на рецепторы пульпы).

6.Передача афферентнй импульсации по нервным волокнам.

7.Путь распространения инфекции.

**76. Разновидности дентина по срокам и механизмам возникновения : первичный, вторичный (регулярный, иррегулярный, склерозированный). Мертвые пути. Дентикли ( истинные и ложные). Реакции дентина на раздражения и повреждения. Регенерация.**

**1.Первичный:**

-Возникает до прорезывания.

-Наиболее упорядоченный.

-Синтез превышает резорбцию.

**2.Вторичный**:

-Регулярный

=Образуется постоянно из предентина при физиологической регенерации.

=Принимают участие дентинокласты.

=Синтез равен резорбции.

-Иррегулярный:

=Слабо упорядочен.

=Менее минерализован.

=Есть участки где отсутствуют дентинные канальца.

=Возникает при повреждении.

-Склерозированный (прозрачный):

=Формируется локально.

=Не содержит дентинных канальцев.

=Формирует «мертвые пути» – линии из продуктов распада межклеточного вещества, мертвых отростков одонтобластов и газообразных веществ - пути распространения инфекции..

**ДЕНТИКЛИ**

-Участки эктопированного дентина в пульпе. Второе название пульпарные камни. Часто себя не проявляюти. Возникают еще в эмбриогенезе, но с возрастом их количество увеличивается. Также их количество увеличивается при:

-Травмах зубов.

-Эндокринных заболеваниях.

-Парадонтитах.

**Классификация по дентиклей по происхождению**

**-Истинные** – концентрические наслоения межклеточного вещества вокруг эктопированных одонтобластов.

**-Ложные** – проявление защитной реакции пульпы – хаотичное отложение солей кальция – петрификация вокруг очагов деструкции.

Петрификация может протекать и диффузно вдоль сосудов пульпы.

**Классификация по ДЕНТИКЛЕЙ по топографии**

-Свободные – свободно расположенные в пульпе;

-Пристеночные – прилежащие к внутренней стенке пульпарной камеры;

-Интерстициальные – фактически это свободные или пристеночные дентикли с вторичными отложениями дентина, как бы замуровывающими их в толще дентина.

Вторичный склерозированный дентин формирует «мертвые пути» – линии из продуктов распада межклеточного вещества, мертвых отростков одонтобластов и газообразных веществ - пути распространения инфекции.

**77. Пульпа зуба. Коронковая и корковая разновидности. Общий план строения, тканевой и структурный состав. Клеточные диффероны и межклеточное вещество. Послойность локализации. Значение в жизнедеятельности зуба. Иннервация и васкуляризация. Реактивные свойства, особенности воспалительной реакции. Регенерация.**

**Пульпа**

Неминерализованная ткань зуба, обеспечивает физиологическую регенерацию всех тканей зуба. Депульпированный зуб функционирует только небольшое время, становится хрупким, появляются трещины и сколы.

**Строение**:

1РВСТ.

2Сосуды.

3Нервный аппарат.

**Классификация пульпы по локализации:**

1. Коронковая.
2. Корневая.

**Общий план строения пульпы**

1Клетки. Диффероны, строение и функции клеток – смотри лекцию по РВСТ.

2.Межклеточное вещество. Строение и виды волокон – смотри лекцию по РВСТ.

3.Тела одонтобластов – см. выше.

**Функции пульпы**

1.Дентинообразующая (тела одонтобластов).

2.Трофика эмали и дентина (по канальцевой системе дентина).

3.Защитная (воспалительная и иммунная).

4.Амортизирующая.

5.Опорная (для тел одонтобластов).

6.Барьерная.

7.Интеграция с тканями периодонта (за счет каналов).

**Слои пульпы**

1.Одонтобластическая зона:

-Лежит на границе с дентином.

-Содержит тела одонтобластов.

-По мере взросления количество слоев одонтобластов возрастает с одного до нескольких.

2.Светлая зона Вейля:

-Содержит мало клеток.

-Много коллагеновых волокон.

-Имеет обширную сеть сосудов МЦР.

-Нервное сплетение Рашкова дает начала волокнам иннервирующим одонтобласты и входящим в состав дентинных трубочек.

3.Субодонтобластическая зона:

-Содержит преодонтобласты – камбиальная функция в т.ч.по отношению к фибробластам.

-Фибробласты.

-Лейкоциты.

-Сосуды МЦР, миелиновые и безмиелиновые нервные волокна.

4.Центральная зона.

-РВСТ.

-Большое количество сосудов МЦР в т.ч. Лимфатические сосуды.

-Много АВА.

-Крупные нервные стволы

-Тучные клетки.

-Дендритные клетки.

-Лимфоциты, плазмоциты и гранулоциты.

Особенности кровоснабжения:

-мощное капиллярное сплетение в субодонтобластичеком слое

-из него отходят гемокапилляры, оплетая тела одонтобластов

-диаметр вен значительно больше диаметра артерий

-стенки сосудов очень тонкие

-АВА

**Отличия корневой пульпы от коронковой**

1. В корневой пульпе больше коллагеновых волокон и меньше основного аморфного вещества.
2. В корневой пульпе меньше клеток, особенно низкодифференцированных форм.
3. В корневой пульпе проходят крупные сосуды (1 артерия и 1-2 вены) и мало сосудов МЦР, а в коронковой наоборот.

**Клиническое значение**

Отёк пульпы вызывает крайне сильное раздражение болевых рецепторов даже на самых ранних стадиях т.к.:

1. Пульпа находится в замкнутой твердой полости.
2. Ткани пульпы богато васкуляризованы.
3. Ткани пульпы содержат много нервных волокон расположенных пристеночно.

**78. Цемент зуба. Локализация и разновидности. Общий план строения, тканевой и структурный состав. Цементобласты, цементоциты и цементокласты. Их дифферонная принадлежность.**

**твёрдая минерализованная ткань зуба.**

**Это аналог грубоволокнистой костной ткани, но без сосудов. Питание цемент получает диффузно от периодонта и дентина.**

**Общий план строения цемента**

* Клетки.

Цементоциты – см. строение и функцию остеоцитов.

Цементобласты, лежат на границе с периодонтом – в остальном совпадают с остеобластами – см.соответствующую лекцию.

Цементокласты – происхождение,строение и функции – см.остеокласты. Также участвуют при естественном выпадении зубов.

* Межклеточное вещество.

**Функции цемента**

1.Фиксирующая.

2.Защитная (механическая по отношению к дентину).

3.Компенсационная (компенсирует уменьшение длинны зуба при стирании – выдвигает зуб над альвеолой, особенно в старческом возрасте).

Виды цемента (по структурной организации)

* Безклеточный:
  + Нет клеток.
  + Содержит только межклеточное вещество.
  + Покрывает шейку зуба.
* Клеточный:
  + Располагается ниже шейки зуба.
  + Покрывает весь корень.
  + Содержит клетки.

**79. Межклеточное вещество цемента зуба и его минерализация. Лакунарно – канальцевая система цемента. Особенности трофики. Функции цемента и его способность к регенерации. Цементикли. Цементо – эмалевая граница (варианты соединений). Значение цемента в « пассивном прорезывании» зуба.**

Коллагеновые волокна. Классифицируются по локализации:

-Внутренние (в пределах цемента).

-Выходят в периодонт.

-Прорастают в надкостницу альвеол.

-Прорастают в дентин.

* Аморфное вещество (матрикс)
  + Минерализованные ГАГ

Варианты соденинений цемента и эмали

* Стык в стык.
* Цемент заходит на эмаль.
* С обнажённым дентином (у стариков)

**80. Опорно-фиксирующий (поддерживающий) аппарат зуба. Структурный состав. Парадонт. Функции опорно-фиксирующего аппарата.**

**Парадонт –** это морфофункциональный комплекс цемента и опорно-фиксирующего аппарата зуба, обеспечивающий его фиксацию в челюсти и функционирование.

Опорно-фиксирующий аппарат зуба

Структурный состав:

1. Альвеолярные отростки верхней челюсти или альвеолярная часть нижней челюсти.
2. Альвеолярный аппарат.
3. Десны.
4. Зубодёсневое соединение.
5. Периодонт (зубная связка).

Функции опорно-фиксирующего аппарата

1. Опорно-фиксирующая и аммортизационная.
2. Участие в прорезывании зуба.
3. Барьерная (по отношению к тканям корня зуба).
4. Трофическая.
5. Рецепторное поле.

**81. Альвеолярные отростки (части, тканевой состав). Взаимоотношение процессов резорбции и костеобразования. Возрастные особенности. Факторы стимуляции костеобразования и костеразрушения альвеолярных отростков. Надкостница и эндост альвеолярных отростков. Шарпеевские волокна.**

* *Участки челюстей, вмещающие корень зуба.*

*Особенности строения:*

1. *В основе строения пластинчатая костная ткань (смотри соответствующую лекцию).*
2. *В основе морфологии лежит баланс двух процессов резорбции и костеобразования.*

**Факторы резорбции**

1. *Выпадение (удаление) зуба.*
2. *Выпадение (удаление) зуба – антогониста.*
3. *Изменения прикуса, как результат стоматологических манипуляций (в т.ч.протезирование).*
4. *Изменение гормонального фона.*

**Надкостница альвеолярных отростков**

* *Покрывает отростки.*
* *Является продолжением надкостницы челюсти.*

1. *Наружный слой (ПВСТ, сосуды, н.аппарат).*
2. *Внутренний слой (РВСТ, сосуды,н.аппарат, остеобласты).*
3. *Коллагеновые волокна, проникающие в компактное вещество кости.*

**Шарпеевские волокна**

* *это коллагеновые волокна периодонтальной связки, вплетающиеся:*

1. *в цемент зуба (могут продолжаться в радиально направленные волокна Корфа в дентине), или*
2. *прободающие надкостницу и оканчивающиеся в компактном вещество кости альвеолы челюсти.*

**82. Зубные альвеолы. Структурные части и тканевой состав. Корковое и губчатое костное вещество в составе стенок альвеол и альвеолярных отростков. Формы компановки костных пластинок. Содержимое полостей остеонов и костных ячеек. Контрафорсы.**

**Альвеолярный аппарат**

1. *Лунки альвеол.*
   1. *Стенки:*

*-Наружная – щёчная.*

*-Внутренняя язычная.*

*-Межзубные перегородки.*

* 1. *Дно.*
  2. *Межкорневая перегородка (для многокорневых зубов)*

1. *Поддерживающая альвеолярная кость.*

**Полость альвеолы**

1. *Выстлана надкостницей.*
2. *Содержит Шарпеевы волокна.*
3. *Глубина несколько меньше глубины корня зуба, поэтому часть корня выступает из лунки и охватывается свободным краем десны.*

**Костная ткань в составе альвеолярного аппарата**

*1.Надкостница (периост).*

*2. Поднадкостничная периостальная пластинка.*

*3. Эндостальная пластинка.*

*4. Эндост.*

*5. Остеоны.*

*6. Костные ячейки губчатой кости.*

*7. Корковое вещество (результат слияния периостальной и эндостальной пластинок - несколько десятков сцементированных костных пластинок).*

**Особенности расположения костной ткани в составе альвеолярного аппарата**

*1.Все компоненты собственно альвеолы построены из компактного (тонкого) вещества пластинчатой костной ткани.*

*2. Поддерживающая альвеолярная кость содержит и компактное и губчатое вещество.*

*3. Периостальная, эндостальная пластины вместе с остеонами формируют компактное вещество.*

*4. Все структуры верхней челюсти тоньше.*

**Содержимое полости остеонов**

1. *Эндост и его компоненты.*
2. *Ретикулярная ткань.*
3. *Сосуды, обеспечивающие сообщение остеонов и ячеек.*
4. *Нервный аппарат.*
5. *ККМ, который у взрослых постепенно замещается жёлтым костным мозгом.*

**Контрафорсы**

* *это утолщения коркового вещества в альвеолярных стенках и перегородках вокруг зубов, испытывающих повышенные нагрузки (пути передачи жевательного давления).*

*Особенности локализации в составе альвеолярного аппарата*

1. *Наиболее частая локализация клыки верхней челюсти.*
2. *Может меняться в зависимости от прикуса.*

**83. Десна как слизистая оболочка кожного типа и жевательной разновидности. Прикрепленная, свободная и межзубная части. Десневая щель (камера), её эпителиальная выстилка и содержимое. Зубо-десневое соединение. Значение десневой щели в жизнедеятельности зуба и стоматологической практике.**

* **Десна*****это слизистая оболочка жевательного типа, покрывающая снаружи альвеолярные отростки челюстей.***

**Части десны**

1. *Свободная (краевая) десна, прилежащая к шейке зуба.*
2. *Межзубный десневой сосочек образованый соединением вестибулярной и оральной частей десны (на поперечном срезе все сосочки имеют вид седла).*
3. *Прикреплённая (альвеолярная) десна,*
   1. *покрывает альвеолярный отросток,*
   2. *подслизистая оболочка отсутствует,*
   3. *слизистая срастается с надкостницей.*
4. *Подвижная десна (иногда называют альвеолярно-слизистой оболочкой):* 
   1. *имеет подслизистую оболочку,*
   2. *легко смещаема,*
   3. *Располагается под прикреплённой десной.*

**Строение собственной соединительно-тканной пластинки слизистой оболочки десны**

1. *Сосочковый (подэпителиальный) слой:*
   1. *РВСТ.*
   2. *Много сосудов, есть АВА.*
   3. *Богатый нервный аппарат.*
   4. *Много фибробластов, мало фиброцитов.*
   5. *Много гистиоцитов, тучных клеток, лимфоцитов и нейтрофильных гранулоцитов*
2. *Сетчатый (надальвеолярный) слой:*
   1. *ПВНСТ.*
   2. *Колагеновые волокна вплетаются:*
      1. *В надкостницу альвеолярного отростка (у прикреплённой десны).*
      2. *В цемент зуба (десневые волокна периодонтальной связки)*
   3. *Нет желез.*

**Десневая щель**

*(десневая борозда, десневая камера) – щелевидное пространство между свободной частью десны и околошеечной зоной зуба.*

*Окружает зуб по периферии.*

* *Глубина около 0,5-3 мм в норме.*
* *При увеличении глубины формируется десневой карман.*

*- выстлана эпителием прикрепления (комбинированным эпителием):*

1. *Со стороны десны – сулькулярный (бороздковый)- многослойный плоский эпителий.*
2. *Со стороны зуба и дна десневой щели – соединительный (кутикулярный двуслойный эпителий), формирующий* ***зубодёсневое соединение****.*

**Строение сулькулярного эпителия десны**

1. *Не ороговевает.*
2. *Присоединяется полудесмосомами только к базальной мембране десны.*
3. *Инфильтрирован нейтрофильными гранулоцитами и моноцитами.*

**Строение эпителия зубодесневого соединения**

1. *Не ороговевает.*
2. *Состоит из нескольких быстро обновляющихся (каждые 4-8 дней) слоев клеток.*
3. *Клетки расположены параллельно поверхности зуба.*
4. *Наружные клетки эпителия плотно соединены с кристаллами апатита поверхности эмали зуба полу- десмосомами через тонкий слой органического материала (производное кутикулы зуба), поэтому не подвергаются десквамации.*
5. *Внутренние клетки соединены полудесосомами с БМ десны.*
6. *Имеет 2 базальных мембраны.*
7. *Десквамируются клетки, располагающиеся под поверхностным слоем.*
8. *Богато инфильтрирован всеми видами лейкоцитов (их объем может превышать 60% объема эпителия).*
9. *Межклеточные пространства расширены, а количество десмосом снижено, за счёт чего формируется десневая жидкость.*

**84. Периодонт (зубная связка) Тканевой состав и структурные компоненты. Функции и способность к регенерации. Пространственная организация периодонта ( пучки и связки). Конечные ( маргинальные) отделы зубной связки. Особенности васкуляризации и иннервации. Эпителиальные тельца и цементикли периодонта. Периодонтальная полость.**

*(перицимент, зубная связка)*

* *связочный аппарат, укрепляет корень зуба в зубной альвеоле и связывает корень с окружающими тканями.*

*Расположен в периодонтальной щели (пространстве), между:*

* *Надкостницей альвеолы.*
* *Цементом корня зуба.*

**Строение периодонта**

1. *Мощные пучки ПВОСТ (см.лекция).*
2. *Шарпеевы волокна.*
3. *Прослойки РВСТ (между пучками).*
4. *Сосуды.*
5. *Нервный аппарат.*
6. *Клетки гематогенного дифферона (плазмоциты, гистиоциты).*
7. *Остеобласты (на границе с альвеолярной костью).*
8. *Цементобласты (на границе с цементом).*
9. *Тельца Малассе (необязательны).*

**Функции периодонта**

1. *Фиксирующая и амортизационная.*
2. *Участие в прорезывании зуба.*
3. *Рецепторное поле (барорецепция, зубное осязание).*
4. *Защитная:*
   1. *Механическая по отношению к зубу и альвеоле.*
   2. *Защитные рефлексы (пародонто-мускулярный рефлекс).*
5. *Трофическая:* 
   1. *Связь сосудов гаверсовой системы кости и сосудов пульпы.*
   2. *Питание цемента и дентина.*
   3. *Питание компактной пластинки зубной альвеолы.*
6. *Камбиальная (участвует в росте, прорезывании и смене зубов), по отношению:*
   1. *К кости (остеобласты).*
   2. *К цементу (цементобласты).*
   3. *К периодонту (фибробласты).*

**Группы пучков периодонта**

*Классификация по местам прикрепления.*

1. *Зубо-десневые.*
2. *Трансептальная связка (межзубные)* 
   1. *Самые мощные.*
   2. *Соединяют между собой соседние зубы.*
   3. *Между ними почти нет прослоек соединительной ткани.*
   4. *Функция: сохраняет непрерывность зубного ряда и участвует в распределении жевательного давления в пределах зубной дуги*
3. *Альвеолярно-зубные:*
   1. *Располагается в щёчно-язычной плоскости.*
   2. *На многокорневых зубах пучки идут менее косо,*
   3. *В местах разделения корня следуют сверху вниз, от одного корня к другому, перекрещиваясь друг с другом.*
   4. *При отсутствии зуба-антагониста направление пучков становится горизонтальным.*
4. *Альвеолярно-десневые.*
5. *Межкорневые.*

*Классификация по направлениям распространения.*

1. *Горизонтальные.*
2. *Циркулярные.*
3. *Спиральные.*
4. *Косые.*
5. *S-образные.*

**Кровоснабжение периодонта**

*Сплетения периодонта:*

1. *Наружное, прилежит к стенке альвеолы.*
2. *Среднее.*
3. *Внутреннее, прилежащее к цементу корня зуба.*

*Особенности МЦР.*

1. *Часть ГК фенестрированного типа.*
2. *Связь с МЦР альвеолы по Фолькмановым каналам.*
3. *Связь с МЦР пульпы зуба, через добавочные корневые отверстия.*
4. *Анастомозы с периодонтом соседних зубов.*
5. *Анастомозы с сосудами дёсен.*
6. *Связь с сосудами стенок гайморовых пазух.*

**Иннервация периодонта**

*Иннервирован соматической и вегетативной нервными системами.*

*В периодонте различают два типа чувствительных нервных окончаний:*

1. *Кустиковые (древовидно ветвящиеся свободные нервные окончания) – это механорецепторы, улавливают степень натяжения коллагеновых пучков и изменение их положения, с их помощью происходит регуляция силы жевательного давления).*

*2. Клубочковые – инкапсулированные барорецепторы (воспринимают также тактильные раздражения).*

**85. Развитие и рост зубов. Зубные пластинки, почки. Эмалевые органы, зубные сосочки и мешочки молочных и постоянных зубов. Особенности развития многокорневых зубов. Теории прорезывания и выпадения зубов.**

Образование вестибулярной пластинки

На **6 неделе** эмбрионального развития по всей длине верхней и нижней челюсти многослойный эмбриональный эпителий ротовой полости формирует первичные эпителиальные тяжи. За счет:

1. Изменяется плоскость деления клеток.
2. Учащение митозов эпителиоцитов.
3. Увеличение плотности эпителиоцитов.
4. И как следствие инвагинация клеточного массива на базальной мембране в подлежащую мезенхиму в передних участках полости рта.

7 неделя.

1. Первичный эпителиальный тяж почти сразу же разделяется на 2 пластинки: вестибулярную и зубную.
2. В боковых участках полости рта врастание вестибулярной и зубной пластинки в подлежащую мезенхиму происходит отдельно друг от друга.
3. За счет апоптоза центральная часть эпителиоцитов вестибулярной пластинки погибает, формируя щель – щёчно-губную борозду.

Функции щёчно-губной борозды

1. Участвует в формировании щёк и губ, отделяя их от будущих дёсен.
2. Отграничивает полость рта от предверия.

Формирование зубных почек

8 неделя.

1. Клетки нервного гребня мигрируют в мезенхиму, прилежащую к зубной пластинке, формируя эктомезенхиму.
2. На наружной поверхности зубной пластинки, в 10 различных точках, образуются округлые или овальные выпячивание – зубные почки.
3. эктомезенхима, окружающая зубные почки активно пролиферирует и индуцирует формирование зубных почек за счет паракринного механизма регуляции.
4. Вышеописанные процессы протекают одновременно на верхней и нижней челюстях.

Формирование зубных зачатков

**Стадия «шапочки».**

1. В области дна зубных почек за счет активной пролиферации эктомезенхимы формируется мезенхимальное уплотнение.
2. Рост зубных почек в глубь челюсти происходит неравномерно, эпителий обтекает конденсированную эктомезенхиму.
3. Эпителиальный эмалевый орган (имеет вид шапочки) формируется из эмбрионального эпителия ротовой полости.
4. «Шапочка» охватывает компактное скопление мезенхимальных клеток – зубной сосочек.
5. Мезенхима, окружающая эмалевый орган, также конденсируется, формируя зубной мешочек (фолликул), плотно охватывающий эмалевый орган.
6. Связь с зубной пластинкой истончается, превращаясь в тонкий эпителиальный тяж – шейку эмалевого органа.

Эмалевый орган, зубной сосочек и зубной мешочек вместе образуют зубной зачаток.

Стадия «колокольчика»  
(закладка постоянных тканей зуба)

1. Дифференцировка клеток эмалевого органа:
   1. Наружные эмалевые клетки.
   2. Внутренние эмалевые клетки (преэнамелобласты).
   3. Клетки шеечной петли – располагаются в месте контакта внутренних и наружных клеток эмалевого органа, дает начало эпителиальному корневому Гертвиговскому влагалищу.
   4. Промежуточный слой.
   5. Пульпа эмалевого органа.
2. Дифференцировка клеток зубного сосочка.
   1. Преодонтобласты (выполняют камбиальную функцию, дифференцируясь в одонтобласты).
3. Дифференцировка зубного мешочка.
   1. Дифференцировка мезенхимальных клеток в фибробласты.
   2. Синтез коллагеновых волокон.
   3. Васкуляризация.
   4. Иннервация.
4. Распад зубной пластинки с формированием телец Малассе. Зубная пластинка сохраняется только в области формирования эмалевых органов постоянных зубов.

а.Наружные эмалевые клетки

1. Возникают из эпителиальных клеток эмалевого органа.
2. Лежат на базальной мембране.
3. Покрывает выпуклую поверхность эмалевого органа.
4. Однослойный кубический эпителий.
5. Низкая степень дифференцировки.
6. Один из источников кутикулы зуба.

b.Внутренние эмалевые клетки

1. Возникают из эпителиальных клеток эмалевого органа.
2. Лежат на базальной мембране.
3. Покрывает вогнутую поверхность эмалевого органа.
4. Индуцируют дифференцировку мезенхимальных клеток в преодонтобласты.
5. Становясь из кубических в высокопризматические превращаются в преэнамелобласты.
6. Волна дифференцировки распространяется от верхушки к зубного сосочка к его основанию.

d.Промежуточный слой

1. Возникают из эпителиальных клеток эмалевого органа.
2. Располагается между пульпой эмалевого органа и внутренним эмалевым эпителием.
3. Не имеют собственной базальной мембране.
4. Представляет собой пласт уплощенных клеток (толщиной в 3-4 клетки).
5. Клетки низкодифференцированны.
6. Связаны десмосомами с клетками пульпы эмалевого органа и внутренним эмалевым эпителием.
7. Высокая активность ферментов, в т.ч.щелочной фосфатазы.
8. Участвует в обызвествлении эмали.
9. Камбиальная функция по отношению к пульпе эмалевого органа и внутреннему эмалевому эпителию.

e.Пульпа эмалевого органа

1. Возникает из центральных эпителиальных клеток эмалевого органа.
2. Клетки имеют звёздчатую форму.
3. Для клеток этой структуры характерна синцитиальная организация.
4. Много межклеточного вещества.
5. Клетки пульпы эмалевого органа синтезируют ГАГ.
6. Может выполнять защитную – амортизационную функцию
7. Формообразующая функция.
8. Вероятно, может служить депо солей.

Стадия «колокола»  
(окончательное формирование тканей зуба)

Стадию колокола составляют следующие процессы:

1. Дентиногенез.
2. Амелогенез.
3. Цементогенез.
4. Развитие пульпы зуба.
5. Развитие периодонта.

Особенности формирования корня много корневых зубов

1. Наружный листок Гертвиговского влагалища вначале формирует один общий широкий корень.
2. Внутренний листок Гертвиговского влагалища инвагинирует внутрь в форме двух (у двухорневых) или 3-х (у трехкорневых зубов) языков направляющихся друг к другу.
3. Лепестки внутреннено листка Гертвиговского влагалища сливаются друг с другом, формируя индуктивное поле для дентиногенеза многокорневых зубов.

Теории прорезывания зуба

1. Теория роста корня

Механизм: идет постоянный цементогенез в районе корня зуба, за счет которого зуб, отталкиваясь от дна зубной альвеолы, смещается вверх.

При прорезывании молочных зубов не является ведущим механизмом, но при «пассивном прорезывании» в старческом возрасте играет главную роль.

2. Теория гидростатического давления

Механизм: Происходит увеличение объема соединительной ткани в периапикальной зоне корня зуба, которое выталкивает зуб вверх. Увеличение объема происходит по двум причинам:

а) из гемокапилляров пульпы зуба поступает жидкость – физиологический отек межклеточного вещества,

б) интенсивный синтез межклеточного вещества.

3. Теория тяги периодонта

Механизм: Тяга косорасположенных пучков периодонта выталкивает зуб вверх. Тяга осуществляется следующими механизмами:

а) синтез новых и созревание старых коллагеновых волокон,

б) тяга миофибробластов,

в) физиологический отек периодонта развивающийся из сосудов надкостницы.

4. Теория перестройки костной ткани

Механизм: Перемещение зуба обеспечивается синтезом и резорбцией костной ткани альвеолы, которое приводит:

а) изменению давления на периапикальную зону корня зуба,

б) изменению тяги волокон периодонта, вплетающихся в кость альвеолы.

Особенности развития постоянных замещающих зубов

1. Начиная с 5 месяца эмбрионального развития происходит закладка резцов, клыков и малых коренных постоянных замещающих зубов.
2. Закладка постоянного зуба происходит в той же альвеоле, что и временного, на язычной стороне зубной пластинки.
3. В процессе эмбриогенеза между зачатками молочных и постоянных зубов формируется костная перегородка.
4. Дальнейшее развитие аналогично развитию молочных зубов

**86. Дентиногенез. Предентин и дентин. Роль одонтобластов в образовании и минерализации межклеточного вещества. Образование дентино-канальцевой системы. Дентиногенез как индуцирующий фактор амелогенеза.**

Возрастные особенности дентиногенеза

1. Формирование дентина коронки зуба - происходит во внутриутробном периоде.
2. Формирование дентина корня временного зуба – начинается после рождения и завершается к 1,5-4 годам. Такой дентин характеризуется:
   1. Низкой минерализацией межклеточного вещества.
   2. Низкой скоростью формирования.
   3. Отсутствием строгой ориентации коллагеновых фибрилл.

Клетки дентиногенеза – одонтобласты (дентинобласты).

1. Формируются из преодонтобластов (возникших из периферических клеток эктомезенхимы зубного сосочка).
2. Утрачивают способность делиться.
3. Выраженный внутриклеточный синтетический аппарат.
4. Одонтобласты обеспечивают, синтез межклеточного вещества и его минерализация.
5. Приобретают полярность:
   1. Ядро смещается к центральной части сосочка.
   2. Синтетический аппарат смещается к базальной мембране эмалевого органа.
   3. В апикальной области формируется апикальный отросток - волокно Томса.
6. Клеточные механизмы синтеза дентина во внутриутробном периоде аналогичены его формированию в после утробном периоде.

Дентиногенез в коронке зуба

1.Начинается на верхушке зубного сосочка.

2.Распространяется к основанию зубного сосочка.

3.Образование и минерализация межклеточного вещества происходят не одновременно:

* 1. Сначала синтез органической основы (предентина – неминерализованный дентин)
  2. Потом его минерализация (начинается только с 5 месяца внутриутробного развития).
  3. Существует определённая периодичность этих двух процессов, что приводит к формированию ростовых линий.

Дентиногенез в корне зуба

1. Протекает после рождения, когда пролиферативная активность клеток эмалевого органа сохраняется только в области шеечной петли.
2. Её клетки пролиферируют и формируют двуслойный эпителиальный тяж в форме корня зуба – Гертвиговское влагалище, который врастает между зубным сосочком и зубным мешочком внутрь челюсти.
3. Клетки Гертвиговского влагалища не дифференцируются в энамелобласты, но индуцируют формирование преодонтобластов из клеток мезенхимы.
4. Постепенно внутренний край Гертвиговского влагалища загибается формируя эпителиальную диафрагму – двуслойную структуру, охватывающую апикальное отверстие зуба.
5. После формирования дентина Гертивговское влагалище редуцируется за счет апоптоза его клеток.

**87. Амелогенез. Роль энамелобластов в образовании эмали. Инверсия полярности и отросток Томса. Секретоная активность энамелобластов. Внутриклеточное и внеклеточное образование эмали.**

* Процесс индуцируется образованием минерализованного дентина.
* Основная клетка, обеспечивающая амелогенез – энамелобласт.

Амелогенез состоит из следующих процессов:

1. Стадия секреции (первичной минерализации эмали).
2. Стадии созревания (вторичной минерализации эмали).
3. Стадии окончательного созревания (третичной минерализации эмали) – происходит после прорезывания зуба и состоит в ионном обмене с жидкостью ротовой полости по порам межпризменного вещества.

Клетки амелогенеза- энамелобласты

* клетки-предшественники **постклеточных** структур – **эмалевых призм**.

1. Формируются из преэнамелобластов.
2. Утрачивают способность делиться.
3. Выраженный внутриклеточный синтетический аппарат.
4. Под индуцирующим влиянием дентина происходит инверсия полярности – апикальный и базальный полюс меняются местами (все перемещения и окончательная ориентировка обеспечиваются цитоскелетом):
   1. Ядро смещается к новому базальному полюсу (ближе пульпе эмалевого органа).
   2. Синтетический аппарат смещается к новому апикальному полюсу (ближе к зубному сосочку).
   3. Митохондрии ранее диффузно распределенные по цитоплазме смещаются к новому базальному полюсу .
   4. Все структуры ориентируются вдоль клетки
5. После инверсии полярности базальная мембрана на которой они раньше лежали разрушается.
6. Через некоторое время формируется отросток Томса – специализированная структура, содержащая элементы цитоскелета с упорядоченными на ней гранулами секрета.

**Первичная минерализация эмали**

1. Синтез органической основы и её минерализация происходят одновременно.
2. В качестве органической основы выступают 2 типа неколлагеновых белков:
   1. Амелогенины (90% всех белков):
      * Мигрируют по эмали.
      * Не связанны с кристаллами гидроксиаппатита.
      * Регулируют ориентацию кристаллов, их рост в длину и ширину.
   2. Энамелины (10%)
      * Связаны с кристаллами гидроксиаппатита.
      * Неподвижны.
3. Два пути образования эмали:
   1. Внутриклеточный - в пределах цитоплазмы отростка Томса, за счет механизмов внутриклеточного транспорта формируются упорядоченные структуры эмалевой призмы. При этом тело энамелобласта (ядросодержащая цитоплазма с органеллами) оттесняется кнаружи формирующейся эмалевой призмой. В последующем она войдет в состав кутикулы.
   2. Внеклеточный - часть белков выделяется на поверхность клетки и подвергается минерализации за её пределами. Межпризменная эмаль происходит паралельно с формированием тела эмалевой призмы отростком Томса.

Беспризменная эмаль. Имеет место на начальных этапах энамелогенеза (когда отросток Томса не сформирован) или на конечных (когда он разрушен).

**Вторичная минерализация эмали**

1. Происходит перед прорезыванием.

2.Заключается в удалении избытков органических веществ и минерализации эмали, так как первичная эмаль является незрелой (только на 70% состоит из минеральных солей).

3.Осуществляется оставшимися энамелобластами утратившими отросток Томса и промежуточным слоем эмалевого органа.

4.Происходит циклично.

**Энамелобласты** – клетки предшественники эмалевых призм

1.формируются из преэнамелобластов

2.утр способность дел

2.развит внутриклеточный синтетический аппарат

4.происходит инверсия полярности – апикальный и базальный полюсы меняются местами

А.ядро смещается к новому базальному полюсу

Б.синтетический аппарат смещается к новому апикальному полюсу

В.Митохондрии смещаются к нов базальному полюсу

Г.все структуры вдоль клетки

5.после инверсии базальная мембрана разрушается

6. через некоторое время формируются отростки Томса – специализированная структура, содержащая элементы цитоскелета с упорядоченными на ней гранулами секрета

**88. Гистогенез пульпы зуба. Эмбриональные источники развития и пути дифференцировки стволовых клеток. Гистиогенный и гематогенный клеточные диффероны. Формирование межклеточного вещества пульпы.**

Развивается из зубного сосочка, сформированного эктомезенхимой.

1. Васкуляризация происходит на стадии «колокольчика».
2. Иннервация начинается только после формирования дентина.
3. Формирование пульпы идёт от верхушки к корню зуба.

**89. Образование цемента и периодонта. Эмбриональный источник развития. Цементобласты и особенности гистогенеза цемента. Фибробласты и особенности гистогенеза периодонта.**

Возрастные особенности

1. Индуцируется контактом дентина с мезенхимальными клетками зубного мешочка. Это становится возможным только после распада Гертвиговского влагалища.
2. Протекает в 2 фазы:
   1. Дифференцировка мезенхимальных клеток зубного мешочка в цементобласты, которые начинают синтезировать цементоид.
   2. Минерализация цементоида.
3. При прорезывании зуба формируется безклеточный цемент (цементобласты оттесняются к корню).
4. После прорезывания зуба формируется клеточный цемент (цементобласты образуют и минерализуют межклеточное вещество, дифференцируясь в нём в цементоциты).

Развитие периодонта

1. На стадии колокольчика клетки зубного мешочка дифференцируются в фибробласты.
2. Развитие коллагеновых волокон идёт из двух источников:
   1. Надкостница альвеолярной кости (волокна с её стороны растут быстрее, имеют большую толщину и чаще ветвятся).
   2. Клеточный цемент.
3. Фибриллогенез усиливается перед прорезыванием зуба.

**90. Развитие ротовой полости. Ротовая ямка ( стомадеум, глоточная перепонка). Первичная ротовая полость и преоральная кишка. Их эпителиальные выстилки. Роль кожной эктодермы, мезенхимы и прехордальной пластинки.**

Этапы образования первичного рта

1. На переднем конце зародыша, под лобным выступом (1) из эктодермы образуется впячиваение кожной эктодермы - ротовая бухта – стомодеум (2).
2. Оно постепенно углубляется до встречи с энтодермой – слепо заканчивающейся первичной кишкой (3).
3. После соприкосновения их разделяет глоточная перепонка (4).
4. На 3-4 неделе глоточная перепонка разрывается и образуется первичный рот, имеющий сообщение с первичной кишкой.

После разрыва перепонки формируется

1. Первичная (эмбриональная ротовая полость).
   * Носовая полость.
   * Ротовая полость.
2. Глоточное отверстие.
3. Преоральная часть кишечной трубки.
4. Дужки мягкого неба (остатки перепонки).

**91. Жаберный аппарат зародыша человека. Жаберные дуги, карманы и щели. Их эмбрионально-тканевой и структурный состав. Роль жаберного аппарата в формировании челюстно-лицевой области и органов ротовой полости.**

Жаберный аппарат

1. Развивается на 4 неделе.
2. У человека не получает полноценного развития.
3. Закладывается по боковым стенкам преоральной кишки (эмбриональная глотка).
4. Сформирован:
   * кожной эктодермой,
   * мезенхимой,
   * прехордальной энтодермой.

Жаберный аппарат

* **жаберные карманы** - это выпячивания энтодермы переднего отдела первичной кишки
* **жаберные щели** - это впячивания эктодермы в области шеи
* **жаберные дуги** - это валикообразные структуры, расположенные между соседними жаберными карманами и щелями

Жаберная дуга

Типичная бранхиальная дуга содержит:

1. Кожную эктодерму
2. Мезенхиму, включающую
   * артерию (aortic arch),
   * полоску хряща,
   * мышечный компонент
   * нерв.
3. Прехордальную энтодерму

* Кровь, проходящая через аортальные дуги вступает в дорзальную аорту . Нервы жаберных дуг растут из головного мозга и происходят они из нейроэктодермы.

Производные мезенхимы жаберной дуги

* Мезенхима каждой дуги дает начало:

1. мышцам,
2. хрящам,
3. кости.

**92. Первая пара жаберных дуг и лобный выступ эмбриона человека. Их преобразования в ходе развития челюстно-лицевой области. Формирование носовых ямок, перегородки носа и слезной бороздки.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер** | **жаберные дуги** | **жаберные карманы** | **жаберные щели** | **черепные нервы** |
| **I пара** | **верхне- и нижнечелюстные отростки, молоточек, наковальня** | **барабанная полость и евстахиева труба** | **наружный слуховой проход, барабанная перепонка** | **третья ветвь тройничного нерва (V)** |

1. Хрящевой компонент 1-й жаберной дуги называется Меккелевым хрящом (Meckel's cartilage),

* Лобный выступ растет по направлениям к максиллярным отросткам 1-х жаберных дуг и дифференцируется в **лобный вырост** (ЛВ), который разделяется на парные носовые отростки:

1. Медиальные носовые отростки (МНО).
2. Латеральные носовые отростки (ЛНО).

**93. Эмбриогенез верхней челюсти и губы зародыша человека. Роль максиллярных отростков первой пары жаберных дуг и лобного выроста в этом процессе. Образование центральных и периферических отделов верхних челюстей и губ. Эмбриональный остеогистогенез в верхней челюсти.**

Верхняя челюсть – 8 неделя

Одной из первых окостеневших костей лицевого черепа является верхняя челюсть. К 8-й неделе внутриутробного развития, когда сращение верхнечелюстных и лобных отростков завершается, в их толще начинается остеогенез.

**Порядок окостенения**

1. Сначала происходит окостенение нёбных отростков и боковых отделов верхней челюсти,
2. потом — центрального ее участка — обособленной резцовой кости,
3. Резцовая кость позднее срастается с верхнечелюстными костями.

* Некоторые авторы считают, что верхнечелюстная кость развивается из двух центров окостенения. Главный из них расположен в теле верхнечелюстного отростка, второй — возле основания нёбного отростка.

**94. Эмбриогенез нижней челюсти и нижней губы зародыша человека. Роль мандибуллярных отростков первой пары жаберной дуги в этом процессе. Соотношение хондро- и остеогенеза, формирование Меккелева хряща и костной ткани в нижней челюсти.**

Нижняя челюсть – 7 неделя

Нижняя челюсть. Нижняя челюсть является единственной подвижной костью лицевого скелета, которая развивается из жаберной дуги **сбоку** от меккелева хряща. На 40-50-й день внутриутробного развития в мезенхиме первой жаберной дуги в средней трети латеральной стороны меккелева хряща появляются главное и 8 дополнительных ядер оссификации, расположенных:

1. в подбородочной,
2. В резцовой,
3. В суставной
4. в венечной областях.

Возрастные особенности

1. У новорожденного ребенка нижняя челюсть состоит из двух частей, соединенных плотной волокнистой соединительной тканью, и до конца 1-го года становится сплошной костью.
2. Интенсивный рост нижней челюсти наблюдается в возрасте 2,5-4 лет и 9-12 лет. Зоны роста челюсти расположены в боковых ее отделах и в участках ветвей.
3. Увеличение продольных размеров нижней челюсти происходит за счет энхондрального окостенения в мыщелковом отростке

**95. Развитие нёба в эмбриогенезе человека. Участие носовых и миксиллярных отростков в этом процессе. Формирование слизистых оболочек назальной и оральной областей. Первичное и вторичное нёбо. Развитие небных миндалин.**

Развитие твердого неба   
(6-7 неделя)

* Формируется их 2-х парных частей

1. Первичное небо – небольшой треугольник позади резцровой части нижней челюсти из задних поверхностей двух сросгшихся медиальных носовых отростков.
2. Вторичное небо – остальная часть неба из растущих навстречу друг другу боковых небных выростов максиллярных отростков первой жаберной дуги

Развитие миндалин

1. Небная закладывается на 2 месяце внутриутробной жизни.
2. Глоточная на 4 месяце внутриутробной жизни.
3. Язычная на 5 месяце внутриутробной жизни.

Этапы органогенеза

1. Дифференцировка мезенхима в ретикулярную ткань (островки в РВСТ).
2. Образование сети функциональных и трофических капилляров.
3. Заселение клетками – предшественниками лимфопоэза.
4. Формирование крипт и полукапсулы.

**96. Развитие языка. Эмбриональные источники его гисто- и органогенеза (производные жаберного аппарата и затылочных миотомов). Формирование сосочков и вкусового аппарата языка. Обособление языка. Развитие язычной миндалины.**

**Ранние стадии развития языка – 4 неделя**

1. 4 неделя. Н**епарный язычный бугорок** - возникает между 1 и 2 жаберными дугами, из него развивается небольшая часть спинки языка, лежащая спереди от слепого отверстия (слепое отверстие - это остаток зачатка щитовидной железы, находится на вершине угла желобоватых сосочков, которые отделяют тело и корень языка)
2. К началу 5-й недели внутриутробной жизни на ротовой поверхности первой (челюстной) дуги **боковые язычные бугорки** - образуются на внутренней стороне 1 жаберной дуги, из них образуется большая часть тела и кончик языка
3. Непарный бугорок позади слепого отверстия (**скоба**) развивается из 2-3-й жаберных дуг - дает начало корню языка
4. После соединения всех частей языка **непарный язычный бугорок** начинает отставать в росте, погружается вглубь и формирует фиброзную перепонку языка. Между спинкой и корнем языка остается пограничная борозда (sulcus terminalis), где находится отверстие щитовидное железы (ductus thyreoglossus), так называемое слепое отверстие (foramen caecum)

**Поздние стадии развития языка – 6 неделя**

1. Мышцы языка развиваются из мезенхимы жаберных дуг *на 6 неделе*. Она врастает сюда из миотомов затылочных сегментов вместе с волокнами подъязычного нерва (n. hypoglossus).
2. Иннервация слизистой оболочки языка заканчивается на 6-й неделе внутриутробной жизни.
3. Вкусовые почки появляются на 7 неделе.
4. На 6-7 неделе начинается обособление языка от дна ротовой полости путем образования желобков в слизистой оболочке под передней и боковыми частями языка.
5. Окончательное местоположение языка формируется на 10 неделе.
6. Язык у новорожденных относительно большой и почти полностью заполняет полость рта. Мышцы языка и губ хорошо развиты, что обеспечивает рефлекс сосания.

**97. Развитие слюнных желез. Эмбриональные источники паренхимы и стромы. Сроки и общие этапы органогенеза. Формирование системы выводных протоков и концевых отделов.**

**Развитие слюнных желез**

* Из покровного эмбрионального эпителия ротовой полости формируются:

1. 6 неделя – околоушная железа.
2. 6-7 неделя поднижнечелюстная.
3. 7-8 неделя – подъязычная.
4. 9-10 неделя малые слюнные железы.

**Этапы органогенеза слюнных желез**

1. Врастание эпителия эмбриональной ротовой полости в виде эпителиальных тяжей на базальной мембране в подлежащую мезенхиму – закладка выводных протоков.
2. Дальнейший рост и деление эпителиальных тяжей – формирование внутридольковых и междольковых протоков.
3. Появление терминальных расширений – будущих концевых отделов.
4. Появление просветов внутри тяжей (апоптоз сердцевинных эпителиальных клеток)
5. Дифференцировка эпителиоцитов концевых отделов в:
   1. Миоэпителиоциты.
   2. Сероциты.
   3. Мукоциты.

**Слюнные железы новорождённых**

1. Слюнные железы у новорожденных развиты слабо. Хотя они и выделяют секрет с момента рождения, однако в первые 6-8 недель жизни слюны выделяется немного, что объясняется маленькими размерами желез и несформированностью их нервной регуляции. Слюнные железы хорошо васкуляризованы и созревают довольно быстро.
2. Вначале все железы закладываются как альвеолярные с белковым типом секреции.
3. В старческом возрасте железы перестраиваются в трубчатые с слизистым типом секреции.

**98. Глотка и пищевод. Общая морфофункциональная характеристика. Железы пищевода.**

1. **Слизистая оболочка**

**а) Эпителиальная пластинка**

**б) Собственная пластинка**

**в) Мышечная пластинка**

1. **Подслизистая оболочка**

1. **Мышечная оболочка**

1. **Наружная оболочка**
   * **серозная**
   * **адвентициальная**

**Пищевод** включает следующие **основные части**:

1. Шейный отдел ***или*** 1. Верхняя треть
2. Грудной отдел 2. Средняя треть
3. Брюшной отдел 3. Нижняя треть

**ФУНКЦИИ ПИЩЕВОДА**

1. Транспортная – проведение пищевого комка
2. Секреторная
   * 1. Экзокринная – секреция слизи
     2. Эндокринная – выработка БАВ
3. Барьерная
4. Защитная
   * механическая
   * бактерицидная (слизь и HCl)
   * иммунная
5. Рефлекторная
   * Участие в акте глотания

**СТРОЕНИЕ СТЕНКИ ПИЩЕВОДА**

1. **Слизистая оболочка**
   1. **эпителиальная пластинка**
   2. **собственная пластинка**
   3. **мышечная пластинка**
2. **Подслизистая оболочка**
3. **Мышечная оболочка**
4. **Наружная оболочка**

**- грудной отдел адвентициальная оболочка**

**- брюшной отдел серозная оболочка (покрыт брюшиной)**

**СТРОЕНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ**

**Рельеф**

Продольные складки 7-10 штук, расправляются при прохождении пищевого комка

* + 1. **Эпителиальная пластинка** слизистой оболочки (покровный эпителий)

образована многослойным плоским неорогоговевающим эпителием

1. **Собственная пластинка** слизистой оболочки

1.РВСТ, сосуды, нервы,

2.скоплениями лимфоидной ткани

Диффузные одиночные (солитарные) лимфоидные фолликулы

1.две группы кардиальных желез вырабатывают слизь похожи на кардиальные железы желудка простые разветвленные трубчатые, расположены на уровне перстневидного хряща гортаниоколо перехода пищевода в желудок

Здесь могут возникать дивертикулы, кисты, язвы, опухоли

1. **Мышечная пластинка** слизистой оболочки

образована гладкой мышечной тканью

**СТРОЕНИЕ ПОДСЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ**

**Подслизистая оболочка** – обеспечивает подвижность слизистой оболочки

1.РВСТ

2.сосуды, подслизистое нервное сплетение Мейснера

3.скоплениями лимфоидной ткани

диффузная инфильтрация одиночные (солитарные) лимфоидные фолликулы

1.собственные железы пищевода

сложные разветвленные альвеолярно-трубчатые вырабатывают слизь

**СТРОЕНИЕ МЫШЕЧНОЙ ОБОЛОЧКИ**

**Мышечная оболочка**

два слоя мышечной ткани

-внутренний – циркулярный

-наружный – продольный

***в верхней трети*** – поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань

***в средней трети*** – постепенная замена ее на гладкую мышечная ткань

***в нижней трети*** – гладкая мышечная ткань

сфинктры – утолщения внутреннего циркулярного слоя мышечной оболочки

-верхний – на уровне перстневидного хряща гортани

-нижний – на уровне перехода в желудок

между слоями прослойка РВСТ, сосуды

межмышечное нервное сплетение (сплетение Ауэрбаха)

**СТРОЕНИЕ НАРУЖНОЙ ОБОЛОЧКИ**

**Наружная оболочка**

грудной отдел – адвентициальная оболочка

-РВСТ,

-жировая ткань,

-сосуды, нервы.

брюшной отдел – серозная оболочка (покрыт брюшиной)

-мезотелий (однослойный плоский эпителий),

-РВСТ,

-жировая ткань,

-сосуды, нервы.

**ПЕРЕХОД ПИЩЕВОДА В ЖЕЛУДОК**

1. Резкая смена многослойного плоского неороговевающего эпителия слизистой пищевода на однослойный высокопризматический эпителий слизистой желудка -
2. Смена рельефа слизистой оболочки органов
3. В слизистой оболочке пищевода могут появляться эктопированные кардиальные железы желудка – один из факторов развития изжоги, опухолевого роста
4. Резко исчезают собственные железы пищевода в подслизистой оболочке
5. Двухслойная мышечная оболочка пищевода становится в желудке трехслойной

**99. Средний и задний отделы пищеварительной системы. Желудок. Морфофункциональная характеристика, источники развития. Строение слизистой оболочки в различных отделах желудка. Железы, клеточный состав.**

Желудок включает четыре основных части:

1. Кардиальный отдел
2. Дно
3. Тело
4. Пилорический отдел

**ФУНКЦИИ ЖЕЛУДКА**

1. Пищеварительная

1.химическая обработка HCl

2.расщепление ферментами (пепсин, липаза, химозин)

3.частичное всасывание (вода, электролиты, спирты, соли, простые сахара)

1. Механическая

1.накопление пищеварительных масс,

2.перемешивание и разведение желудочным соком

3.превращение их в химус (полужидкую массу равномерной консистенции)

1. Транспортная – проталкивание химуса в каудальном направлении
2. Секреторная

1.Экзокринная – секреция компонентов желудочного сока слизь, HCl, ферменты (пепсин, липаза, химозин)

2.Эндокринная – выработка биологически активных веществ

1. Экскреторная – выделение продуктов метаболизма и токсинов   
    (аммиак, мочевина и др.)
2. Регуляция гемопоэза
   1. синтез антинемического фактора Кастла для усвоения вит.В12 в толстом кишечнике
   2. Барьерная
3. Защитная
   1. бактерицидная (слизь и HCl)
   2. иммунная
   3. Рефлекторная
   4. Обеспечение сенсорной фазы насыщения (или голода)
   5. Регуляция функции кишечника и больших пищеварительных желез

**ПОКРОВНАЯ СЛИЗЬ**

**Слизистая оболочка** желудка покрыта толстым слоем **слизи**, в котором различают

**-пристеночную** – секретируется клетками покровного эпителия слизистой облочки

**-поверхностную** – секретируется слизистыми клетками (мукоцитами) желудочных желез

**ФУНКЦИИ покровной слизи**

1. **Защитная** (пристеночная слизь)

-защищает от самопереваривание ферментами и HCl

-защищает от механического воздействия грубых частиц пищи

-защищает от воздействия раздражающих веществ (алкоголь и пр.)

-иммунологическая – адсорбирует антитела (γ-глобулины)

-бактерицидная – содержит лизоцим

1. **Адсорбция** пищеварительных ферментов (поверхностная слизь)
2. **Активация** пищеварительных ферментов (поверхностная слизь)

**СТРОЕНИЕ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ**

**РЕЛЬЕФ**

-Складки образованы слизистой и подслизистой оболочками

-Поля – ограниченные друг от друга бороздками участки слизистой оболочки, соответствующие группам желудочных желез, разделенных прослойками соединительной ткани

-Ямки – углубления эпителиальной пластинки в собственную пластинку слизистой оболочки, в дно которых открываются желудочные железы

в кардиальном отделе – ¼ толщины слизистой

в пилорическом отделе – ½ толщины слизистой

**1ЭПИТЕЛИАЛЬНАЯ ПЛАСТИНКА** слизистой оболочки (покровный эпителий)

образована **однослойным высокопризматическим эпителием**:

-вырабатывает пристеночную слизь, которая защищает от механического воздействия грубых частиц пищи от химического действия желудочного сока от воздействия раздражающих веществ (алкоголь и пр.)

-на базальном полюсе эпителиоцитов располагаются ядро, хорошо развитые гладкая ЭПС, комплекс Гольджи

-на апикальном полюсе эпителиоцитов – секреторные включения с компонентами пристеночной слизи

1. **СОБСТВЕННАЯ ПЛАСТИНКА** слизистой оболочки

1.РВСТ

2.сосуды, нервы,

3.скоплениями лимфоидной ткани

Диффузные одиночные (солитарные) лимфоидные фолликулы

* + 1. желудочные железы

1. **МЫШЕЧНАЯ ПЛАСТИНКА** слизистой оболочки

образована гладкой мышечной тканью

Внутренний слой – циркулярный

Средний слой – продольный

Наружный слой – циркулярный

**Желудочные железы** – простые трубчатые железы. Представляют собой трубчатое углубление эпителиальной пластинки слизистой оболочки в собственную пластинку слизистой.

**Отделы желудочных желез:**

1. дно секреторный отдел
2. тело
3. перешеек выводной проток
4. шейка

**Разновидности желудочных желез**

1. Кардиальные – расположены в кардиальном отделе желудка

-Простые трубчатые с разветвленным секреторным отделом

1. Фундальные (собственные) – расположены в области дна и тела желудка

-Простые трубчатые неразветвленные или слабо неразветвленные секреторным отделом

1. Пилорические – расположены в пилорическом отделе желудка

-Простые трубчатые с разветвленным секреторным отделом

**Клеточный состав ФУНДАЛЬНЫХ** **ЖЕЛЕЗ желудка**

1. **Главные экзокриноциты** – расположены в области дна и тела железы

Функция: секреция поверхностной слизи

Особенности строения:

-На апикальной поверхности клетки – короткие микроворсинки

-В цитоплазме апикального полюса – много секреторных включений, содержащих белок – пепсиноген.

-В цитоплазме базального полюса – хорошо развитые шероховатая ЭПС, комплекс Гольджи, митохондрии

-Цитоплазма базального полюса – базофильна

1. **Слизистые экзокриноциты (мукоциты)** - расположены в области тела железы

Функция: секреция поверхностной слизи

Особенности строения:

-В цитоплазме апикального полюса – много секреторных включений, содержащих компоненты слизи.

-В цитоплазме базального полюса – хорошо развитые гладкая ЭПС, комплекс Гольджи, митохондрии

1. **Париетальные (обкладочные) экзокриноциты** – расположены в области тела и шейки железы снаружи от париетальных и слизистых клеток

Функции:

-секреция хлоридов, из которых в просвете желудка образуется HCl

-выработка антианемического фактора Кастла

Особенности строения:

-Цитоплазма – резко оксифильна.

-В цитоплазме

=много митохондрий

=система внутриклеточных канальцев, покрытых микроворсинками

1. **Шеечные экзокриноциты** – расположены в области шейки железы

Функция:

-Регенерация поверхностного и железистого эпителия слизистой желудка

Особенности строения:

-низкодифференцированные клетки

-мало органелл

-часто обнаруживаются фигуры митоза

1. **Эндокриноциты**

Разновидности и функции:

**ЕС-клетки** (энтерохромафинные) секретируют

серотонин – стимулирует секрецию пищеварительных ферментов, выделение слизи, моторику органов ЖКТ

мелатонин – регулирует фотопериодичность функциональной активности органов ЖКТ

**ЕСL-клетки** (энтерохромафинно-подобные) секретируют

гистамин – стимулирует секрецию хлоридов париетальными клетками, образование HCl

**G-клетки** секретируют

гастрин – стимулирует секрецию пепсиногена главными клетками, секрецию хлоридов париетальными клетками, моторику желудка

**А-клетки** секретируют

глюкагон – угнетает секрецию хлоридов и гастрина, регулирует углеводный обмен

**Р-клетки** секретируют

бомбензин – стимулирует секрецию хлоридов париетальными клетками, панкреатического сока, усиливает сокращение мускулатуры желчного пузыря

**Клеточный состав КАРДИАЛЬНЫХ** **ЖЕЛЕЗ ЖЕЛУДКА**:

1. **Главные экзокриноциты** – встречаются редко
2. **Слизистые экзокриноциты (мукоциты)** – основная масса клеток
3. **Париетальные (обкладочные) экзокриноциты** – встречаются редко
4. **Шеечные экзокриноциты**
5. **Эндокриноциты** среди перечисленных типов

0Много **G-клеток** (гастрин-продуцирующих) – стимулирует секрецию пепсиногена, секрецию хлоридов клетками фундальных желез, моторику желудка

**Клеточный состав ПИЛОРИЧЕСКИХ** **ЖЕЛЕЗ ЖЕЛУДКА**:

1. **Главные экзокриноциты** – встречаются редко
2. **Слизистые экзокриноциты (мукоциты)** – основная масса клеток, слизистый секрет ощелачивает химус перед поступлением в 12-перстную кишку
3. **отсутствуют** париетальные (обкладочные) экзокриноциты
4. **Шеечные экзокриноциты**
5. **Эндокриноциты** среди перечисленных типов

0Много **G-клеток** (гастрин-продуцирующих)

**0D-клетки** – секретируют соматостатин (подавляет синтез белка)

**0D1-клетки** – секретируют вазоинтестинапльный пептид (ВИП – расширяет кровеносные сосуды)

**100. Тонкая кишка Оболочки, тканевой состав. Гистофизиология. Этапы кишечного пищеварения. Особенности строения слизистой оболочки в различных отделах кишечника. Лимфоидные образования и их роль. Регенерация покровного и железистого эпителия желудочно-кишечного тракта. Возрастные особенности.**

Тонкая кишка имеет длину до 6 м и включает три основных отдела:

1.Двенадцатиперстная кишка

-Тощая кишка

-Подвздошная кишка

**ФУНКЦИИ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА**

1.ПищеварительнаяФерментативное расщепление питательных веществ, поступающих из желудкаВсасывание продуктов расщепления в кровь и лимфу

1. Транспортная – проталкивание химуса в каудальном направлении
2. Секреторная

1).Экзокринная – секреция слизи, ферментов

2)..Эндокринная – выработка биологически активных веществ

1. Экскреторная – выделение продуктов метаболизма
2. Барьерная
3. Защитная

-иммунная

-бактерицидная

**ЭТАПЫ ПИЩЕВАРЕНИЯ   
В ТОНКОМ КИШЕЧНИКЕ**

1. Полостное – с помощью желчи и ферментов поджелудочной железы

Белки – расщепление до полипептидов и олигопептидов

Жиры – эмульгирование с помощью желчи и расщепление до три- и диглицеридов

Углеводы – расщепление до три- и дисахаридов

1. Пристеночное

Белки – расщепление до аминокислот

Жиры – расщепление до глицерина и свободных жирных кислот

Углеводы – расщепление до моносахаридов

1. Мембранное – в гликокаликсе столбчатых энтероцитов

Белки – расщепление до аминокислот

Жиры – свободные жирные кислоты преобразуются в холестерин

Углеводы – расщепление до моносахаридов

1. Внутриклеточное – в столбчатых энтероцитах

Белки – в виде аминокислот поступают в гемокапилляры

Жиры – ресинтез липидов из холестерина и поступление их в лимфатические капилляры

Углеводы – в виде моносахаридов поступают в гемокапилляры

**СТРОЕНИЕ СТЕНКИ ТОНКОГО КИШЕЧНИКА**

1. **СЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА**

**-эпителиальная пластинка слизистой оболочки**

**-собственная пластинка слизистой оболочки**

**-мышечная пластинка слизистой оболочки**

1. **ПОДСЛИЗИСТАЯ ОБОЛОЧКА**
2. **МЫШЕЧНАЯ ОБОЛОЧКА**
3. **НАРУЖНАЯ ОБОЛОЧКА (серозная оболочка)**

**СТРОЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ**

1. **ЭПИТЕЛИАЛЬНАЯ ПЛАСТИНКА** (покровный эпителий)

образована однослойным высокопризматическим эпителием:

1.Столбчатые эпителиоциты

2.Бокаловидные экзокриноциты

3.Эндокриноциты

1. **СОБСТВЕННАЯ ПЛАСТИНКА** слизистой оболочки

-РВСТ

-Сосуды, нервы, скоплениями лимфоидной ткани

-Крипты

1. **МЫШЕЧНАЯ ПЛАСТИНКА** слизистой оболочки

образована двумя слоями гладкой мышечной ткани

внутренний – циркулярный

наружный - продольный

**РЕЛЬЕФ**

(поверхность всасывания увеличивается примерно в 800 раз)

**Циркулярные складки**

**Ворсинки**

**Крипты**

1. **Собственная пластинка** слизистой оболочки

-РВСТ

-Большое количество ретикуллярных волокон,

отросчатых ретикуллярных клеток, лимфоцитов, эозинофилов, плазмоцитов (эффекторных форм В-лимфоцитов)

-скоплениями лимфоидной ткани

диффузная инфильтрация

одиночные (солитарные) лимфоидные фолликулы

групповые лимфоидные фолликулы (пейеровы бляшки) – чаще встречаются в подвздошной кишке

* + 1. Сосуды, нервы
    2. Крипты

1. **Мышечная пластинка** слизистой оболочки

образована двумя слоями гладкой мышечной ткани внутренний – циркулярный наружный - продольный

**СТРОЕНИЕ ПОДСЛЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ**

**Подслизистая оболочка** – обеспечивает подвижность слизистой оболочки

-РВСТ

-Большое количество ретикуллярных волокон,

отросчатых ретикуллярных клеток, лимфоцитов, эозинофилов, плазмоцитов (эффекторных форм В-лимфоцитов)

-скоплениями лимфоидной ткани

диффузная инфильтрация

одиночные (солитарные) лимфоидные фолликулы

рупповые лимфоидные фолликулы (пейеровы бляшки) – чаще встречаются в подвздошной кишке

1.Сосуды, подслизистое нервное сплетение Мейснера

В 12-перстной кишке – сложные разветвленные трубчатые слизистые железы. Продуцируют поверхностную слизь. Секрет содержит:

-Мукоиды – нейтрализуют HCl, поступающую из желудка

-Ферменты (дипептидазы, амилаза)

-Компоненты, активизирующие ферменты поджелудочной железы

-Секретин – усиливает секрецию поджелудочной железы, секрецию желчи

**Мышечная оболочка** –

два слоя гладкой мышечной ткани

внутренний – циркулярный

наружный - продольный

-между слоями прослойка РВСТ

-сосуды

-межмышечное нервное сплетение (сплетение Ауэрбаха)

**Наружная оболочка** **(серозная)**

-мезотелий (однослойный плоский эпителий),

-РВСТ,

-жировая ткань,

-сосуды,

-нервы.

**12-перстная кишка** расположена забрюшинно, поэтому серозной оболочкой покрыта только ее передняя поверхность, в остальных частях – адвентициальная оболочка (мезотелий отсутствует)

**101. Толстая кишка. Оболочки, тканевой состав. Гистофизиология. Особенности строения слизистой оболочки в различных отделах кишечника. Лимфоидные образования и их роль. Регенерация покровного и железистого эпителия желудочно-кишечного тракта. Возрастные особенности.**

Толстая кишка включает два основных отдела:

1. Ободочная кишка

слепая кишка с червеобразным отростком

восходящая кишка

поперечная кишка

нисходящая кишка

сигмовидная кишка

1. Прямая кишка

Тазовый отдел

надампулярная зона

1.Анальный отдел

столбчатая зона

переходная зона

кожная зона

**ФУНКЦИИ ТОЛСТОГО КИШЕЧНИКА**

1. Пищеварительная
2. Синтез витаминов К и группы В – осуществляется с участием бактериальной флоры, постоянно присутствующей в толстом кишечнике

всасывание воды, микроэлементов и продуктов расщепления клетчатки из химуса *– способность к всасыванию используют во врачебной практике для введения больным различных веществ, в том числе лекарственных препаратов*

1. Экскреторная – выделение продуктов метаболизма, а также кальция, магния,

фосфатов, солей тяжелых металлов

1. Формирование и эвакуация каловых масс *– выделение значительного количества слизи значительного количества слизи облегчает продвижение содержимого по кишечнику и способствует склеиванию непереваренных частиц пищи*
2. Барьерная
3. Защитная
   * Иммунологическая защита
   * Бактериальный антагонизм
   * бактерицидная

Стенка толстой кишки включает:

1. Слизистая оболочка

-эпителиальная пластинка слизистой оболочки

-собственная пластинка слизистой оболочки

-мышечная пластинка слизистой оболочки

1. Подслизистая оболочка
2. Мышечная оболочка
3. Наружная оболочка

-серозная оболочка (за исключением анального отдела прямой кишки)

-адвентициальная оболочка (в анальном отделе прямой кишки)

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ СЛИЗИСТОЙ ОБОЛОЧКИ

Рельеф

-Много циркулярных складок (полулунные складки)

-Много крипт

-Отсутствуют ворсинки

1. Эпителиальная пластинка слизистой оболочки (покровный эпителий)

образована однослойным высокопризматическим эпителием:

-Столбчатые эпителиоциты

-Много бокаловидных экзокриноцитов

-Эндокриноциты

1. Собственная пластинка слизистой оболочки

-РВСТ

-Сосуды, нервы, скоплениями лимфоидной ткани

-Крипты

Мышечная пластинка слизистой оболочкиобразована двумя слоями гладкой мышечной ткани - продольный

**102. Печень. Общая морфофункциональная характеристика. Источники эмбрионального развития и строение. Строма и паренхима. Классическая печеночная долька. Особенности кровоснабжения. Гистофизиология желчеобразования. Желчный пузырь и желчевыводящие пути. Регенерация.**

Печень - самая крупная железа организма. Это паренхиматозный орган.

Строма:

1.висцеральный листок (мезотелий\_)

2.Соединительнотканная капсула (ПВНСТ, с, н)

3.Тонкие междольковые прослойки (РВСТ, с, н, желчн протоки)

Паренхима:

1.Печеночные дольки (эпит тк)

2.Желчевыводящие пути

Источники происхождения:

-Ганглиозная пластинка

-Мезенхима брыжейки

-Кишечная энтодерма

Функции печени:

2.Экзокринная функция - выработка желчи.

3.Участие в промежуточном метаболизме продуктов пищеварения (они прнобретакя форму, в которой могут усваиваться организмом).

4.Синтетическая - синтез белков плазмы крови, гликогена, холестерина, бнлнруб» факторов свёртывания крови.

5.Защитная - антитоксическая, антимикробная

6.Накопительная - витамины всех групп, микроэлементы.

7.Депонирование крови - около 25%.

8.Инактивация гормонов, БАВ и лекарств

9.Терморегуляция - экзотермические реакции

10.Кроветворная - эмбриональное кроветворение, поставщик железа для эрнтропоэза.

11.Барьерная - между немодифицированными продуктами и клетками: между кровь; желчью.

12.Гомеостатическая — постоянство концентрации питательных веществ.

Строение:

*1.Капсула*

-Кровеносные сосуды, нервы

-Соединительная ткань

*2.Дольки*

-Синусоидные капилляры

Звёздчатые макрофаги

Порозный эндотелий

-Печёночные балки

Гепатоциты

Желчные капилляры

-Центральные вены

*3.Междолъковая ткань*

-Триада (проток, вена, артерия)

-Соединительная ткань

-Желчевыводящие пути

Междольковые желчные протоки

Сегментарные протоки

Долевые протоки

***4.Кровеносная система***

-Функциональная

=Долевые вены

=Сегментарные артерии

=Междольковые вены

=Вокругдольковые вены

-Трофическая

=Долевые артерии

=Сегментарные артерии

=Междольковые артерии

-Вокругдолькоиые артерии

Печень имеет дольчатое строение и состоит из 1 млн. долек. Они имеют шестигранное основание и куполообразное тело.

***Строение классической печеночной дольки:***

***1.*** Печеночные балки - соединенные гепатоциты, идут к не.пру дольки.

2.Внутридольковые синусоидальные гемокапилляры

3.Перисинусоидальные пространства (пространства Диссе) между капилляром и пластинкой

4.Центральная вена - в центре дольки

5.Желчные капилляры - внутри печёночных пластинок, не имеют стенок

6.Холангиолы - расширения желчных капилляров на периферии дольки

**Кровоснабжение печени:**

воротная вена, печеночная артерия. В печени - разветвляется. Система ветвления v. portae - функциональная система. Система ветвления a. hepartica propria - трофическая система. Ветвления идут параллельно друг другу:

Магистральные сосуды долевые сосуды —► сегментарные сосуды —*>* междольковые сосуды —> вокругдольковые сосуды —> радиальные иеиулы и артериолы —► внутридольковые синусоидальи; гемокапилляры —> центральная вена дольки —> поддольковыс вены —► печёночные вены —> нижняя —> полая вена.

Сосуды притока - мышечного типа. Сосуды оттока - безмышечные, маломышечные.

Регенерации на высоком уровне.

**Желчные пути —** внутри и внепочечные. Образование: холангиолы —> междольковые желчные протоки —> триада. Внепечёночные протоки —► проток желчного пузыря —> общий проток —> 12-перстная кишка. Стенка из одного слоя эпителиоцитов.

**Желчный пузырь** имеет 4 оболочки: слизистую, подслизистую, мышечную и серозную.

Гистологическое строение:

1.Слизистая оболочка:

-Рельеф:

i. Складки

п. Углубления

-Высокий призматический эпителий

-Собственная пластинка

-Железы в области шейки

2.Мышечная оболочка:

-Гладкие миоциты образуют сеть

-Сфинктер в области шейки

3.Серозная оболочка:

а. Со стороны брюшной полости серозная

Ь. ПВСТ

Функции: накопление желчи, ей концентрация и выведение. Слизистая оболочка имеет складки, крипты, зачатки ворсинок. Эпителиальная пластинка - каёмчатые, безкаёмчатые и бокаловидные клетки. Иннервируется вегетативной нервной системой, вырабатывает холецистокинин

**103. Поджелудочная железа. Общая морфофункциональная характеристика. Источники эмбрионального развития. Строма и паренхима. Строение экзокринного и эндокринного отделов. Гистофункциональная характеристика. Регенерация.**

Поджелудочная железа - железа смешанной секреции. Это паренхиматозный орган.

Строма: капсула и прослойки из РВНСТ + сосуды и нервы. Среди нервного аппарата много рецепторов типа телец Фатер-Пачини.

Паренхима: 96-97% экзокринной части и 3-4% эндокринной части. Состоит из долек. Источники эмбрионального развития: на эмбриональном этапе развития (1-2 месяц) из 12- перстной кишки образуется вырост. Эпителий 12-перстной кишки образует паренхиму; а мезенхима - строму; нейриэктодерма даёт начало нервному волокну. Функции поджелудочной железы:

*-Экзокринная функция - выработка панкреатического соча (смесь ферментов — трипсин, липаза, амилаза - для полостного и пристеночного пищеварения; они вырабатываются в неактивной форме, а активируются специальными активаторами, ко синтезируются там же - бикарбонаты, цитокиназа).*

*-Эндокринная функция - дистантные гормоны (инсулин), гормоны местного значения Строение экзокрииного отдела - сложная разветвлённая альвеолярно-трубчатая бел*

мерокриновая железа. Состоит из:

-Секреторных отделов - ацинусов

-Системы выводных протоков

Ацинус - структурно-функциональная единица экзокринного отдела. Это мешковидное образование на конце концевых отделов выводных протоков. Существуют 2 типа ацинусов:

-Состоит из одного вида клеток — ациноцитов или панкреацитов. Они секретируют неактивные ферменты для пристеночного пищеварения. Активируются энтерокиназой.

-Состоит из клеток двух типов - панкреацитов и центроацинозных клеток.

=Центроацинозные клетки лежат на апикальных полюсах панкреацитов. Функции: выработка неактивных форм ферментов для полостного пищеварения, выработка бикарбонатов и цитокиназы. Клетки лишены собственной базальной мембраны. Межклеточные контакты - простые.

=Панкреациты - конусовидные клетки. На базальном полюсе - ядро, органеллы белкового синтеза, комплекс Гольджи. Апикальный полюс - зимогенный полюс — совокупность секреторных гранул с неактивной формой фермента. Межклеточные контакты - комбинированные сложные (плотные, с помощью десмосом, щелевидные).

Система выводных протоков: от ацинусов отходят вставочные отделы —> межацинусные протоки —> внутридольковые протоки **—>** междольковый проток **—>**общий выводной проток.

Изменение эпителия в системе выводных протоков: однослойный плоский **—>** кубический **—>** призматический —> кишечного типа.

Эндокринная часть представлена инсулоцитами - островками Лангерганса. Состав островков - инсулоциты, сеть РВНСТ (на периферии - капсула), фенестрированные гемокапилляры, лимфатические капилляры, нервный аппарат (вегетативное нервное сплетение и нервное окончание островка).

Виды инсулоцитов:

-В-инсулоциты (70%) | вырабатывают инсулин. Он стимулирует образование гликогена из глюкозы и активирует ферментативные системы - переносчики глюкозы в клетке.

-А-инсулоциты (20%) - вырабатывают глюкагон. Он является антагонистом инсулина.

-Д-инсулоциты - вырабатывают соматостатин. Он угнетлет процессы синтеза белка. Он является антагонистом А, В и G.

-Дх-инсулоциты - вырабатывают вазоинтестинальный пзптид. Он расслабляет гладкую мускулатуру.

-Клетки РР - вырабатывают панкреатический полипеп~ид. Он является антагони холецистокинина.

-Между ацинусами располагаются камбиальные клетки - ашшоинсужярные клетки, явдякшц! источником регенерации.

**104. Система органов мочеобразования и мочевыведения. Морфофункциональная характеристика и источники развития. Почки. Нефрон. Фильтрационный барьер почки. Типы нефронов. Эндокринный аппарат почки. Гистофункциональная характеристика мочевыводящих путей.**

Выделительная система включает органы мочеобразования (почки) и органы мочевывед. (почечные чашки, лоханки, мочеточники, мочевой пузырь и мочеиспускательный канал).

Функции выделительной системы:

1.Поддержание гомеостаза

-Обеспечение вводно-солевого баланса

-Регуляция внутрисосудистого давления

2.Экскреция конечных продуктов метаболизма (аммиак, мочевина, ураты)

3.Удаление чужеродных соединений (лекарств)

4.Нейтрализация токсинов

5.Выработка биологически-активных веществ (гемопоэтинов, ренина, простагланди^ра каликринина, арадикининов, активированной формы витамина Вз)

6.Образование и выведение мочи

Органогенез проходит 3 стадии (последовательная смена 3-х пар выделительных органов):

-Предпочка - пронефрос

-Первичная почка - мезонефрос

-Окончательная почка - метонефрос (тазовая почка)

Пронефрос - образуется в конце 3-ей недели из 8-10 пар нефротонов головного отдела зародыша. Они отделяются от сомитов, соединяются своими сонцевыми отделами, образуя мезонефральный проток. Пронефрос с сосудами не контактирует, Oiia не функционирует и быстро атрофируется.

Мезонефрос - образуется на 1-ом месяце эмбриогенеза из *25* пар нефротонов туловищного отдела зародыша. Они отделяются от сомитов и спланхнотомов, превращаются в канальцы - метанефридии. Первый конец каждого канальца образует пузырьковидное расширение, к которому подрастают ветви аорты, превращая их путем вдавления в двухслойный бокал. Другие концы канальцев соединяются с мезонефральными протоками предпочки. Мезонефрос из крови фильтрует шлаки, которые выводит через мезонефральный проток, открывающийся в клоаку.

Метонефрос - образуется на 2-ом месяце эмбриогенеза.

Источники развития:

1.Нефрогенная ткань - это сегментированная часть мезодермы, расположенная между сомитами и спланхнотомом. Она формирует нефроны почек.

2.Мезонефральный проток —» эпителий собирательных тпубочек, сосочковых канальцев, почечных чашечек, лоханок и мочеточника

3.Энтодерма —» переходный эпителий мочевого пузыря.

4.Эктодерма —» многослойный эпителий мочеиспускательного канала.

5.Мезенхима —»соединительная ткань, гладкая мышечная ткань, кровеносные сосуды.

6.Висцеральный листок спланхнотома —» мезотелий боюшной поверхности почек и мочевого пузыря.

7.Нейроэктодерма —» нервные элементы.

Почка*,* - это парный орган выделительной системы, в котором непрерывно образуется моча.

Процессы мочеобразования:

1.Фильтрация

2.Реабсорбция (облигатная)

3. Реабсорбция (факультативная, т.е. избирательная)

4. Экскреция

5.Секреция

Строение почки:

Форма – бобовидная. С вогнутой стороны пазухи, в которой находятся почечные лоханки, кровеносные, лимфатические сосу ды и нервы,расположен вход в пазуху - ворота.

На разрезе:

I *Корковое вещество* – расположено оющим слоем под капсулой.

2. *Мозговое вещество* – состоит из 10-12 конусовидных пирамид. Своим широким основанием пирамиды обращены к корковому веществу, а вершинами выступают в почечные чашечки

Пирамиды вместе прилежащим к их основанию участком коркового вещества условно называют почечными долями.

Строение почки:

1.Строма:

-Жировая ткань тонким слоем окружает почку, удерживает её в анатомичео » правильном положении,

-Серозная оболочка - покрывает почку спереди.

-Тонкая соединительно-тканная капсула - покрывает почку со всех сторон.

-Нежные, тонкие внугриорганные прослойки РВНСТ с интерстндиальньг клетками,

-Кровеносные сосуды

-Симпатические и парасимпатические нервные волокна

2.Паренхима - состоит из многочисленных нефронов.

Нефрон - структурно-функциональная *единица* почки, В каждой почке порядка 1 *мщ\** нефронов. Нефрон - полый эпителиальный каналец длиной от 3-5 см, который структурно функционально тесно связан с кровеносными сосудами. Один конец канальца расширен в виде слойной чаши - капсула нефрона, Другой конец соединён с собирательной трубочкой. Стенка нефрона образована однослойным эпителием. По ходу нефрона строение эпителия и диаметр канал ь-, меняется, следовательно, в нефроне есть 4 последовательно соединенных отдела:

*1.Почечное тельце'.*

-Двухслойная капсула Шумляиского-Боумена

-Капиллярный клубочек - гломерус,

*2.Проксимальный каналец'.*

-Извитая часть

-Прямая часть

*3.Тонкий каналец - петля Гете'.*

-Нисходящая часть

-Колено

-Восходящая часть

*4.Дистальный каналец:*

-Прямая часть

-Извитая часть

По локализации выделяют 3 группы нефронов:

1.Субкапсульные (1-5%) - полностью всеми своими отделами расположены в корковом веществе. Функция - резервная.

2.Промежуточные (70-80%) - в мозговое вещество неглубоко уходит тонкий канале,с. Функция - активное участие в мочеобразовании.

3.Юкстамедуллярные (околомозговые) (15-20%) - глубоко в мозговое вещество уходи прямой проксимальный каналец, тонкий каналец и прямой дистальный канал\*

Функции - в мочеобразовании участвуют мало, выполняют функцию шунтов, которые обеспечивают быстрый сброс крови, минуя процессы фильтрации

Гистофизиологии нефрона.

Почечное тельце является частью нефрона, в которой объединяется двухслойная капсула нефрона с кровеносными сосудами. Представляет собой образование округлой формы, диаметром 200 мкм. Содержит:

1.Капиллярный клубочек - сеть из 50-100 фенестрированных капилляров, расположенных между приносящими и выносящими артериолами.

2.Капсула - вид расширенной чаши, состоящей из наружного и внутреннего листков, между которыми имеется шелевидная полость, сообщающаяся с просветом проксимального отдела нефрона.

-Наружный листок - однослойный плоский эпителий на базальной мембране, который переходит в проксимальный отдел нефрона.

-Внутренний листок - состоит из одного слоя крупных эпителиальных клеток подоцитов, расположенных на капиллярах гломерулуса. От тел подоцитов параллельно поверхности капилляра отходтт ветвящиеся отростки - цитотрабекулы, которые, переплетаясь, образуют щелевые лабиринты - фильтрационные щели. К капилляру цитотрабекулы прикреплены мелкими ножками цитоподиями. Между цитоподиями натянута сеть из волокон с величиной ячейки 10 нм шелевая диафрагма.

Подоцит с помощью цитоподий, в которых имеются сократительные фибриллы, сокращается, меняет лиаметр, что сказывается на величине ячеек щелевидиой диафрагмы. Внутренняя поверхность гюдоцита - гликокаликс - имеет отрицательный заряд, отталкивает олчомбино заряженные молекулы. Между подо цит ом и эндотслиоцитом капилляра гломерулуса - толстая, трехслойная батальная мембрана. В ее среднем слое - сеть из коллагеновых волокон с величиной ячейки в 7 у трехслойной базальной мембране - белок ламинин. Он обеспечивал адгезию к базальной мембране с одной стороны подоцитов, с другой - эндотелиоцитов.

Функция: фильтрация плазмы крови с образованием первичной мочи при помощи фильтрационного барьера Его состав

1 Фенестрировлнный эндотелий капилляров гломсрулуса

2.Общая трехслойная базальная мембрана

3.Подоциты внутреннего листка капсулы

4.Щелевая диафрагма

Барьер избирательно проницаем. Через него в полость капсулы постоянно фильтруется плазма крови, следовательно, образуется до 150 литров первичной мочи в сутки. Барьер непроходим для форменных элементов крови, крупных молекул белков, фибриногена, альбуминов и глобулинов.

Условия для фильтрации в почечном тельце:

1.Приток большого объёма крови к почкам

2.Медленная скорость кровотока в почках

3.Стабильность внутрисосудисгого давления

4.Высокое (70-90 мм рт ст) давление в капиллярах гломерулуса

5.Фенестрированный тип капилляров гломерулуса

6.Низкое (10 мм рт ст) давление в полости капсулы

7.Воздействие предсердного натрийуретического фактора

8.Контроль и регуляторное влияние трех эндокринных аппаратов почки.

Эндокринная система почек.

Функции:

1.Регуляция общего артериального давления

2.Поддержание сосудистого давления в почках

3.Создание оптимальных гемодинамических условий для мочеобразования.

*Существует 3 аппарата:*

1. Ренинангиотензивный (аппарат Юга) - находится в промежуточных нефронах. Включает три типа клеток:

*-Югстагломерулярные - полигональные клетки i стенке приносящих артериол. Они синтезируют ренин - фактор, катализирующий образование ангиотензина (ангиотензин оказывает мощное гипертензивное действие; стимулирует секрецию альдостерона надпочечниками; усиливает выработку вазопрессина гипоталамусом).*

*-Клетки плотного пятна - в стенке дистального извитого канальца, там, где он встречается между приносящими и выносящими артериолами. Состоит из 20-40 узких плотно расположенных эпителиальных клеток. Функции - улавливают содержание Na в моче, информируют юкстаглог юрулярные клетки, стимулируя выработку ренина*

-*Юкставаскулярные клетки -* в просеете между приносящими и выносящв> артериолами. Вырабатывают ренин. Сигнал для работы - истощен; юкстагломерулярных клеток, снижение давления в приносящих артериолах.

2.Каллекриинкениловый аппарат - среди клеток дистального отдела нефронов. Вырабатывают каллекриин. который способствует образованию пенинов из белков крови. Функции:

Оказывает вазодилататорное действие

Угнетает реабсорбцию натрия и воды в нефронах

Вызывает высвобождение простагландинов

3.Простагладин-брадикининовый аппарат включает 2 вида клеток:

-Интерстициальные клетки стромы мозгового вещества

-Светлые нефроциты собирательных трубочек

Функции: синтез простагландинов и брадикининов - мощные вазодилататоры. Сигнал для работы - ишемия почек, увеличение содержания ангиотензииа вазопрессина. Влияние на выработку ренина.

**105. Мужская половая система. Состав, функции и источники развития. Семенники, морфофункциональная характеристика. Сперматогенез. Эндокринная функция яичка. Семявыводящие пути, предстательная железа.**

**Придаток семенника** (является андрогензависимым)

**Эмбриональные источники развития и их производные**

1. Проксимальный отдел мезонефрального протока → *эпителий*

2. Мезенхима →

*РВСТ, гладкая мышечная ткань, сосуды*

3. Нейроэктодерма → ганглиозная пластинка → *нервный аппарат*

**Части**

1. Головка

2. Тело

3. Хвост

**Функции**

1) резервуар (депо) сперматозоидов,

2) разжижение спермы секретом эпителиоцитов,

3) продвижение спермы в семявыносящие пути,

4) образование гликокаликса сперматозоидов, который предотвращает развитие иммунных реакций при попадании сперматозоидов в выносящий проток и во влагалище,

5) дозревание сперматозоидов.

**Семявыносящие пути**

**Функции**

1. Транспортировка спермы

2. Разжижение спермы

3. Выброс спермы под давлением (эякуляция)

**Строение**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Отдел** | **Оболочки стенки** | | | |
| **Слизистая** | **Подслизистая** | **Мышечная** | **Адвентициальная** | |
| 1. Семявыносящий проток | 1. **Эпителиальная пластинка**  - двурядный эпителий  2. **Собственная пластинка**  - РВСТ, сосуды, нервный аппарат  - одиночные белково-слизи-стые железы | отсутствует | Гладкая мышечная ткань *Слои:*  - продольный  - циркулярный  - продольный  РВСТ, сосуды, нервн. аппарат | - РВСТ  - сосуды  - нервный аппарат  - жировая ткань | |
| 2. Семявыбрасывающий (эякуляторный) проток | 1**. Эпителиальная пластинка**  - многорядный эпителий  2. **Собственная пластинка**  - РВСТ, сосуды, нервный аппарат | отсутствует | состав тот же | состав  тот же  *срастается с тканями простаты* | |
| 3. Мочеиспускательный канал  - предстательная часть  - мембранозная часть  - губчатая часть | **1. Эпителиальная пластинка**  - переходный (*в предстательной части*)  - многорядный (*в мембранозной части*)  - многослойный плоский неороговевающий (*в губчатой части*)  - многослойный плоский частично ороговевающий (*в области наружного отверстия*)  2. **Собственая пластинка**  - РВСТ, сосуды, нервный аппарат | - РВСТ  - сосуды (в т.ч. венозные сплетения)  - нервный аппарат  - одиночные слизистые железы | Гладкая мышечная ткань *Слои:*  - продольный  - циркулярный *Отсутствует в губчатой части и в области наружного отверстия* | - состав тот же  *срастается с тканями губчатого тела полового члена* | |

**Добавочные органы МПС** – семенные пузырьки, предстательная железа, бульбоуретральные железы.

Гистофизиология этих органов находится в прямой зависимости от эндокринной деятельности семенников.

**Семенные пузырьки**

**Эмбриональные источники развития и их производные**

1. Мезонефральный проток → *железистый эпителий*

2. Мезенхима →

*РВСТ, гладкая мышечная ткань, сосуды*

3. Нейроэктодерма → ганглиозная пластинка → *нервный аппарат*

**Строение (**строение во многом повторяет структуру стенки семявыносящего протока, выпячиванием которой являются семенные пузырьки**)**

1. **Слизистая оболочка** (рельеф: *многочисленные глубокие разветвляющиеся складки*)

Эпителиальная пластинка

- двурядный эпителий (клетки: железистые, реснитчатые, базальные эпителиоциты)

- базальная мембрана

Собственная пластинка

- РВСТ, сосуды, нервный аппарат

- альвеолярно-трубчатые белково-слизистые железы

2. **Мышечная оболочка**

- гладкая мышечная ткань (слои: внутренний продольный, средний циркулярный, наружный продольный)

- РВСТ, сосуды, нервный аппарат

3. **Адвентициальная оболочка**

- РВСТ, сосуды, нервный аппарат, жировая ткань

**Функции**

1. Секреция серозной жидкости → разжижение спермы

2. Секреция в состав спермы слизи, насыщенной фруктозой (фруктоза обеспечивает быстрый и экономичный путь синтеза АТФ в митохондриях сперматозоидов)

3. Участие в эякуляции

**Предстательная железа (простата)**

**Эмбриональные источники развития и их производные**

1. Мочеполовой синус (эпителий эмбриональной уретры) → *паренхима*

2. Мезенхима → *РВСТ, гладкая мышечная ткань, сосуды*

3. Нейроэктодерма → ганглиозная пластинка → *нервный аппарат*

**Функции**

1. Экзокринная

а) секреция слизи с щелочными буферными свойствами

б) образование секрета, содержащего иммуноглобулины, ферменты, витамины

2. Эндокринная

а) секреция простагландинов

б) секреция серотонина и соматостатина

в) секреция факторов

- роста нервов

- половой дифференцировки гипоталамуса

- пейсмеккерной активности

- активизации нервных окончаний пениса

3. Механическая

а) эякуляция

б) разделение потоков спермы и мочи

**Бульбоуретральные железы**

**Эмбриональные источники развития и их производные**

1. Эпителий мочеполового синуса → *эпителий уретры*

2. Эмбриональный эпителий уретры → *концевые отделы и выводные протоки*

3. Мезенхима → *РВСТ, гладкая мышечная ткань, сосуды*

3. Нейроэктодерма → ганглиозная пластинка → *нервный аппарат*

**Функции**

1. Выработка слизистого секрета щелочной реакции, обладающего буферностью

2. Секреция сиаловых кислот и сиалопротеинов:

- обладают бактерицидностью

- повышают адгезионность сперматозоидов по отношению к яйцеклетке

3. Выброс секрета в состав спермы при эякуляции

**Строение**

Эти железы по строению являются альвеолярно-трубчатыми. Их концевые отделы неправильной формы, имеют многочисленные расширения и местами соединяются друг с другом. Эпителий представлен плоскими или кубическими слизистыми экзокриноцитами. Выводные протоки также имеют расширения. Эпителий состоит из кубических и призматических клеток. Снаружи секреторных отделов располагаются прослойки соединительной ткани, содержащие пучки гладких миоцитов.

**Строма**

1. **Наружная капсула**

- ПВСТ, сосуды, нервный аппарат

2. **Внутри- и междольковые прослойки**

- РВСТ, сосуды, гладкие миоциты, нервный аппарат

**Паренхима**

1. **Секреторные отделы**:

- железистые экзокриноциты

- базальная мембрана

2. **Внутри- и междольковые выводные протоки**

- одно- и многорядный цилиндрический эпителий

- базальная мембрана

3. **Общий выводной проток** (открывается в мембранозную часть уретры)

- многорядный цилиндрический эпителий

- базальная мембрана

- гладкие миоциты

**Половой член**

**Эмбриональные источники развития и их производные**

1. Эпителий мочеполового синуса → *эпителий уретры*

2. Мезенхима полового бугорка → *пещеристые тела*

3. Кожная эктодерма → *эпидермис*

4. Мезенхима в окружении мочеполового синуса →*РВСТ, гладкая мышечная ткань, сосуды*

5. Нейроэктодерма → ганглиозная пластинка → *нервный аппарат*

**Функции** - обеспечение полового акта

**Строение**

Снаружи покрыт кожей, состоящей из эпидермиса и дермы (в области головки полового члена дерма отсутствует).

Образован пещеристыми (кавернозными) телами, которые наполняясь кровью, становятся ригидными и обеспечивают эрекцию. Снаружи пещеристые тела окружены фиброзной оболочкой из плотной волокнистой соединительной ткани. В середине нижнего кавернозного тела проходит мочеиспускательный канал, по которому осуществляется выделение спермы.

Канал разделяется на 3 части:

1) предстательная,

2) перепончатая,

3) губчатая

Уретра имеет следующие оболочки:

1) слизистая оболочка. Состоит из эпителия и собственной соединительнотканной пластинки с мелкими слизистыми железами.

Эпителий в предстательной части переходный, в мембранозной – многорядный призматический, а начиная с области ладьевидной ямки – многослойным плоским с признаками ороговения. В эпителии встречаются бокаловидные и эндокринные клетки.

2) подслизистая основа – образована рвнст,

3) мышечная оболочка из гладких миоцитов,

4) адвентициальная оболочка.

Кровоснабжение кавернозных тел

Приносящая артерия формирует 2 системы

1) трофическая: артериолы → капиллярная сеть → венулы

2) функциональная система: спиралевидные артерии → артериолы → кавернозные гемокапилляры с артериоло-венулярными анастомозами → венулы

(Степень спирализации спиралевидных артерий изменяется, что регулирует кровонаполнение кавернозных гемокапилляров. При половом возбуждении они распрямляются, обеспечивая тем самым дополнительный приток крови в кавернозные гемокапилляры)

Венулы обеих систем формируют выносящую вену

Кавернозные синусы локализуются в расщеплениях трабекул, образованных пвст. Их кровенаполнение регулируют сфинктеры.

**106. Женская половая система*.* Состав, функции. Яичник. Овогенез. Эндокриная функция яичника. Матка, маточные трубы. Циклические изменения в женской половой системе. Молочные железы. Эндокринная регуляция молочной железы. Возрастные изменения в органах половой системы.**

**Яичники. Желтое тело**

После овуляции на месте овулировавшего фолликула образуется **желтое тело**. В его развитии выделяют 4 стадии:

**1) стадия** пролиферации и васкуляризации – в эту стадию фолликулоциты интенсивно делятся и гипертрофируются, превращаясь постепенно в гранулезо-лютеиновые клетки. Между ними прорастает соединительная ткань с кровеносными сосудами. Интерстициальные клетки теки также гипертрофируются, накапливают липиды и превращаются в тека-лютеиновые клетки.

**2) стадия** железистого метаморфоза – во время этой стадии происходит изменение внутриклеточной организации лютеиновых клеток, направленное на подготовку клеток к синтезу прогестерона (цитометаморфоз).

*Содержание цитометаморфоза* фолликулоцитов:

1) усиление митотической активности,

2) накопление липидов,

3) уменьшение количества рецепторов к ФСГ,

4) утрата способности трансформировать тестостерон в эстрогены.

*Содержание цитометаморфоза* интерстициальных клеток теки:

1) усиление митотической активности,

2) накопление липидов,

3) увеличение количества рецепторов к ЛГ,

4) появление рецепторов к ЛТГ,

5) продолжение образования прогестерона,

6) блокирование перевода прогестерона в андростендион.

**3) стадия** расцвета желтого тела – желтое тело размером в диаметре до 1,5-2 см. В эту стадию лютеоциты активно синтезируют прогестерон, в небольшом количестве – эстрогены и андрогены. На этой стадии наиболее четко дифференцируются составные элементы желтого тела:

1) строма, представленная соединительнотканными оболочкой и отходящими от нее тяжами.

2) паренхима, состоящая из двух типов клеток: гранулезо-лютеиновые и тека-лютеиновые.

4) стадия обратного развития желтого тела – инволюция его, апоптоз лютеоцитов, замещение соединительной тканью с формированием белого тела.

Выделяют менструальное желтое тело (время его активной жизни 10-12 дней) и желтое тело беременности.

**Атрезия фолликулов**

Что же происходит с теми фолликулами, которые начали рост вместе с доминантным? Атрезия, т.е. обратное развитие. При этом овоцит погибает, а в фолликулоцитах наблюдаются признаки дегенерации и гибели. Интерстициальные клетки теки, наоборот, гипертрофируются и пролиферируют. В результате образуется **атретическое тело**, которое позднее замещается соединительной тканью.

Причины атрезии во многом неясны, но из известных и предполагаемых отметим:

1) изменение баланса эстрогенов и андрогенов в фолликулярной жидкости,

2) повреждение гематофолликулярного барьера,

3) ингибирующее влияние желтого тела,

Биологическое значение атрезии:

1) предупреждение многоплодия,

2) уничтожение поврежденных, неполноценных половых клеток,

3) эндокринная (андрогены, эстрогены)

4) регуляция циклических и возрастных инволюций молочной железы

**МАТОЧНЫЕ ТРУБЫ**

**Эмбриональные источники развития и их производные**

1. Проксимальные отделы парамезонефральных (мюллеровых) протоков → *эпителий слизистой оболочки*

2. Мезенхима → *РВСТ, гладкая мышечная ткань, сосуды*

3. Висцеральный листок мезодермы → *мезотелий*

4. Нейроэктодерма → ганглиозная пластинка → *нервный аппарат*

**Функции:**

1. Транспортировка яйцеклетки

2. Создание условий для оплодотворения

3. Создание условий для дробления и продвижения зародыша

4. Экзокринная секреция (слизь, белки, трансферрины)

5. Выделительная (обмен перитонеальной жидкости)

**Анатомические части:**

1. Воронка с фимбриями

2. Ампулярная часть

3. Собственно труба

4. Перешеек

5. Маточная часть

**МАТКА**

**Эмбриональные источники развития и их производные**

1. Средние и дистальные отделы парамезонефральных (мюллеровых) протоков → *эпителий эндометрия*

2. Мезенхима → *РВСТ, гладкая мышечная ткань миометрия, сосуды* С.В. Диндяев. Женская половая система. Дополнение к лекционному материалу.

3. Висцеральный листок мезодермы → *мезотелий периметрия*

4. Выстилка мочеполового синуса → *эпителий влагалищной части шейки*

5. Нейроэктодерма → ганглиозная пластинка → *нервный аппарат*

**Функции:**

1. Вынашивание беременности

2. Участие в родах

3. Секреторная

- экзокринная

- эндокринная

4. Выделительная (обмен перитонеальной жидкости)

5. Обеспечение продвижения сперматозоидов

6. Защитная (в т. ч. иммунная)

7. Рецепторное поле

**ВЛАГАЛИЩЕ**

**Эмбриональные источники развития и их производные**

1. Дистальные отделы парамезонефральных протоков; урогенитальный синус, кожная эктодерма → *многослойный плоский, частично ороговевающий эпителий (влагалищный тип)*

2. Мезенхима → *РВСТ, гладкая мышечная ткань, сосуды*

3. Нейроэктодерма → ганглиозная пластинка → *нервный аппарат*

**Функции:**

1. Участие в половом акте

2. Продвижение спермиев

3. Рецепторное (оргазмическое) поле

4. Участие в родах

5. Защитная (в т. ч. бактерицидная)

6. Поддержание собственной микрофлоры

**МОЛОЧНЫЕ ЖЕЛЕЗЫ** – паренхиматозные органы, которые представляют собой видоизмененные в процессе эволюции кожные потовые железы. Это сложные разветвленные альвеолярно-трубчатые экзокринные железы.

**Функции:**

1. Экзокринная (лактация - секреция молока)

2. Участие в водно-солевом, витаминном и жировом обменах

3. Рецепторное поле эрогенных зон

**Эмбриональные источники развития и их производные**

1. Кожная эктодерма → *эмбриональный эпидермис → паренхима железы*

2. Мезенхима → *строма (РВСТ, жировая ткань, сосуды)*

3. Нейроэктодерма → ганглиозная пластинка → *нервный аппарат* С.В. Диндяев. Женская половая система. Дополнение к лекционному материалу.

Молочные железы закладываются на 6-7 неделе эмбрионального развития одинаково у мальчиков и девочек. С наступлением репродуктивной зрелости возникают значительные половые отличия, зависящие от гормональной стимуляции. У девушек к началу менструаций на концах ветвящихся эпителиальных тяжей (будущих выводных протоков) образуются расширения (будущие секреторные концевые отделы). Под влиянием эстрогенов выводные протоки растут и становятся разветвленными, прогестерон менструального желтого тела вызывает умеренную пролиферацию их терминальных отделов. Истинных секреторных отделов в молочной железе женщины, у которой не было беременности, нет.

Полного развития молочная железа достигает во время беременности и особенно в период лактации.

**Строма железы**

**1) наружный кожный покров** – *эпидермис, дерма, сальные и потовые железы*

**2) грудной сосок и поле соска –** *пигментированные эпидермис и дерма, рудиментарные молочные железки, сальные железы, устья выводных протоков*

**3) наружная капсула –** *ПВСТ, сосуды, нервный аппарат*

**4) междольковые перегородки –** *РВСТ, жировая ткань, сосуды, нервный аппарат*

**Паренхима** (дольчатая)

1. **Концевые отделы**

- лактоциты (секретируют по апокриновому типу)

- миоэпителиоциты

- базальная мембрана

2. **Выводные протоки**

- внутридольковые (молочные ходы) – *однослойный призматический эпителий, миоэпителиоциты, базальная мембрана*

- междольковые (молочные протоки) – *двухслойный цилиндрический эпителий, базальная мембрана*

- молочные синусы (резервуары) – *двухслойный цилиндрический эпителий, базальная мембрана, гладкие миоциты*

- общие выводные протоки (протоки соска) – *многослойный плоский неороговевающий эпителий, базальная мембрана, гладкие миоциты*

У взрослой женщины молочная железа состоит из 12-20 долей, каждая из которых представляет собой альвеолярную железу. Эти доли разграничены тяжами плотной соединительной ткани и разделяются на множественные дольки

На соске, который образован плотной соединительной тканью с гмк, доли открываются молочными (млечными) протоками. Вблизи соска протоки расширяются и образуют молочные синусы. Молочные синусы выстланы многослойным плоским эпителием, а остальные протоки – однослойным кубическим или призматическим.

Функционально неактивная железа называется *покоящейся* и содержит слабо развитый железистый компонент, который состоит преимущественно из протоков. Концевые отделы (альвеолы) отсутствуют или развиты крайне слабо. Представлены тонкими слепыми трубочками – альвеолярными молочными ходами.

**Функционально активная (лактирующая) молочная железа** образована дольками, состоящими из альвеол, между которыми располагаются внутридольковые протоки. Соединительнотканные перегородки истончаются. Отмечается инфильтрация их лимфоцитами, эозинофилами и плазмоцитами. Встречаются крупные макрофагические клетки с захваченными липидными каплями

**Гормональная регуляция лактации** осуществляется эстрогенами, прогестероном, пролактином, инсулином, кортикостероидами, СТГ и тиреоидными гормонами.

Под влиянием пролактина лактоциты синтезируют компоненты молока: жиры, казеин, вода, соли, лактоза. Механизм выделения жировых капель из клеток – апокриновый.

Выведению молока из альвеол и протоков способствуют сокращения миоэпителиоцитов под воздействием окситоцина.

Плазмоциты соединительной ткани синтезируют IgА, который присоединяется к секрету лактоцитов и предохраняет ребенка от развития кишечных инфекций. В секрет также проникают макрофаги, Т- и В-лимфоциты, нейтрофилы.

Регуляция лактации осуществляется эстрогенами, прогестероном, пролактином, инсулином, кортикостероидами, СТГ и тиреоидными гормонами.

По окончании лактации молочная железа подвергается инволюции. Оставшиеся частицы молока фагоцитируются макрофагами. Многие клетки дегенерируют и разрушаются. Клеточный детрит удаляется макрофагами. Концевые отделы сужаются, их число уменьшается. Система выводных протоков не регрессирует.

**107. Внутриутробное развитие человека. Эмбриогенез, его стадии и биологическое значение. Развития лицевого скелета и зубочелюстной области. Фетогенез. Его сроки и биологическое значение. Критические периоды. Понятие о эмбрио- и фетопатиях.**

**ЭМБРИОГЕНЕЗ**

Эмбриогенез человека, как и у других позвоночных, протекает в 5 стадий, каждая из которых имеет свой, строго определенный филогенетический смысл.

1 Стадия **оплодотворения** – образуется ***зигота*** (*одноклеточный* организм)

2 Стадия **дробления** – образуется ***бластула*** (*многоклеточный однослойный* зародыш)

3 Стадия **гаструляции** – образуется ***гаструла*** (*многоклеточный многослойный* зародыш, обладающий осевой организацией)

4 Стадия **гистогенеза** – формирование ***тканей*** на основе дифферонного принципа организации

*5* Стадия **органогенеза** – закладка и формирование **органов** (*провизорных и постоянных)*

**Оплодотворение**

У человека оплодотворение внутреннее моноспермное, осуществляется в ампулах маточных труб при условии фертильности спермы (см.лекцию). Состоит из 3-х фаз:

*1) фаза дистантного взаимодействия гамет,*

*2) фаза контактного взаимодействия гамет,*

*3) фаза собственно оплодотворения.*

**• Основные события фазы дистантного взаимодействия гамет** (от момента копуляции до проникновения сперматозоидов в маточные трубы)

1. Активное продвижение сперматозоидов в половых путях женщины со скоростью 2 – 4 мм/мин.

2. Секреция яйцеклеткой гиногамонов – обеспечение положительного хемотаксиса сперматозоидов

3. Стимуляция перистальтических сокращений женских половых путей простагландинами спермы

4. Массовая гибель сперматозоидов (индуцированный апоптоз)

- естественный отбор,

- «подзарядка» движущихся сперматозоидов биоэнергоносителями (АТФ) за счет апоптирующихся;

- создание ограниченной популяции оплодотворяющих сперматозоидов (в ампулах маточных труб оказывается около 200-500 сперматозоидов).

**• Основные события фазы контактного взаимодействия гамет** (происходят в ампулах маточных труб)

1. Пассивное вращение женской половой клетки (овоцит второго порядка) под действием перистальтики маточных труб и циркуляции в них серозной жидкости, удаление фолликулярной оболочки, обнажение рецепторов фертильности.

2. Капацитация сперматозоидов – удаление гликокаликса, обнажение рецептора фертильности.

3. Взаимодействие рецепторов фертильности по принципу комплементарности; индивидуальный отбор сперматозоида.

4. Акросомальная реакция и пенетрация (см.выше).

5. Внедрение головки сперматозоида в цитоплазму овоцита.

6. Кортикальная реакция и образование оболочки оплодотворения.

**• Основные события фазы собственно оплодотворения** (начинается после внедрения головки сперматозоида в цитоплазму овоцита второго порядка и развития *кортикальной реакции*).

1. Внесение ядра сперматозоида (мужского пронуклеуса) и его центриолей в овоплазму. В мужском и женском пронуклеусах содержится *гаплоидный* набор хромосом.

2. Овоцит превращается в яйцеклетку (завершается фаза созревания овогенеза)

3. Формирование полярности яйцеклетки по вектору проникновения сперматозоида. Образуется *краниокаудальная* ось будущего организма (овотипический уровень детерминации).

4. Сближение ( 12 ч.) пронуклеусов.

5. Слияние (синкарион) пронуклеусов. Образование единой кариолеммы и *диплоидного* набора хромосом.

6. Депрессирование (разблокирование) гена пролиферации.

7. Формирование зиготы, которая совершает первое деление дробления

**Дробление**

**Дробление *-*** череда последовательных митотических делений зиготы, в результате которого образуются эмбриональные клетки – ***бластомеры*** (blastos- зачаток, meros- часть). Дробление – это специальная разновидность митоза с практическим отсутствием пресинтетического периода.

Бластомеры (в отличии от соматических клеток) обладают рядом свойств: *1) не расходятся; 2) не растут; 3) не дифференцируются; 4) не функционируют; 5) не апоптируют.*

В стадии дробления зародыш проходит бластомерный уровень детерминации – формирующиеся бластомеры не равноценны и предназначены для разных путей дифференцирования. Характер дробления в ряду позвоночных определяется особенностями строения их яйцеклеток, в т.ч. количеством желточных гранул в овоплазме. Дробление может быть: *1) полным или неполным; 2) равномерным или неравномерным; 3) одновременным (синхронным) или неодновременным (асинхронным).*

***Олигоизолецитальная яйцеклетка человека*** определяет следующие характеристики дробления – оно **полное, неравномерное и асинхронное**.

**•** *Полное –* первая бороздка дробления идет от одного полюса зиготы до другого. Веретено деления первого дробления образуется с помощью центриолей, внесенных сперматозоидом*.*

**•** *Неравномерное* – в результате первого дробления образуется два неравных по величине и окраске бластомера: а) *крупный темный; б) светлый мелкий*. ***Они детерминированы на различные пути дифференцировки.***

**•** *Асинхронное* - дробление темных и светлых бластомеров происходит неодновременно, с разными скоростями. Быстрее дробятся *светлые мелкие бластомеры*, они обрастают снаружи медленно дробящиеся *крупные темные бластомеры*. Мелкие бластомеры образуют наружный клеточный слой – **трофобласт**, крупные формируют внутреннюю группу клеток – **эмбриобласт**.

Дробление у человека происходит в процессе продвижения эмбриона по маточной трубе. Оно длится приблизительно 5-6 суток. В итоге дробления формируется многоклеточный зародыш – **бластоциста**.

**Бластоциста** - шаровидное, полостное образование. Его полость (*бластоцель*) заполнена серозной (белоксодержащей) жидкостью. Наружная оболочка представлена *трофобластом*. *Эмбриобласт* в виде скопления темных бластомеров прикрепляется на одном из полюсов бластоцисты к внутренней поверхности хориона. Вначале эмбриобласт имеет форму узелка (*зародышевый узелок*), а затем диска (*зародышевый диск*). ***Это ранняя бластоциста.***

После проникновения бластоцисты в матку (6-7 суток) в ходе начальных этапов *имплантации* (погружение зародыша в слизистую оболочку эндометрия), происходит важное морфогенетическое событие – формирование ***внезародышевой мезенхимы***.

*Внезародышевая мезенхима –* эмбриональная ткань. Она представлена отростчатыми ослизненными клетками, которые формируют синцитиальные тяжи внутри полости бластоцисты. Эти клетки выселяются (иммигрируют) из краевой зоны зародышевого диска. Внезародышевая мезенхима – источник многих **стволовых клеток (СК)**.

Такая бластоциста называется ***поздней бластоцистой*** (плодным яйцом). Она состоит из следующих структурных компонентов: 1) *трофобласт;* 2) *эмбриобласт* (зародышевый диск); 3) тяжи *внезародышевой мезенхимы*; 4) *полость* бластоцисты (разделяется мезенхимальными тяжами на отдельные отсеки – *лакуны).*

**Гаструляция**

Эта стадия эмбриогенеза у человека начинается в слизистой оболочке матки на 6-7 сутки одновременно с имплантацией и заканчивается на 21-е сутки. Она протекает в две фазы, каждая из которых имеет свое важное биологическое значение.

**-Первая (I) фаза (ранняя гаструляция):**

1) формирование *эктодермы*

2) формирование *энтодермы*

Основное содержание этой фазы – образование экто- и энтодермы, происходит вследствие *деламинации*, т.е. расщепления зародышевого диска (эмбриобласта) на два листка. В результате зародыш становится двухслойным**.**

**-Вторая (II) фаза (поздняя гаструляция):**

1) формирование *мезодермы* и ее дифференцировка (образуется трехслойный зародыш)

2) образование *зародышевой мезенхимы*

3) создание *осевой организации* зародыша вследствие выделения осевого комплекса органов (хорда, нервная трубка, кишечная трубка).

Основное содержание этой фазы – зародыш становится трехслойным и организованным в пространстве по краниокаудальной оси **(**билатеральная симметрия**).**

**• Итоги этого важнейшего этапа раннего эмбриогенеза**

1. Сформировались *презумптивные* (praesumptio - предназначение, предположение) ***эмбриональные зачатки***. Они детерминированы к дифференцировке в *зародышевые дефинитивные* (definitio – определение, окончание) и *внезародышевые провизорные* (proviso *-* предварительный, подготавливающий) ткани.

2. Зачатками дефинитивных тканей являются *зародышевые* **экто-, энто-, мезодерма, мезенхима, прехордальная пластинка и моче-половой синус**.

3. В составе клеточного материала этих зачатков имеются *стволовые полипотентные клетки*, которые составляют основу формирования клеточных дифферонов в составе тканей. Ряд стволовых клеток закладывается и во внезародышевых зачатках (в т.ч. во внезародышевой мезенхиме).

4.Завершился зачатковый уровень детерминации.

5.Сформировался зародыш, обладающий осевым комплексом органов, билатеральной симметрией, сегментированной дорзальной мезодермой, провизорными

**Гистогенез и органогенез**

Эти две заключительные стадии эмбриогенеза взаимообусловлены и часто идут одновременно.

**•Гистогенез –** это генетически детерминированное образование и развитие тканей. Образование и развитие тканей эмбриональном периоде согласно реализации генетической программы называется ***эмбриональным гистогенезом***.

**•*Ткань*** – это сложившаяся в процессе филогенеза способная к жизнедеятельности в составе целостного организма интеграция *клеточных* дифферонов и их *неклеточных* производных, объединенных общностью ***происхождения, развития, строения и функции.***

Все дефинитивные (зародышевые) ткани классифицируются на 4 основные морфогенетические группы, которые в своем составе могут иметь ряд подгрупп:

**1. Эпителиальные ткани**

**2. Ткани внутренней среды**

а) кровь

б) лимфа

в) соединительные ткани

**3. Мышечные ткани**

а) гладкая

б) поперечно-полосатая (исчерченная) соматическая

в) поперечно-полосатая (исчерченная) сердечная

**4. Нервная ткань**

**Эмбриональные источники гистогенеза дефинитивных тканей**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Эмбриональные зачатки | | Ткани и их производные |
| **I. Зародышевая эктодерма** | 1. Кожная эктодерма | - Многослойные  эпителии *кожного типа*  и их производные (*железы*,  *волосы, ногти, эмаль*  и кутикула зуба) |
| 2.Нейроэктодерма | - Нервная ткань  - Хромаффинная ткань  - Пигментная ткань |
| 3. Плакодная эктодерма | - Эпителий *сенсорного типа*  (органы слуха и равновесия)  - Эпителий *хрусталика глаза* |
| **II. Зародышевая**  **энтодерма** | 1. Кишечная  энтодерма | - Однослойный однорядный |
| эпителий кишечного типа и  его производные (железы)  - Однослойный многорядный  эпителий воздухоносных путей  и его производные (железы)х)  -Эпителий легочных альвеолх)  (однослойный плоский) |
| **Ш. Интеграция зародышевых**  **экто-и энтодермы** | 1. Прехордальная пластинка | - Многослойный эпителий ротовой полости, пищевода и его производные (железы)  - Многослойный эпителий глотки и его производные (железы)  - Многослойный эпителий  жаберных карманов и его производные (бранхиогенная группа эндокринных желез) |
| **IY. Зародышевая мезодерма** | 1. Дерматом | - Соединительная ткань дермы кожи |
| 2. Миотом | - Поперечно-полосатая скелетная мышечная ткань |
| 3. Склеротом | - Скелетные ткани (хрящевые и костные) |
| 4. Нефротом (сегментная ножка) | - Однослойный призматический эпителий *почечного типа*  - Однослойный призматический эпителий матки и маточных труб |
| 5. Висцеральный листок спланхнотома | - Поперечно-полосатая сердечная мышечная ткань  - Однослойный плоский эпителий (мезотелий) висцеральных листков *серозных оболочек* (брюшина, плевра, эпикард) |
| 6. Париетальный листок спланхнотом | Однослойный плоский эпителий (мезотелий) париетальных листков *серозных оболочек* |
| **V. Зародышевая мезенхима** |  | - Гладкая мышечная ткань  - Ткани внутренней среды  - Однослойный плоский  эпителий (эндотелий) сосудов  и эндокарда сердца |
| **VI. Интеграция зародышевых экто- энто- и мезодермы (нефротомов) в каудальной части тела зародыша** | 1. Мочеполовой синус | - Многослойный *переходный* эпителий мочевыводящих путей  - Многослойный эпителий прямой кишки (частично), влагалища (частично), ткани наружных половых органов |

**Органогенез -** это конечная стадия эмбриогенеза. Она заканчивается к 8-9 нед. внутриутробной жизни человека и характеризуется формированием органов.

Органы этого периода онтогенеза делятся на две группы:

1) ***Основные*** (дефинитивные) – это постоянные внутренние органы (мозг, желудок, печень и т.д.). Они закладываются и формируются из тканей, которые произошли из зародышевых частей эмбриональных листков. Эти органы вступают в фетальный период (период системо- и адаптогенеза). В составе органных систем (нервной, пищеварительной и т.д.), эти органы проходят закономерное постэмбриональное совершенствование (в т.ч. и в послеродовом периоде). Нередко полной морфофункциональной зрелости они достигают к 18-20 годам.

2) ***Провизорные*** (временные) – временные вспомогательные органы, которые обеспечивают жизнедеятельность организма только во внутриутробном периоде. Они возникают раньше дефинитивных органов.

К провизорным органам человека относятся: *желточный мешок, аллантоис, амнион, хорион, плацента.* Они закладываются и формируются из внезародышевых эмбриональных источников. После выполнения своих функций эти органы либо редуцируются (желточный мешок и аллантоис), либо отпадают в процессе родов (амнион, плацента).

Фетогенез – развитие плода от 8-9 недели до родов

Критические периоды:

-наиболее чувствит к повреждающим факторам

1.биологический (вирусы, ГМО)

2.химический (пары ртути, тяжелые металлы)

3.физический (ионизирующее излучение, вибрации)

4.социальный

**108. Особенности ранних стадий эмбрионального развития человека. Имплантация. Дифференцировка зародышевых листков. Жаберный аппарат (дуги, карманы, щели) и его производные. Врожденные пороки.**

Имплантация – включает 2 этапа:

1.адгезия 2х клеточных структур

2.децидуализация стромы эндометрия, при этом в процессе адгезии ведущую роль играют интегрины

Жаберный аппарат

1. Развивается на 4 неделе.
2. У человека не получает полноценного развития.
3. Закладывается по боковым стенкам преоральной кишки (эмбриональная глотка).
4. Сформирован:
   * кожной эктодермой,
   * мезенхимой,
   * прехордальной энтодермой.

Жаберный аппарат

* **жаберные карманы** - это выпячивания энтодермы переднего отдела первичной кишки
* **жаберные щели** - это впячивания эктодермы в области шеи
* **жаберные дуги** - это валикообразные структуры, расположенные между соседними жаберными карманами и щелями

Врожденные пороки:

-Заячья губа

-Волчья пасть

-Раздвоение языка

-Агнатия

-Циклоглия

-Расщелины нижней челюсти

**109. Внезародышевые органы. Взаимосвязь организмов матери и плода. Желточно-аллантоисная, хорион-амниотическая и плацентарная системы жизнеобеспечения зародыша и плода. Система «мать-плацента-плод».**

**Провизорные органы**

**1.** Стенка **желточного мешка** формируется из *внезародышевых энтодермы и мезенхимы.* Этот орган выполняет следующие функции:

**а)** *трофическую* (на самых ранних этапах),

**б)** *кроветворную (*образование стволовых клеток крови –СКК*),*

**в)** *сосудообразующую* функции (первичный капиллярогенез).

**г)** *создание оптимального микроокружения* для мигрирующих гонобластов ( стенке этого органа проходит один из этапов миграционного пути *гонобластов –* см.выше*).* **•Редуцируется желточный мешок в конце эмбрионального периода*.***

**2.** Аналогичное строение стенки имеет **аллантоис**. Его функции:

**а**) *газообменная* и *выделительная* (осуществляются до подключения плаценты)*.*

**б**) *васкулогенез* и *направлении* роста пупочных сосудов,

**в**) участие в *формирование мочеполового синуса*.

**Редуцируется аллантоис приблизительно одновременно с желточным мешком.**

**3. Амнион** – «водный пузырь», заполнен *амниотической жидкостью*. Он окружен *амниотической оболочкой,* которая формируется из *внезародышевых эктодермы и мезенхимы.* В процессе беременности достигает больших размеров. Основными функциями амниона являются:

а) *создание водной среды* обитания зародыша - плода,

б) *защитная (в т.ч. иммунологическая) и барьерная,*

в) *амортизационная,*

г) *накопление и резорбция метаболитов,*

д) *стимуляция родовой деятельности*.

Эти функции амнион выполняет в составе ***хорион-амниотического комплекса***. **•Амнион разрывается в процессе родов.**

**4. Хорион** – первый провизорный орган, образуется еще в конце дробления / начале гаструляции. Составляет наружную оболочку плодного яйца. Она составлена из трофобласта и внезародышевой мезенхимы. Участвует в имплантации (см. выше ), входит в состав плаценты.

**5. Плацента** – основной провизорный орган, обеспечивающий жизнедеятельность плода. Она имеет сложную организацию. В ее формировании участвуют как *структурные элементы зародыша* (хорион, амниотическая оболочка), так и *ткани материнского организма* (слизистая оболочка матки). Плацента является *посредником* между организмом матери и плода. Ее основные функции:

а)*трофическая,*

б) *газообменная,*

в) *выделительная,*

г)*защитная (в т.ч. иммунологическая) и барьерная,*

д) *эндокринная,*

е) *фиксирующая,*

ж) *стимуляция родовой деятельности.*

**Плацента отторгается и выделяется (рождается) после рождения плода.**

Более подробное изучение хорион-амниотического комплекса и плаценты предусмотрено в последующих разделах курса.

**6. Пупочный канатик** – осуществляет связь плаценты с телом зародыша (плода). Является комплексным органом, в состав которого входят:

а) пупочные сосуды (две пупочные артерии и одна пупочная вена),

б) рудименты желточного мешка и аллантоиса,

в)слизистая эмбриональная соединительная ткань,

г) снаружи пупочный канатик покрыт амниотической оболочкой.

Кроме выполнения перечисленных выше функций провизорные органы имеют еще одно очень важное, во многом еще не изученное значение – в них образуются, накапливаются и подготавливаются к возможной реализации *популяции стволовых тотипотентных клеток.* Их нередко называют эмбриональными стволовыми клетками (ЭСК).

Вектор мать – плод

1.газы – кислород, углекислый, боевые и угарные газы

2.воды и электролиты

3.стероидные гормоны, а во время родов и ьелковые гормоны гипофиза

4.мономеры биохимических обменов

5.витамины

6.антитела (иммуноглобулины)

Вектор плод – мать

* 1. углекислый газ
  2. конечные продукты метаболизма

Система «мать – плацента – плод» - временная много функциональная система

Посредники:

**1.Желточно-аллантоисная**

**2.хорион-амниотическая**

**3.плацентарная**

@Text 0,0,639,400 //

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один наиболее правильный ответ.

Многоклеточный организм человека состоит из:

А) клеток, симпластов, синцитиев,и межклеточного вещества,

В) клеток, и межклеточного вещества,

С) клеток, симпластов,

D) клеток,

Е) клеток, симпластов, синцитиев.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 1 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 1

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Один из видов организации живой материи.

А) Клетки,

В) Симпласты,

С) И те, и другие,

D) Ни те, ни другие.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A = 3) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 2

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Наименьшая единица живого:

А) Клетка,

В) Симпласты,

С) И те, и другие,

D) Ни те, ни другие.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A=1) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 3

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один наиболее правильный ответ.

Основные части эукариотических клеток:

А) цитоплазма, ядро, органеллы,

В) цитоплазма, ядро, включения,

С) цитоплазма, ядро,

D) цитоплазма, органеллы, включения, плазмалемма,

Е) цитоплазма, ядро, ядрышко.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }, { E }

@if(\_A=3) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 4

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один неправильный ответ.

Плазмалемма выполняет функции:

А) рецепторную,

В) транспортную,

С) энергопрадуцирующие,

D) межклеточных взаимосвязей,

Е) барьерную.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }, { E }

@if(\_A=3) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 5

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один наиболее правильный ответ.

Плазмалемма-это:

А) фибрилярный материал с низкой электронной плотностью, состоящий из углеводов, ограничивающий клетку снаружи,

В) липопротеиновый комплекс толщиной до 10 нм, богатый холестерином, гликопротеинами и гликолипидами, ограничивающий клетку снаружи,

С) липопротеиновый комплекс толщиной до 8 нм, со стороны гиалоплазмы покрытый полирибосомами,

D) билипидные слои с интегральными и поверхностными белками, ограничивающий клетку снаружи.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A=2) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 6

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Содержащиеся в биологических мембранах фосфолипиды:

1. самопроизвольно образует бислойную структуру,

2. обеспечивает гидрофильное микроокружение для белков - ферментов,

3. взаимодействуют полярными зонами с белками,

4. образуют натриевые каналы.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }, { E }

@if(\_A=1) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 7

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Сиаловая кислота (углеводный компонент) обеспечивает в биомембране:

1. иммунологические свойства,

2. транспорт веществ,

3. электрический заряд,

4. бислойное строение.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }, { E }

@if(\_A=2) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 8

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Функции белков биологических мембран:

1. транспорт молекул и ионов,

2. рецепция и передача биологической информации,

3. поддержание структуры,

4. ферментативная активность.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D },{ E }

@if(\_A=5) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 9

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Свойственны воспроизведение, использование и трансформация

энергии, метаболизм, чувствительность, адаптация, изменчивость:

А) Клетка,

В) Симпласты,

С) И те, и другие,

D) Ни те, ни другие.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A=1) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 10

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Простое соединение

Морфо-функциональная характеристика:

А) структура, представленная дискообразными утолщениями контактирующих участков обеих плазмолемм, разделенных межклеточным пространством шириной 18-35 нм, в цитоплазме, вблизи контактирующих участков, находятся зоны электронно-плотного вещества, к которым под углом крепятся пучки тонофиламентов; в межклеточном пространстве располагается электронно-плотная пластинка с микрофиламентами, связывающих пластинку с плазмалеммой контактирующих клеток, обеспечивает механическую связь между клетками,предотвращает деформацию клеток,

В) зона плазмалеммы, контактирующих клеток максимально сближены, наружные слои сливаются, отсутствует межклеточное пространство, зона создает барьер между внешней средой и межклеточным пространством, обусловливает механическое соединение клеток,

С) клетки контактируют надмембранными компонентами плазмалеммы, межклеточное пространство имеет ширину 15-20 нм, обеспечивает механическую связь и транспорт веществ между клетками.

@Menu { A } { B } { C }

@if( \_A = 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 11

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один наиболее правильный ответ.

К основным частям цитоплазмы эукариотической клетки относятся:

А) гиалоплазма, митохондрии, эндоплазматическая сеть, лизосомы, включения,

В) гиалоплазма, органеллы, включения,

С) гиалоплазма, микротрубочки и микрофиламенты, аппарат Гольджи, лизосомы,

D) включения, органеллы.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A = 2) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 12

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один наиболее правильный ответ.

ОРГАНЕЛЛЫ.

А) необязательные компоненты цитоплазмы, возникающие и исчезающие в зависимости от метаболического состояния клеток и организма в целом,

В) постоянно присутствующие и обязательные для всех клеток компо-

ненты цитоплазмы, выполняющие определенные функции,

С) компонент цитоплазмы, который является сложной коллоидной системой, способной менять агрегатное состояние, принимает активное участие в метаболизме клетки.

@Menu { A } { B } { C }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 13

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Лектины используются для выявления в биомембранах:

1. белков,

2. минеральных солей,

3. липидов,

4. угливодов.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 4 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 14

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

В биологических мембранах молекулярные механизмы узнавания лежат в основе:

1. иммунного надзора,

2. созревания и дифференциации клеток,

3. восприятия гормонов,

4. злокачественного роста.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }, { E }

@if(\_A = 1) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 15

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Гликокаликс - это:

1. участки фосфорной кислоты молекулы фосфолипидов плазмалеммы,

2. углеводные части молекул гликопротеинов плазмалеммы,

3. группы холина молекулы лецитина,

4. полисахаридные компоненты молекул гликолипидов плазмалеммы.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 16

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Содержит рецепторы и ионофоры :

А) плазматическая мембрана,

В) внутренняя мембрана митохондрии,

С) обе,

D) ни одна.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 1 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 17

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Изменчива в зависимоти от функционального состояния:

А) плазматическая мембрана,

В) внутренняя мембрана митохондрии,

С) обе,

D) ни одна.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A = 3) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 18

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Белки и липиды расположенны ассиметрично:

А) плазматическая мембрана,

В) внутренняя мембрана митохондрии,

С) обе,

D) ни одна.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 19

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Характерно латеральная подвижность молекул :

А) плазматическая мембрана,

В) внутренняя мембрана митохондрии,

С) обе,

D) ни одна.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 20

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Плотное соединение.

Морфо-функциональная характеристика:

А) структура, представленная дискообразными утолщениями контактирующих участков обеих плазмолемм, разделенных межклеточным пространством шириной 18-35 нм, в цитоплазме, вблизи контактирующих участков, находятся зоны электронно-плотного вещества, к которым под углом крепятся пучки тонофиламентов, в межклеточном пространстве распологается электронно-плотная пластинка с микрофиламентами, связывающих пластинку с плазмалемой контактирующих клеток, обеспечивает механическую связь между клетками, предотвращает деформацию клеток,

В) зона плазмалеммы, контактирующих клеток максимально сближены, наружные слои сливаются, отсутствует межклеточное пространство; зона создает барьер между внешней средой и межклеточным пространством, обусловливает механическое соединение клеток,

С) клетки контактируют надмембранными компонентами плазмалеммы, межклеточное пространство имеет ширину 15-20 нм, обеспечивает механическую связь и транспорт веществ между клетками.

@Menu { A } { B } { C }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 21

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Десмосома

Морфо-функциональная характеристика:

А) структура, представленная дискообразными утолщениями контактирующих участков обеих плазмолемм, разделенных межклеточным пространством шириной 18-35 нм, в цитоплазме, вблизи контактирующих участков, находятся зоны электонно-плотного вещества, к которым под углом крепятся пучки тонофиламентов; в межклеточном пространстве располагается электронно-плотная пластинка с микрофиламентами, связывающих пластинку с плазмалемой контактирующих клеток; обеспечивает механическую связь между клетками, предотвращает деформацию клеток,

В) зона, плазмалеммы контактирующих клеток максимально сближены, наружные слои сливаются, отсутствует межклеточное пространство; зона создает барьер между внешней средой и межклеточным пространством, обусловливает механическое соединение клеток,

С) клетки контактируют надмембранными компонентами плазмалеммы, межклеточное пространство имеет ширину 15-20 нм, обеспечивает механическую связь и транспорт веществ между клетками.

@Menu { A }, { B }, { C }

@if(\_A = 1) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 22

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один наиболее правильный ответ.

ВКЛЮЧЕНИЯ.

А) необязательные компоненты цитоплазмы, возникающие и исчезающие в зависимости от метаболического состояния клеток и организма в целом,

В) постоянно присутствующие и обязательные для всех клеток компоненты

цитоплазмы, выполняющие определенные функции,

С) компонент цитоплазмы, который является сложной коллоидной системой, способной менять агрегатное состояние, принимает активное участие в метаболизмеклетки.

@Menu { A } { B } { C }

@if( \_A = 1 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 23

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Крупное образование, состоящее из цитоплазмы и множества ядер:

А) Клетки,

В) Семпласты,

С) И те, и другие,

D) Ни те, ни другие.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 24

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Связаны между собой с помощью цитоплазматических отростков:

А) Клетки,

В) Симпласты,

С) И те, и другие,

D) Ни те, ни другие.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A = 4) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 25

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Содержит в цитоплазме органеллы и включения:

А) Клетки,

В) Симпласты,

С) И те, и другие,

D) Ни те, ни другие.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 26

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Встречается в мышечной ткани и плаценте:

А) Клетки,

В) Семпласты,

С) И те, и другие,

D) Ни те, ни другие.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 27

ВЫБЕРИТЕ: ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Углеводные детерминанты биомембран (гликопротеины, гликолипиды) обеспечивают:

1. ориентацию белковых молекул и защиту от действия экзогенных факторов,

2. трансмембранный и внутриклеточный транспорт,

3. стабилизацию пространственной структуры белков,

4. молекулярные механизмы узнавания.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }, { E }

@if(\_A = 4) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 28

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Пассивный транспорт веществ в клетку характеризуется:

1. движением веществ в направлении уменьшения электростатического потенциала,

2. переносом веществ против градиента электрохимического потенциала с затратой энергии,

3. транспортом веществ, растворимых в липидах,

4. транспортом веществ, упакованых в мембрану.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 29

ВЫБЕРИТЕ: ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Цитоз клетки обеспечивает:

1. поглощение высокомолекулярных белков,

2. выделение метаболитов,

3. поглощение вирусов,

4. выделение секрета.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 5 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 30

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один наиболее правильный ответ.

ГИАЛОПЛАЗМА.

А) необязательные компоненты цитоплазмы, возникающие и исчезающие в зависимости от метаболического состояния клеток и организма в целом,

В) постоянно присутствующие и обязательные для всех клеток компоненты

цитоплазмы, выполняющие определенные функции,

С) компонент цитоплазмы, который является сложной коллоидной системой, способной менять агрегатное состояние, принимает активное участие в метаболизмеклетки.

@Menu { A } { B } { C }

@if( \_A = 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 31

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один неправильный ответ.

Для гиалоплазмы характерно:

А) гомогенный или мелкозернистый характер строения в электронном микроскопе,

В) способность переходить из золеобразного состояния в гелеобразное и, наоборот, в зависимости от условий или функциональной необходимости,

С) содержание биолполимеров: белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов и др.,

D) содержание органелл и включений,

Е) осуществление кислородного дыхания.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }, { E }

@if(\_A = 5) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 32

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один неправильный ответ.

К мембранным органеллам относятся:

А) митохондрии,

В) эндоплазматическая сеть,

С) рибосомы,

D) апарат Гольджи,

Е) пероксисомы.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 33

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Возникает в результате митотического деления и слияния образующихся при делении образований:

А) Клетки,

В) Семпласты,

С) И те, и другие,

D) Ни те, ни другие.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 34

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Встречается в мышечной ткани и плаценте:

А) Клетки,

В) Семпласты,

С) И те, и другие,

D) Ни те, ни другие.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A = 2) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 35

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Имеет избыточное содержание жировых включений :

А) Гиалоплазма здоровой клетки,

В) гиалоплазма патологически изменённой клетки,

С) обе,

D) ни та, ни другая.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 36

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Выделение из клетки секрета происходит:

1. с затратой энергии,

2. при повышении концентрации ионов кальция,

3. с участием микрофиламентов и микротрубочек,

4. с участием аппарата Гольджи.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 5 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 37

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Располагаются органеллы и включения :

А) Гиалоплазма здоровой клетки,

В) гиалоплазма патологически изменённой клетки,

С) обе,

D) ни та, ни другая.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A = 3) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 38

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Механизм воздействия гормона на рецептор клетки включает:

1. взаимодействие с белком - рецептором,

2. активацию аденилатциклазы мембраны,

3. образование в цитоплазме цАМФ из АТФ,

4. активацию (ингибирование) внутриклеточных ферментов.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 5 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 39

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Сиаловая кислота (углеводный компонент) обеспечивает в биомембране:

1. иммунологические свойства,

2. транспорт веществ,

3. электрический заряд,

4. бислойное строение.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 40

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один неправильный ответ.

Немембранные органеллы - это:

А) свободные рибосомы,

В) центриоли,

С) лизасомы,

D) микротрубочки,

Е) микрофибриллы и микрофиламенты.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 41

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один наиболее правильный ответ.

ОРГАНЕЛЛЫ:

Лизосомы.

Морфо-функциональная характеристика:

А) система замкнутых мембран, ограничивающих канальцы, цистерны, с прикрепленными рибосомами, обеспечивающие синтез белков, транспорт веществ,

В) стопки плоских цистерн и пузырьков, стенки которых образованы мембранами, накапливаются вещества, синтезированные в других органеллах, подвергают их метаболическим превращениям, обеспечивая созревание, транспорт и упаковку веществ в секреторные пузырьки, удаляют их из клетки, являются источником образования других

органелл,

С) тельца овальной или округлой формы, оболочка представлена двумя мембранами, наружная - гладкая, внутренняя образует кристы, покрытые сферическими частицами, включающими АТФ-синтетазу. Содержимое составляет матрикс, обеспечивающий окисление органических соединений и использование энергии, освобождающейся при

распаде этих соединений для синтеза молекул АТФ в области крист,

D) шаровидные пузырьки, ограниченные мембраной, содержащие гидролитические ферменты, обеспечивает внутриклеточное пищеварение, защитные реакции клетки.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A = 4) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 42

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один наиболее правильный ответ.

Рецепторная функция плазмалеммы связана:

А) со способностью плазмалеммы менять поверхностное натяжение,

В) с содержанием специальных белковых молекул, участвующих в специфическом взаимодействии с химическими и физическими факторами,

С) с растворимостью веществ в липидах.

@Menu { A } { B } { C }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 43

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Механизм воздействия гормона на рецептор клетки включает:

1. взаимодействие с белком - рецептором,

2. активацию аденилатциклазы мембраны,

3. образовакние в цитоплазме цАМФ из АТФ,

4. активацию (ингибирование) внутриклеточных ферментов.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 5 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 44

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

В световом микроскопе имеет гомогенную или тонкозернистую структуру:

А) Гиалоплазма здоровой клетки,

В) гиалоплазма патологически изменённой клетки,

С) обе,

D) ни та, ни другая.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A = 1) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 45

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Интенсивно прокрашивается эозином :

А) Гиалоплазма здоровой клетки,

В) гиалоплазма патологически изменённой клетки,

С) обе,

D) ни та, ни другая.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 46

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Синетез компонентов и сборка мембраны обеспечивается только за счет активности гранулярной эндоплазматической сети:

А) плазматическая мембрана,

В) внутренняя мембрана митохондрии,

С) обе,

D) ни одна.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 1 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 47

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Имеет толщину до 10 нм, богата гликолипидами и гликопротеинами:

А) плазматическая мембрана,

В) внутренняя мембрана митохондрии,

С) обе,

D) ни одна.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A = 1) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 48

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Проксимальный участок диктиосомы :

1.располагается вблизи гранулярной эндоплазматической сети,

2.обращен к вершине клетки,

3.имеет длинные мешочки,

4.содержит короткие интенсивно ШИК-положительные мешочки.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 49

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Вторичная лизосома - это :

1.секреторный пузырек, слившийся с фагосомой,

2.тельце, содержащее небольшой набор гидролаз и непереваренные частички,

3.секреторный пузырек, содержащий части разрушенной митохондрии,

4.секреторный пузырек, отделившийся от дистальной части аппарата

Гольджи и предназначенный для внутриклеточного функционирования.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 50

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один неправильный ответ.

Специальные органеллы - это:

А) тонофибриллы,

В) нейрофибриллы,

С) хроматофильная субстанция,

D) пераксисомы,

Е) микроворсинки,

F) мерцательные реснички.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }, { F }

@if( \_A = 4 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 51

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один наиболее правильный ответ.

ОРГАНЕЛЛЫ:

Гранулярная эндоплазматическая сеть.

Морфо-функциональная характеристика

А) система замкнутых мембран, ограничивающих канальцы, цистерны, с прикрепленными рибосомами, обеспечивающие синтез белков, транспорт веществ,

В) стопки плоских цистерн и пузырьков, стенки которых образованы мембранами, накапливаются вещества, синтезированные в других органеллах, подвергают их метаболическим превращениям, обеспечивая созревание, транспорт и упаковку веществ в секреторные пузырьки, удаляют их из клетки, являются источником образования других

органелл,

С) тельца овальной или округлой формы, оболочка представлена двумя мембранами, наружная - гладкая, внутренняя образует кристы, покрытые сферическими частицами, включающими АТФ-синтетазу. Содержимое составляет матрикс, обеспечивающий окисление органических соединений и использование энергии, освобождающейся при

распаде этих соединений для синтеза молекул АТФ в области крист,

D) шаровидные пузырьки, ограниченные мембраной, содержащие гидролитические ферменты, обеспечивает внутриклеточное пищеварение, защитные реакции клетки.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A = 1) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 52

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один наиболее правильный ответ.

Многоклеточный организм человека состоит из:

А) клеток, симпластов, синцитиев, и межклеточного вещества,

В) клеток, и межклеточного вещества,

С) клеток, симпластов,

D) клеток,

Е) клеток, симпластов, синцитиев.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 1 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 53

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Способна переходить из золя в гель :

А) Гиалоплазма здоровой клетки,

В) гиалоплазма патологически изменённой клетки,

С) обе,

D) ни та, ни другая.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 1 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 54

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Сложный коллоидный раствор, содержащий белки, нуклеиновые кислоты,

полисахариды, ионы и др. :

А) Гиалоплазма здоровой клетки,

В) гиалоплазма патологически изменённой клетки,

С) обе,

D) ни та, ни другая.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A = 1) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 55

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Содержит повышенное количество холестерина:

А) плазмалемма здоровой клетки,

В) плазмалемма опухолевой клетки,

С) обе,

D) ни та, ни другая.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 56

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Богата рецепторами:

А) плазмалемма здоровой клетки,

В) плазмалемма опухолевой клетки,

С) обе,

D) ни та, ни другая.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 1 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 57

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Детоксикация клетки обеспечивается :

1. пероксисомой,

2. рибасомой,

3. агранулярной эндоплазматической сетью,

4. гранулярной эндоплазматической сетью.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }, { E }

@if(\_A = 2) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 58

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Температура клетки связана с функцией :

1. лизосом,

2. пероксисом,

3. центреолей,

4. митохондрий.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 59

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. -----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Прижизненное окрашивание клетки обусловлено :

1.пероксисомами,

2.аппаратом Гольджи,

3.агранулярной эндоплазматической сетью,

4.лизасомами.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 4 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 60

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один наиболее правильный ответ.

ОРГАНЕЛЛЫ:

Аппарат Гольджи.

Морфо-функциональная характеристика:

А) система замкнутых мембран, ограничивающих канальцы, цистерны, с прикрепленными рибосомами, обеспечивающие синтез белков, транспорт веществ,

В) стопки плоских цистерн и пузырьков, стенки которых образованы мембранами, накапливаются вещества, синтезированные в других органеллах, подвергают их метаболическим превращениям, обеспечивая созревание, транспорт и упаковку веществ в секреторные пузырьки, удаляют их из клетки, являются источником образования других

органелл,

С) тельца овальной или округлой формы, оболочка представлена двумя мембранами, наружная - гладкая, внутренняя образует кристы, покрытые сферическими частицами, включающими АТФ-синтетазу. Содержимое составляет матрикс, обеспечивающий окисление органических соединений и использование энергии, освобождающейся при

распаде этих соединений для синтеза молекул АТФ в области крист,

D) шаровидные пузырьки, ограниченные мембраной, содержащие гидролитические ферменты, обеспечивает внутриклеточное пищеварение, защитные реакции клетки.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 61

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один наиболее правильный ответ.

ОРГАНЕЛЛЫ:

Лизосомы.

Морфо-функциональная характеристика:

А) система замкнутых мембран, ограничивающих канальцы, цистерны, с прикрепленными рибосомами, обеспечивающие синтез белков, транспорт веществ,

В) стопки плоских цистерн и пузырьков, стенки которых образованы мембранами, накапливаются вещества, синтезированные в других органеллах, подвергают их метаболическим превращениям, обеспечивая созревание, транспорт и упаковку веществ в секреторные пузырьки, удаляют их из клетки, являются источником образования других

органелл,

С) тельца овальной или округлой формы, оболочка представлена двумя мембранами, наружная - гладкая, внутренняя образует кристы, покрытые сферическими частицами, включающими АТФ-синтетазу. Содержимое составляет матрикс, обеспечивающий окисление органических соединений и использование энергии, освобождающейся при

распаде этих соединений для синтеза молекул АТФ в области крист,

D) шаровидные пузырьки, ограниченные мембраной, содержащие гидролитические ферменты, обеспечивает внутриклеточное пищеварение,защитные реакции клетки.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A = 4) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 62

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Избирательно проницаема для веществ:

А) плазматическая мембрана,

В) внутренняя мембрана митохондрии,

С) обе,

D) ни одна.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 63

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Содержит окислительно-восстановительные ферменты, богата фосфолипидами и бедна холестерином:

А) плазматическая мембрана,

В) внутренняя мембрана митохондрии,

С) обе,

D) ни одна.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 64

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Область максимального сближения плазмалемм двух соседних клеток,

наружные их слои сливаются, отсутствует межклеточное пространство:

А) плотный контакт,

В) щелевой контакт,

С) оба,

D) ни один.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A = 1) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 65

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Создает барьер между внешней средой и межклеточным пространством :

А) плотный контакт,

В) щелевой контакт,

С) оба,

D) ни один.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 1 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 66

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Проксимальный участок диктиосомы :

1.располагается вблизи гранулярной эндоплазматической сети,

2.обращен к вершине клетки,

3.имеет длинные мешочки,

4.содержит короткие интенсивно ШИК-положительные мешочки.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 67

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Аппарат Гольджи обеспечивает :

1.накопление,конденсацию и упаковку секрета,

2.синтез полисахаридов и их комплексирование с белками,

3.образование лизосом,

4.регенерацию плазмалеммы.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }, { E }

@if(\_A = 4) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 68

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Маркерным ферментом для лизосом является :

1.гликозилтрансфераза,

2.каталаза,

3.цитохром,

4.кислая фосфатаза.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 4 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 69

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Плотное соединение.

Морфо-функциональная характеристика:

А) структура, представленная дискообразными утолщениями контактирующих участков обеих плазмолемм, разделенных межклеточным пространством шириной 18-35 нм, в цитоплазме, вблизи контактирующих участков, находятся зоны электронно-плотного вещества, к которым под углом крепятся пучки тонофиламентов; в межклеточном пространстве располагается электронно-плотная пластинка с микрофиламентами, связывающих пластинку с плазмалеммой контактирующих клеток; обеспечивает механическую связь между клетками, предотвращает деформацию клеток,

В) зона плазмалеммы, контактирующих клеток максимально сближены, наружные слои сливаются, отсутствует межклеточное пространство; зона создает барьер между внешней средой и межклеточным пространством, обусловливает механическое соединение клеток,

С) клетки контактируют надмембранными компонентами плазмалеммы, межклеточное пространство имеет ширину 15-20 нм, обеспечивает механическую связь и транспорт веществ между клетками.

@Menu { A } { B } { C }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 70

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один наиболее правильный ответ.

ОРГАНЕЛЛЫ:

Митохондрии.

Морфо-функциональная характеристика:

А) система замкнутых мембран, ограничивающих канальцы, цистерны, с прикрепленными рибосомами, обеспечивающие синтез белков, транспорт веществ,

В) стопки плоских цистерн и пузырьков, стенки которых образованы мембранами, накапливаются вещества, синтезированные в других органеллах, подвергают их метаболическим превращениям, обеспечивая созревание, транспорт и упаковку веществ в секреторные пузырьки, удаляют их из клетки, являются источником образования других

органелл,

С) тельца овальной или округлой формы, оболочка представлена двумя мембранами, наружная - гладкая, внутренняя образует кристы, покрытые сферическими частицами, включающими АТФ-синтетазу. Содержимое составляет матрикс, обеспечивающий окисление органических соединений и использование энергии, освобождающейся при

распаде этих соединений для синтеза молекул АТФ в области крист,

D) шаровидные пузырьки, ограниченные мембраной, содержащие гидролитические ферменты, обеспечивает внутриклеточное пищеварение, защитные реакции клетки.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 71

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Вторичная лизосома - это :

1.секреторный пузырек, слившийся с фагосомой,

2.тельце, содержащее небольшой набор гидролаз и непереваренные частички,

3.секреторный пузырек, содержащий части разрушенной митохондрии,

4.секреторный пузырек, отделившийся от дистальной части аппарата Гольджи и предназначенный для внутриклеточного функционирования.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D },{ E }

@if(\_A = 2) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 72

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Пероксисомы содержат ферменты :

1.уратаксидазу,

2.оксидазу-Д-аминокислот,

3.каталазу,

4.АТФ-синтетазу.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 1 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 73

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Прижизненное окрашивание клетки обусловлено :

1.пероксисомами,

2.аппаратом Гольджи,

3.агранулярной эндоплазматической сетью,

4.лизасомами.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 4 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 74

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Включает липопротеидный бислой:

А) плазмалемма здоровой клетки,

В) плазмалемма опухолевой клетки,

С) обе,

D) ни та, ни другая.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A = 3) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 75

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Содержит интегральные и поверхностные белки:

А) плазмалемма здоровой клетки,

В) плазмалемма опухолевой клетки,

С) обе,

D) ни та, ни другая.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 76

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Обусловливает ацидофилию цитоплазмы :

А) гранулярная эндоплазматическая сеть,

В) гладкая эндоплазматическая сеть,

С) обе,

D) ни та,ни другая.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 77

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Развита в малодифференцированных клетках :

А) гранулярная эндоплазматическая сеть,

В) гладкая эндоплазматическая сеть,

С) обе,

D) ни та, ни другая.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A = 4) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 78

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Простое соединение

Морфо-функциональная характеристика:

А) структура, представленная дискообразными утолщениями контактирующих участков обеих плазмолемм, разделенных межклеточным пространством шириной 18-35 нм, в цитоплазме, вблизи контактирующих участков, находятся зоны электронно-плотного вещества, к которым под углом крепятся пучки тонофиламентов; в межклеточном пространстве распологается электронно-плотная пластинка с микрофиламентами, связывающих пластинку с плазмалеммой контактирующих клеток; обеспечивает механическую связь между клетками, предотвращает деформацию клеток,

В) зона плазмалеммы, контактирующих клеток максимально сближены,наружные слои сливаются, отсутствует межклеточное пространство; зона создает барьер между внешней средой и межклеточным пространством, обусловливает механическое соединение клеток,

С) клетки контактируют надмембранными компонентами плазмалеммы, межклеточное пространство имеет ширину 15-20 нм, обеспечивает механическую связь и транспорт веществ между клетками.

@Menu { A } { B } { C }

@if( \_A = 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 79

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один наиболее правильный ответ.

ОРГАНЕЛЛЫ.

А) необязательные компоненты цитоплазмы, возникающие и исчезающие в зависимости от метаболического состояния клеток и организма в целом,

В) постоянно присутствующие и обязательные для всех клеток компоненты цитоплазмы, выполняющие определенные функции,

С) компонент цитоплазмы, который является сложной коллоидной системой, способной менять агрегатное состояние, принимает активное участие в метаболизмеклетки.

@Menu { A } { B } { C }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 80

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Снижено количество межклеточных контактов:

А) плазмалемма здоровой клетки,

В) плазмалемма опухолевой клетки,

С) обе,

D) ни та, ни другая.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 81

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Обеспечивает прочное механическое соединение клеток :

А) плотный кантакт,

В) щелевой контакт,

С) оба,

D) ни один.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A = 1) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 82

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Органелла мембранного типа :

А) пластинчатый комплекс,

В) лизосома,

С) и тот, и другая,

D) ни тот, ни другая.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 83

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Выявляется с помощью солей серебра в виде сеточки вокруг ядра или над ним :

А) пластинчатый комплекс,

В) лизосома,

С) и тот, и другая,

D) ни тот, ни другая.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 1 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 84

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один неправильный ответ.

К мембранным органеллам относятся:

А) митохондрии,

В) эндоплазматическая сеть,

С) рибасомы,

D) аппарат Гольджи,

Е) пероксисомы.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 85

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один наиболее правильный ответ.

ОРГАНЕЛЛЫ:

Аппарат Гольджи.

Морфо-функциональная характеристика:

А) система замкнутых мембран, ограничивающих канальцы, цистерны, с прикрепленными рибосомами, обеспечивающие синтез белков, транспорт веществ,

В) стопки плоских цистерн и пузырьков, стенки которых образованы мембранами, накапливаются вещества, синтезированные в других органеллах, подвергают их метаболическим превращениям, обеспечивая созревание, транспорт и упаковку веществ в секреторные пузырьки, удаляют их из клетки, являются источником образования других

органелл,

С) тельца овальной или округлой формы, оболочка представлена двумя мембранами, наружная - гладкая, внутренняя образует кристы, покрытые сферическими частицами, включающими АТФ-синтетазу. Содержимое составляет матрикс, обеспечивающий окисление органических соединений и использование энергии, освобождающейся при

распаде этих соединений для синтеза молекул АТФ в области крист,

D) шаровидные пузырьки, ограниченные мембраной, содержащие гидролитические ферменты, обеспечивает внутриклеточное пищеварение, защитные реакции клетки.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 86

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Плотное соединение.

Морфо-функциональная характеристика:

А) структура, представленная дискообразными утолщениями контактирующих участков обеих плазмолемм, разделенных межклеточным пространством шириной 18-35 нм, в цитоплазме, вблизи контактирующих участков, находятся зоны электронно-плотного вещества, к которым под углом крепятся пучки тонофиламентов; в межклеточном пространстве располагается электронно-плотная пластинка с микрофиламентами, связывающих пластинку с плазмалеммой контактирующих клеток; обеспечивает механическую связь между клетками, предотвращает деформацию клеток,

В) зона плазмалеммы, контактирующих клеток максимально сближены, наружные слои сливаются, отсутствует межклеточное пространство; зона создает барьер между внешней средой и межклеточным пространством, обусловливает механическое соединение клеток,

С) клетки контактируют надмембранными компонентами плазмалеммы, межклеточное пространство имеет ширину 15-20 нм, обеспечивает механическую связь и транспорт веществ между клетками.

@Menu { A } { B } { C }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 87

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Маркерным ферментом для лизосом является :

1.гликозилтрансфераза,

2.каталаза,

3.цитохром,

4.кислая фосфатаза.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 4 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 88

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Проксимальный участок диктиосомы :

1.располагается вблизи гранулярной эндоплазматической сети,

2.обращен к вершине клетки,

3.имеет длинные мешочки,

4.содержит короткие интенсивно ШИК-положительные мешочки.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 89

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Механизм воздействия гормона на рецептор клетки включает:

1. взаимодействие с белком - рецептором,

2. активацию аденилатциклазы мембраны,

3. образовакние в цитоплазме цАМФ из АТФ,

4. активацию (ингибирование) внутриклеточных ферментов.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 5 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 90

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Обеспечивает механическую и химическую взаимосвязь соседних клеток:

А) плотный контакт,

В) щелевой кантакт,

С) оба,

D) ни один.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 91

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Способствует обмену между клетками ионами, гормонами, цАМФ.

А) плотный контакт,

В) щелевой кантакт,

С) оба,

D) ни один.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }

@if(\_A = 2) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 92

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Образуется агранулярной эндоплазматической сетью :

A) гранулы глекогена,

B) митохондрия,

C) и то, и другое,

D) ни то, ни другое.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 1 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 93

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Выявляется с помощью гистохимческого метода определения сукцинатдегидрогеназы :

A) гранулы гликогена,

B) митахондрия,

C) и то, и другое,

D) ни то, ни другое.

@Menu { A } { B } { C }, { D }

@if( \_A = 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 94

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один наиболее правильный ответ.

ГИАЛОПЛАЗМА.

А) необязательные компоненты цитоплазмы, возникающие и исчезающие в зависимости от метаболического состояния клеток и организма в целом,

В) постоянно присутствующие и обязательные для всех клеток компоненты

цитоплазмы, выполняющие определенные функции,

С) компонент цитоплазмы, который является сложной коллоидной системой, способной менять агрегатное состояние, принимает активное участие в метаболизмеклетки.

@Menu { A } { B } { C }

@if( \_A = 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 95

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один неправильный ответ.

Для гиалоплазмы характерно:

А) гомогенный или мелкозернистый характер строения в электронном микроскопе,

В) способность переходить из золеобразного состояния в гелеобразное и, наоборот, в зависимости от условий или функциональной необходимости,

С) содержание биолполимеров: белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов и др.,

D) содержание органелл и включений,

Е) осуществление кислородного дыхания.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }, { E }

@if(\_A = 5) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 96

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один наиболее правильный ответ.

Многоклеточный организм человека состоит из:

А) клеток, симпластов, синцитиев, и межклеточного вещества,

В) клеток, и межклеточного вещества,

С) клеток, симпластов,

D) клеток,

Е) клеток, симпластов, синцитиев.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 1 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 97

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Содержащиеся в биологических мембранах фосфолипиды:

1. самопроизвольно образует бислойную структуру,

2. обеспечивает гидрофильное микроокружение для белков - ферментов,

3. взаимодействуют полярными зонами с белками,

4. образуют натриевые каналы.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D }, { E }

@if(\_A=1) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 98

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Функции белков биологических мембран:

1. транспорт молекул и ионов,

2. рецепция и передача биологической информации,

3. поддержание структуры,

4. ферментативная активность.

@Menu { A }, { B }, { C }, { D },{ E }

@if(\_A=5) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 99

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Лектины используются для выявления в биомембранах:

1. белков,

2. минеральных солей,

3. липидов,

4. углеводав.

@Menu { A } { B } { C }, { D }, { E }

@if( \_A = 4 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 100

//Конец тестов.

1. Многоклеточный организм человека состоит из:

**А) клеток, симпластов, синцитиев,и межклеточного вещества,**

1. Один из видов организации живой материи.

А) Клетки,

В) Симпласты,

**С) И те, и другие,**

1. Наименьшая единица живого:

**А) Клетка,**

1. Основные части эукариотических клеток:

**С) цитоплазма, ядро,**

1. Выберите один неправильный ответ.

Плазмалемма выполняет функции:

**С) энергопрадуцирующие,**

1. Плазмалемма-это:

**В) липопротеиновый комплекс толщиной до 10 нм, богатый холестерином, гликопротеинами и гликолипидами, ограничивающий клетку снаружи,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ **\*А** ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ **1, 2, 3** ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Содержащиеся в биологических мембранах фосфолипиды:

\*1. самопроизвольно образует бислойную структуру,

\*2. обеспечивает гидрофильное микроокружение для белков - ферментов,

\*3. взаимодействуют полярными зонами с белками,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ **\*В** ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ **1 и 3** ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Сиаловая кислота (углеводный компонент) обеспечивает в биомембране:

\*1. иммунологические свойства,

\*3. электрический заряд,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ **\* Е** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ **все**  ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Функции белков биологических мембран:

\*1. транспорт молекул и ионов,

\*2. рецепция и передача биологической информации,

\*3. поддержание структуры,

\*4. ферментативная активность.

1. Свойственны воспроизведение, использование и трансформация энергии, метаболизм, чувствительность, адаптация, изменчивость:

**А) Клетка,**

1. Простое соединение

**С) клетки контактируют надмембранными компонентами плазмалеммы, межклеточное пространство имеет ширину 15-20 нм, обеспечивает механическую связь и транспорт веществ между клетками.**

1. К основным частям цитоплазмы эукариотической клетки относятся:

**В) гиалоплазма, органеллы, включения,**

1. ОРГАНЕЛЛЫ.

**В) постоянно присутствующие и обязательные для всех клеток компоненты цитоплазмы, выполняющие определенные функции,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ **\*D** ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦**только 4** ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Лектины используются для выявления в биомембранах:

\*4. углеводов.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ **\*А** ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ **1, 2, 3** ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

В биологических мембранах молекулярные механизмы узнавания лежат в основе:

\*1. иммунного надзора,

\*2. созревания и дифференциации клеток,

\*3. восприятия гормонов,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ **\*С** ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 **¦ 2 и 4** ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Гликокаликс - это:

\*2. углеводные части молекул гликопротеинов плазмалеммы,

\*4. полисахаридные компоненты молекул гликолипидов плазмалеммы.

1. Содержит рецепторы и ионофоры :

**А) плазматическая мембрана,**

1. Изменчива в зависимоти от функционального состояния:

А) плазматическая мембрана,

В) внутренняя мембрана митохондрии,

**\*С) обе,**

1. Белки и липиды расположенны ассиметрично:

А) плазматическая мембрана,

В) внутренняя мембрана митохондрии,

**\*С) обе,**

1. Характерно латеральная подвижность молекул :

А) плазматическая мембрана,

В) внутренняя мембрана митохондрии,

**\*С) обе,**

1. Плотное соединение.

**В) зона плазмалеммы, контактирующих клеток максимально сближены, наружные слои сливаются, отсутствует межклеточное пространство; зона создает барьер между внешней средой и межклеточным пространством, обусловливает механическое соединение клеток,**

1. Десмосома

**А) структура, представленная дискообразными утолщениями контактирующих участков обеих плазмолемм, разделенных межклеточным пространством шириной 18-35 нм, в цитоплазме, вблизи контактирующих участков, находятся зоны электонно-плотного вещества, к которым под углом крепятся пучки тонофиламентов; в межклеточном пространстве располагается электронно-плотная пластинка с микрофиламентами, связывающих пластинку с плазмалемой контактирующих клеток; обеспечивает механическую связь между клетками, предотвращает деформацию клеток,**

1. ВКЛЮЧЕНИЯ.

**А) необязательные компоненты цитоплазмы, возникающие и исчезающие в зависимости от метаболического состояния клеток и организма в целом,**

1. Крупное образование, состоящее из цитоплазмы и множества ядер:

**В) Симпласты,**

1. Связаны между собой с помощью цитоплазматических отростков:

А) Клетки,

В) Симпласты,

**\*D) Ни те, ни другие.**

1. Содержит в цитоплазме органеллы и включения:

А) Клетки,

В) Симпласты,

**\*С) И те, и другие,**

1. Встречается в мышечной ткани и плаценте:

**В) Симпласты,**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ **\*D** ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦**только 4** ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Углеводные детерминанты биомембран (гликопротеины, гликолипиды) обеспечивают:

\*4. молекулярные механизмы узнавания.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ **\*В** ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ **1 и 3** ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Пассивный транспорт веществ в клетку характеризуется:

\*1. движением веществ в направлении уменьшения электростатического потенциала,

\*3. транспортом веществ, растворимых в липидах,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ **\*Е** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ **все** ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Цитоз клетки обеспечивает:

\*1. поглощение высокомолекулярных белков,

\*2. выделение метаболитов,

\*3. поглощение вирусов,

\*4. выделение секрета.

1. ГИАЛОПЛАЗМА.

**С) компонент цитоплазмы, который является сложной коллоидной системой, способной менять агрегатное состояние, принимает активное участие в метаболизмеклетки.**

1. Выберите один неправильный ответ.

Для гиалоплазмы характерно:

**Е) осуществление кислородного дыхания.**

1. Выберите один неправильный ответ.

К мембранным органеллам относятся:

**С) рибосомы,**

1. Возникает в результате митотического деления и слияния образующихся при делении образований:

**В) Симпласты,**

1. Встречается в мышечной ткани и плаценте:

**В) Семпласты,**

1. Имеет избыточное содержание жировых включений :

**В) гиалоплазма патологически изменённой клетки,**

1. ВЫБЕРИТЕ

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ **\* Е** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно **¦ верно** ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 **¦ все** ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Выделение из клетки секрета происходит:

\*1. с затратой энергии,

\*2. при повышении концентрации ионов кальция,

\*3. с участием микрофиламентов и микротрубочек,

\*4. с участием аппарата Гольджи.

1. Располагаются органеллы и включения :

А) Гиалоплазма здоровой клетки,

В) гиалоплазма патологически изменённой клетки,

**\*С) обе,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ **\* Е** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 **¦ все** ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Механизм воздействия гормона на рецептор клетки включает:

\*1. взаимодействие с белком - рецептором,

\*2. активацию аденилатциклазы мембраны,

\*3. образование в цитоплазме цАМФ из АТФ,

\*4. активацию (ингибирование) внутриклеточных ферментов.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ **\*В** ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ **1 и 3** ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Сиаловая кислота (углеводный компонент) обеспечивает в биомембране:

\*1. иммунологические свойства,

\*3. электрический заряд,

1. Выберите один неправильный ответ.

Немембранные органеллы - это:

**С) лизосомы,**

1. Лизосомы.

**D) шаровидные пузырьки, ограниченные мембраной, содержащие гидролитические ферменты, обеспечивает внутриклеточное пищеварение, защитные реакции клетки.**

1. Рецепторная функция плазмалеммы связана:

**В) с содержанием специальных белковых молекул, участвующих в специфическом взаимодействии с химическими и физическими факторами,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ **\* Е** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно **¦ верно** ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ **все** ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Механизм воздействия гормона на рецептор клетки включает:

\*1. взаимодействие с белком - рецептором,

\*2. активацию аденилатциклазы мембраны,

\*3. образовакние в цитоплазме цАМФ из АТФ,

\*4. активацию (ингибирование) внутриклеточных ферментов.

1. В световом микроскопе имеет гомогенную или тонкозернистую структуру:

**А) Гиалоплазма здоровой клетки,**

1. Интенсивно прокрашивается эозином :

**В) гиалоплазма патологически изменённой клетки,**

1. Синетез компонентов и сборка мембраны обеспечивается только за счет активности гранулярной эндоплазматической сети:

**А) плазматическая мембрана,**

1. Имеет толщину до 10 нм, богата гликолипидами и гликопротеинами:

**А) плазматическая мембрана,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ **\*В** ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ **1 и 3** ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Проксимальный участок диктиосомы :

\*1.располагается вблизи гранулярной эндоплазматической сети,

\*3.имеет длинные мешочки,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ **\* В** ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ **1 и 3** ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Вторичная лизосома - это :

\*1.секреторный пузырек, слившийся с фагосомой,

\*3.секреторный пузырек, содержащий части разрушенной митохондрии,

Выберите один неправильный ответ.

1. Выберите один неправильный ответ.

Специальные органеллы - это:

**D) пераксисомы,**

1. Гранулярная эндоплазматическая сеть.

**А) система замкнутых мембран, ограничивающих канальцы, цистерны, с прикрепленными рибосомами, обеспечивающие синтез белков, транспорт веществ,**

1. Многоклеточный организм человека состоит из:

**А) клеток, симпластов, синцитиев, и межклеточного вещества,**

1. Способна переходить из золя в гель :

**А) Гиалоплазма здоровой клетки,**

1. Сложный коллоидный раствор, содержащий белки, нуклеиновые кислоты,

полисахариды, ионы и др. :

**А) Гиалоплазма здоровой клетки,**

1. Содержит повышенное количество холестерина:

**В) плазмалемма опухолевой клетки,**

1. Богата рецепторами:

**А) плазмалемма здоровой клетки,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ **\*В** ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ **1 и 3** ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Детоксикация клетки обеспечивается :

\*1. пероксисомой,

\*3. агранулярной эндоплазматической сетью,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ **\* С** ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 **¦ 2 и 4** ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Температура клетки связана с функцией :

\*2. пероксисом,

\*3. центреолей,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ **\*D** ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно **¦ верно** ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦**только 4** ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Прижизненное окрашивание клетки обусловлено :

\*4.лизосомами.

1. Аппарат Гольджи.

**В) стопки плоских цистерн и пузырьков, стенки которых образованы мембранами, накапливаются вещества, синтезированные в других органеллах, подвергают их метаболическим превращениям, обеспечивая созревание, транспорт и упаковку веществ в секреторные пузырьки, удаляют их из клетки, являются источником образования других органелл,**

1. Лизосомы.

**D) шаровидные пузырьки, ограниченные мембраной, содержащие гидролитические ферменты, обеспечивает внутриклеточное пищеварение,защитные реакции клетки.**

1. Избирательно проницаема для веществ:

А) плазматическая мембрана,

В) внутренняя мембрана митохондрии,

**\*С) обе**,

1. Содержит окислительно-восстановительные ферменты, богата фосфолипидами и бедна холестерином:

**В) внутренняя мембрана митохондрии,**

1. Область максимального сближения плазмалемм двух соседних клеток, наружные их слои сливаются, отсутствует межклеточное пространство:

**А) плотный контакт,**

1. Создает барьер между внешней средой и межклеточным пространством :

**А) плотный контакт,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А **¦ \*В** ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ **1 и 3** ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Проксимальный участок диктиосомы :

\*1.располагается вблизи гранулярной эндоплазматической сети,

\*3.имеет длинные мешочки,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С **¦ \* D** ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦**только 4** ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Аппарат Гольджи обеспечивает :

\*4.регенерацию плазмалеммы.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ **\* D** ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦**только 4** ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Маркерным ферментом для лизосом является :

\*4.кислая фосфатаза.

1. Плотное соединение.

**В) зона плазмалеммы, контактирующих клеток максимально сближены, наружные слои сливаются, отсутствует межклеточное пространство; зона создает барьер между внешней средой и межклеточным пространством, обусловливает механическое соединение клеток,**

1. Митохондрии.

**С) тельца овальной или округлой формы, оболочка представлена двумя мембранами, наружная - гладкая, внутренняя образует кристы, покрытые сферическими частицами, включающими АТФ-синтетазу. Содержимое составляет матрикс, обеспечивающий окисление органических соединений и использование энергии, освобождающейся при распаде этих соединений для синтеза молекул АТФ в области крист,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А **¦ \*В** ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ **1 и 3** ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Вторичная лизосома - это :

\*1.секреторный пузырек, слившийся с фагосомой,

\*3.секреторный пузырек, содержащий части разрушенной митохондрии,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ **\*А** ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ **1, 2, 3** ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Пероксисомы содержат ферменты :

\*1.уратаксидазу,

\*2.оксидазу-Д-аминокислот,

\*3.каталазу,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С **¦ \* D** ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно **¦ верно** ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦**только 4** ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Прижизненное окрашивание клетки обусловлено :

\*4.лизасомами.

1. Включает липопротеидный бислой:

А) плазмалемма здоровой клетки,

В) плазмалемма опухолевой клетки,

**\*С) обе,**

1. Содержит интегральные и поверхностные белки:

А) плазмалемма здоровой клетки,

В) плазмалемма опухолевой клетки,

**\*С) обе,**

1. Обусловливает ацидофилию цитоплазмы :

**В) гладкая эндоплазматическая сеть,**

1. Развита в малодифференцированных клетках :

А) гранулярная эндоплазматическая сеть,

В) гладкая эндоплазматическая сеть,

**\*D) ни та, ни другая.**

1. Простое соединение

**С) клетки контактируют надмембранными компонентами плазмалеммы, межклеточное пространство имеет ширину 15-20 нм, обеспечивает механическую связь и транспорт веществ между клетками.**

1. ОРГАНЕЛЛЫ.

**В) постоянно присутствующие и обязательные для всех клеток компоненты цитоплазмы, выполняющие определенные функции,**

1. Снижено количество межклеточных контактов:

**В) плазмалемма опухолевой клетки,**

1. Обеспечивает прочное механическое соединение клеток :

**А) плотный кантакт,**

1. Органелла мембранного типа :

А) пластинчатый комплекс,

В) лизосома,

**\*С) и тот, и другая,**

1. Выявляется с помощью солей серебра в виде сеточки вокруг ядра или над ним

**\*А) пластинчатый комплекс,**

1. Выберите один неправильный ответ.

К мембранным органеллам относятся:

**С) рибосомы,**

1. Аппарат Гольджи.

**В) стопки плоских цистерн и пузырьков, стенки которых образованы мембранами, накапливаются вещества, синтезированные в других органеллах, подвергают их метаболическим превращениям, обеспечивая созревание, транспорт и упаковку веществ в секреторные пузырьки, удаляют их из клетки, являются источником образования других органелл,**

1. Плотное соединение.

**С) клетки контактируют надмембранными компонентами плазмалеммы, межклеточное пространство имеет ширину 15-20 нм, обеспечивает механическую связь и транспорт веществ между клетками.**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ **\* D** ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно **¦ верно** ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦**только 4** ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Маркерным ферментом для лизосом является :

\*4.кислая фосфатаза.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ **\* В** ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ **1 и 3** ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Проксимальный участок диктиосомы :

\*1.располагается вблизи гранулярной эндоплазматической сети,

\*3.имеет длинные мешочки,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D ¦ **\*Е** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ **все** ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Механизм воздействия гормона на рецептор клетки включает:

\*1. взаимодействие с белком - рецептором,

\*2. активацию аденилатциклазы мембраны,

\*3. образовакние в цитоплазме цАМФ из АТФ,

\*4. активацию (ингибирование) внутриклеточных ферментов.

1. Обеспечивает механическую и химическую взаимосвязь соседних клеток:

**В) щелевой кантакт,**

1. Способствует обмену между клетками ионами, гормонами, цАМФ.

**В) щелевой кантакт,**

1. Образуется агранулярной эндоплазматической сетью :

**A) гранулы гликогена,**

1. Выявляется с помощью гистохимческого метода определения сукцинатдегидрогеназы :

**B) митохондрия,**

1. ГИАЛОПЛАЗМА.

**С) компонент цитоплазмы, который является сложной коллоидной системой, способной менять агрегатное состояние, принимает активное участие в метаболизмеклетки.**

1. Выберите один неправильный ответ.

Для гиалоплазмы характерно:

**Е) осуществление кислородного дыхания.**

1. Многоклеточный организм человека состоит из:

**А) клеток, симпластов, синцитиев, и межклеточного вещества,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ **\* А** ¦ В ¦ С ¦ D ¦ Е ¦

¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1**, 2, 3** ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Содержащиеся в биологических мембранах фосфолипиды:

\*1. самопроизвольно образует бислойную структуру,

\*2. обеспечивает гидрофильное микроокружение для белков - ферментов,

\*3. взаимодействуют полярными зонами с белками,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С ¦ D **¦ \* Е** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно **¦ верно** ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ **все** ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Функции белков биологических мембран:

\*1. транспорт молекул и ионов,

\*2. рецепция и передача биологической информации,

\*3. поддержание структуры,

\*4. ферментативная активность.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А ¦ В ¦ С **¦ \* D** ¦ Е ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно **¦ верно** ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦**только 4** ¦ все ¦

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Лектины используются для выявления в биомембранах:

\*4. углеводов.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ **все** ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Этапы биосинтеза белка в клетке :

\*1. процесс транскрипции,

\*2. программирование рибосомы и-РНК,

\*3. активация аминокислот с помощью АТФ и присоединение их к соответствующим т-РНК,

\*4. процесс трансляции, осуществляемый в рибосоме на основе р-РНК.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ **\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ **1, 2, 3** ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Кариоплазма представлена :

\*1. негистоновыми белками,

\*2. ферментами системы гликолиза,

\*3. различными видами РНК,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ **\*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ **1 и 3** ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Слабоструктурированное ядро,содержащее, в основном, эухроматин, характерно для клеток :

\*1. растущих,

\*3. интенсивно синтезирующих белок,

1. Эухроматин.

**С) деконденсированные участки хромосом интерфазного ядра, выявляемые в электронном микроскопе в виде фибрилл ДНП толщиной 10-25 нм, обеспечивающие процессы транскрипции и репликации.**

1. Рибосомальная РНК. ЗНАЧЕНИЕ:

**С) является объектом трансляции, программирует рибосому,**

1. Транспортная РНК. ЗНАЧЕНИЕ:

**А) осуществляет функцию переводчика, доставляет активированную аминокислоту к строящейся молекуле белка,**

1. Основная состовная часть клетки:

**В) ядро эукариотической клетки,**

1. В световом микроскопе характеризуется гомогенным строением или содержанием мелкой оксифильной зернистости :

**А) цитоплазма эукариотической клетки,**

1. Включает оболочку,состоящую из наружной и внутренней мембран :

**В) ядро эукариотической клетки,**

1. При световой микроскопии выявляется в клетке в виде округлого или овального базофильного образования :

**В) ядро эукариотической клетки,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\* Е,** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ **все**  ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Механизмы ядерно-цитоплазматического транспорта в интерфазной клетке :

\*1. диффузия низкомолекулярных веществ через мембраны и перинуклеарное пространство,

\*2. транспорт с помощью пузырьков,

\*3. транспорт высокомолекулярных веществ через комплексы пор,

\*4. транспорт веществ из перинуклеарного пространства в цистерны ЭПС.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно**  ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ **все**  ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Ядерный матрикс, образованный негистоновыми белками, формирует :

\*1. фиброзный слой ядерной оболочки (ламину),

\*2. фибриллярную сеть ядрышка,

\*3. фибриллярную сеть межхроматиновых районов,

\*4. фибриллярную сеть хромосом.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, **¦ \*D,** ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно**  ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦**только 4** ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

РНК-полимераза катализирует процесс:

\*4. транзкрипции.

1. Гетерохроматин.

**В) базофильные глыбки, расположенные в интерфазном ядре и представленные конденсированными участками молекул ДНП, свидетельствуют о метаболическом покое участков хромосом,**

1. Информационная РНК. ЗНАЧЕНИЕ:

**В) кодирует последовательность расположения аминокислот в строящейся белковой молекуле,**

1. Включает в себя гиалоплазму,органеллы и включения,от окружающей среды отделяется мембраной:

**А) цитоплазма эукариотической клетки,**

1. Обеспечивает хранение наследственной информации, её реализацию :

**В) ядро эукариотической клетки,**

1. ВИДЫ ВКЛЮЧЕНИЙ. СЕКРЕТОРНЫЕ. ФУНКЦИИ:

**В) Участвуют в различных процессах жизнедеятельности органа,**

1. Имеет избыточное содержание жировых включений :

**В) гиалоплазма патологически изменённой клетки,**

1. Определите фазу митоза, если в клетке сформировано веретено

деления, хромосомы располагаются в экваториальной плоскости.

**В) метафаза,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ **все** ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

В ядерной оболочке при интенсивном синтезе белка наблюдается :

\*1. образование выпячиваний в цитоплазму,

\*2. увеличение количества ядерных пор,

\*3. расширение перинуклеарного пространства,

\*4. увеличение размеров ядерных пор.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T---------T---------T----------¬

¦ A, ¦ B, ¦ C, ¦ D, ¦ **\* E,** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ 4 ¦ **все** ¦

L----------+---------+---------+---------+-----------

Ядро клетки регулирует:

\*1. рост, \*3.Дифференцировку

\*2. размножение, \*4.Обмен веществ

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T---------T---------T----------¬

¦ A, ¦ B, ¦ C, ¦ D, ¦ **\*E,** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ 4 **¦ все** ¦

L----------+---------+---------+---------+-----------

Ядро в клетке может быть:

\*1. округлым,

\*2. овальным,

\*3. палочковидным,

\*4. дольчатым.

1. Выберите один неправильный ответ.

ЯДРО КЛЕТКИ ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

**С) транскрипцию митохондриальной РНК,**

1. ЧАСТИ ЯДРА. ЯДЕРНАЯ ОБОЛОЧКА (кариолемма). ФУНКЦИИ:

**В) Выполняет барьерную роль, обеспечивает фиксацию хромосом, транспорт веществ,**

1. ПЕРИОД КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА: ПОСТСИНТЕТИЧЕСКИЙ. ХАРАКТЕРИСТИКА:

**D) Осуществляется синтез рРНК, белков, в первую очередь, тубулинов,**

**увеличивается внутриклеточное содержание АТФ, происходит удвоение**

**центриолей,**

1. Цитоплазма окрашена диффузно основным красителем :

**А) Малодифференцированная клетка,**

1. Содержит в гиалоплазме много свободных рибосом (полисом):

**А) Малодифференцированная клетка,**

1. Имеет интенсивно развитую гранулярную ЭПС с параллельным расположением цистерн:

**В) Дифференцированная клетка,**

1. Цитоплазма ацидофильна:

**В) Дифференцированная клетка,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\* Е**, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ **все** ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Кариоплазма обеспечивает :

\*1. взаимосвязь между составными частями ядра,

\*2. регуляцию процессов транскрипции и репликации хромосом

\*3. фиксацию хромосом,

\*4. образование энергии.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T---------T---------T----------¬

¦ A, ¦ B, ¦ C, ¦ **\*D,** ¦ E, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ **4** ¦ все ¦

L----------+---------+---------+---------+-----------

В организме человека безъядерной клеткой является:

\*4. эритроцит.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T---------T---------T----------¬

¦ A, ¦ **\*B,** ¦ C, ¦ D, ¦ E, ¦

¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦ 4 ¦ все ¦

L----------+---------+---------+---------+-----------

Проксимальный участок диктиосом:

\*1. располагается вблизи гранулярной эндоплазматической сети,

\*3. имеет длинные мешочки,

1. ВИДЫ ВКЛЮЧЕНИЙ. ПИГМЕНТНЫЕ. ФУНКЦИИ:

**А) Обеспечивают газообмен, энергообеспечение при недостаточности**

**кислорода, поглощение световых и ультрафиолетовых лучей,**

1. ВИДЫ ВКЛЮЧЕНИЙ. ТРОФИЧЕСКИЕ (гликоген, жиры, белки). ФУНКЦИИ:

**D) Являются запасом питательных веществ в клетке.**

1. ПЕРИОД КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА: МИТОТИЧЕСКИЙ. ХАРАКТЕРИСТИКА:

**Е) Клетка делится, генетический материал распределяется поровну между дочерними клетками.**

1. Наименьшая единица живого:

**А) Клетка,**

1. Свойственны воспроизведение, использование и трансформация энергии, метаболизм, чувствительность, адаптация, изменчивость:

**А) Клетка,**

1. Основная состовная часть клетки:

**В) ядро эукариотической клетки,**

1. Включает оболочку,состоящую из наружной и внутренней мембран :

**В) ядро эукариотической клетки,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ **все** ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Белки ядерного матрикса способны :

\*1. обеспечивать выживание клетки в экстремальных условиях,

\*2. связывать канцерогенные и противоопухолевые вещества,

\*3. обеспечивать устойчивость клетки к фармакологическим веществам,

\*4. регулировать биосинтез белка.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T---------T---------T----------¬

¦ A, ¦ B, ¦ **\*C,** ¦ D, ¦ E, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ **2,4** ¦ 4 ¦ все ¦

L----------+---------+---------+---------+-----------

Несколько ядер содержит:

\*2. остеокласт,

\*4. нейроцит вегетативных ганглиев шейки матки.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T---------T---------T----------¬

¦ A, ¦ B, ¦ C, ¦ D, ¦ **\*E,** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ 4 **¦ все** ¦

L----------+---------+---------+---------+-----------

Форма ядра зависит от:

\*1. формы клетки,

\*2. возраста клетки,

\*3. функционального состояния,

\*4. степени накопления включений в цитоплазме.

1. ВИДЫ ВКЛЮЧЕНИЙ: ЭКСКРЕТОРНЫЕ. ФУНКЦИИ:

**С) Продукты метаболизма, подлежат удалению из клетки (организма),**

1. ЧАСТИ ЯДРА. ХРОМАТИН. ФУНКЦИИ:

**Е) Обеспечивает хранение и реализацию наследственной информации.**

1. Выберите один неправильный ответ.

Митоз - это:

**А) деление развивающихся половых клеток в период созревания,**

1. Включает в себя гиалоплазму,органеллы и включения,от окружающей среды

отделяется мембраной:

**А) цитоплазма эукариотической клетки,**

1. В световом микроскопе имеет гомогенную или тонкозернистую структуру:

**А) гиалоплазма здоровой клетки,**

1. Включает оболочку,состоящую из наружной и внутренней мембран :

**В) ядро эукариотической клетки,**

1. Сложный коллоидный раствор, содержащий белки, нуклеиновые ислоты, полисахариды, ионы и др. :

**А) гиалоплазма здоровой клетки,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ **\*D,** ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦**только 4** ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

С участием ДНК-полимеразы (альфа) осуществляется процесс:

\*4. репликации.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T---------T---------T----------¬

¦ A, ¦ B, ¦ C, ¦ D, ¦ **\*E,** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ 4 ¦ **все** ¦

L----------+---------+---------+---------+-----------

Аппарат Гольджи обеспечивает:

\*1. Накопление, конденсацию и упаковку секрета,

\*2. Синтез полисахаридов и их комплексирование с белками,

\*3. Образование лизосом,

\*4. регенерацию плазмалемм.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T---------T---------T----------¬

¦ A, ¦ B, ¦ C, ¦ D, **¦ \*E,** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ 4 ¦ **все** ¦

L----------+---------+---------+---------+-----------

"Старение" клетки сопровождается:

\*1. накоплением катаболитов в цитоплазме,

\*2. изменением рН цитоплазмы,

\*3. повышением проницаемости мембран лизосом,

\*4. аутолизом.

1. ПЕРИОД КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА: ПРЕСИНТЕТИЧЕСКИЙ. ХАРАКТЕРИСТИКА:

**А) Клетка растет, функционирует, синтезирует и накапливает ферменты,**

**необходимые для образования предшественников ДНК,**

1. ЧАСТИ ЯДРА. ЯДРЫШКО. ФУНКЦИИ:

**А) Обеспечивает образование р-РНК, рибосом, ядерных белков,**

1. Виды хроматина. Гетерохроматин.

**В) базофильные глыбки, расположенные в интерфазном ядре и представленные конденсированными участками молекул ДНП, свидетельствуют о метаболическом покое участков хромосом,**

1. Способна переходить из золя в гель :

**А) гиалоплазма здоровой клетки,**

1. Располагаются органеллы и включения :

А) гиалоплазма здоровой клетки,

В) гиалоплазма патологически изменённой клетки,

**\*С) обе,**

1. Имеет избыточное содержание жировых включений :

**В) гиалоплазма патологически изменённой клетки,**

1. В большинстве дифференцированных клеток отличается оксифилией :

**А) цитоплазма эукариотической клетки,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ **\* С,** ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ **2 и 4** ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

При транскрипции наблюдается:

\*2. комплементарное образование молекул и-РНК,

\*4. образование цепи РНК, в которой цитозин комплементарен гуанину.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T---------T---------T----------¬

¦ A, ¦ **\*B,** ¦ C, ¦ D, ¦ E, ¦

¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦ 4 ¦ все ¦

L----------+---------+---------+---------+-----------

Зона расположения аппарата Гольджи в клетке гистохимически выявляется с помощью:

\*1. метода определения активности кислой фосфатазы,

\*3. ШИК - реакции, обеспечивающей выявление гликопротеидов,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T---------T---------T----------¬

**¦ \*А,** ¦ B, ¦ C, ¦ D, ¦ E, ¦

¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ **1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ 4 ¦ все ¦

L----------+---------+---------+---------+-----------

Самосборка микротрубочек происходит при наличии:

\*1. Белка тубулина,

\*2. ионов кальция,

\*3. ионов магния,

1. ПЕРИОД КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА: СИНТЕТИЧЕСКИЙ. ХАРАКТЕРИСТИКА:

**В) Происходит удвоение ДНК,**

1. ЧАСТИ ЯДРА. КАРИОПЛАЗМА. ФУНКЦИИ:

**D) Участвует в формировании каркаса ядра и реализации метаболизма ядра,**

1. ЧАСТИ ЯДРА. ЯДЕРНАЯ ОБОЛОЧКА (кариолемма). ФУНКЦИИ:

**В) Выполняет барьерную роль, обеспечивает фиксацию хромосом, транспорт веществ,**

1. Включает в себя гиалоплазму,органеллы и включения,от окружающей среды отделяется мембраной:

**А) цитоплазма эукариотической клетки,**

1. Обеспечивает хранение наследственной информации, её реализацию :

**В) ядро эукариотической клетки,**

1. Имеет избыточное содержание жировых включений :

**В) гиалоплазма патологически изменённой клетки,**

1. Выберите один наиболее правильный ответ.

Определите фазу митоза, если в клетке сформировано веретено

деления, хромосомы располагаются в экваториальной плоскости.

**В) метафаза,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ **\* А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ **верно**  ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ **1, 2, 3** ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

При репликации молекул ДНК отмечается:

\*1. раздвоение молекул ДНК под действием ДНК-полимеразы (альфа),

\*2. комплементарный синтез дочерней молекулы ДНК на основе родительской ДНК,

\*3. образование комплементарных пар аденин-тимин,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \*Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Механизмы ядерно-цитоплазматического транспорта в интерфазной клетке :

\*1. диффузия низкомолекулярных веществ через мембраны и перинуклеарное пространство,

\*2. транспорт с помощью пузырьков,

\*3. транспорт высокомолекулярных веществ через комплексы пор,

\*4. транспорт веществ из перинуклеарного пространства в цистерны ЭПС.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \* Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

В ядерной оболочке при интенсивном синтезе белка наблюдается :

\*1. образование выпячиваний в цитоплазму,

\*2. увеличение количества ядерных пор,

\*3. расширение перинуклеарного пространства,

\*4. увеличение размеров ядерных пор.

1. Выберите один неправильный ответ.

ЯДРО КЛЕТКИ ОБЕСПЕЧИВАЕТ:

**С) транскрипцию митохондриальной РНК,**

1. ВИДЫ ВКЛЮЧЕНИЙ. ТРОФИЧЕСКИЕ (гликоген, жиры, белки): ФУНКЦИИ:

**D) Являются запасом питательных веществ в клетке.**

1. Виды хроматина. Эухроматин.

**С) деконденсированные участки хромосом интерфазного ядра, выявляемые в электронном микроскопе в виде фибрилл ДНП толщиной 10-25 нм, обеспечивающие процессы транскрипции и репликации.**

1. Один из видов организации живой материи.

А) Клетки,

В) Симпласты,

**\*С) И те, и другие,**

1. Крупное образование, состоящее из цитоплазмы и множества ядер:

**В) Симпласты,**

1. Связаны между собой с помощью цитоплазматических отростков:

А) Клетки,

В) Симпласты,

**\*D) Ни те, ни другие.**

1. При световой микроскопии выявляется в клетке в виде округлого или

овального базофильного образования :

**В) ядро эукариотической клетки,**

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Кора большого мозга является:

А) вегетативным центром головного мозга, регулирующим температуру, кровяное давление, водный и жировой обмены,

B) центральным органом равановесия и координации движений,

+ C) центральной частью анализаторов, центром двигательных реакций и психической деятельности,

D) коллектором сенсорных сигналов, высшим центром болевой чувствительности,

E) отделом, регулирующим деятельность других отделов ЦНС, сердечно-сосудистой системы, а также контролирующим тонус мышц.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Развитие коры большого мозга в эмбриогенезе человека

обеспечивается вентрикулярной герминативной зоной:

1) заднего мозга,

D 2) переднего мозга,

3) среднего мозга,

4) конечного мозга.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

В развивающуюся корковую пластинку первоначально мигрируют нейроциты слоев:

1) молекулярного,

B 2) наружного зернистого,

3) полиморфных клеток,

4) внутреннего зернистого.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Онтогенетические колонки в развивающейся коре большого мозга образуются благодаря:

1) волокнистым астроцитам,

D 2) эпендимоцитам,

3) протоплазматическим астроцитам,

4) радиальным глиоцитам.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Полем в коре большого мозга называют:

+ А) участок коры, отличающийся особенностями цитоархитекто-

ники, миелоархитектоники и функциональным значением,

B) зону коры, имеющую определенную цитоархитектонику и миелоархитектонику,

C) область коры, характеризующуюся определенной функцией,

D) участок коры, отличающийся особенностями цитоархитектоники и функциональным значением.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один неправильный ответ.

Для коры большого мозга характерны нейроны:

А) пирамидные,

+ B) грушивидные,

C) звездчатые,

D) веретенообразные,

E) паукообразные,

F) горизонтальные.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Только в коре большого мозга располагаются нейроны:

А) звездчатые,

+ B) пиромидные,

C) веретенообразные,

D) паукообразные,

E) горизонтальные.

@if( \_A= 2 ) \_R+1

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Отражает особенности расположения и строения нейроцитов.

+ А) Цитоархитектоника коры большого мозга,

B) Миелоархитектоника коры большого мозга,

C) Обе,

D) Ни одна.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Состоит из молекулярной, наружной зернистой, пирамидной, внутренней зернистой, ганглионарной пластинок, слоя полиморфных клеток.

+ А) Цитоархитектоника коры большого мозга,

B) Миелоархитектоника коры большого мозга,

C) Обе,

D) Ни одна.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Отражает особенности расположения нервных волокон.

А) Цитоархитектоника коры большого мозга,

+ B) Миелоархитектоника коры большого мозга,

C) Обе,

D) Ни одна.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Состоит из тангенциального сплетения, полоски Кез-Бехтерева, наружной полоски Байярже, внутренней полоски Байярже, глубинного спдетения.

А) Цитоархитектоника коры большого мозга,

+ B) Миелоархитектоника коры большого мозга,

C) Обе,

D) Ни одна.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Отражает структурную организацию коры большого мозга.

А) Цитоархитектоника коры большого мозга,

B) Миелоархитектоника коры большого мозга,

+ C) Обе,

D) Ни одна.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Пирамидные нейроны коры большого мозга:

Мелкие.

Морфофункциональная характеристика:

А) Нейроны располагаются преимущественно в ганглионарном слое, образуют проекционные связи (кортикоспинальные пути, кортикорубральный путь, кортиковестибулярный путь, кортикотектальный путь).

B) Нервные клетки локализуются в основном в пирамидном слое, их нейроны формируют комиссуральные связи.

+ C) Нейроциты находятся, в основном, в наружном и внутреннем зернистых слоях, обеспечивают ассоциативные связи.

D) Нервные клетки локализуются в наружном зернистом слое, формируют проекционные связи.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Пирамидные нейроны коры большого мозга:

Средние.

Морфофункциональная характеристика:

А) Нейроны располагаются преимущественно в ганглионарном слое, образуют проекционные связи (кортикоспинальные пути, кортикорубральный путь, кортиковестибулярный путь, кортикотектальный путь).

+ B) Нервные клетки локализуются в основном в пирамидном слое,

их нейроны формируют комиссуральные связи.

C) Нейроциты находятся, в основном, в наружном и внутреннем

зернистых слоях, обеспечивают ассоциативные связи.

D) Нервные клетки локализуются в наружном зернистом слое,

формируют проекционные связи.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Пирамидные нейроны коры большого мозга:

Большие.

Морфофункциональная характеристика:

+ А) Нейроны располагаются преимущественно в ганглионарном слое, образуют проекционные связи (кортикоспинальные пути, кортикорубральный путь, кортиковестибулярный путь, кортикотектальный путь).

B) Нервные клетки локализуются в основном в пирамидном слое,

их нейроны формируют комиссуральные связи.

C) Нейроциты находятся, в основном, в наружном и внутреннем

зернистых слоях, обеспечивают ассоциативные связи.

D) Нервные клетки локализуются в наружном зернистом слое,

формируют проекционные связи.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Для молекулярного слоя коры большого мозга характерны нейроны:

1) мелкие пирамидные,

D 2) звездчатые,

3) средние пирамидные,

4) веретенавидные.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

В наружном зернистом слое коры большого мозга располагаются следующие нейроны:

1) мелкие пирамидные,

B 2) веретенавидные,

3) звездчатые,

4) средние пирамидные.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Ганглионарный слой прецентральной извилины коры большого мозга содержит:

1) клетки с аксональной кисточкой,

D 2) клетки с двойным букетом дендритов,

3) аксоаксональные нейроны,

4) гигантские пирамидные нейроциты.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Нейроглия коры большого мозга представлена:

1) протоплазматическими и волокнистыми астроцитами,

A 2) олигодендроцитами,

3) глиальными макрофагами,

4) эпендимоцитами.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Функции нейроглиального аппарата коры большого мозга:

1) трофическая,

E 2) защитная,

3) опорная,

4) разграничительная.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Модуль - структурно-функциональная единица неокортекса, состоит из:

1) афферентного входа - кортико-кортикального волокна и двух таламо-кортикальных волокон,

E 2) системы возбуждающих шипиковых звездчатых нейронов,

3) эфферентного выхода - системы пирамидных нейронов,

4) тормозной системы нейронов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

В модуле неокортекса активирующее влияние на пирамидные клетки оказывают:

1) кортико-кортикальное волокно, идущее от пирамидных

клеток того же или другого полушария,

E 2) два таламо-кортикальных волокна,

3) шипиковые звездчатые нейроны фокального типа,

4) шипиковые звездчатые нейроны диффузного типа.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

В состав тормозной системы модуля неокортекса входят:

A 1) клетки с аксональной кисточкой,

2) корзинчатые клетки,

3) аксоаксональные нейроны,

4) шипиковые звездчатые нейроны.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Клетки тормозной системы модуля коры большого мозга, способные вызывать вторичное возбуждение пирамидных клеток:

1) клетки с аксональной кисточкой,

D 2) корзинчатые клетки,

3) аксоаксональные нейроны,

4) клетки с двойным букетом дендритов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Аксоны пирамидных клеток неокортекса направляются:

1) в другие области коры большого мозга,

A 2) к подкорковым образованиям,

3) в спинной мозг,

4) к мышцам туловища и конечностей.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Пирамидные нейроны коры большого мозга обеспечивают:

1) восприятие нервных импульсов, идущих из зрительного бугра,

B 2) передачу тормозных неврных импульсов в модуле,

3) отведение нервного импульса из коры,

4) вторичное возбуждающее действие.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Является мультиполярным нейроном.

А) Клетка с двойным букетом дендритов,

B) Корзинчатая клетка,

+ C) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Располагается в коре большого мозга.

А) Клетка с двойным букетом дендритов,

B) Корзинчатая клетка,

+ C) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Локализуется в наружном зернистом и пирамидном слоях коры большого мозга.

+ А) Клетка с двойным букетом дендритов,

B) Корзинчатая клетка,

C) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Входит в состав наружного зернистого, пирамидного и ганглионарного слоев коры большого мозга.

А) Клетка с двойным букетом дендритов,

+ B) Корзинчатая клетка,

C) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Проводит вторичное возбуждающее действие на пирамидные клетки.

+ А) Клетка с двойным букетом дендритов,

B) Корзинчатая клетка,

C) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Имеет в перикарионе крупные глыбки хроматофильного вещества.

+ А) Крупная пирамидная клетка,

B) Шипиковая звездчатая клетка диффузного типа,

C) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Снабжена апикальным дендритом, который в молекулярном слое коры большого мозга участвует в образовании тангенциального сплетения.

+ А) Крупная пирамидная клетка,

B) Шипиковая звездчатая клетка диффузного типа,

C) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Входит в состав коры мозжечка.

А) Крупная пирамидная клетка,

B) Шипиковая звездчатая клетка диффузного типа,

C) Обе,

+ D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Входит в состав ганглионарного слоя коры большого мозга.

+ А) Крупная пирамидная клетка,

B) Шипиковая звездчатая клетка диффузного типа,

C) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Располагается во внутреннем зернистом слое коры большого мозга.

А) Крупная пирамидная клетка,

+ B) Шипиковая звездчатая клетка диффузного типа,

C) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Образует синапсы со специфическими афферентными волокнами.

А) Крупная пирамидная клетка,

+ B) Шипиковая звездчатая клетка диффузного типа,

C) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Нейрит идет в красное ядро, ретикулярную формацию, спинной мозг, ядра моста и нижние оливы.

+ А) Крупная пирамидная клетка,

B) Шипиковая звездчатая клетка диффузного типа,

C) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Входит в состав модуля коры большого мозга.

А) Гигантская пирамидная клетка,

B) Малая пирамидная клетка,

+ C) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Аксон формирует проекционные связи.

+ А) Гигантская пирамидная клетка,

B) Малая пирамидная клетка,

C) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Аксон формирует комиссуральные связи.

А) Гигантская пирамидная клетка,

B) Малая пирамидная клетка,

C) Обе,

+ D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Входит в состав наружного и внутреннего зернистых слоев.

А) Гигантская пирамидная клетка,

+ B) Малая пирамидная клетка,

C) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Является эфферентным нейроном в модуле.

+ А) Гигантская пирамидная клетка,

B) Малая пирамидная клетка,

C) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Апикальный дендрит достигает молекулярного слоя и

участвует в образовании тангенциального сплетения.

А) Гигантская пирамидная клетка,

B) Малая пирамидная клетка,

+ C) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

А верно верно верно

B верно верно неверно

+ C верно неверно неверно

D неверно верно неверно

E неверно неверно неверно

Для сенсорных центров коры большого мозга характерен гранулярный тип строения,

ПОТОМУ ЧТО

в этих центрах развиты пирамидный, ганглионарный слои, слой полиморфных клеток.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

+ А верно верна верно

B верно верно неверно

C верно неверно неверно

D неверно верно неверно

E неверно неверно неверно

Шипиковые звездчатые клетки фокального типа коры

большого мозга обладают мощным возбуждающим эффектом,

ПОТОМУ ЧТО

эти клетки одновременно возбуждают пирамидные нейроны и клетки с двойным букетом дендритов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

+ А верно верна верно

B верно верно неверно

C верно неверно неверно

D неверно верно неверно

E неверно неверно неверно

Для коры большого мозга характерны горизонтальные нервные волокна,

ПОТОМУ ЧТО

горизонтальные нервные волокна, вступая в синаптические связи с нейронами, обеспечивают широкое распространение нервного импульса.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

А верно верно верно

B верно верно неверно

C верно неверно неверно

+ D неверно верна неверно

E неверно неверно неверно

Цитоархитектоника коры большого мозга различных полей однородна,

ПОТОМУ ЧТО

цитоархитектоника коры большого мозга тесно связана с онтогенетическим развитием, особенностями миелоархитектоники и функцией области.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

А верно верно верно

B верно верно неверно

C верно неверно неверно

D неверно верно неверно

+ E неверно неверна неверно

Для моторных центров коры большого мозга характерен гранулярный тип строения,

ПОТОМУ ЧТО

в моторных центрах коры большого мозга развиты наружный

и внутренний зернистые слои.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Сенсорные зоны коры большого мозга отличаются преимущественным развитием:

1) наружного зернистого слоя,

B 2) пирамидного слоя,

3) внутреннего зернистого слоя,

4) ганглионарного слоя.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

В моторных центрах коры большого мозга наиболее развиты:

1) пирамидный слой,

A 2) ганглионарный слой,

3) слой полиморфных клеток,

4) молекулярный слой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Нарушение температурно-болевой чувствительности

может быть обусловлено повреждением нейронов:

1) спинномозгового ганглия,

E 2) собственного ядра заднего рога спинного мозга,

3) внутреннего зернистого слоя постцентральной извилины коры большого мозга,

4) заднелатерального ядра зрительного бугра.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Представление о положении частей тела в пространстве нарушается при повреждении пути:

1) корешковобульбарного,

B 2) спиноталамичиского,

3) таламокортикального,

4) спиномозжечкового.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Защитный рефлекс при замеченной опасности о существляется с участием пути:

1) кортикоспинального прямого,

D 2) кортикоспинального бокового,

3) руброспинального,

4) тектаспинального.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

В коре большого мозга в процессе развития ребенка наблюдается:

1) увеличение массы мозга, углубление борозд, выраженность извилин,

E 2) развитие ассоциативных зон,

3) латерализация (асимметрия) функций,

4) развитие межнейрональных связей.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Развитие коры больших полушарий у детей сопровождается:

1) увеличением размеров нейроцитов,

E 2) развитием синапсов,

3) миелинизацией нервных волокон,

4) формированием слоев.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Стадии миелинизации нервных волокон в ЦНС:

1) установление взаимосвязи между олигодендроцитами и отростком нервной клетки,

B 2) погружение осевого цилиндра во впячивание глиоцита,

3) концентрическое наслаивание уплощенных отростков глиоцитов,

4) концентрическое наслаивание мезаксона на осевой цилиндр.

1. Первым кроветворным органом в эмбриональном периоде является:

**В) желточный мешок,**

1. Обеспечивает образование крови как ткани.

**А) Эмбриональный гемопоэз,**

1. Осуществляет физиологическую регенерацию крови.

**В) Постэмбриональный гемопоэз,**

1. Развитие клеток протекает в желточном мешке, печени.

**А) Эмбриональный гемопоэз,**

1. Образование клеток происходит интраваскулярно.

**А) Эмбриональный гемопоэз,**

1. Гемопоэз осуществляется в тимусе, костном мозге, лимфатических узлах, селезенке.

А) Эмбриональный гемопоэз,

В) Постэмбриональный гемопоэз,

**С) Оба,**

1. Развитие клеток происходит экстраваскулярно.

А) Эмбриональный гемопоэз,

В) Постэмбриональный гемопоэз,

**С) Оба,**

1. Развитие гранулоцитов наблюдается в лимфатических узлах.

**А) Эмбриональный гемопоэз,**

1. Является разновидностью соединительной ткани.

А) Лимфоидная ткань,

В) Миелоидная ткань,

**С) Обе,**

1. Образована ретикулярной тканью и гемопоэтическими клетками.

А) Лимфоидная ткань,

В) Миелоидная ткань,

**С) Обе,**

1. Ретикулярная ткань состоит из фибробластоподобных и макрофагических клеток.

А) Лимфоидная ткань,

В) Миелоидная ткань,

**С) Обе,**

1. Ретикулярная ткань содержит специализированные (интедигитирующие и дендритные), которые создают микроокружение для антигензависимой дифференцировки Т- и В- лимфоцитов.

**А) Лимфоидная ткань,**

1. Состоит из ретикулярной ткани и развивающихся эритроцитов эритроцитов, мегакариоцитов, гранулоцитов и агранулоцитов.

**В) Миелоидная ткань,**

1. Осуществляет мегалобластическое кроветворение.

**В) Миелоидная ткань,**

1. Обеспечивает образование эритроцитов, кровяных пластинок, гранулоцитов.

**В) Миелоидная ткань,**

1. Группы клеток гемопоэза: Стволовая клетка крови (СКК). Характеристика:

**В) Способна к самоподдержанию, обладает полипотентностью, не чувствительна к гуморальному "запросу" организма, редко делится, в световом микроскопе похожа на малый лимфоцит, в отличие от него, имеет более рыхлое ядро, несколько больше цитоплазмы, очень мало митохондрий, слабо выраженный пластинчатый аппарат,**

1. Группы клеток гемопоэза: Полустволовая клетка крови (ПСК). Характеристика:

А**) Обладает ограниченной полипотентностью,дает начало клеткам лимфоидного ряда или миелоидного, способна к самоподдрежанию, делению, чувствительна к микроокружению, морфологически не идентифицируется, похожа на лимфоцит.**

1. Группы клеток гемопоэза: Унипотентная (коммитированная) клетка. Характеристика:

**B) Дает начало морфологически идентифицируемым стадиям дифференцировки гемопоэтических клеток, морфологически похожа на лимфоцит.**

1. Выберите один неправильный ответ.

В здоровом организме постэмбриональный эритроцитопоэз включает все перечисленные стадии:

**D) унипотентной клетки БОЕ-Э-незрелой,**

1. Выберите один неправильный ответ.

В процессе образования кровяных пластинок наблюдаются изменения:

**В) уменьшение размера клетки в результате деления,**

1. Выберите один неправильный ответ.

Палочкоядерные нейтофилы характеризуются:

**С) небольшим количеством специфической зернистости,**

1. Выберите один неправильный ответ.

В процессе образования моноцитов наблюдаются изменения:

**D) накопление специфической оксифильной зернистости.**

1. Выберите один неправильный ответ.

В процессе образования Т-лимфоцитов в клетке наблюдаются изменения:

**D) накопление рибосом и гранулярной эндоплазматической сети в цитоплазме,**

1. Выберите один неправильный ответ.

В процессе образования В-лимфоцитов в клетке происходят изменения:

**С) образование специфической базофильной зернистости в цитоплазме,**

1. Выберите один неправильный ответ.

К эндогенным гуморальным регуляторам гемоцитопоэза относятся:

**D) ацетилхолин,**

1. Выберите один неправильный ответ.

Постэмбриональный гемопоэз протекает в:

**В) печени,**

1. Выберите один неправильный ответ.

Кроветворение в стенке желточного мешка включает:

**Е) экстраваскулярное развитие агранулоцитов (моноцитоз, лимфоцитоз),**

1. Выберите один неправильный ответ.

Первичные эритроциты (мегалоциты) характризуются:

**С) размером до 7,7 мкм,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

------------------------------------------

! А, ! В, ! С ! D, ! **\*Е !**

! верно !верно ! верно ! верно ! **верно** !

! 1,2,3 ! 1,3 ! 2,4 ! только 4! **все** !

-------------------------------------------

Во время эритроцитопоэза наблюдаются следующие изменения:

1) уменьшение размера клеток в результате многократных делений,

2) повышение базофилии цитоплазмы в связи с накоплением

рибонуклеиновой кислоты,

3) снижение базофилии цитоплазмы и повышение оксифилии

в связи с накоплением гемоглобина,

4) пикноз и исчезновение ядра.

1. ВЫБЕРИТЕ:

------------------------------------------

**\*А,** ! В, ! С ! D, ! Е !

**верно** !верно ! верно ! верно ! верно !

**1,2,3 !** 1,3 ! 2,4 ! только 4! все !

-------------------------------------------

Самоподдержание и дифференцировка стволовых клеток определяется:

\*1) размерами популяций стволовых клеток,

\*2) количеством "ниш",

\*3) размерами "ниш",

1. ВЫБЕРИТЕ:

------------------------------------------

А, ! В, ! С ! D, ! \*Е !

верно !верно ! верно ! верно ! верно !

1,2,3 ! 1,3 ! 2,4 ! только 4! все !

-------------------------------------------

В регуляции выбора пути развития стволовой клетки (самоподдержание или коммитирование) участвуют факторы:

1) генетически заданная вероятность остаться в стволовом пуле клеток, равная 0,6,

2) эффект микроокружения,

3) гуморальный фактор самоподдержания (САФ),

4) интерлейкин-3.

1. ВЫБЕРИТЕ:

------------------------------------------

А, ! **\*В,** ! С ! D, ! Е !

верно !**верно** ! верно ! верно ! верно !

1,2,3 ! **1,3** ! 2,4 ! только 4! все !

-------------------------------------------

Направление коммитирования стволовых клеток зависит от:

\*1) контакта с клетками микроокружения,

\*3) состава межклеточного вещества, содержания в нем фибронектина,

1. ВЫБЕРИТЕ:

------------------------------------------

А, ! В, ! С ! D, ! **\*Е** !

верно !верно ! верно ! верно ! **верно** !

1,2,3 ! 1,3 ! 2,4 ! только 4**! все** !

-------------------------------------------

Факторы, регулирующие самоподдержание и коммитирование полипотентных клеток-предшественниц:

1) интерлейкин-3 (ИЛ-3),

2) специфические гликопротеиды (ГМ-КСФ), продуцируемые макрофагами, фибробластами Т-хелперами,

3) лактоферрин, синтезируемый нейтрофилами.

4) кейлоны, вырабатываемые нейтрофилами.

1. ВЫБЕРИТЕ:

------------------------------------------

А, ! В, ! С ! D, ! **\*Е** !

верно !верно ! верно ! верно ! **верно** !

1,2,3 ! 1,3 ! 2,4 ! только 4**! все** !

-------------------------------------------

Костный мозг, используемый при пересадке смертельнооблученным животным, может включать:

1) стволовые клетки (СКК),

2) полустволовые клетки (ПСК)-предшественницы миелопоэза, лимфопоэза,

3) олигопотентные (КОЕ-ГМ, КОЕ-ГнЭ, КОЕ-ЭоЭ, КОЕ-ЭМц),

4) унипотентные (КОЕ-Гн, КОЕ-Эо, КОЕ-Э, КОЕ-Б, КОЕ-МГц).

1. ВЫБЕРИТЕ:

------------------------------------------

А, ! В, ! С ! D, ! **\*Е** !

верно !верно ! верно ! верно ! **верно** !

1,2,3 ! 1,3 ! 2,4 ! только 4! **все !**

-------------------------------------------

Колониеобразующие клетки характеризуются:

1) морфологическим сходством с малыми темными лимфоцитами,

2) способностью к самоподдержанию,

3) способностью к дифференцировке,

4) зависимостью от микроокружения.

1. ВЫБЕРИТЕ:

------------------------------------------

А, **! \*В,** ! С ! D, ! Е !

верно !**верно !** верно ! верно ! верно !

1,2,3 ! **1,3** ! 2,4 ! только 4! все !

-------------------------------------------

Олигопотентные и унипотентные клетки отличаются от полустволовой клетки (ПСК):

\*1) ограничением направлений дифференцировки (коммитированием),

\*3) повышенной чувствительностью к гуморальным регуляторам,

1. ВЫБЕРИТЕ:

------------------------------------------

А, ! В, ! С ! D, ! **\*Е** !

верно !верно ! верно ! верно **! верно** !

1,2,3 ! 1,3 ! 2,4 ! только 4! **все** !

-------------------------------------------

Эритропоэтин стимулирует эритроцитопоэз путем:

1) укорочения интерфазы (повышения количества митозов за единицу времени),

2) исключения одного или нескольких промежуточных митотических делений ("перескоки деления" ),

3) уменьшения "неэффективного эритроцитопоэза",

4) ускорения освобождения ретикулоцитов в циркулирующую кровь, благодаря сокращению отростков адвентициальных клеток.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T---------T--------¬

¦ А, ¦ **\*В,** ¦ С ¦ D, ¦ Е ¦

¦верно ¦**верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦ только 4¦ все ¦

L------+------+-------+---------+---------

Универсальными органами кроветворения в эмбриональном периоде являются:

\*1) костный мозг,

\*3) селезенка,

1. Относятся к унипотентным эритропоэтинчувствительным клеткам:

**В) БОЕ-Э (зрелые),**

1. Под влиянием эритропоэтина синтезирует только гемоглобин А.

А) БОЕ-Э (незрелые),

В) БОЕ-Э (зрелые),

**D) Ни те, ни другие.**

1. Способны к синтезу гемоглобина F.

А) БОЕ-Э (незрелые),

В) БОЕ-Э (зрелые),

**С) И те и другие,**

1. Образуют гемоглобин А и гемоглобин F.

**В) БОЕ-Э (зрелые),**

1. В колонии образуют мегалоциты и эозинофилы.

**А) БОЕ-Э (незрелые),**

1. В колонии образуют типичные микроциты.

**В) БОЕ-Э (зрелые),**

1. Фактор, обеспечивающий самоподдержание стволовых клеток. Вырабатывается:

**В) клетками микроокружения красного костного мозга,**

1. Эритропоэтин. Вырабатывается:

**А) клетками юкстагломерулярного аппарата почек,**

1. Колониеобразующие факторы. Вырабатывается:

**D) моноцитами-макрофагами.**

1. В-пролимфоцит.

**А) округлая клетка, диаметром до 11-12мкм, светлая базофильная цитоплазма окружает ядро в виде узкого ободка, содержит немногочисленные азурофильные гранулы, в круглом ядре нити хроматина локализуются равномерно, не формируя нежной сетчатой структуры, в нем иногда выявляется ядрышко или его остатки, делится митозом.**

1. Т-пролимфоцит.

**С) округлая клетка, размером 6-7мкм, ядерно-цитоплазматическое отношение сдвинуто в сторону ядра, которое имеет округлую форму, содержит плотный хроматин, цитоплазма окружает ядро узким базофильным ободком, имеет высокую электронную плотность, включает большое рибосом, гранулярную эндоплазматическую сеть.**

1. Промоноцит.

**С) округлая клетка размером около 15мкм с узким ободком слабо базофильной цитоплазмы, в которой обнаруживаются лизосомы, ядро округлое, крупное, с конденсированным хроматином, ядрышки не выявляются.**

1. Моноцит.

**В) клетка размером 12-15мкм с базофильной цитоплазмой, в которой сильно развиты лизосомы и сетчатый аппарат Гольджи, клеточный центр, располагаясь в центре деформирует ядро, придавая ему бобовидную форму, гистохимически в многочисленных лизосомах выявляются протеолитические, липолитические ферменты, фосфатазы и пероксидазы,**

1. Монобласт.

**А) округлая клетка размером около 22мкм, базофильная цитоплазма узким ободком окружает крупное, округлое ядро, с мелко распыленным хроматином и хорошо выраженными ядрышками, интенсивно делится,**

1. Полихроматофильный нормоцит.

**А) округлая клетка, размер 8-10 мкм, цитоплазма окрашивается основными и кислыми красителями, в цитоплазме при иссле довании под электронным микроскопом выявляются рибосомы, полирибосомы, отдельные митохондрии, гранулярная эндоплазматическая сеть, гранулы гемоглобина, ядро равномерно заполнено крупными глыбками хроматина, ядрышки отсутствуют, клетка митотически делится,**

1. Эритроцит.

**В) клетка имеет форму двояковогнутого диска, размер 7-8мкм, цитоплазма оксифильна, под электронным микроскопом выглядит электронноплотной, содержит многочисленные гранулы гемоглобина, отсутствуют органеллы и ядро,**

1. Ретикулоцит.

**С) округлая клетка, размер 7-8мкм, цитоплазма окрашивается кислым и основным красителем, при суправитальном окрашивании бриллиантовым крезиловым синим в цитоплазме обнаруживается сеть, электронномикроскопически выявлено, что сеть составляет остатки органелл (эндоплазматическая сеть, рибосомы).**

1. Печень. Эмбриональный гемоцитопоэз осуществляется:

**В) начиная с 5-й недели эмбриогенеза экстраваскулярно из стволовых клеток образуются бласты, дифференцирующиеся во вторичные эритроциты, наряду с этим осуществляется гранулоцитопоэз и тромбоцитопоэз,**

1. Тимус. Эмбриональный гемоцитопоэз осуществляется:

**С) на 7-8 неделе эмбрионального развития орган заселяется стволовыми клетками, которые дифференцируются в Т-лимфоциты.**

1. Селезенка. Эмбриональный гемоцитопоэз осуществляется:

**С) с 4 недели до 5-го месяца эмбриогенеза в органе из стволовых клеток экстраваскулярно образуются все виды форменных элементов крови (универсальный орган кроветворения), начиная с 6-го месяца в органе преобладает В-лимфоцитопоэз.**

1. Лимфатический узел. Эмбриональный гемоцитопоэз осуществляется:

**А) на 9-10 неделе эмбриогенеза в орган проникают стволовые клетки, из которых образуются эритроциты, гранулоциты, мегакариоциты, их образование подавляется затем лимфоитопоэзом, массовое заселение органа предшественниками Т- и В- лимфоцитов начинается с 16 недели, в Т-В-зависимых зонах из клеток-предшественников дифференцируются лимфобласты, средние и малые лимфоциты.**

1. Костный мозг. Эмбриональный гемоцитопоэз осуществляется:

**В) начиная с 12 недели эмбрионального развития из стволовых клеток экстраваскулярно развиваются все форменные элементы крови (универсальный орган кроветворения), часть стволовых клеток сохраняется в недифференцированном состоянии, начиная с 4 недели до 5-го месяца эмбриогенеза в органе из стволовых клеток экстраваскулярно образуются все виды форменных элементов крови (универсальный орган кроветворения), начиная с 6-го месяца в органе преобладает В-лимфоцитопоэз.**

1. Выберите один неправильный ответ.

К источникам развития мезенхимы относится:

**Е) миотом.**

1. Выберите один неправильный ответ.

Мезенхима в процессе эмбриогенеза дифференцируется в ткани:

**В) железистый эпителий,**

1. Мезенхима состоит из:

**С) клеток звездчатой формы, контактирующих между собой отростками и основного вещества,**

1. Выберите один неправильный ответ. К тканям внутренней среды относятся:

**D) мезотелий,**

1. Ткани внутренней среды состоят из:

**Е) клеток и межклеточного вещества.**

1. Выберите один неправильный ответ. Тканям внутренней среды принадлежат следующие нижеперечисленные функции :

**С) репродуктивная,**

1. Содержит в составе форменные элементы.

A) Кровь, В) Лимфа, **C) Оба,**

1. Содержит в составе межклеточное вещество, состоящее из волокон и основного вещества.

A) Кровь,

В) Лимфа,

**D) Ни одна.**

1. В составе форменных элементов преобладают лимфоциты.

**В) Лимфа,**

1. Выполняет транспортную, защитную, гомеостатическую, дыхательную, трофическую функции. **A) Кровь,**
2. Выберите один неправильный ответ. В состав плазмы крови входят:

**H) гемоглобин.**

1. К форменным элементам крови относятся:

**В) эритроциты, лейкоциты, кровяные пластинки,**

1. Следующие форменные элементы крови не являются клетками:

**D) кровяные пластинки.**

1. В мазке крови большое количество эритроцитов имеют неправильную форму. Это явление называется:

**С) пойкилоцитоз,**

1. В норме у здорового человека количество эритроцитов составляет: **A) 3,9х1012 -- 5,5х1012 в 1 л,**
2. В препарате мазка крови человека, окрашенного по методу Романовского-Гимзы, содержатся безъядерные клетки, имеющие форму двояковогнутого диска и оксифильную цитоплазму:

**С) эритроциты,**

1. Выберите один неправильный ответ. Эритроциты выполняют функции:

**С) фагоцитоза,**

1. Кровяные пластинки -- это:

**С) безъядерные тельца округлой, овальной или веретеновидной формы размером 2 -3 мкм. В них различают основу -гиаломер и грануломер -гранулы, окруженные мембраной, образующие скопления в центре тельца или разбросанные по гиаломеру. В цитоплазме содержится значительное количество микротрубочек, митохондрий, гранулы гликогена.**

1. Выберите один неправильный ответ.

Грануломер тромбоцитов содержит:

**D) центриоли,**

1. Виды кровяных пластинок: Юные.

Морфологическая характеристика при окрашивании по методу-Романовского-Гимзы: **В) Базофильный гиаломер и единичные азурофильные гра нулы,**

1. Виды кровяных пластинок: Зрелые.

Морфологическая характеристика при окрашивании по методу Романовского-Гимзы:

**С) Слабооксифильный гиаломер и выраженная азурофильная зернистость,**

1. В норме у здорового человека количество кровяных пластинок составляет:

**Е) 200х109 - 300х109 в 1 л.**

1. Выберите один неправильный ответ. Тромбоциты принимают участие в:  **D) фагоцитозе.**
2. Моноцит.

**С) Крупная клетка с бобовидным или подковообразным ядром и базофильной цитоплазмой, содержащей лизосомы, фагоцитарные вакуоли, множество пиноцитозных пузырьков, гранулярную цитоплазматическую сеть, митохондрии.**

1. Нейтрофил **С) Клетка с сегментированным ядром (3 и более сегмента) с оксифильной цитоплазмой, в которой имеется мелкая зернистость, окрашивающаяся кислым и основным красителем. В электронном микроскопе в цитоплазме определяются органеллы общего назначения и 2 типа гранул.**
2. Лимфоцит.

**A) Мелкая клетка с круглым ядром и узким ободком базофильной цитоплазмы, в которой содержится гранулярная эндоплазматическая сеть, пластинчатый комплекс.**

1. Эозинофил.

**В) Клетка с сегментированным ядром, состоящим чаще из 2-х сегментов и цитоплазмой с оксифильной зернистостью. В электронном микроскопе в составе гранул определяется кристаллоидная структура с высокой электронной плотностью, погруженная в аморфный тонкозернистый матрикс,**

1. Эритроцит. **С) Мелкая безъядерная клетка с оксифильной цитоплазмой. В электронном микроскопе цитоплазма однородна, содержит включения в виде мелкой зернистости.**
2. В препарате мазка крови человека, окрашенного по методу Романовского-Гимзы, содержатся клетки размером 6 -7 мкм, с круглым ядром и узким ободком базофильной цитоплазмы, ядерно-цитоплазматическим отношением равным 3:1:

**В) лимфоциты,**

1. Определите агранулоцит, имеющий размеры 6 - 7 мкм, круглое компактное ядро, малое количество базофильной цитоплазмы, в которой хорошо развиты гранулярная эндоплазматическая сеть и комплекс Гольджи.

**С) В -лимфоцит,**

1. Выберите один неправильный ответ. Гуморальный иммунитет обеспечивают: **Е) Т-лимфоцит-киллер.**
2. Эозинофилы,

**С) Участвуют в метаболизме гистамина.**

1. Т-лимфоциты-киллеры,

**В) Являются эффекторными клетками клеточного иммунитета,**

1. Т-лимфоциты-хелперы, **A) Стимулируют антигензависимую дифференцировку В-лимфоцитов,**
2. Т -лимфоциты-супрессоры,

**D) Подавляют способность лимфоцитов участвовать в выработке антител.**

1. В-лимфоциты;

**Е) Трансформируются в плазматические клетки, продуцирующие антитела.**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 7% от общего количества лейкоцитов. Укажите, каким видам форменных элементов крови они принадлежат:

**H) Моноцитам.**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: ЗООх109 в 1 л.

Укажите, каким видам форменных элементов крови они принадлежат:

**В) Кровяным пластинкам,**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные:

24% от общего количества лейкоцитов.

Укажите, каким видам форменных элементов крови они принадлежат:

**C) Лимфоцитам,**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 2% от общего количества лейкоцитов. Укажите, каким видам форменных элементов крови они принадлежат:

**E) Эозинофилам**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 4.5х1012 в 1 л.

Укажите, каким видам форменных элементов крови, они принадлежат:

**A) Эритроцитам,**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные:

200х 109 в 1 л. Укажите, каким видам форменных элементов крови, они принадлежат:

**В) Кровяным пластинкам,**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 4% от общего количества лейкоцитов. Укажите, каким видам форменных элементов крови, они принадлежат:

**Е) Эозинофилам,**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 60% от обшего количества лейкоцитов. Укажите, каким видам форменных элементов крови, они принадлежат:

**В) Нейтрофилам,**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 9% от общего количества лейкоцитов. Укажите, каким видам форменных элементов крови, они принадлежат:

**С) Моноцитам**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 0,5% от общего количества лейкоцитов. Укажите, каким видам форменных элементов крови они принадлежат:

**Е) Базофилам.**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 26% от общего количества лейкоцитов. Укажите, каким видам форменных элементов крови они принадлежат:

**E) Лимфоцитам.**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 70% от общего количества лейкоцитов. Укажите, каким видам форменных элементов крови они принадлежат:

**В) Нейтрофилам**

1. В гемограмме представлены следующие цифровые данные: 5х1012 в 1 л. Укажите, каким видам форменных элементов крови они принадлежат:

**A}Эритроцитам**

1. Форменные элементы крови: Эритроциты. ФУНКЦИИ:

**D) Обеспечивают газообмен, поддерживают ионное равновесие, обусловливают грппу крови, принимают участие в формировании красного тромба, транспор- тируют аминокислоты, токсины, лекарственные вещества.**

1. Форменные элементы крови: Нейтрофилы. ФУНКЦИИ:

**D) Являются фагоцитами, продуцируют лизоцим, регулируют пролиферацию и дифференцировку лейкоцитов**

1. Форменные элементы крови: Базофилы. ФУНКЦИИ:
   1. **Участвуют в иммунных реакциях, обладают антикоагуляционным действием, способны повышать проницаемость сосудов,**
2. Форменные элементы крови: Эозинофилы. ФУНКЦИИ:

**D}Обеспечивают локальный ответ при аллергических реакциях,противогель- минтный эффект, способны фагоцитировать комплексы антиген-антитело, имеют высокую активность фермента гистаминазы.**

1. Форменные элементы крови: Моноциты. ФУНКЦИИ:

**C} Способны фагоцитировать микробы, фрагменты клеток, волокон, продуцируют лизоцим, интерферон.**

1. Форменные элементы крови: Т -лимфоциты. ФУНКЦИИ:

**D} Являются эффекторными клетками клеточного иммунитета.**

1. Форменные элементы крови: В -лимфоциты. ФУНКЦИИ:

**В) Являются эффекторными клетками гуморального иммунитета.**

1. Форменные элементы крови: Кровяные пластинки. ФУНКЦИИ:

**Е) Принимают участие в образовании и лизисе тромба**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ С, ¦ **\*D**, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ **только 4**¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+----------- Физиологический перекрест лейкоцитов характеризуется:

4) равным содержанием нейтрофилов и лимфоцитов.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ **\*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3¦ **1 и 3¦** 2 и 4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Белки плазмы, участвующие в процессах свертывания крови:

\*1) фибриноген,

\*3) протромбин,

1. При исследовании судебным экспертом следов крови было установлено, что кровь принадлежит женщине. Укажите, какими клетками крови должен был располагать в исследуемом объекте эксперт?

**В) нейтрофилами,**

1. При исследовании судебным экспертом следов крови было установлено, что кровь принадлежит женщине. Укажите:

Какой морфологический признак позволил определить половую принадлежность?

**Е) тельце Барра (конденсированная вторая Х-хромосома).**

1. Нейтрофилы: Юные. Морфологическая характеристика:

**С) ядро бобовидной формы, содержит в цитоплазме азурофильные гранулы.**

1. Нейтрофилы: Палочкоядерные. Морфологическая характеристика:

**В) ядро в виде изогнутой палочки или подковы содержит в цитоплазме значительное количество азурофильной зернистости,**

1. Нейтрофилы:Сегментоядерные. Морфологическая характеристика: **С) ядро состоит из 3-х и большего количества долек, связанных тонкими перемычками, содержит азурофильные и специфические нейтрофильные гранулы.**
2. Зрелый эритроцит-это:

**В) безъядерная клетка диаметром от 7,1 до 7,9 мкм, имеющая вид двояковогнутого диска, окрашивается оксифильно, в свежей капле крови желтого цвета. В цитоплазме отсутствуют органеллы, ее основную массу составляют включения гемоглобина,**

1. В мазке крови больного более половины эритроцитов имеют размеры 9-10 мкм. Как называется это явление?

**С) макроцитоз (анизоцитоз),**

1. В мазке крови более 30% эритроцитов имеют размеры 5-6 мкм. Как называется это явление?

**В) микроцитоз (анизоцитоз),**

1. У больного обнаружено резкое снижение количества эритроцитов. Как называется это явление?

**Е) анемия**

1. У больного резко снижено содержание гемоглобина. Какая функция крови при этом нарушается?

**С) дыхательная,**

1. У больного под действием токсина нарушен синтез фибриногена. Какая функция крови при этом нарушается?

**D) свертывающая.**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов. У больного корью в лейкоцитарной формуле определяется 45% нейтрофилов.  **D) нейтрофилоцитопения,**
2. Определите характер изменения количества форменных элементов. У больного хроническим миелолейкозом в лейкоцитарной флрмуле определяется 6% базофилов.

**A) базофилоцитоз,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов.

У больного гнойно-септическим заболеванием в гемограмме обнаружено 10% лимфоцитов от общего числа лейкоцитов.

**Е) лимфоцитопения,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов. В лейкоцитарной формуле больного пневмонией содержится 80% нейтрофилов.

**В) нейтрофилоцитоз,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов. В крови женщин в последние дни беременности выявлено 400х109 в 1 л кровяных пластинок:

**D) тромбоцитоз,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов.

В гемограмме больного хронической кровоточащей язвой содержится 2х1012 эритроцитов:

**Е) эритропения,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов.У больного скарлатиной при анализе крови обнаружено 2% моноцитов:

**В) моноцитопения,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов.В гемограмме беременной женщины 6х1012 эритроцитов.

**A) эритроцитоз,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов.

В гемограмме больного острым лейкозом 100х109 кровяных пластинок.

**С) тромбоцитопения,**

1. У больного коклюшем при анализе крови обнаружено 15% моноцитов от общего числа лейкоцитов.Определите характер изменения количества форменных элементов.

**F) моноцитоз**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов.

В лейкоцитарной формуле больного легочным туберкулезом 14% эозинофилов:

**Е) эозинофилоцитоз**,

1. Определите характер изменения количества форменных элементов.

У больного краснухой в лейкоцитарной формуле насчитывается 25% нейтрофилов.

**D) нейтрофилоцитопения,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов крови.

У больного гриппом при анализе крови обнаружено 18% палочкоядерных и 24% сегментоядерных нейтрофилов от общего числа лейкоцитов.

**D) нейтрофилоцитопения,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов. У больного лучевой болезнью в гемограмме крови определяется 2х109 лейкоцитов.

**В) лейкопения,**

1. Определите характер изменения количества форменных элементов.

В гемограмме крови больного инфарктом миокарда определяется 11х109 лейкоцитов:

**A) лейкоцитоз,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

В верно верно неверно

При гипоксии отмечается цианоз (синюшность) кожных покровов,

ПОТОМУ ЧТО

эритроциты содержат карбоксигемоглобин.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

D неверно верно неверно

Во время кровотечения увеличиваетея количество эритроцитов,

ПОТОМУ ЧТО

эритроциты принимают участие в формировании красного тромба.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

С верно неверно неверно

При пересадке донорского органа отторжение трансплантата осуществляется Т-лимфоцитами-киллерами,

ПОТОМУ ЧТО

Т-киллеры являются эффекторными клетками гуморального иммунитета.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

С верно неверно неверно

Эритроциты могут проходить по сосудам меньшего диаметра,чем их собственный,

ПОТОМУ ЧТО

клетки обладают амебоидным движением.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

Е неверно неверно неверно

У лиц пожилого возраста снижается общее количество эритроцитов,

ПОТОМУ ЧТО

в эритроцитах пожилых людей увеличивается содержание гемоглобина.

1. Повышает проницаемость стенки сосуда.

**В) Базофил**

1. Обладает бактерицидным действием.

**A) Нейтрофил**

1. Обеспечивает гуморальный иммунитет.

A) Нейтрофил,

В) Базофил,

**D) Ни один.**

1. Обладает способностью к фагоцитозу.

A) Нейтрофил,

В) Базофил,

**С) Оба**

1. Снижает свертывание крови в сосудах микроциркулярного русла

**В) Базофил**

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

С верно неверно неверно

Нейтрофилы погибают в очаге воспаления,

ПОТОМУ ЧТО

1. в очаге воспаления нейтрофилы секретируют гранулы, содержащие гистамин. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

В верно верно неверно

В грануломере тромбоцита содержатся альфа-гранулы, представленные лизосомами,

ПОТОМУ ЧТО

тромбоциты обеспечивают сужение просвета сосудов и ретракцию(сжатие) тромба.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

A верно вено верно

В эритроцитах крови плода преобладает фетальный гемоглобин (HbF),

ПОТОМУ ЧТО

он имеет большее сродство к кислороду, что способствует процессам газообмена в плаценте.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

Е неверно неверно неверно

При введении в пробирку с кровью взвеси туши последняя накапливаетсяв цитоплазме лимфоцитов,

ПОТОМУ ЧТО

лимфоциты обладают способностью к фагоцитозу.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

A верно верно верно

Эозинофилы играют важную роль в контроле локального ответа при аллергических реакциях,

ПОТОМУ ЧТО,

эозинофилы способны захватывать гранулы гистамина.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

Е неверно неверно неверно

Нейтрофилы появляются в очаге воспаления последними,

ПОТОМУ ЧТО,

нейтрофилы "нагружены" специфическими гранулами, содержащими гистамин и гепарин.

1. Обладают способностью к фагоцитозу.

A) Моноциты,

В) Нейтрофилы,

**С) Оба,**

1. Повышают проницаемость стенки сосуда.

A) Моноциты

В) Нейтрофилы,

**D) Ни один.**

1. Погибают в очаге воспаления.

В) Нейтрофилы

1. Секретируют антибактериальный белок лизоцим.

A) Моноциты

В) Нейтрофилы,

**С) Оба**

1. На плазмалемме имеют рецепторы для иммуноглобулинов комплемента

**A)Моноциты**

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

D неверно верно неверно

В- лимфоциты обладают свойством фагоцитоза чужеродных антигенов,

ПОТОМУ ЧТО

лимфоциты способны дифференцироваться в плазматические клетки, вырабатывающие антитела.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

A верно верно верно

В-лимфоциты способны к распознаванию специфичности чужеродного белка,

ПОТОМУ ЧТО

лимфоциты содержат поверхностные рецепторы, представленные специфическими иммуноглобулинами.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

В верно верно неверно

Базофилы способны принимать участие в процессах регуляции проницаемости стенок сосудов,

ПОТОМУ ЧТО

в цитоплазме базофилов содержатся гранулы, представленные лизосомами

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

С верно неверно неверно

Т-киллеры способны уничтожать клетки с измененной антигенной характеристикой

ПОТОМУ ЧТО

Т-киллеры обладают свойством фагоцитоза.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

С верно неверно неверно

В-лимфоциты способны вырабатывать специфические иммуноглобулины, на которые они запрограммированы антигенами,

ПОТОМУ ЧТО

в цитоплазме В-лимфоцитов развита агранулярцая эндоплазматическая сеть и комплекс Гольджи.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

В верно верно неверно

При паразитарной инвазии увеличивается количество эозинофилов,

ПОТОМУ ЧТО

эозинофилы обладают свойством фагоцитоза.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

С верно неверно неверно

В очаге воспаления (на ранних стадиях) наблюдается покраснение и отечность тканей,

ПОТОМУ ЧТО

первыми в очаг воспаления устремляются нейтрофилы.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

С верно неверно неверно

Эоэинофилы играют важную роль в контроле локального ответа при аллергических реакциях,

ПОТОМУ ЧТО

эозинофилы способны синтезировать антитела.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

Е неверно неверно неверно

В организме опухолевые клетки распознаются В-лимфоцитами,

ПОТОМУ ЧТО

В-лимфоцитм обеспечивают клеточный иммунитет и осуществляют в организме иммунологический контроль.

1. ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ **\*A,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

**¦ верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ **1,2,3 ¦** 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

С целью определения функциональной активности клеток лейкоцитарной массы, в пробирку с последней введена взвесь микроорганизмов. Какие клетки в мазке изготовленного препарата содержат фагоцитированные микробы?

\*1) нейтрофилы,

\*2) эозинофилы,

\*3) моноциты,

1. ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

**¦ \*A,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ **1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Пациенту с хроническим воспалительным заболеванием перелили лейкоцитарную массу. Укажите, какие клетки будут способны обеспечить лечебный эффект:

\*1) эозинофилы,

\*2) нейтрофилы,

\*З) моноциты,

1. ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ В, ¦ **\*С**, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно **¦ верно** ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 **¦ 2,4** ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Какие клетки перелитой пациенту лейкоцитарной массы будут регулировать проницаемость стенки сосудов в очаге воспаления?

2) эозинофилы,

4) базофилы.

1. ВЫБЕРИТЕ :

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ **\*D,** ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 **¦ только 4** ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Какие клетки перелитой лейкоцитарной массы расширяют просвет артериол и увеличивают количество функционирующих капилляров?

4) базофилы

1. ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ A, ¦ **\*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1,2,3 ¦ **1,3 ¦** 2,4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L--------+-------+--------+----------+-----------

Какие клетки перелитой пациенту лейкоцитарной массы способны продуцировать в очаге воспаления бактерицидное вещество- лизоцим:

1) нейтрофилы,

3) моноциты

1. ВЫБЕРИТЕ:

---------T-------T--------T----------T----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦ только 4 ¦ **все ¦**

L--------+-------+--------+----------+-----------

Интенсификация газообменной функции эритроцитов достигается благодаря:

1) уменьшению размеров и увеличению их количества,

2) увеличению площади поверхности каждой клетки, приобретению ими формы двояковогнутого диска,

3) увеличению содержания в клетке гемоглобина в результате утраты ядра и органелл,

4) переходу к анаэробному дыханию, связанному с утратой митохондрий.

@Text 0,0,639,400 // 1

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Типы тканей:

Эпителиальные ткани.

Особенности строения:

А) ткани представлены совокупностью вытянутых в длину ядро содержащих образований-волокон и прослойками соединительной ткани с кровеносными сосудами и нервными элементами.В волокнах хорошо развиты миофиламенты.

В) ткани образованы пластом полярно дифференцированных клеток, расположенных на базальной мембране и связанных различными межклеточными контактами, между клетками отсутствуют межклеточное вещество и кровеносные сосуды,

С) ткани характеризуются разнообразием клеток и развитым межкле-

точным веществом, состоящим из волокон и основного вещества.

@Menu { A } { B } { C }

@if( \_A= 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 2

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ. Типы тканей: Ткани внутренней среды. Особенности строения:

А) ткани представлены совокупностью вытянутых в длину ядро содержащих образований-волокон и прослойками соединительной ткани с кровеносными сосудами и нервными элементами. В волокнах хорошо развиты миофиламенты.

В) ткани образованы пластом полярно дифференцированных клеток, расположенных на базальной мембране и связанных различными межклеточными контактами, между клетками отсутствуют межклеточное вещество и кровеносные сосуды,

С) ткани характеризуются разнообразием клеток и развитым межклеточным веществом, состоящим из волокон и основного вещества.

@Menu { A } { B } { C }

@if( \_A= 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 3

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ. Типы тканей: Мышечные ткани. Особенности строения:

А) ткани представлены совокупностью вытянутых в длину ядро содержащих образований-волокон и прослойками соединительной ткани с кровеносными сосудами и нервными элементами. В волокнах хорошо развиты миофиламенты.

В) ткани образованы пластом полярно дифференцированных клеток, расположенных на базальной мембране и связанных различными межклеточными контактами, между клетками отсутствуют межклеточное вещество и кровеносные сосуды,

С) ткани характеризуются разнообразием клеток и развитым межкле- точным веществом, состоящим из волокон и основного вещества.

@Menu { A } { B } { C } @if( \_A= 1 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 4

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ. Виды мышечных тканей: Гладкая мышечная ткань. Морфология тканей:

А) ткань образована мышечными волокнами и прослойками соединительной ткани, волокна представлены цепочками клеток удлиненной (цилиндрической) формы, в местах соединения которых формируются вставочные диски, волокна ветвятся, образуя сеть. Ядра овальной формы, располагаются в центре клетки, миофиламенты образуют миофибриллы, в которых продольная и поперечная исчерченность выражены слабо,

В) ткань состоит из мышечных волокон и прослоек соединительной ткани, мышечное волокно образовано миосимпластом и миосателлиоцитами, окружено сарколеммой, ядра волокна палочковидной формы располагаются под плазмолеммой, в количестве от одного до

нескольких тысяч. Миофиламенты образуют миофибриллы, в которых

выражена поперечная исчерченность,

С) ткань образована веретеновидными клетками и прослойками соединительной ткани. Палочковидное ядро располагается в центре клетки, актиновые миофиламенты образуют 3-х мерную сеть. Волокна соединяются между собой посредством щелевидных соединений (нексусов). Цитолемма образует пиноцитозные пузырьки и кавеолы .

@Menu { A } { B } { C } @if( \_A= 3 ) \_R+1 \_N+1 @Next

@Text 0,0,639,400 // 5

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ. Виды мышечных тканей: Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Морфология тканей:

А) ткань образована мышечными волокнами и прослойками соедини- тельной ткани, волокна представлены цепочками клеток удли- ненной (цилиндрической) формы, в местах соединения которых формируются вставочные диски, волокна ветвятся, образуя

сеть. Ядра овальной формы, располагаются в центре клетки,

миофиламенты образуют миофибриллы, в которых продольная

и поперечная исчерченность выражены слабо,

В) ткань состоит из мышечных волокон и прослоек соединительной

ткани, мышечное волокно образовано миосимпластом и миосателлио-

цитами, окружено сарколеммой, ядра волокна палочковидной формы

располагаются под алвзмолеммой, в количестве от одного до

нескольких тысяч. Миофиламенты образуют миофибриллы, в которых

выражена поперечная исчерченность,

С) ткань образована веретеновидными клетками и прослойками соедини- тельной ткани. Палочковидное ядро располагается в центре клетки, актиновые миофиламенты образуют 3-х мерную сеть. Волокна соеди-

няются между собой посредством щелевидных соединений (нексусов).

Цитолемма образует пиноцитозные пузырьки и кавеолы.

@Menu { A } { B } { C } @if( \_A= 2 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 6

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Виды мышечных тканей:

Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань.

Морфология тканей:

А) ткань образована мышечными волокнами и прослойками соедини- тельной ткани, волокна представлены цепочками клеток удли-

ненной (цилиндрической) формы, в местах соединения которых

формируются вставочные диски, волокна ветвятся, образуя

сеть. Ядра овальной формы, располагаются в центре клетки,

миофиламенты образуют миофибриллы, в которых продольная

и поперечная исчерченность выражены слабо,

В) ткань состоит из мышечных волокон и прослоек соединительной ткани, мышечное волокно образовано миосимпластом и миосателлио- цитами, окружено сарколеммой, ядра волокна палочковидной формы

располагаются под алвзмолеммой, в количестве от одного до

нескольких тысяч. Миофиламенты образуют миофибриллы, в которых

выражена поперечная исчерченность,

С) ткань образована веретеновидными клетками и прослойками соедини-

тельной ткани. Палочковидное ядро располагается в центре клетки,

актиновые миофиламенты образуют 3-х мерную сеть. Волокна соеди-

няются между собой посредством щелевидных соединений (нексусов).

Цитолемма образует пиноцитозные пузырьки и кавеолы.

@Menu { A } { B } { C } @if( \_A= 1 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 7

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один неправильный ответ. Для мышечных волокон характерно:

А) удлиненная форма,

В) наличие сарколеммы,

С) наличие сократительного аппарата (миофиламенты, миофибриллы),

D) содержание большого количества лизосом,

Е) наличие трофического аппарата (ядро, митохондрии, включения: гликоген, липиды, миоглобин).

@Menu { A } { B } { C } { D } { E }

@if( \_A= 4 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 8

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один неправильный ответ. Для гладкого миоцита характерны:

А) веретеновидная форма,

В) длина 20-500 мкм,

С) палочковидное ядро, расположенное в центре клетки,

D) щелевидные соединения (нексусы),

Е) большое количество митохондрий в саркоплазме,

F) быстрое утомление при сокращении.

Q) впячивания цитолеммы, кавиолы, пиноцитозные пузырьки,

H) синтез белуовых молекул: актинина, актина, миозина, винкулина.

@Menu {A} {B} {C} {D} {E} {F} {Q} {H} @if( \_A= 6 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 9ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один неправильный ответ. Морфофункциональные особенности поперечно-

полосатой скелетной мышечной ткани:

А) ткань состоит из мышечных волокон и прослоек соединительной ткани, содержащих кровеносные сосуды и нервы,

В) мышечное волоконо образовано миосимпластом и миосателлитоцитами,

С) ядра вытянутой формы располагаются в центре волокна,

их количество может достигать нескольких тысяч,

D) миофиламенты образуют миофибриллы с поперечной исчерченностью.

@Menu { A } { B } { C } { D } @if( \_A= 3 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 11

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один неправильный ответ. Этапы эмбрионального развития скелетной мышечной ткани:

А) формирование одноядерных миобластов, в которых отсутствует миофибрллярный аппарат,

В) миграция миобластов к местам закладки мышц,

С) образование миосимпласта путем слияния миобластов,

D) дифференцировка миосимпласта ( образование миотуб),

Е) образование мышечного волокна путем завершения формирования миофибриллярного аппарата,

F) деление миасимпластов,

Q) образование миосателлитоцитов

@Menu { A } { B } { C } { D } { E } { F } { Q } @if( \_A= 6 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 12ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один неправильный ответ. Постнатальное развитие скелетных мышц обеспечивается:

А) утолщением отдельных мышечных волокон,

В) новообразованием мышечных волокон за счет миосателлитоцитов,

С) увеличением числа миофибрилл в каждом мышечном волокне,

D) митотическим делением мышечных волокон,

Е) слиянием образованного мышечного волокна с клетками сателлитами.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E } @if( \_A= 4 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 13

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один неправильный ответ. Регенерацию скелетной мышечной ткани на тканевом и органном уровне стимулирует:

А) количество миосателлитоцитов, освободившихся из-под базальной мембраны миосимпласта, В) наличие грануляционной ткани,

С) скорость деления ядер миосимпласта,

D) реиннервация мышечных волокон,

Е) внутритканевые и внешние (гормональные) регуляторы.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E } @if( \_A= 3 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 14

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один неправильный ответ. В ходе гистогенеза поперечнополосатой сердечной мышечной ткани из миоэпикардиальной пластинки дифференцируется:

А) сократительные кардиомиоциты,

В) переходные (промежуточные) кардиомиоциты,

С) мезателий,

D) сосуды,

Е) проводящие кардиомиоциты,

F) секреторные кардиомиоциты.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E } { F } @if( \_A= 3 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 15

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один неправильный ответ. Морфофункциональные особенности сердечной мышечной ткани:

А) ткань состоит из мышечных волокон и прослоек соединительной ткани с кровеносными сосудами и нервными элементами,

В) мышечные волокна представлены цепочками клеток удлиненной формы, соединенных вставочными дисками,

С) мышечные волокна ветвятся,образуя сеть,

D) в мышечных клетках ядра палочковидной формы, располагаются под плазмолеммой,

Е) миофиламенты образуют миофибриллы,

F) сокращение мышечных волокон регулируется специализированными клетками сердечной мышечной ткани пейсмекером (водителем ритма).

@Menu { A } { B } { C } { D } { E } { F } @if( \_A= 4 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 16

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один неправильный ответ. Регенерация скелетной мышечной ткани включает:

А) образование мышечных почек на концах поврежденного

миосимпласта,

В) митотическое деление миосимпласта,

С) образование первичных мышечных волокон-мышечных трубочек путем слияния миобластов,

D) рост первичных мышечных волокон путем слияния миобластов с симпластами,

Е) митотическое деление миосателлитоцитов и превращение их в миобласты.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E } @if( \_A= 2 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 17

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Саркомер-это:

А) участок миофибриллы поперечнополосатого мышечного волокна, в котором располагаются нити миозина и частично актина,

В) участок миофибриллы, занятый М-линией и прилежащими к ней миозиновыми нитями,

С) участок миофибриллы между двумя соседними Z-плосками (телофрагмами),

D) участок миофибриллы, представленный I-диском и содержащий только актиновые нити.

@Menu { A } { B } { C } { D } @if( \_A= 3 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 18

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ. Структурной единицей гладкой мышечной ткани является:

А) отдельная гладкомышечная клетка,

В) группа мышечных клеток, объединенных эндомизием,

С) мионевральный синапс,

D) мышечное волокно, образованное цепочкой клеток, соединенных нексусами.

@Menu { A } { B } { C } { D } @if( \_A= 2 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 19

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ. Мион-морфофункциональная единица скелетной мышцы представлен:

А) комплексом, включающим мышечное волокно, окруженное эндомизием,

В) структурным комплексом, состоящим из мышечного волокна, его иннервационного аппарата и окружающей сети гемокапилляров,

С) симпластом,

D) симпластом и миосателлитоцитами.

@Menu { A } { B } { C } { D } @if( \_A= 2 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 20

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ: -------T------T-------T--------T--------¬ ¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Ультрамикроскопическое строение гладкого миоцита характеризуется:

1) большим количеством митохондрий в цитоплазме,

2) слабым развитием комплекса Гольджи и гранулярной эндоплазматической сети,

3) многочисленными пиноцитозными пузырьками и кавеолами,

4) наличием базальной мембраны.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E } @if( \_A = 5 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 21

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

А верно верно верно В верно верно неверно

С верно неверно неверно

D неверно верно неверно

Е неверно неверно неверно

Прекращение синтеза АТФ в мышечных волокнах в первые часы после смерти приводит к фиксированному положению мышц (трупное окоченение),

ПОТОМУ ЧТО

отсутствие молекул АТФ приводит к сохранению актомиозинового комплекса, в котором миофиламенты остаются сцепленными между собой до наступления аутолиза.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E } @if( \_A= 1 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 22

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬ ¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

В гладких миоцитах органеллы специального значения представлены:

1) активными миофиламентами-продольными или расположенными под углом к оси клетки ввиде сети,

2) продольно расположенными миозиновыми миофиламентами,

3) электронноплотными тельцами, представленными белками актинином и винкулином, являющимися местом прикрепления миофиламентов к цитолемме,

4) Т-системами.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E } @if( \_A= 2 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 23

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ: -------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Гладкие миоциты не имеют поперечно исчерченности вследствие:

1) расположения актиновых миофиламентов в форме трехмерной сети,

2) хаотичного расположения плотных телец,

3) прикрепления миозиновых миофиламентов к плотным тельцам,

4) нерегулярного распределения актиновых и миозиновых протофибрилл.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E } @if( \_A= 1 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 24ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ: -------T------T-------T--------T--------¬ ¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Физиологическая регенерация гладкой мышечной ткани проявляется:

1) митотическим делением миоцитов,

2) гипертрофией в условиях повышенной функциональной нагрузки,

3) дифференцировкой малодифференцированных клеток соединительной ткани в миоциты.

4) дифференцировкой миофибробластов в миоциты .

@Menu { A } { B } { C } { D } { E }

@if( \_A= 5 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 25

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ: -------T------T-------T--------T--------¬ ¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦ ¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Особенности строения толстых (миозиновых) миофиламентов поперечнополосатого мышечного волокна:

1) параллельное расположение молекул миозина в виде пучка,

2) разнонаправленное положение в пучке "головок" молекул миозина (поперечные мостики),

3) расположение "головок" молекул миозина вдоль миофиламента по спирали, с образованием 6 продольных рядов,

4) наличие в головке молекулы миозина 2-х центров, одного-ферментативного (АТФ-аза), другого- "контактного", способного к соединению с актиновой нитью.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E } @if( \_A= 5 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 26

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Тонкие (актиновые) миофиламенты поперечно- полосатого мышечного волокна включают:

1) нить из двойной спирали белковых молекул актина и тропонина, находящегося в нити через промежутки в 40нм,

2) нить молекул меромиозина,

3) молекулы тропомиозина, расположенные в желобке между двумя цепями актиновой нити,

4) фермент АТФ-азу.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E } @if( \_A= 5 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 27

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

При сокращении саркомера наблюдается:

1) смещение концов актиновых миофиламентов к средине А-диска и сужение Н-полосы,

2) уменьшение толщины I-диска,

3) сближение Z-полосок,

4) сближение миозиновых нитей с Z-полоской.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E } @if( \_A= 5 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 28

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ: -------T------T-------T--------T--------¬ ¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦ ¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Различные участки вставочных дисков мышечных волокон представлены:

1) пальцевидными соединениями-интердигитациями ,

2) десмосомными контактами,

3) нексусами,

4) плотными контактами,

@Menu { A } { B } { C } { D } { E } @if( \_A= 1 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 29

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ: -------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Клетки проводящей системы сердца

(атипичные кардиомиоциты) характеризуются:

1) крупными размерами (длина 100мкм, толщина 50мкм),

2) немногочисленными миофибриллами, лежащими на периферии клетки,

3) отсутствием Т-систем,

4) наличие включений гликогена.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E }

@if( \_A= 5 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 30

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ: -------T------T-------T--------T--------¬ ¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦ ¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Возбуждение гладких мышц, не обладающих спонтанной активностью, обеспечивается:

1) наличием мионевральных синапсов на отдельных миоцитах,

2) распространением химического вещества (медиатора), освобождаемое при поступлении нервного импульса,

3) щелевидными контактами между гладкими миоцитами одного пучка,

4) наличием мионевральных синапсов на каждом миоците.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E }

@if( \_A= 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 31

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Нейромышечные соединения в гладких мышечных клетках характеризуются:

1) варикозными расширениями на поверхности мышечного волокна, содержащими синаптические пузырьки и митохондрии,

2) синаптическим соединениями,

3) наличием на плазмолемме миоцитов специальных структур (рецепторов), "узнающих" химическое вещество,

4) наличием щелевидных соединений (нексусов).

@Menu { A } { B } { C } { D } { E }

@if( \_A= 5 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 32

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Механизм сокращения поперечнополосатого скелетного мышечного волокна характеризуется:

1) деполяризацией сарколеммы и саркоплазматического ретикулума,

2) высвобождением в саркоплазму ионов кальция из

конечных цистерн саркоплазматической сети,

3) взаимодействием ионов кальция с тропонином, способствующим образованию актомиозинового комплекса,

4) подавлением активности АТФ-азы миозина.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E }

@if( \_A= 1 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 33

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Трофический аппарат мышечного волокна представлен:

А) системой миофибрилл,

В) ядром, саркоплазмой с органеллами (митохондрии, комплекс Гольджи, эндоплазматическая сеть) и включения (миоглобин, гликоген),

С) Т-трубочками и системой конечных цистерн саркоплазматического ретикулума,

D) сарколеммой, каналами Т-системы, тело- и мезофрагмой,

Е) мотрными бляшками, мышечными веретенами.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E }

@if( \_A= 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 34

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Опорный аппарат мышечного волокна представлен:

А) системой миофибрилл,

В) ядром, саркоплазмой с органеллами (митохондрии, комплекс Гольджи, эндоплазматическая сеть) и включения (миоглобин, гликоген),

С) Т-трубочками и системой конечных цистерн саркоплазматического ретикулума,

D) сарколеммой, каналами Т-системы, тело- и мезофрагмой,

Е) мотрными бляшками, мышечными веретенами.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E }

@if( \_A= 4 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 35

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Иннервационный аппарат мышечного волокна представлен:

А) системой миофибрилл,

В) ядром, саркоплазмой с органеллами (митохондрии, комплекс Гольджи, эндоплазматическая сеть) и включения (миоглобин, гликоген),

С) Т-трубочками и системой конечных цистерн саркоплазматического ретикулума,

D) сарколеммой, каналами Т-системы, тело- и мезофрагмой,

Е) мотрными бляшками, мышечными веретенами.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E }

@if( \_A= 5 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 36

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Сократительый аппарат мышечного волокна представлен:

А) системой миофибрилл ,

В) ядром, саркоплазмой с органеллами (митохондрии, комплекс Гольджи, эндоплазматическая сеть) и включения (миоглобин, гликоген),

С) Т-трубочками и системой конечных цистерн саркоплазматического ретикулума,

D) сарколеммой, каналами Т-системы, тело- и мезофрагмой,

Е) моторными бляшками, мышечными веретенами.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E }

@if( \_A= 1) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 37

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Специфический мембранный аппарат мышечного волокна представлен:

А) системой миофибрилл,

В) ядром, саркоплазмой с органеллами (митохондрии, комплекс Гольджи, эндоплазматическая сеть) и включения (миоглобин, гликоген),

С) Т-трубочками и системой конечных цистерн саркоплазматического ретикулума,

D) сарколеммой, каналами Т-системы, тело- и мезофрагмой,

Е) мотрными бляшками, мышечными веретенами.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E }

@if( \_A= 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 38

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Возбуждение ткани поддерживается пейсмекерными клетками:

А) поперечнополосатая скелетная мышечная ткань,

В) гладкая мышечная ткань,

С) обе,

D) ни та, ни другая.

@Menu { A } { B } { C } { D }

@if( \_A= 4 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 39

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Деполяризация мембраны в волокнах запускается

ионами кальция, хранящимися в пиноцитозных пузырьках,

кавеолах или поступающих из внеклеточного пространства:

А) поперечнополосатая скелетная мышечная ткань,

В) гладкая мишечная ткань,

С) обе,

D) ни та, ни другая.

@Menu { A } { B } { C } { D }

@if( \_A= 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 40

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Сокращение возможно при достижении порогового

уровня внутриклеточной концентрации ионов кальция:

А) поперечнополосатая скелетная мышечная ткань,

В) гладкая мышечная ткань,

С) обе,

D) ни та, ни другая.

@Menu { A } { B } { C } { D }

@if( \_A= 3 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 41

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Увеличение концентрации кальция повышает активность

АТФ-азы миозина, вызывает конформацию молекул тропонина :

А) поперечнополосатая скелетная мышечная ткань,

В) гладкая мышечная ткань,

С) обе,

D) ни та, ни другая.

@Menu { A } { B } { C } { D }

@if( \_A= 1 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 42

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Характерно длительное стойкое сокращение без

утомления, с небольшой затратой энергии:

А) поперечнополосатая скелетная мышечная ткань,

В) гладкая мишечная ткань,

С) обе,

D) ни та, ни другая.

@Menu { A } { B } { C } { D }

@if( \_A= 2 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 43

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

А верно верно верно

В верно верно неверно

С верно неверно неверно

D неверно верно неверно

Е неверно неверно неверно

Наличие АТФ в мышечном волокне является необходимым условием для процесса расслабления,

ПОТОМУ ЧТО

фермент АТФ-аза, используя АТФ, обеспечивает энергией процесс транспорта ионов кальция из цитоплазмы в саркоплазматический ретикулум.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E }

@if( \_A= 1 ) \_R+1

\_N+1

@Next

@Text 0,0,639,400 // 45

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

А верно верно верно

В верно верно неверно

С верно неверно неверно

D неверно верно неверно

Е неверно неверно неверно

Наличие АТФ в мышечном волокне-одно из основных условий процесса сокращения,

ПОТОМУ ЧТО

АТФ, гидролизуясь благодаря АТФ-азной активности "головок" молекулы миозина, высвобождает энергию для смещения тонких актиновых миофмиламентов вдоль толстых.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E } @if( \_A= 1 ) \_R+1 \_N+1 @Next@Text 0,0,639,400 // 46

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

А верно верно верно

В верно верно неверно

С верно неверно неверно

D неверно верно неверно

Е неверно неверно неверно

Образование акто-миозинового комплекса начинает каждый новый рабочий цикл сокращения,

ПОТОМУ ЧТО

актомиозиновый комплекс, обладая АТФ-азной активностью, расщепляет АТФ, образующаяся энергия изменяет положение миозиновых головок, вызывает скольжение актиновых нитей вдольмиозиновых.

@Menu { A } { B } { C } { D } { E } @if( \_A= 1 ) \_R+1 \_N+1 @Next

1. Типы тканей: Ткани внутренней среды. Особенности строения:

**С) ткани характеризуются разнообразием клеток и развитым межклеточным веществом, состоящим из волокон и основного вещества**.

1. Типы тканей: Мышечные ткани. Особенности строения:

**А) ткани представлены совокупностью вытянутых в длину ядро содержащих образований-волокон и прослойками соединительной ткани с кровеносными сосудами и нервными элементами. В волокнах хорошо развиты миофиламенты.**

1. Виды мышечных тканей: Гладкая мышечная ткань. Морфология тканей:

**С) ткань образована веретеновидными клетками и прослойками соединительной ткани. Палочковидное ядро располагается в центре клетки, актиновые миофиламенты образуют 3-х мерную сеть. Волокна соединяются между собой посредством щелевидных соединений (нексусов). Цитолемма образует пиноцитозные пузырьки и кавеолы .**

1. Виды мышечных тканей: Поперечнополосатая скелетная мышечная ткань. Морфология тканей:

**В) ткань состоит из мышечных волокон и прослоек соединительной ткани, мышечное волокно образовано миосимпластом и миосателлиоцитами, окружено сарколеммой, ядра волокна палочковидной формы располагаются под алвзмолеммой, в количестве от одного до нескольких тысяч. Миофиламенты образуют миофибриллы, в которых выражена поперечная исчерченность,**

1. Виды мышечных тканей: Поперечнополосатая сердечная мышечная ткань. Морфология тканей:

**А) ткань образована мышечными волокнами и прослойками соединительной ткани, волокна представлены цепочками клеток удлиненной (цилиндрической) формы, в местах соединения которых формируются вставочные диски, волокна ветвятся, образуя сеть. Ядра овальной формы, располагаются в центре клетки, миофиламенты образуют миофибриллы, в которых продольнаяи поперечная исчерченность выражены слабо,**

1. Выберите один неправильный ответ. Для мышечных волокон характерно:

**D) содержание большого количества лизосом,**

1. Выберите один неправильный ответ. Для гладкого миоцита характерны:

**F) быстрое утомление при сокращении.**

1. Выберите один неправильный ответ. Морфофункциональные особенности поперечнополосатой скелетной мышечной ткани:

**С) ядра вытянутой формы располагаются в центре волокна, их количество может достигать нескольких тысяч,**

1. Выберите один неправильный ответ. Этапы эмбрионального развития скелетной мышечной ткани:

**F) деление миасимпластов,**

1. Выберите один неправильный ответ. Постнатальное развитие скелетных мышц обеспечивается:

**D) митотическим делением мышечных волокон,**

1. Выберите один неправильный ответ. Регенерацию скелетной мышечной ткани на тканевом и органном уровне стимулирует:

**С) скорость деления ядер миосимпласта,**

1. Выберите один неправильный ответ. В ходе гистогенеза поперечнополосатой сердечной мышечной ткани из миоэпикардиальной пластинки дифференцируется:

**С) мезателий,**

1. Выберите один неправильный ответ. Морфофункциональные особенности сердечной мышечной ткани:

**D) в мышечных клетках ядра палочковидной формы, располагаются под плазмолеммой,**

1. Выберите один неправильный ответ. Регенерация скелетной мышечной ткани включает:

**В) митотическое деление миосимпласта,**

1. ВЫБЕРИТЕ: -------T------T-------T--------T--------¬ ¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все** ¦

L------+------+-------+--------+---------

Ультрамикроскопическое строение гладкого миоцита характеризуется:

1) большим количеством митохондрий в цитоплазме,

2) слабым развитием комплекса Гольджи и гранулярной эндоплазматической сети,

3) многочисленными пиноцитозными пузырьками и кавеолами,

4) наличием базальной мембраны.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬ ¦ А, ¦ **\*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦**верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

В гладких миоцитах органеллы специального значения представлены:

\*1) активными миофиламентами-продольными или расположенными под углом к оси клетки ввиде сети,

\*3) электронноплотными тельцами, представленными белками актинином и винкулином, являющимися местом прикрепления миофиламентов к цитолемме,

1. ВЫБЕРИТЕ: -------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Гладкие миоциты не имеют поперечно исчерченности вследствие:

\*1) расположения актиновых миофиламентов в форме трехмерной сети,

\*2) хаотичного расположения плотных телец,

\*3) прикрепления миозиновых миофиламентов к плотным тельцам,

1. ВЫБЕРИТЕ: -------T------T-------T--------T--------¬ ¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\* Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4**¦ все** ¦

L------+------+-------+--------+---------

Физиологическая регенерация гладкой мышечной ткани проявляется:

\*1) митотическим делением миоцитов,

\*2) гипертрофией в условиях повышенной функциональной нагрузки,

\*3) дифференцировкой малодифференцированных клеток соединительной ткани в миоциты.

\*4) дифференцировкой миофибробластов в миоциты .

1. ВЫБЕРИТЕ: -------T------T-------T--------T--------¬ ¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦ ¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все**  ¦

L------+------+-------+--------+---------

Особенности строения толстых (миозиновых) миофиламентов поперечнополосатого мыш. волокна:

\*1) параллельное расположение молекул миозина в виде пучка,

\*2) разнонаправленное положение в пучке "головок" молекул миозина (поперечные мостики),

\*3) расположение "головок" молекул миозина вдоль миофиламента по спирали, с образованием 6 продольных рядов,

\*4) наличие в головке молекулы миозина 2-х центров, одного-ферментативного (АТФ-аза), другого- "контактного", способного к соединению с актиновой нитью.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все**  ¦

L------+------+-------+--------+---------

Тонкие (актиновые) миофиламенты поперечнополосатого мышечного волокна включают:

\*1) нить из двойной спирали белковых молекул актина и тропонина, находящегося в нити через промежутки в 40нм,

\*2) нить молекул меромиозина,

\*3) молекулы тропомиозина, расп. в желобке между двумя цепями актиновой нити,

\*4) фермент АТФ-азу.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е**, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно **¦ верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все**  ¦

L------+------+-------+--------+---------

При сокращении саркомера наблюдается:

\*1) смещение концов актиновых миофиламентов к средине А-диска и сужение Н-полосы,

\*2) уменьшение толщины I-диска,

\*3) сближение Z-полосок,

\*4) сближение миозиновых нитей с Z-полоской.

1. ВЫБЕРИТЕ: -------T------T-------T--------T--------¬ **¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦ ¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Различные участки вставочных дисков мышечных волокон представлены:

\*1) пальцевидными соединениями-интердигитациями ,

\*2) десмосомными контактами,

\*3) нексусами,

1. ВЫБЕРИТЕ: -------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, **¦ \*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все**  ¦

L------+------+-------+--------+---------

Клетки проводящей системы сердца (атипичные кардиомиоциты) характеризуются:

\*1) крупными размерами (длина 100мкм, толщина 50мкм),

\*2) немногочисленными миофибриллами, лежащими на периферии клетки,

\*3) отсутствием Т-систем,

\*4) наличие включений гликогена.

1. ВЫБЕРИТЕ: -------T------T-------T--------T--------¬ ¦ А, ¦ **\*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦ ¦верно ¦**верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Возбуждение гладких мышц, не обладающих спонтанной активностью, обеспечивается:

\*1) наличием мионевральных синапсов на отдельных миоцитах,

\*3) щелевидными контактами между гладкими миоцитами одного пучка,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4**¦ все** ¦

L------+------+-------+--------+---------

Нейромышечные соединения в гладких мышечных клетках характеризуются:

\*1) варикозными расширениями на поверхности мышечного волокна, содержащими синаптические пузырьки и митохондрии,

\*2) синаптическим соединениями,

\*3) наличием на плазмолемме миоцитов специальных структур (рецепторов), "узнающих" химическое вещество,

\*4) наличием щелевидных соединений (нексусов).

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Механизм сокращения поперечнополосатого скелетного мышечного волокна хар:

\*1) деполяризацией сарколеммы и саркоплазматического ретикулума,

\*2) высвобождением в саркоплазму ионов кальция из конечных цистерн саркоплазматической сети,

\*3) взаимодействием ионов кальция с тропонином, способствующим образованию актомиозинового комплекса,

1. Саркомер-это:

**С) участок миофибриллы между двумя соседними Z-плосками (телофрагмами),**

1. Структурной единицей гладкой мышечной ткани является:

**В) группа мышечных клеток, объединенных эндомизием,**

1. Мион-морфофункциональная единица скелетной мышцы представлен:

**В) структурным комплексом, состоящим из мышечного волокна, его иннервационного аппарата и окружающей сети гемокапилляров,**

1. Типы тканей: Эпителиальные ткани.Особенности строения:

**В) ткани образованы пластом полярно дифференцированных клеток, расположенных на базальной мембране и связанных различными межклеточными контактами, между клетками отсутствуют межклеточное вещество и кровеносные сосуды,**

1. Трофический аппарат мышечного волокна представлен:

**В) ядром, саркоплазмой с органеллами (митохондрии, комплекс Гольджи, ЭПС) и включения (миоглобин, гликоген),**

1. Опорный аппарат мышечного волокна представлен:

**D) сарколеммой, каналами Т-системы, тело- и мезофрагмой,**

1. Иннервационный аппарат мышечного волокна представлен:

**Е) мотрными бляшками, мышечными веретенами.**

1. Сократительый аппарат мышечного волокна представлен:

**А) системой миофибрилл ,**

1. Специфический мембранный аппарат мышечного волокна представлен:

**С) Т-трубочками и системой конечных цистерн саркоплазматического ретикулума,**

1. Возбуждение ткани поддерживается пейсмекерными клетками:

А) поперечнополосатая скелетная мышечная ткань,

В) гладкая мышечная ткань,

**D) ни та, ни другая.**

1. Деполяризация мембраны в волокнах запускается ионами кальция, хранящимися в пиноцитозных пузырьках, кавеолах или поступающих из внеклеточного пространства:

**В) гладкая мишечная ткань,**

1. Сокращение возможно при достижении порогового уровня внутриклеточной концентрации ионов кальция:

А) поперечнополосатая скелетная мышечная ткань,

В) гладкая мышечная ткань,

**С) обе,**

1. Увеличение концентрации кальция повышает активность АТФ-азы миозина, вызывает конформацию молекул тропонина :

**А) поперечнополосатая скелетная мышечная ткань,**

1. Характерно длительное стойкое сокращение без утомления, с небольшой затратой энергии:

**В) гладкая мишечная ткань,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

**\*А верно верно верно**

Наличие АТФ в мышечном волокне является необходимым условием для процесса расслабления,

ПОТОМУ ЧТО

фермент АТФ-аза, используя АТФ, обеспечивает энергией процесс транспорта ионов кальция из цитоплазмы в саркоплазматический ретикулум.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

\***А верно верно верно**

Наличие АТФ в мышечном волокне-одно из основных условий процесса сокращения,

ПОТОМУ ЧТО

АТФ, гидролизуясь благодаря АТФ-азной активности "головок" молекулы миозина, высвобождает энергию для смещения тонких актиновых миофмиламентов вдоль толстых.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

\***А верно верно верно**

Образование акто-миозинового комплекса начинает каждый новый рабочий цикл сокращения,

ПОТОМУ ЧТО

актомиозиновый комплекс, обладая АТФ-азной активностью, расщепляет АТФ, образующаяся энергия изменяет положение миозиновых головок, вызывает скольжение актиновых нитей вдольмиозиновых.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

**\*А верно верно верно**

Прекращение синтеза АТФ в мышечных волокнах в первые часы после смерти приводит к фиксированному положению мышц (трупное окоченение),

ПОТОМУ ЧТО

отсутствие молекул АТФ приводит к сохранению актомиозинового комплекса, в котором миофиламенты остаются сцепленными между собой до наступления аутолиза.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Нервное волокно-это:

+ А) отросток нервной клетки, покрытый глиальной оболочкой,

В) аксон нервной клетки, покрытый глиальной оболочкой,

С) дендрит нервной клетки, покрытый глиальной оболочкой,

D) аксон нервной клетки, погруженный в тяж последовательно

расположенных нейролеммоцитов.

Е) дендрит нервной клетки, окруженный леммоцитами.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Нейролеммоцит является разновидностью:

+ А) периферических глиоцитов,

В) астроцитов,

С) эпендимоцитов,

D) микроглии.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Пластинка миелина состоит из:

А) трехслойной плазмолеммы глиоцита, представленной электронносветлым бислоем липидов и электронноплотными молекулами белков, расположенными поверхностно,

+В) двух слившихся листков плазмолемм глиоцита, бислой липидов, которые разделены и ограничены с обеих сторон темной линией белковых молекул,

С) двуслойной плазмолеммы глиоцита, образованной электронносветлым бислоем липидов и расположенным с внутренней стороны электронноплотным слоем белков,

D) двух слившихся плазмолемм глиоцитов, сформированных за счет электронносветлого двойного бислоя липидов и ограниченных с наружной стороны электронноплотным слоем белков.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Нервные окончания:

Рецепторные.

Характеристика:

А) концевые аппараты аксонов нервных клеток, передающие импульс мышечному волокну или секреторной клетке,

+ B) концевые аппараты дендритов нейронов, воспринимающие раздражения из внешней и внутренней среды,

C) специализированные контакты нервных клеток,проводящие нервные импульсы.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Нервные окончания:

Эффекторные

Характеристика:

+ А) концевые аппараты аксонов нервных клеток, передающие импульс мышечному волокну или секреторной клетке,

B) концевые аппараты дендритов нейронов, воспринимающие раздражения из внешней и внутренней среды,

C) специализированные контакты нервных клеток,проводящие нервные импульсы.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Нервные окончания:

Межнейрональные синапсы:

Характеристика:

А) концевые аппараты аксонов нервных клеток, передающие импульс мышечному волокну или секреторной клетке,

B) концевые аппараты дендритов нейронов, воспринимающие раздражения из внешней и внутренней среды,

+ C) специализированные контакты нервных клеток,проводящие нервные импульсы.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Вид рецепторных окончаний:

Свободные:

Составные части:

+A) терминали дендрита чувствительного нейрона,

B) терминали дендрита чувствительного нейрона и глиоциты окончания,

C) терминали дендрита чувствительного нейрона и соединительнотканная капсула,

D) терминали дендрита чувствительного нейрона,глиоциты

окончания и соединительнотканная капсула.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Вид рецепторных окончаний:

Несвободные неинкапсулированные.

Составные части:

A) терминали дендрита чувствительного нейрона,

+ B) терминали дендрита чувствительного нейрона и глиоциты окончания,

C) терминали дендрита чувствительного нейрона и соединительнотканная капсула,

D) терминали дендрита чувствительного нейрона, глиоциты

окончания и соединительнотканная капсула.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Вид рецепторных окончаний:

Несвободные инкапсулированные.

Составные части:

A) терминали дендрита чувствительного нейрона,

B) терминали дендрита чувствительного нейрона и глиоциты окончания,

C) терминали дендрита чувствительного нейрона и соединительнотканная капсула,

+ D) Терминали дендрита чувствительного нейрона,глиоциты

окончания и соединительнотканная капсула;

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Эпителиальные ткани.

Местные системообразующие факторы:

A) межклеточные контакты и прослойки рыхлой соединительной ткани,

B) межклеточные контакты,

+ C) межклеточные контакты и базальная мембрана,

D) общие и специализированные межклеточные контакты,

E) межклеточное вещество и межклеточные контакты.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Ткани внутренней среды.

Местные системообразующие факторы:

A) межклеточные контакты и прослойки рыхлой соединительной ткани,

B) межклеточные контакты,

C) межклеточные контакты и базальная мембрана,

D) общие и специализированные межклеточные контакты,

+ E) межклеточное вещество и межклеточные контакты.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Мышечные ткани.

Местные системообразующие факторы:

+ A) межклеточные контакты и прослойки рыхлой соединительной ткани,

B) межклеточные контакты,

C) межклеточные контакты и базальная мембрана,

D) общие и специализированные межклеточные контакты,

E) межклеточное вещество и межклеточные контакты.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Нервная ткань.

Местные системообразующие факторы:

A) межклеточные контакты и прослойки рыхлой соединительной ткани,

B) межклеточные контакты,

C) межклеточные контакты и базальная мембрана,

+ D) общие и специализированные межклеточные контакты,

E) межклеточное вещество и межклеточные контакты.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Принцип классификации синапсов:

По способу передачи нервного импульса.

Виды синапсов:

A) симметричные и асимметричные,

+ B) химические и электрические,

C) аксо-дендритические,аксо-соматические,аксоаксональные, дендро-соматические,сомато-соматические, сомато-дендрические.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Принцип классификации синапсов:

По локализации.

Виды синапсов:

A) симметричные и асимметричные,

B) химические и электрические.

+ C) аксо-дендритические,аксо-соматические,аксоаксональные, дендро-соматические,сомаио-соматические, сомато-дендрические.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Элемент химического синапса:

Пресинаптическая часть.

Строение:

A) плазмолемма с белком-рецептором и участок нейроплазмы

с множеством митохондрий,

B) пространство шириной около 20нм,содержащее надмембранные

комплексы контактирующих нейронов,

C) контактирующие мембраны нейронов с интегральными белками,

+ D) участок нейроплазмы с митохондриями, синаптическими

пузырьками и нейрофиламентами, которые ограничены аксолеммой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Элемент химического синапса:

Синаптическая часть.

Строение:

A) плазмолемма с белком-рецептором и участок нейроплазмы

с множеством митохондрий,

+ B) пространство шириной около 20нм,содержащее надмембранные

комплексы контактирующих нейронов,

C) контактирующие мембраны нейронов с интегральными белками,

D) участок нейроплазмы с митохондриями, синаптическими

пузырьками и нейрофиламентами,которые ограничены аксолеммой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Элемент химического синапса:

Постсинаптическая часть.

Строение:

+ A) плазмолемма с белком-рецептором и участок нейроплазмы

с множеством митохондрий,

B) пространство шириной около 20нм, содержащее надмембранные

комплексы контактирующих нейронов,

C) контактирующие мембраны нейронов с интегральными белками,

D) участок нейроплазмы с митохондриями, синаптическими

пузырьками и нейрофиламентами,которые ограничены аксолеммой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Элемент пресинаптическогой части химического синапса:

Пресинаптическая мембрана с активными зонами,

содержащими белок актин (нейрин).

Функции:

A) являются источником энергии и резервуаром ионов Са, участвуют в синтезе и утилизации ряда медиаторов,

B) обеспечивают транспорт веществ, содержат ионы Са,

C) составляют опорно-сократительный аппарат пресинаптической части, обеспечивают транспорт медиаторов и других веществ,

D) доставляют медиатор к пресинаптической мембране и обеспечивают его квантовый выброс,

+ E) обеспечивают выделение медиатора в синаптическую щель,

F) синтезируют белки нейротубул и нейрофиламентов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Элемент пресинаптическогой части химического синапса:

Синаптические пузырьки.

Функции:

A) являются источником энергии и резервуаром ионов Са,

участвуют в синтезе и утилизации ряда медиаторов,

B) обеспечивают транспорт веществ, содержат ионы Са,

C) составляют опорно-сократительный аппарат пресинаптической части, обеспечивают транспорт медиаторов и других веществ,

+ D) доставляют медиатор к пресинаптической мембране и

обеспечивают его квантовый выброс,

E) обеспечивают выделение медиатора в синаптическую щель,

F) синтезируют белки нейротубул и нейрофиламентов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Элемент пресинаптическогой части химического синапса:

Митохондрии.

Функции:

+A) являются источником энергии и резервуаром ионов Са,

участвуют в синтезе и утилизации ряда медиаторов,

B) обеспечивают транспорт веществ,содержат ионы Са,

C) составляют опорно-сократительный аппарат пресинаптической части,обеспечивают транспорт медиаторов и других веществ,

D) доставляют медиатор к пресинаптической мембране и

обеспечивают его квантовый выброс,

E) обеспечивают выделение медиатора в синаптическую щель,

F) синтезируют белки нейротубул и нейрофиламентов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Элемент пресинаптическогой части химического синапса:

Сеть цистерн агранулярной эндоплазматической сети.

Функции:

A) являются источником энергии и резервуаром ионов Са,

участвуют в синтезе и утилизации ряда медиаторов,

+ B) обеспечивают транспорт веществ, содержат ионы Са,

C) составляют опорно-сократительный аппарат пресинаптической части,обеспечивают транспорт медиаторов и других веществ,

D) доставляют медиатор к пресинаптической мембране и

обеспечивают его квантовый выброс,

E) обеспечивают выделение медиатора в синаптическую щель,

F) синтезируют белки нейротубул и нейрофиламентов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Элемент пресинаптическогой части химического синапса:

Нейротубулы и нейрофиламенты.

Функции:

A) являются источником энергии и резервуаром ионов Са,

участвуют в синтезе и утилизации ряда медиаторов,

B) обеспечивают транспорт веществ,содержат ионы Са,

+ C) составляют опорно-сократительный аппарат пресинаптической части, обеспечивают транспорт медиаторов и других веществ,

D) доставляют медиатор к пресинаптической мембране и

обеспечивают его квантовый выброс,

E) обеспечивают выделение медиатора в синаптическую щель;

F) синтезируют белки нейротубул и нейрофиламентов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Синаптические пузырьки,содержащие ацетилхолин.

Ультраструктура синаптических пузырьков:

A) крупные (50-90нм) округлые пузырьки, содержащие электрон-

ноплотную гранулу, окруженную электронносветлым пространством,

B) крупные (80-150нм) электронноплотные пузырьки,

+C) небольшие (30-50нм) прозрачные, однородные,округлые пузырьки.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Синаптические пузырьки, содержащие моноамины.

Ультраструктура синаптических пузырьков:

+A) крупные (50-90нм) округлые пузырьки,содержащие электрон-

ноплотную гранулу,окруженную электронносветлым пространством,

B) крупные (80-150нм) электронноплотные пузырьки,

C) небольшие (30-50нм) прозрачные,однородные,округлые пузырьки.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Рефлекторная дуга-это:

A) система рецепторных нейронов воспринимающая раздражение

внешней и внутренней среды организма,

B) совокупность рецепторных и ассоциативных нейронов,

+ C) цепь нейронов, обеспечивающая проведение нервного импульса

от рецептора до эффекторного окончания в органе,

D) система эффекторных нейронов, передающая нервный

импульс мышцам или секреторным клеткам,

E) цепь ассоциативных (возбуждающих и тормозных) нейронов,

оказывающая интегративное влияние на эффекторные нейроциты.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Эпителиальные ткани.

Морфология ткани:

A) ткани имеют хаотично расположенные клетки и межклеточное

вещество (основное вещество и волокна),

+ B) ткани представлены пластом клеток, лежащим на базальной мембране, отсутствуют кровеносные сосуды и межклеточное вещество, выражен вертикальный анизоморфизм, клетки богаты цитоплазмой,имеют крупные ядра,

C) ткани представлены совокупностью вытянутых в длину ядросо-

держащих образований-волокон,

D) ткань включает крупные отростчатые клетки с пузыревидным ядром и базофильной цитоплазмой, а также мелкие отростчатые клетки.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Ткани внутренней среды.

Морфология ткани:

+ A) ткани имеют хаотично расположенные клетки и межклеточное

вещество (основное вещество и волокна),

B) ткани представлены пластом клеток, лежащим на базальной мембране, отсутствуют кровеносные сосуды и межклеточное вещество,выражен вертикальный анизоморфизм, клетки богаты цитоплазмой,имеют крупные ядра,

C) ткани представлены совокупностью вытянутых в длину ядросо-

держащих образований-волокон;

D) ткань включает крупные отростчатые клетки с пузыревидным

ядром и базофильной цитоплазмой,а также мелкие отростчатые

клетки.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Мышечные ткани.

Морфология ткани:

A) ткани имеют хаотично расположенные клетки и межклеточное

вещество (основное вещество и волокна),

B) ткани представлены пластом клеток, лежащим на базальной мембране,отсутствуют кровеносные сосуды и межклеточное вещество, выражен вертикальный анизоморфизм, клетки богаты цитоплазмой, имеют крупные ядра,

+ C) ткани представлены совокупностью вытянутых в длину ядросо-

держащих образований-волокон,

D) ткань включает крупные отростчатые клетки с пузыревидным ядром и базофильной цитоплазмой, а также мелкие отростчатые клетки.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Нервная ткань.

Морфология ткани:

A) ткани имеют хаотично расположенные клетки и межклеточное

вещество (основное вещество и волокна),

B) ткани представлены пластом клеток, лежащим на базальной мембране, отсутствуют кровеносные сосуды и межклеточное вещество,выражен вертикальный анизоморфизм,клетки богаты цитоплазмой, имеют крупные ядра,

C) ткани представлены совокупностью вытянутых в длину ядросо-

держащих образований-волокон,

+ D) ткань включает крупные отростчатые клетки с пузыревидным ядром и базофильной цитоплазмой, а также мелкие отростчатые клетки.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Безмиелиновое нервное волокно состоит из:

1) одного или нескольких осевых цилиндров,

2) нейролеммы (цепочки леммоцитов),

A 3) базальной мембраны,

4) мезаксона, образующего несколько витков.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

В состав миелинового волокна входят:

1) один осевой цилиндр,

2) нейролемма,

E 3) базальная мембрана,

4) мезаксон.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Безмиелиновыми нервными волокнами, главным образом, являются:

1) эфферентные соматические нервные волокна,

2) афферентные соматические нервные волокна,

D 3) преганглионарные нервные волокна автономной нервной системы,

4) постганглионарные нервные волокна автономной

нервной системы.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

К миелиновым нервным волокнам относятся:

1) эфферентные соматические нервные волокна,

2) афферентные нервные волокна от рецепторов прикосновения,

A 3) преганглионарные нервные волокна автономной нервной системы,

4) афферентные нервные волокна от рецепторов боли.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Для эпителиальной ткани наиболее характерны чувствительные нервные окончания в виде:

1) пластинчатых телец,

2) генитальных телец,

D 3) осязательных телец,

4) свободных окончаний.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

В соединительной ткани наиболее распространены чуствительные нервные окончания:

1) пластинчатые тельца,

2) осязательные тельца,

A 3) несвободные кустиковидные окончания,

4) свободные нервные окончания.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Чувствительные нервные окончания в зависимости от воспринимаемого раздражения подразделяются на:

1) механорецепторы,

2) барорецепторы,

E 3) терморецепторы,

4) хеморецепторы.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

При действии стимула на рецепторное нервное окончание происходит:

1) деформация плазмолеммы, терминальных ветвей или конформация вмонтированных в нее рецепторных белков,

2) возникновение рецепторного потенциала (РП),

E 3) открытие ионных каналов, изменение проницаемости плазмолеммы,

4) преобразование РП в нервный импульс в области

первого перехвата РАНВЬЕ миелинового нервного волокна.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

В состав эффекторного нервного окончания скелетной мышцы входят:

1) терминали нейрита двигательного нейрона,

2) нейролеммоциты,

E 3) специализированный участок мышечного волокна,

4) базальная мембрана.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Эффекторное нервно-мышечное окончание в скелетной мышечной ткани представлено:

1) терминальными ветвями миелиновых нервных волокон, содержащими пресинаптические пузырьки с ацетилхолином,

2) синаптической щелью,

A 3) специализированным участком мышечного волокна,

4) безмиелиновыми волокнами, имеющими четкообразные

расширения с пресинаптическими пузырьками (варикозы).

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Для химического синапса, передающего возбуждение, характерно:

1) аксодендритическая локализация,

2) снижение потенциала покоя плазмолеммы постсинаптического нейрона поступающими нервными импульсами, А

3) наличие синаптических пузырьков округлой формы,

4) импульс передается в обоих направлениях.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Тормозной синапс характеризуется:

1) преимущественно аксоаксональной и аксосоматической локализацией,

2) развитием под влиянием нервного импульса гиперполяризации плазмолеммы постсинаптического нейрона,

E 3) наличием синаптических пузырьков овальной формы,

4) содержанием медиатора чаще всего гамма-аминомасляной кислоты.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Функции химического синапса:

1) передача нервного импульса с нейрона на клетку-мишень,

2) коррекция деятельности нервной системы благодаря передаче нервного импульса в одном направлении, В

3) интегральная деятельность нервной системы благодаря

передаче нервного импульса в двух направлениях,

4) трансформация энергии раздражителя в нервный импульс.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Простая рефлекторная дуга включает нейроны:

1) рецепторный,

2) ассоциативный возбуждающий,

B 3) эффекторный,

4) ассоциативный тормозный.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Сложная рефлекторная дуга содержит нейроны:

1) рецепторные,

2) ассоциативные возбуждающие,

E 3) ассоциативные тормозные,

4) эффекторные.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

В основе нейронной теории, разработанной

Р.Кахалем и Б.И. Лаврентьевым лежит:

1) морфологическая целостность и генетическая самостоятельность нервной клетки,

2) функциональное единство нейрона (тела, отростков, окончаний),

E 3) динамическая поляризация нервной клетки (закрепленность передачи возбуждения по дендритам к телу клетки и от тела по нейритам),

4) объединение нервных клеток в функциональные ансамбли с помощью синапсов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Структуры нейрона, обеспечивающие образование медиатора и его предшественников:

1) гранулярная эндоплазматическая сеть перикариона,

2) плазмолемма тела аксона и нервного окончания,

B 3) митохондрии нервного окончания, в меньшей мере тела и аксонов,

4) нейрофибриллы нервного окончания.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Особенности плазмолеммы нервной клетки:

1) высокая плотность ионных каналов,

2) ассиметричность,

B 3) способность к де- и реполяризации,

4) наличие монослоя липидных молекул,

интегральных и поверхностных белков.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Проведение нервного импульса в нейроне обеспечивается:

1) гранулярной эндоплазматической сетью,

2) нейрофибриллами,

D 3) агранулярной эндоплазматической сетью,

4) плазмолеммой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Хроматофильное вещество нейроцита состоит из:

1) расположенных параллельно друг другу, уплощенных цистерн гранулярной эндоплазматической сети,

B 2) цистерн агранулярной эндоплазматической сети,

3) полирибосом,

4) системы стопок уплощенных цистерн и вакуолей.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Трофическое влияние нервной клетки на иннервируемую ткань обусловлено действием:

1) нейропептидов,

B 2) ионов калия,

3) ионов кальция,

4) ионов натрия.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Аксональный транспорт зависит от :

1) температурного фактора,

2) снабжения кислородом нервных клеток и их отростков, А

3) уровня энергообразования в нейронах,

4) импульсной активности нейрона.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

С аксональным транспортом связаны:

1) рост и регенерация отростков нервных клеток,

2) поддержание целостности нейрона,

A 3) трофическое влияние нейроцита на испольнительную

структуру,

4) деполяризация аксолеммы аксона.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Антероградный аксональный транспорт осуществляет:

1) перемещение аксоплазмы от тела нейрона к нервному окончанию,

2) транспорт органелл и различных веществ (медиатора, нейропептидов и др.),

A 3) восстановительные процессы в отростках нейронов окончаниях,

4) транспорт продуктов метаболизма от рецептора.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Ретроградный аксональный транспорт обеспечивает:

1) поток метаболитов и веществ, захваченных путем пино- и фагоцитоза из межклеточного пространства,

2) поддержание целостности нейрона,

E 3) транспорт аксоплазмы в направлении от нервного окончания к телу нейрона,

4) транспорт органелл.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Механизм аксонального транспорта связан с:

1) током гиалоплазмы,

2) движением веществ по каналам агранулярной эндоплазматической сети,

3) перемещением веществ и органелл с помощью микротрубочек, Е

4) движением веществ и органелл с помощью нейрофиламентов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Скорость проведения нервного импульса по нервному волокну зависит:

1) толщины аксолеммы,

C 2) диаметра осевого цилиндра,

3) толщины базальной мембраны,

4) толщины миелинового слоя.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

При травме нервных волокон наблюдаются изменения в:

1) теле нервных клеток,

2) центральных отрезках нервных волокон,

E 3) периферических отрезках нервных волокон,

4) соединительной ткани, окружающей нервное волокно.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

В периферическом отрезке перерезанного нервного волокна развиваются следующие процессы:

1) размножение леммоцитов и формирование лентовидных тяжей,

Е 2) фрагментация и зернистый распад осевого цимлиндра,

3) фагоцитоз отстатков осевого цилиндра леммоцитами и макрофагами,

4) разрушение миелиновго слоя, фагоцитоз капель миелина леммоцитми и макрофагами.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Регенерация нервных волокон зависит от:

А 1) кровоснабжения,

2) степени развития рыхлой волокнистой соединительной ткани между проксимальным и дистальным отрезками нервных волокон,

3) локализации повреждения нервного волокна по отношению к телу нейрона,

4) толщины миелинового слоя в проксимальном отрезке.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ ¦ ¦ ¦ ¦ ¦

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Регенерация нервных волокон активизируется под влиянием:

1) витаминов группы В,

2) низкочастотных лазерных лучей,

E 3) витаминов Е,

4) фактора роста нервов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Обеспечивает передачу нервного импульса

другому нейрону:

А) Химический синапс,

В) Электрический синапс,

+ С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Состоит из пресинаптической части, синаптической щели

шириной до 20нм и постсинаптической части:

+ А) Химический синапс,

В) Электрический синапс,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Образован плазмолеммами двух соседних

нейронов, разделенными синаптической щелью шириной около 2нм:

А) Химический синапс,

+ В) Электрический синапс,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Развивается в эмбриогенезе путем специализации десмосом:

+ А) Химический синапс,

В) Электрический синапс,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Обладает двухсторонней проводимостью нервного импульса:

А) Химический синапс,

+ В) Электрический синапс,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Проводит нервный импульс в одном направлении:

+ А) Химический синапс,

В) Электрический синапс,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Развивается в эмбриогенезе путем специализации щелевого контакта:

А) Химический синапс,

+ В) Электрический синапс,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Богат гранулярной эндоплазматической сетью, цистерны которой локалиуются возле плазмолеммы:

А) Химический синапс,

В) Электрический синапс,

С) Оба,

+ D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Состоит из клеток и межклеточного вещества:

А) Эпителиальная ткань,

В) Нервная ткань,

С) Обе,

+ D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Воспринимает раздражение:

А) Эпителиальная ткань,

+ В) Нервная ткань,

С) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Выполняет барьерную роль:

+ А) Эпителиальная ткань,

В) Нервная ткань,

С) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Представлена пластом клеток, расположенном на базальной мембране, отсутствуют кровеносные сосуды, имеется вертикальный анизоморфизм, клетки богаты цитоплазмой, имеют крупное ядро:

+ А) Эпителиальная ткань,

В) Нервная ткань,

С) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Образована клетками и межклеточным веществом:

+ А) Рыхлая волокнистая соединительная ткань,

В) Нервная ткань,

С) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Клетки разнообразны по строению и функции:

А) Рыхлая волокнистая соединительная ткань,

В) Нервная ткань,

+ С) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Волокна обеспечивают биомеханическую функцию:

+ А) Рыхлая волокнистая соединительная ткань,

В) Нервная ткань,

С) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Развивается из нефрогонотома:

А) Рыхлая волокнистая соединительная ткань,

В) Нервная ткань,

С) Обе,

+ D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Волокна способны к де- и реполяризации:

А) Рыхлая волокнистая соединительная ткань,

+ В) Нервная ткань,

С) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Характеризуется возбудимостью:

А) Сердечная мышечная ткань,

В) Нервная ткань,

+ С) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Представлена крупными и мелкими клетками с отростками:

А) Сердечная мышечная ткань,

+ В) Нервная ткань,

С) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Образована цепочкой клеток, соединенных вставочными дисками:

+ А) Сердечная мышечная ткань,

В) Нервная ткань,

С) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Состоит из клеток и межклеточного вещества:

А) Сердечная мышечная ткань,

В) Нервная ткань,

С) Обе,

+ D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один из 4-х ответов.

Способна воспринимать раздражение, приходить в состояние

возбуждения, генерировать и передавать потенциал действия:

А) Сердечная мышечная ткань,

+ В) Нервная ткань,

С) Обе,

D) Ни та, ни другая.

1. Нервное волокно-это:

**А) отросток нервной клетки, покрытый глиальной оболочкой,**

1. Нейролеммоцит является разновидностью:

**А) периферических глиоцитов,**

1. Пластинка миелина состоит из:

**В) двух слившихся листков плазмолемм глиоцита, бислой липидов, которые разделены и ограничены с обеих сторон темной линией белковых молекул,**

1. Нервные окончания: Рецепторные. Характеристика:

**B) концевые аппараты дендритов нейронов, воспринимающие раздражения из внешней и внутр. среды,**

1. Нервные окончания: Эффекторные. Характеристика:

**А) концевые аппараты аксонов нервных клеток, передающие импульс мышечному волокну или секреторной клетке,**

1. Нервные окончания: Межнейрональные синапсы: Характеристика:

**C) специализированные контакты нервных клеток,проводящие нервные импульсы.**

1. Вид рецепторных окончаний: Свободные: Составные части:

**A) терминали дендрита чувствительного нейрона,**

1. Вид рецепторных окончаний: Несвободные неинкапсулированные. Составные части:

**B) терминали дендрита чувствительного нейрона и глиоциты окончания,**

1. Вид рецепторных окончаний: Несвободные инкапсулированные. Составные части:

**D) Терминали дендрита чувствительного нейрона,глиоциты окончания и соединительнотканная капсула;**

1. Эпителиальные ткани. Местные системообразующие факторы:

**C) межклеточные контакты и базальная мембрана,**

1. Ткани внутренней среды. Местные системообразующие факторы:

**E) межклеточное вещество и межклеточные контакты.**

1. Мышечные ткани. Местные системообразующие факторы:

**A) межклеточные контакты и прослойки рыхлой соединительной ткани,**

1. Нервная ткань. Местные системообразующие факторы:

**D) общие и специализированные межклеточные контакты,**

1. Принцип классификации синапсов: По способу передачи нервного импульса. Виды синапсов:

**B) химические и электрические,**

1. Принцип классификации синапсов: По локализации. Виды синапсов:

**C) аксо-дендритические,аксо-соматические,аксоаксональные, дендро-соматические,сомаио-соматические, сомато-дендрические.**

1. Элемент химического синапса: Пресинаптическая часть. Строение:

**D) участок нейроплазмы с митохондриями, синаптическими пузырьками и нейрофиламентами, которые ограничены аксолеммой.**

1. Элемент химического синапса: Синаптическая часть. Строение:

**B) пространство шириной около 20нм,содержащее надмембранные комплексы контактирующих нейронов,**

1. Элемент химического синапса: Постсинаптическая часть. Строение:

**A) плазмолемма с белком-рецептором и участок нейроплазмы с множеством митохондрий,**

1. Элемент пресинаптическогой части химического синапса: Пресинаптическая мембрана с активными зонами, содержащими белок актин (нейрин). Функции:

**E) обеспечивают выделение медиатора в синаптическую щель,**

1. Элемент пресинаптическогой части химического синапса: Синапт. пузырьки. Функции:

**D) доставляют медиатор к пресинаптической мембране и обеспечивают его квантовый выброс,**

1. Элемент пресинаптическогой части химического синапса: Митохондрии. Функции:

**A) являются источником энергии и резервуаром ионов Са, участвуют в синтезе и утилизации ряда медиаторов,**

1. Элемент пресинаптическогой части химического синапса: Сеть цистерн агранулярной эпс. Функции:

**B) обеспечивают транспорт веществ, содержат ионы Са,**

1. Элемент пресинаптическогой части химического синапса: Нейротубулы и нейрофиламенты. Функции:

**C) составляют опорно-сократительный аппарат пресинаптической части, обеспечивают транспорт медиаторов и других веществ,**

1. Синаптические пузырьки,содержащие ацетилхолин. Ультраструктура синаптических пузырьков:

**C) небольшие (30-50нм) прозрачные, однородные,округлые пузырьки.**

1. Синаптические пузырьки, содержащие моноамины. Ультраструктура синаптических пузырьков:

**A) крупные (50-90нм) округлые пузырьки,содержащие электроно плотную гранулу, окруженную электронносветлым пространством,**

1. Рефлекторная дуга-это:

**C) цепь нейронов, обеспечивающая проведение нервного импульса от рецептора до эффекторного окончания в органе,**

1. Эпителиальные ткани. Морфология ткани:

**B) ткани представлены пластом клеток, лежащим на базальной мембране, отсутствуют кровеносные сосуды и межклеточное вещество, выражен вертикальный анизоморфизм, клетки богаты цитоплазмой,имеют крупные ядра,**

1. Ткани внутренней среды. Морфология ткани:

**A) ткани имеют хаотично расположенные клетки и межклет. Вещ-во (основное вещ-во и волокна)**

1. Мышечные ткани. Морфология ткани:

**C) ткани представлены совокупностью вытянутых в длину ядросодержащих образований-волокон,**

1. Нервная ткань. Морфология ткани:

**D) ткань включает крупные отростчатые клетки с пузыревидным ядром и базофильной цитоплазмой, а также мелкие отростчатые клетки.**

1. Образована клетками и межклеточным веществом:

**А) Рыхлая волокнистая соединительная ткань,**

1. Клетки разнообразны по строению и функции:

А) Рыхлая волокнистая соединительная ткань,

В) Нервная ткань,

**С) Обе,**

1. Волокна обеспечивают биомеханическую функцию:

**А) Рыхлая волокнистая соединительная ткань,**

1. Развивается из нефрогонотома:

А) Рыхлая волокнистая соединительная ткань,

В) Нервная ткань,

**D) Ни та, ни другая.**

1. Волокна способны к де- и реполяризации:

**В) Нервная ткань,**

1. Характеризуется возбудимостью:

А) Сердечная мышечная ткань,

В) Нервная ткань,

**С) Обе,**

1. Представлена крупными и мелкими клетками с отростками:

**В) Нервная ткань,**

1. Образована цепочкой клеток, соединенных вставочными дисками:

**А) Сердечная мышечная ткань,**

1. Состоит из клеток и межклеточного вещества:

А) Сердечная мышечная ткань,

В) Нервная ткань,

**D) Ни та, ни другая.**

1. Способна воспринимать раздражение, приходить в состояние возбуждения, генерировать и передавать потенциал действия:

**В) Нервная ткань,**

ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Безмиелиновое нервное волокно состоит из:

1) одного или нескольких осевых цилиндров,

2) нейролеммы (цепочки леммоцитов),

3) базальной мембраны,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все** ¦

L------+------+-------+--------+---------

В состав миелинового волокна входят:

1) один осевой цилиндр,

2) нейролемма,

3) базальная мембрана,

4) мезаксон.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ **\*D,** ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦**только 4**¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Безмиелиновыми нервными волокнами, главным образом, являются:

4) постганглионарные нервные волокна автономной нервной системы.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

К миелиновым нервным волокнам относятся:

1) эфферентные соматические нервные волокна,

2) афферентные нервные волокна от рецепторов прикосновения,

3) преганглионарные нервные волокна автономной нервной системы,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, **¦ \*D,** ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦**только 4¦** все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Для эпителиальной ткани наиболее характерны чувствительные нервные окончания в виде:

4) свободных окончаний.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

В соединительной ткани наиболее распространены чуствительные нервные окончания:

1) пластинчатые тельца,

2) осязательные тельца,

3) несвободные кустиковидные окончания,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все** ¦

L------+------+-------+--------+---------

Чувствительные нервные окончания в зависимости от воспр. раздражения разделяются на:

1) механорецепторы,

2) барорецепторы,

3) терморецепторы,

4) хеморецепторы.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно **¦ верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все**  ¦

L------+------+-------+--------+---------

При действии стимула на рецепторное нервное окончание происходит:

1) деформация плазмолеммы, терминальных ветвей или конформация вмонтированных в нее рецепторных белков,

2) возникновение рецепторного потенциала (РП),

3) открытие ионных каналов, изменение проницаемости плазмолеммы,

4) преобразование РП в нервный импульс в области первого перехвата РАНВЬЕ миелинового нервного волокна.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е**, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все**  ¦

L------+------+-------+--------+---------

В состав эффекторного нервного окончания скелетной мышцы входят:

1) терминали нейрита двигательного нейрона,

2) нейролеммоциты,

3) специализированный участок мышечного волокна,

4) базальная мембрана.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А**, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3 ¦** 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Эффекторное нервно-мышечное окончание в скелетной мышечной ткани представлено:

1) терминальными ветвями миелиновых нервных волокон, содержащими пресинапт. пузырьки с ацетилхолином,

2) синаптической щелью,

3) специализированным участком мышечного волокна,

4) безмиелиновыми волокнами, имеющими четкообразные расширения с пресинапт. пузырьками (варикозы).

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Для химического синапса, передающего возбуждение, характерно:

1) аксодендритическая локализация,

2) снижение потенциала покоя плазмолеммы постсинапт. нейрона поступающими нервн. импульсами,

3) наличие синаптических пузырьков округлой формы,

4) импульс передается в обоих направлениях.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, **¦ \*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4**¦ все** ¦

L------+------+-------+--------+---------

Тормозной синапс характеризуется:

1) преимущественно аксоаксональной и аксосоматической локализацией,

2) развитием под влиянием нервного импульса гиперполяризации плазмолеммы постсинаптического нейрона,

3) наличием синаптических пузырьков овальной формы,

4) содержанием медиатора чаще всего гамма-аминомасляной кислоты.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ **\*В**, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦**верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Функции химического синапса:

1) передача нервного импульса с нейрона на клетку-мишень,

3) интегральная деятельность НС благодаря передаче нервного импульса в двух напр,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, **¦ \*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦**верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Простая рефлекторная дуга включает нейроны:

1) рецепторный,

3) эффекторный,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно **¦ верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4**¦ все** ¦

L------+------+-------+--------+---------

Сложная рефлекторная дуга содержит нейроны:

1) рецепторные,

2) ассоциативные возбуждающие,

3) ассоциативные тормозные,

4) эффекторные.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно **¦ верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все** ¦

L------+------+-------+--------+---------

В основе нейронной теории, разработанной Р.Кахалем и Б.И. Лаврентьевым лежит:

1) морфологическая целостность и генетическая самостоятельность нервной клетки,

2) функциональное единство нейрона (тела, отростков, окончаний),

3) динамическая поляризация нервной клетки (закрепленность передачи возбуждения по дендритам к телу клетки и от тела по нейритам),

4) объединение нервных клеток в функциональные ансамбли с помощью синапсов.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ **\*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦**верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Структуры нейрона, обеспечивающие образование медиатора и его предшественников:

1) гранулярная эндоплазматическая сеть перикариона,

3) митохондрии нервного окончания, в меньшей мере тела и аксонов,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ **\*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦**верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Особенности плазмолеммы нервной клетки:

1) высокая плотность ионных каналов,

3) способность к де- и реполяризации,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ **\*D,** ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно **¦ верно** ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦**только 4**¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Проведение нервного импульса в нейроне обеспечивается:

4) плазмолеммой.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ **\*В**, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦**верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Хроматофильное вещество нейроцита состоит из:

1) расположенных параллельно друг другу, уплощенных цистерн гранулярной ЭПС

3) полирибосом,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ **\*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦**верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Трофическое влияние нервной клетки на иннервируемую ткань обусловлено действием:

1) нейропептидов,

3) ионов кальция,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А**, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Аксональный транспорт зависит от :

1) температурного фактора,

2) снабжения кислородом нервных клеток и их отростков,

3) уровня энергообразования в нейронах,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

С аксональным транспортом связаны:

1) рост и регенерация отростков нервных клеток,

2) поддержание целостности нейрона,

3) трофическое влияние нейроцита на испольнительную структуру,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Антероградный аксональный транспорт осуществляет:

1) перемещение аксоплазмы от тела нейрона к нервному окончанию,

2) транспорт органелл и различных веществ (медиатора, нейропептидов и др.),

3) восстановительные процессы в отростках нейронов окончаниях,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е**, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно **¦ верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все** ¦

L------+------+-------+--------+---------

Ретроградный аксональный транспорт обеспечивает:

1) поток метаболитов и вещ-в, захваченных путем пино- и фагоцитоза из межклет.пространства,

2) поддержание целостности нейрона,

3) транспорт аксоплазмы в направлении от нервного окончания к телу нейрона,

4) транспорт органелл.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все**  ¦

L------+------+-------+--------+---------

Механизм аксонального транспорта связан с:

1) током гиалоплазмы,

2) движением веществ по каналам агранулярной ЭПС

3) перемещением веществ и органелл с помощью микротрубочек,

4) движением веществ и органелл с помощью нейрофиламентов.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ **\*С,** ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ **2,4** ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Скорость проведения нервного импульса по нервному волокну зависит:

2) диаметра осевого цилиндра,

4) толщины миелинового слоя.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, **¦ \*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все** ¦

L------+------+-------+--------+---------

При травме нервных волокон наблюдаются изменения в:

1) теле нервных клеток,

2) центральных отрезках нервных волокон,

3) периферических отрезках нервных волокон,

4) соединительной ткани, окружающей нервное волокно.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно **¦ верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все**  ¦

L------+------+-------+--------+---------

В периферическом отрезке перерезанного нервного волокна развиваются следующие процессы:

1) размножение леммоцитов и формирование лентовидных тяжей,

2) фрагментация и зернистый распад осевого цимлиндра,

3) фагоцитоз отстатков осевого цилиндра леммоцитами и макрофагами,

4) разрушение миелиновго слоя, фагоцитоз капель миелина леммоцитми и макрофагами.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Регенерация нервных волокон зависит от:

1) кровоснабжения,

2) степени развития рыхлой волокнистой соединительной ткани между проксимальным и дистальным отрезками нервных волокон,

3) локализации повреждения нервного волокна по отношению к телу нейрона,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все**  ¦

L------+------+-------+--------+---------

Регенерация нервных волокон активизируется под влиянием:

1) витаминов группы В,

2) низкочастотных лазерных лучей,

3) витаминов Е,

4) фактора роста нервов.

1. Обеспечивает передачу нервного импульса другому нейрону:

А) Химический синапс,

В) Электрический синапс,

**С) Оба,**

1. Состоит из пресинапт. части, синаптической щели шириной до 20нм и постсинапт. части:

**А) Химический синапс,**

1. Образован плазмолеммами двух соседних нейронов, разделенными синаптической щелью шириной около 2нм:

**В) Электрический синапс,**

1. Развивается в эмбриогенезе путем специализации десмосом:

**А) Химический синапс,**

1. Обладает двухсторонней проводимостью нервного импульса:

**В) Электрический синапс,**

1. Проводит нервный импульс в одном направлении:

**А) Химический синапс,**

1. Развивается в эмбриогенезе путем специализации щелевого контакта:

**В) Электрический синапс,**

1. Богат гранулярной ЭПС, цистерны которой локалиуются возле плазмолеммы:

А) Химический синапс,

В) Электрический синапс,

**D) Ни тот, ни другой.**

1. Состоит из клеток и межклеточного вещества:

А) Эпителиальная ткань,

В) Нервная ткань,

**D) Ни та, ни другая.**

1. Воспринимает раздражение:

**В) Нервная ткань,**

1. Выполняет барьерную роль:

**А) Эпителиальная ткань,**

1. Представлена пластом клеток, расположенном на базальной мембране, отсутствуют кровеносные сосуды, имеется вертикальный анизоморфизм, клетки богаты цитоплазмой, имеют крупное ядро:

**А) Эпителиальная ткань,**

1. Образована клетками и межклеточным веществом:

**А) Рыхлая волокнистая соединительная ткань,**

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один неправильный ответ.

Морфологическими признаками превращения нейробластов в нейроциты являются:

А) развитие канальцев и систем эндоплазматической сети,

В) уменьшение количества свободных рибосом и полисом,

+ С) преобладание в ядре гетерохроматина,

D) образование пучков нейрофиламентов и нейротрубочек,

Е) развитие отростков,

F) образование синаптических контактов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один неправильный ответ.

Для нейронов характерно:

A) наличие тела,отростков и окончаний;

+ B) содержание в теле и отростках хроматофильного вещества;

C) наличие в перикарионе и отростках нейтрофибрилл;

D) пузеревидное ядро с мелкодиспергированным хроматином и крупным ядрышком;

E) способность воспринимать раздражение, приходить в состояние

возбуждения,вырабатывать импульс и передавать его.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один неправильный ответ.

Секреторные нейроны характеризуются:

A) крупными размерами;

B) наличием дендритов;

+ C) расположением хроматофильной субстанции вокруг ядра;

D) периферической локализацией нейрофибрилл в теле клетки;

E) скоплением вокруг ядра и по ходу аксона гранул секрета,

содержащих белки, иногда липиды и полисахариды;

F) гранулы нейросекрета выводятся в кровь или спинномозговую жидкость;

G) крупным ядром неправильной формы.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один неправильный ответ.

К макроглии относятся:

A) олигодендроциты;

+ B) глиальные макрофаги;

C) эпендимоциты;

D) волокнистые астроциты;

E) протоплазматические астроциты;

F) нейролеммоциты.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Биполярные нейроциты входят в состав:

A) мозжечка;

B) коры больших полушарий;

C) спинного мозга;

+ D) сетчатой оболочки глаза.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Хроматофильная субстанция-это:

A) комплекс свободных рибосом;

+ B) скопление уплощенных цистерн гранулярной эндоплазматической сети и свободных полисом;

C) комплекс нитчайших структур (нейротубул и нейрофиламентов);

D) совокупность цистерн,транспортных пузырьков и секреторных вакуолей;

E) овальные тельца, ограниченные двумя мембраны, образуют кристы.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один наиболее правильный ответ.

Нейрофибриллы на электроннограммах представлены:

A) мембранами гранулярной эндоплазатической сети;

B) гладкими мембранами и вакуолями;

+ C) микротрубочками диаметром 20-30нм и микрофиламентами толщиной 6-10нм;

D) линейно расположенными свободными рибосомами.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Элементы нервной ткани входят в качестве основного структурного компонента в состав:

1) головного мозга,

E 2) нервов и нервных окончаний,

3) спинного мозга,

4) периферических ганглиев.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Нервная ткань состоит из:

1) клеток глии,

B 2) волокон-симпластов,

3) нейроцитов,

4) вентрикулярных клеток.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Нервная ткань осуществляет функции:

1) защитную,

2) иммунную,

D 3) биомеханическую,

4) регулирующую.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Нервная ткань развивается из:

1) нейральных плакод;

A 2) нервной трубки;

3) ганглиозной пластинки;

4) спланхнотома.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Из эктодермы в процессе развития нервной ткани закладываются:

1) нервный гребень,

E 2) нервные плакоды,

3) нервная трубка,

4) нервная пластинка.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

В секреторных клетках синтез нейросекрета осуществляется:

1) нейрофибриллами,

C 2) хроматофильной зернистостью,

3) агранулярной эндоплазматической сетью,

4) пластинчатым комплексом.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

При развитии нейроциты проходят следующие стадии:

1) вентрикулярных клеток,

2) спонгиобластов,

B 3) нейробластов,

4) промоноцитов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Нейроглия развивается из:

1) субвентрикулярных клеток,

2) промоноцитов,

A 3) глиобластов,

4) нейробластов.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Секреторные нейроны обеспечивают:

1) восприятие сигналов внешней среды,

2) связь между рецепторными и эффекторными нейронами,

D 3) восприятие сигналов внутренней среды,

4) связь между нервной и эндокринной системами.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Нейроглия:

1) составляет большинство клеток центральной нервной системы,

2) сохраняет способность к делению в течение всей жизни,

E 3) выполняет опорную, трофическую, секреторную, разграничительную, защитную функции,

4) имеет мебранный потенциал, величина которого определяется ионами калия.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Нейроглия:

1) контролирует химический состав внеклеточного окружения нейрона,

2) влияет на интеграцию нервных клеток,

E 3) снабжает нейроциты питательными веществами,

4) участвует в восстановлении поврежденного нервного волокна.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Нейроглия образована:

1) межклеточным веществом,

2) отростчатыми клетками,

C 3) нервными волокнами,

4) клетками цилиндрической формы с ресничками на апикальной поверхности.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Классификация нейронов:

Морфологическая.

Принципы, лежащие в основе классификации:

А) химическая структура медиатора,

+ В) количество отростков,

С) степень выраженности хроматофильной субстанции,

D) морфология синапсов,

Е) функция нейрона в рефлекторной дуге.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Классификация нейронов:

Физиологическая.

Принципы, лежащие в основе классификации:

А) химическая структура медиатора,

В) количество отростков,

С) степень выраженности хроматофильной субстанции,

D) морфология синапсов,

+Е) функция нейрона в рефлекторной дуге.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Класификация нейронов:

Биохимическая.

Принципы, лежащие в основе классификации:

+ А) химическая структура медиатора,

В) количество отростков,

С) степень выраженности хроматофильной субстанции,

D) морфология синапсов,

Е) функция нейрона в рефлекторной дуге.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Типы нейронов:

Рецепторные (чувствительные, афферентные).

Функции:

А) проводят нервный импульс к тканям рабочего органа,

В) осуществляют связи между нейронами, переработку и анализ информации,

+ С) генерируют нервный импульс под влиянием воздействия внешней и внутренней среды,

D) генерируют нервный импульс под влиянием факторов внешней и внутренней среды и передают его рабочему органу.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Типы нейронов:

Функции:

Двигательные (эфферетные).

+А) проводят нервный импульс к тканям рабочего органа,

В) осуществляют связи между нейронами, переработку и анализ информации,

С) генерируют нервный импульс под влиянием воздействия

внешней и внутренней среды,

D) генерируют нервный импульс под влиянием факторов внешней и внутренней среды и передают его рабочему органу.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Типы нейронов:

Вставочные.

Функции:

А) проводят нервный импульс к тканям рабочего органа,

+В) осуществляют связи между нейронами, переработку и анализ информации,

С) генерируют нервный импульс под влиянием воздействия

внешней и внутренней среды,

D) генерируют нервный импульс под влиянием факторов

внешней и внутренней среды и передают его рабочему органу.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Виды нейронов:

Униполярный.

Морфологические признаки:

А) нервная клетка с двумя отростками (дендритом, нейритом),

+В) нервная клетка с одним отростком (нейритом),

С) нервная клетка с множеством отростков (одним нейритом

и большим числом дендритов),

D) нервная клетка с одним отростком (дендритом).

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Виды нейронов:

Биполярный.

Морфологические признаки:

+ А) нервная клетка с двумя отростками (дендритом, нейритом),

В) нервная клетка с одним отростком (нейритом),

С) нервная клетка с множеством отростков (одним нейритом и большим числом дендритов),

D) нервная клетка с одним отростком (дендритом).

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Типы нейронов:

Мультиполярный.

Морфологические признаки:

А) нервная клетка с двумя отростками (дендритом, нейритом),

В) нервная клетка с одним отростком (нейритом),

+С) нервная клетка с множеством отростков (одним нейритом и большим числом дендритов),

D) нервная клетка с одним отростком (дендритом).

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Части нейрона:

Тело нервной клетки (перикарион).

Строение:

А) центральная часть богата нейрофиламентами и митохондриями, на периферии располагаются цистерны агранулярной эндоплазматической сети и аппарата Гольджи, свободные рибосомы и пучки микротрубочек, генерируют нервный импульс,

В) слабо ветвится, образует коллатерали, в нейроплазме преобладают нейрофиламенты над нейротубулами, содержит цистерны агранулярной эндоплазматической сети, мультивезикулярные тельца и окаймленные пузырьки, проводит импульс от тела клетки,

+ С) в нейроплазме обилие параллельно расположенных цистерн гранулярной эндоплазматической сети, множество свободных полисом, развиты аппарат Гольджи, агранулярная эндоплазматическая сеть лизосомы, митохондрии, пучки нейрофиламентов и нейротубул, осуществляет синтез белков, контролирует целостность нейрона.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Части нейрона:

Конусовидное основание (аксональный холмик).

Строение:

+А) центральная часть богата нейрофиламентами и митохондриями, на периферии располагаются цистерны агранулярной эндоплазматической сети и аппарата Гольджи, свободные рибосомы и пучки микротрубочек, генерируют нервный импульс,

В) слабо ветвится, образует коллатерали, в нейроплазме преобладают нейрофиламенты над нейротубулами, содержит цистерны агранулярной эндоплазматической сети, мультивезикулярные тельца и окаймленные пузырьки, проводит импульс от тела клетки,

С) в нейроплазме обилие параллельно расположенных цистерн гранулярной эндоплазматической сети, множество свободных полисом, развиты аппарат Гольджи, агранулярная эндоплазматическая сеть лизосомы, митохондрии, пучки нейрофиламентов и нейротубул, осуществляет синтех белков, контролирует целостность нейрона.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Части нейрона:

Нейрит.

Строение:

А) центральная часть богата нейрофиламентами и митохондриями, на периферии располагаются цистерны агранулярной эндоплазматической сети и аппарата Гольджи, свободные рибосомы и пучки микротрубочек, генерируют нервный импульс,

+ В) слабо ветвится, образует коллатерали, в нейроплазме преобладают нейрофиламенты над нейротубулами, содержит цистерны агранулярной эндоплазматической сети, мультивезикулярные тельца и окаймленные пузырьки, проводит импульс от тела клетки,

С) в нейроплазме обилие параллельно расположенных цистерн гранулярной эндоплазматической сети, множество свободных полисом, развиты аппарат Гольджи, агранулярная эндоплазматическая сеть лизосомы, митохондрии, пучки нейрофиламентов и нейротубул, осуществляет синтех белков, контролирует целостность нейрона.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Части нейрона:

Дендрит.

Строение:

А) центральная часть богата нейрофиламентами и митохондриями, на периферии располагаются цистерны агранулярной эндоплазматической сети и аппарата Гольджи, свободные рибосомы и пучки микротрубочек, генерируют нервный импульс,

В) слабо ветвится, образует коллатерали, в нейроплазме преобладают нейрофиламенты над нейротубулами, содержит цистерны агранулярной эндоплазматической сети, мультивезикулярные тельца и окаймленные пузырьки, проводит импульс от тела клетки,

+С) выражена разветвленность, в нейроплазме преобладают нейротубулы над нейрофиламентами, в местах ветвления располагаются цистерны гранулярной и агранулярной эндоплазматической сети, митохондрии и свободные рибосомы, проводит нервный импульс к телу нейрона.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Виды глиоцитов:

Протоплазматические астроциты.

Морфофункциональная характеристика:

А) располагаются преимущественно в белом веществе мозга, имеют многочисленные, длинные, слабо ветвящиеся отростки, в цитоплазме содержат многочисленные микрофибриллы, отростки оканчиваются на гемососуде и поверхности мозга, образуя глиальные пластинки, выполняют опорную функцию, участвуют в образовании гематоэнцефалического барьера,

В) выстилают спинномозговой канал, желудочки мозга, могут иметь цилиндрическую или кубическую форму, на апикальной поверхности содержат реснички, от базальной части отходит длинный отросток, участвуют в образовании цереброспинальной жидкости, регулирует ее состав,

+С) располагаются в сером веществе мозга, имеют крупное ядро и множество сильно ветвящихся коротких отростков, оканчивающихся на сосудах, нейронах, других глиоцитах, цитоплазма содержит немногочисленные микрофибриллы, выполняют разграничительную, трофическую, опорную функции.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Виды глиоцитов:

Волокнистые астроциты.

Морфофункциональная характеристика:

+А) располагаются преимущественно в белом веществе мозга, имеют многочисленные, длинные, слабо ветвящиеся отростки, в цитоплазме содержат многочисленные микрофибриллы, отростки оканчиваются на гемососуде и поверхности мозга, образуя глиальные пластинки, выполняют опорную функцию, участвуют в образовании гематоэнцефалического барьера,

В) выстилают спинномозговой канал, желудочки мозга, могут иметь цилиндрическую или кубическую форму, на апикальной поверхности содержат реснички, от базальной части отходит длинный отросток, участвуют в образовании цереброспинальной жидкости, регулирует ее состав,

С) располагаются в сером веществе мозга, имеют крупное ядро и множество сильно ветвящихся коротких отростков, оканчивающихся на сосудах, нейронах, других глиоцитах, цитоплазма соедержит немногочисленные микрофибриллы, выполняют разграничительную, трофическую, опорную функции.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ Выберите один правильный ответ.

Виды глиоцитов:

Эпендимоциты.

Морфофункциональная характеристика:

А) Располагаются я преимущественно в белом веществе мозга, имеют многочисленные, длинные, слабо ветвящиеся отростки, в цитоплазме содержат многочисленные микрофибриллы, отростки оканчиваются на гемососуде и поверхности мозга, образуя глиальные пластинки, выполняют опорную функцию, участвуют в образовании гематоэнцефалического барьера,

+В) выстилают спинномозговой канал, желудочки мозга, могут иметь цилиндрическую или кубическую форму, на апикальной поверхности содержат реснички, от базальной части отходит длинный отросток, участвуют в образовании цереброспинальной жидкости, регулирует ее состав,

С) располагаются в сером веществе мозга, имеют крупное ядро и множество сильно ветвящихся коротких отростков, оканчивающихся на сосудах, нейронах, других глиоцитах, цитоплазма соедержит немногочисленные микрофибриллы, выполняют разграничительную, трофическую, опорную функции.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один правильный ответ.

Виды глиоцитов:

Олигодендроциты.

Морфофункциональная характеристика:

А) располагаются преимущественно в белом веществе мозга, имеют многочисленные, длинные, слабо ветвящиеся отростки, в цитоплазме содержат многочисленные микрофибриллы, отростки оканчиваются на гемососуде и поверхности мозга, образуя глиальные пластинки, выполняют опорную функцию, участвуют в образовании гематоэнцефалического барьера,

В) выстилают спинномозговой канал, желудочки мозга, могут иметь цилиндрическую или кубическую форму, на апикальной поверхности содержат реснички, от базальной части отходит длинный отросток, участвуют в образовании цереброспинальной жидкости, регулирует ее состав,

+ С) локализуются в цнс в непосредственной близости к составным частям нейрона, имеют небольшие размеры и немногочисленные отростки, лишенные нейрофиламентов, выполняют опорную, трофи ческую,разграничительную функции, участвуют в образовании оболочек,нервных волокон и окончаний.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Обеспечивает гидролитические процессы.

А) Хроматофильная субстанция,

В) Плазмолемма нервной клетки,

С) Обе,

+ D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Синтезируют белки, необходимые для поддержания

массы перикариона, отростков и окончаний нервной клетки.

+ А) Хроматофильная субстанция,

В) Плазмолемма нервной клетки,

С) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Характеризуется возбудимостью и способностью

проводить возбуждение.

А) Хроматофильная субстанция,

+В) Плазмолемма нервной клетки,

С) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Содержит скопления уплощенных, параллельно расположенных цистерн гранулярной эндоплазматической сети и свободных рибосом (полисом).

+ А) Хроматофильная субстанция,

В) Плазмолемма нервной клетки,

С) Обе,

D) Ни та, ни другая.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Представлены базофильными глыбками и зернами

перикариона и начальных участков дендритов.

А) Нейрофибриллы,

+В) Хроматофильная субстанция,

С) Оба,

D) Ни то, ни другое.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Имеет фибриллярные структуры перикариона и отростки нейрона, выявляемые при импрегнации солями серебра.

+ А) Нейрофибриллы,

В) Хроматофильная субстанция,

С) Оба,

D) Ни то, ни другое.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Содержит аппарат, обеспечивающий высокий уровень синтеза белков, необходимых для поддержания массы тела и отростков нейрона.

А) Нейрофибриллы,

+В) Хроматофильная субстанция,

С) Оба,

D) Ни то, ни другое.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Содержит структуры, проводящий нервный импульс.

А) Нейрофибриллы,

В) Хроматофильная субстанция,

С) Оба,

+ D) Ни то, ни другое.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Осуществляет связи между нервными клетками, переработку и анализ информации.

А) Чувствительный нейроцит,

В) Двигательный нейроцит,

С) Оба,

+D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Генерирует нервный импульс под влиянием воздействий внешней и внутренней среды.

+ А) Чувствительный нейроцит,

В) Двигательный нейроцит,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Обеспечивает проведение нервного импульса к испольнительной структуре.

А) Чувствительный нейроцит,

+В) Двигательный нейроцит,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Содержит хроматофильное вещество, представленное крупными глыбками, расположенными наиболее плотно вокруг ядра.

А) Чувствительный нейроцит,

+ В) Двигательный нейроцит,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Пластинчатый комплекс хорошо развит, располагается вокруг ядра.

А) Чувствительный нейроцит,

В) Двигательный нейроцит,

+С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Способствует постоянному обновлению тела, отростков и окончаний нейрона.

+ А) Антероградный аксональный ток веществ,

В) Ретроградный аксональный ток веществ,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Обеспечивает передачу нервного импульса в синапсе.

А) Антероградный аксональный ток веществ,

В) Ретроградный аксональный ток веществ,

С) Оба,

+D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Обеспечивает связь между отростками и телом нейрона,

регулируя синтез белка в перикарионе.

А) Антероградный аксональный ток веществ,

+ В) Ретроградный аксональный ток веществ,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Транспортирует в отростки нейрона фибриллярные

структуры и цистерны агранулярной эндоплазматической сети.

+А) Антероградный аксональный ток веществ,

В) Ретроградный аксональный ток веществ,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Осуществляет перемещение остатков разрушенных фибриллярных структур и цистерн агранулярной эндоплазматической сети, мультивезикулярных телец и окаймленных пузырьков.

А) Антероградный аксональный ток веществ,

+В) Ретроградный аксональный ток веществ,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.

Выберите один из 4-х ответов.

Локализуется в цнс, непосредственно возле тела нейрона, имеет небольшие размеры (7-10мкм), угловатую форму, немногочисленные короткие отростки, цитоплазма богата органеллами.

А) Протоплазматический астроцит,,

В) Волокнистый астроцит,

С) Оба,

+D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Размеры 10-20мкм, располагается преимущественно в белом веществе мозга, имеет многочисленные гладкоконтурированные, длинные, слабо ветвящиеся отростки, заканчивающиеся на кровеносном сосуде или образуют глиальные пластинки на поверхности мозга.

А) Протоплазматический астроцит,,

+В) Волокнистый астроцит,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Размеры 15-20мкм, располагается в сером веществе мозга, имеет крупное ядро, множество сильно ветвящихся отростков, заканчивающиеся на сосудах, нейронах, других глиоцитах, цитоплазма богата митохондриями, содержит цистерны эндоплазматической сети, рибосомы, микротрубочки.

+А) Протоплазматический астроцит,,

В) Волокнистый астроцит,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Выстилает спинномозговой канал, желудочки мозга, цилиндрической формы, на апикальной поверхности содержит реснички, от базальной части отходит длинный отросток, в цитоплазме имеются митохондрии, гранулярная эндоплазматическая сеть, включения жира

и пигмента.

А) Глиальный макрофаг,

+В) Эпендимоцит,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Содержится в сером и белом веществе цнс, небольших размеров, с тонкими ветвящимися отростками, ядро вытянутой или треугольной формы, богатое хроматином.

+А) Глиальный макрофаг,

В) Эпендимоцит,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Способен к амебоидному движению и фагоцитозу.

+А) Глиальный макрофаг,

В) Эпендимоцит,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Выполняет разграничительную, опорную, секреторную, защитную функции.

А) Глиальный макрофаг,

+В) Эпендимоцит,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Способен воспринимать раздражение, переходить в состояние возбуждения, проводить нервный импульс и передавать его другой клетке.

А) Глиальный макрофаг,

В) Эпендимоцит,

С) Оба,

+D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.

Выберите один из 4-х ответов.

Обеспечивает восприятие раздражения, генерирование и распространение возбуждения.

+ А) Нейроцит,

В) Глиоцит,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Продуцирует межклеточное вещество.

А) Нейроцит,

В) Глиоцит,

С) Оба,

+D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Выполняет опорную, разграничительную функции.

А) Нейроцит,

+В) Глиоцит,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Обеспечивает изолирующую, трофическую, гомеостатическую функции.

А) Нейроцит,

+В) Глиоцит,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Входит в состав центральной и периферической нервной системы.

А) Нейроцит,

В) Глиоцит,

+С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Содержит специфические органеллы (хроматофильную субстанцию и нейрофибриллы).

+А) Нейроцит,

В) Глиоцит,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

С возрастом в цитоплазме накапливает липофусцин.

+А) Нейроцит,

В) Глиоцит,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. Выберите один из 4-х ответов.

Имеет высокополяризованную плазмолемму.

+А) Нейроцит,

В) Глиоцит,

С) Оба,

D) Ни тот, ни другой.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все** ¦

L------+------+-------+--------+---------

Нейроглия:

1) контролирует химический состав внеклеточного окружения нейрона,

2) влияет на интеграцию нервных клеток,

3) снабжает нейроциты питательными веществами,

4) участвует в восстановлении поврежденного нервного волокна.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ **\*С,** ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ **2,4** ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Нейроглия образована:

2) отростчатыми клетками,

4) клетками цилиндрической формы с ресничками на апикальной поверхности.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е**, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4**¦ все** ¦

L------+------+-------+--------+---------

Элементы нервной ткани входят в качестве основного структурного компонента в состав:

1) головного мозга,

2) нервов и нервных окончаний,

3) спинного мозга,

4) периферических ганглиев.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ **\*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦**верно ¦** верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Нервная ткань состоит из:

1) клеток глии,

3) нейроцитов,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ **\*D,** ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦**только 4¦** все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Нервная ткань осуществляет функции:

4) регулирующую.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Нервная ткань развивается из:

1) нейральных плакод; 3) ганглиозной пластинки

2) нервной трубки;

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, **¦ \*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все** ¦

L------+------+-------+--------+---------

Из эктодермы в процессе развития нервной ткани закладываются:

1) нервный гребень,

2) нервные плакоды,

3) нервная трубка,

4) нервная пластинка.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ **\*С,** ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ **2,4** ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

В секреторных клетках синтез нейросекрета осуществляется:

2) хроматофильной зернистостью,

4) пластинчатым комплексом.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ **\*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦**верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 **¦ 1,3** ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

При развитии нейроциты проходят следующие стадии:

1) вентрикулярных клеток,

3) нейробластов,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А**, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Нейроглия развивается из:

1) субвентрикулярных клеток, 3) глиобластов,

2) промоноцитов,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, **¦ \*D,** ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦**только 4**¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Секреторные нейроны обеспечивают:

4) связь между нервной и эндокринной системами.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е**, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно **¦ верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4**¦ все** ¦

L------+------+-------+--------+---------

Нейроглия:

1) составляет большинство клеток центральной нервной системы,

2) сохраняет способность к делению в течение всей жизни,

3) выполняет опорную, трофическую, секреторную, разграничительную, защитную ф-и,

4) имеет мебранный потенциал, величина которого определяется ионами калия.

1. Выберите один неправильный ответ.

Морфологическими признаками превращения нейробластов в нейроциты являются:

**С) преобладание в ядре гетерохроматина,**

1. Выберите один неправильный ответ.

Для нейронов характерно:

**B) содержание в теле и отростках хроматофильного вещества;**

1. Выберите один неправильный ответ.

Секреторные нейроны характеризуются:

**C) расположением хроматофильной субстанции вокруг ядра;**

1. Выберите один неправильный ответ.

К макроглии относятся:

**B) глиальные макрофаги;**

1. Биполярные нейроциты входят в состав:

**D) сетчатой оболочки глаза.**

1. Хроматофильная субстанция-это:

**B) скопление уплощенных цистерн гранулярной ЭПС и свободных** **полисом;**

1. Нейрофибриллы на электроннограммах представлены:

**C) микротрубочками диаметром 20-30нм и микрофиламентами толщиной 6-10нм;**

1. Классификация нейронов: Морфолог. Принципы, лежащие в основе классификации:

**В) количество отростков,**

1. Классификация нейронов: Физиолог. Принципы, лежащие в основе классификации:

**Е) функция нейрона в рефлекторной дуге.**

1. Класификация нейронов: Биохим. Принципы, лежащие в основе классификации:

**А) химическая структура медиатора,**

1. Типы нейронов: Рецепторные (чувствительные, афферентные) Функции: **С) генерируют нервный импульс под влиянием воздействия внешней и внутренней среды,**
2. Типы нейронов: Функции: Двигательные (эфферетные).

**А) проводят нервный импульс к тканям рабочего органа,**

1. Типы нейронов: Вставочные. Функции:

**В) осуществляют связи между нейронами, переработку и анализ информации,**

1. Виды нейронов: Униполярный. Морфологические признаки:

**В) нервная клетка с одним отростком (нейритом),**

1. Виды нейронов: Биполярный. Морфологические признаки:

**А) нервная клетка с двумя отростками (дендритом, нейритом),**

1. Типы нейронов: Мультиполярный. Морфологические признаки:

**С) нервная клетка с множеством отростков (одним нейритом и большим числом дендритов),**

1. Части нейрона: Тело нервной клетки (перикарион). Строение:

**С) в нейроплазме обилие параллельно расположенных цистерн гранулярной эндоплазматической сети, множество свободных полисом, развиты аппарат Гольджи, агранулярная эндоплазматическая сеть лизосомы, митохондрии, пучки нейрофиламентов и нейротубул, осуществляет синтез белков, контролирует целостность нейрона.**

1. Части нейрона: Конусовидное основание (аксональный холмик). Строение:

**А) центральная часть богата нейрофиламентами и митохондриями, на периферии располагаются цистерны агранулярной эндоплазматической сети и аппарата Гольджи, свободные рибосомы и пучки микротрубочек, генерируют нервный импульс,**

1. Части нейрона: Нейрит. Строение:

**В) слабо ветвится, образует коллатерали, в нейроплазме преобладают нейрофиламенты над нейротубулами, содержит цистерны агранулярной ЭПС, мультивезикулярные тельца и окаймленные пузырьки, проводит импульс от тела клетки,**

1. Части нейрона: Дендрит. Строение:

**С) выражена разветвленность, в нейроплазме преобладают нейротубулы над нейрофиламентами, в местах ветвления располагаются цистерны гранулярной и агранулярной ЭПС, митохондрии и свободные рибосомы, проводит нервный импульс к телу нейрона.**

1. Виды глиоцитов: Протоплазматические астроциты. Морфофункциональная хар:

**С) располагаются в сером веществе мозга, имеют крупное ядро и множество сильно ветвящихся коротких отростков, оканчивающихся на сосудах, нейронах, других глиоцитах, цитоплазма содержит немногочисленные микрофибриллы, выполняют разграничительную, трофическую, опорную функции.**

1. Виды глиоцитов: Волокнистые астроциты. Морфофункциональная хар:

**А) располагаются преимущественно в белом веществе мозга, имеют многочисленные, длинные, слабо ветвящиеся отростки, в цитоплазме содержат многочисленные микрофибриллы, отростки оканчиваются на гемососуде и поверхности мозга, образуя глиальные пластинки, выполняют опорную функцию, участвуют в образовании гематоэнцефалического барьера,**

1. Виды глиоцитов: Эпендимоциты. Морфофункциональная характеристика:

**В) выстилают спинномозговой канал, желудочки мозга, могут иметь** **цилиндрическую или кубическую форму, на апикальной поверхности содержат реснички,** **от базальной части отходит длинный отросток, участвуют в образовании** **цереброспинальной жидкости, регулирует ее состав,**

1. Виды глиоцитов: Олигодендроциты. Морфофункциональная характеристика:

**С) локализуются в цнс в непосредственной близости к составным частям нейрона, имеют небольшие размеры и немногочисленные отростки, лишенные нейрофиламентов, выполняют опорную, трофи ческую,разграничительную функции, участвуют в образовании оболочек,нервных волокон и окончаний.**

1. Обеспечивает гидролитические процессы.

А) Хроматофильная субстанция,

В) Плазмолемма нервной клетки,

**D) Ни та, ни другая.**

1. Синтезируют белки, необходимые для поддержания массы перикариона, отростков и окончаний нервной клетки.

**А) Хроматофильная субстанция,**

1. Характеризуется возбудимостью и способностью проводить возбуждение.

**В) Плазмолемма нервной клетки,**

1. Содержит скопления уплощенных, параллельно расположенных цистерн гранулярной эндоплазматической сети и свободных рибосом (полисом).

**А) Хроматофильная субстанция,**

1. Представлены базофильными глыбками и зернами перикариона и начальных участков дендритов.

**В) Хроматофильная субстанция,**

1. Имеет фибриллярные структуры перикариона и отростки нейрона, выявляемые при импрегнации солями серебра.

**А) Нейрофибриллы,**

1. Содержит аппарат, обеспечивающий высокий уровень синтеза белков, необходимых для поддержания массы тела и отростков нейрона.

**В) Хроматофильная субстанция,**

1. Содержит структуры, проводящий нервный импульс.

А) Нейрофибриллы,

В) Хроматофильная субстанция,

**D) Ни то, ни другое.**

1. Осуществляет связи между нервными клетками, переработку и анализ информации.

А) Чувствительный нейроцит,

В) Двигательный нейроцит,

**D) Ни тот, ни другой.**

1. Генерирует нервный импульс под влиянием воздействий внешней и внутр. среды.

**А) Чувствительный нейроцит,**

1. Обеспечивает проведение нервного импульса к испольнительной структуре.

**В) Двигательный нейроцит,**

1. Содержит хроматофильное вещество, представленное крупными глыбками, расположенными наиболее плотно вокруг ядра.

**В) Двигательный нейроцит,**

1. Пластинчатый комплекс хорошо развит, располагается вокруг ядра.

А) Чувствительный нейроцит,

В) Двигательный нейроцит,

**С) Оба,**

1. Способствует постоянному обновлению тела, отростков и окончаний нейрона.

**А) Антероградный аксональный ток веществ,**

1. Обеспечивает передачу нервного импульса в синапсе.

А) Антероградный аксональный ток веществ,

В) Ретроградный аксональный ток веществ,

**D) Ни тот, ни другой.**

1. Обеспечивает связь между отростками и телом нейрона, регулируя синтез белка в перикарионе.

**В) Ретроградный аксональный ток веществ,**

1. Транспортирует в отростки нейрона фибриллярные структуры и цистерны агранулярной эндоплазматической сети.

**А) Антероградный аксональный ток веществ,**

1. Осуществляет перемещение остатков разрушенных фибриллярных структур и цистерн агранулярной эндоплазматической сети, мультивезикулярных телец и окаймленных пузырьков.

**В) Ретроградный аксональный ток веществ,**

1. Локализуется в цнс, непосредственно возле тела нейрона, имеет небольшие размеры (7-10мкм), угловатую форму, немногочисленные короткие отростки, цитоплазма богата органеллами.

А) Протоплазматический астроцит,,

В) Волокнистый астроцит,

**D) Ни тот, ни другой.**

1. Размеры 10-20мкм, располагается преимущественно в белом веществе мозга, имеет многочисленные гладкоконтурированные, длинные, слабо ветвящиеся отростки, заканчивающиеся на кровеносном сосуде или образуют глиальные пластинки на поверхности мозга.

**В) Волокнистый астроцит,**

1. Размеры 15-20мкм, располагается в сером веществе мозга, имеет крупное ядро, множество сильно ветвящихся отростков, заканчивающиеся на сосудах, нейронах, других глиоцитах, цитоплазма богата митохондриями, содержит цистерны эндоплазматической сети, рибосомы, микротрубочки.

**А) Протоплазматический астроцит,,**

1. Выстилает спинномозговой канал, желудочки мозга, цилиндрической формы, на апикальной поверхности содержит реснички, от базальной части отходит длинный отросток, в цитоплазме имеются митохондрии, гранулярная эндоплазматическая сеть, включения жира и пигмента.

**В) Эпендимоцит,**

1. Содержится в сером и белом веществе цнс, небольших размеров, с тонкими ветвящимися отростками, ядро вытянутой или треугольной формы, богатое хроматином.

**А) Глиальный макрофаг,**

1. Способен к амебоидному движению и фагоцитозу.

**А) Глиальный макрофаг,**

1. Выполняет разграничительную, опорную, секреторную, защитную функции.

**В) Эпендимоцит,**

1. Способен воспринимать раздражение, переходить в состояние возбуждения, проводить нервный импульс и передавать его другой клетке.

А) Глиальный макрофаг,

В) Эпендимоцит,

**D) Ни тот, ни другой.**

1. Обеспечивает восприятие раздражения, генерирование и распространение возбуждения.

**А) Нейроцит,**

1. Продуцирует межклеточное вещество.

А) Нейроцит,

В) Глиоцит,

**D) Ни тот, ни другой.**

1. Выполняет опорную, разграничительную функции.

**В) Глиоцит,**

1. Обеспечивает изолирующую, трофическую, гомеостатическую функции.

**В) Глиоцит,**

1. Входит в состав центральной и периферической нервной системы.

А) Нейроцит,

В) Глиоцит,

**С) Оба,**

1. Содержит специфические органеллы (хроматофильную субстанцию и нейрофибриллы).

**А) Нейроцит,**

1. С возрастом в цитоплазме накапливает липофусцин.

**А) Нейроцит,**

1. Имеет высокополяризованную плазмолемму.

**А) Нейроцит,**

1. Источником развития скелетных тканей является:

**Е) склеротом сомита,**

1. Костные ткани состоят:

**В) отростчатых клеток, расположенных в лакунах и обызвествленного межклеточного вещества,**

1. Хрящевые ткани состоят из:

**D) клеток овальной формы, окруженных капсулами и межклеточного вещества.**

1. Надхрящница состоит из:

**В) фиброзного слоя, образованного плотной волокнистой соединительной тканью и кровеносными сосудами, а также хондрогенного слоя, содержащего хондробласты,**

1. Выберите один неправильный ответ.

Виды хрящевой ткани:

**С) плотная оформленная волокнистая,**

1. Выберите один неправильный ответ.

Типы костной ткани:

**В) плотная неоформленная волокнистая соединительная ткань,**

1. Выберите один неправильный ответ.

Скелетные ткани выполняют функции:

**С) трофическую,**

1. Выберите один неправильный ответ.

Надхрящница выполняет функции:

**В) обеспечивает интерстициальный рост хряща,**

1. Выберите один неправильный ответ.

Для костной ткани характерно:

**F) низкие регенераторные возможности.**

1. Выберите один неправильный ответ.

Межклеточное вещество костной ткани состоит из:

**D) коллагена 2-го типа,**

1. Выберите один неправильный ответ.

Надкостница обеспечивает:

**D) рост кости в длину,**

1. Надкостница образована:

**В) наружным слоем, состоящим из плотной волокнистой соединительной ткани, кровеносных и лимфатических сосудов, нервных волокон, и внутренним, богатым остеогенными клетками и кровеносными сосудами.**

1. Построено из пластинчатой костной ткани.

А) компактное вещество кости,

В) губчатое вещество кости,

**С) обе,**

1. Образовано ретикулофиброзной костной тканью.

А) компактное вещество кости,

В) губчатое вещество кости,

**D) ни то, ни другое.**

1. Костные пластинки образуют различной формы балки и перекладины, переплетающиеся между собой.

**В) губчатое вещество кости,**

1. Входит, главным образом, в состав диафиза трубчатой кости.

**А) компактное вещество кости,**

1. Образует преимущественно эпифиз кости.

**В) губчатое вещество кости,**

1. Имеет наружный слой общих пластинок, средний-остеогенный слой, внутренний-слой общих пластинок.

**А) компактное вещество кости,**

1. Хондроциты синтезируют коллаген 2-го типа, сульфатированные гликозамингликаны, гликопротеины.

А) гиалиновая хрящевая ткань,

В) эластическая хрящевая ткань,

**С) обе,**

1. Ткань состоит из округлых клеток, при окраске орсеином в межклеточном вещества выявляется сеть волокон.

**В) эластическая хрящевая ткань,**

1. Выберите один из 4-х ответов. При старении в межклеточном веществе накапливаются соли кальция.

**А) гиалиновая хрящевая ткань,**

1. Клетки образуют изогенные группы из 2-4 хондроцитов, в межклеточном веществе коллагеновые волокна не видны ввиду одинакового показателя преломления с основным веществом, более дифференцированные хрящевые клетки и изогенные группы, кроме оксифильного перицеллюлярного слоя, имеют базофильную зону.

**А) гиалиновая хрящевая ткань,**

1. Клетки располгаются поодиночке или образуют изогенные группы, в межклеточном веществе содержатся параллельно направленные толстые пучки коллагеновых волокон.

А) гиалиновая хрящевая ткань,

В) эластическая хрящевая ткань,

**D) ни та, ни другая.**

1. Состоит из костных пластинок, образованных костными клетками, минерализованным основным веществом и коллагеновых волокон, ориентированных в определенном направлении.

**В) пластинчатая (тонковолокнистая)костная ткань,**

1. В межклеточном веществе находятся удлиненноовальной формы костные лакуны с анастомозирующими канальцами, в которых лежат остеоциты с их отростками, толстые пучки коллагеновых волокон имеют беспорядочное направление.

**А) ретикулофиброзная (грубоволокнистая)костная ткань,**

1. В межклеточном веществе органические компоненты представлены, главным образом, белками, липидами, гликозаминогликанами и протеогликанами, в большом количестве содержатся фибриллярные белки (коллаген 2-го типа.

А) ретикулофиброзная (грубоволокнистая)костная ткань,

В) пластинчатая (тонковолокнистая)костная ткань,

**D) ни та, ни другая.**

1. Импрегнированное гидроксиапатитами межклеточное вещество состоит из основного вещества и коллагеновых волокон (коллаген 1-го типа).

А) ретикулофиброзная (грубоволокнистая)костная ткань,

В) пластинчатая (тонковолокнистая)костная ткань,

**С) обе,**

1. Представлена клетками, расположенными в лакунах и минерализованным межклеточным веществом.

**В)костная ткань,**

1. Состоит из клеток, расположенных в капсулах поодиночке или группами и межклеточного вещества, обладающего высокой гидрофильностью.

**А)хрящевая ткань**

1. В состав межклеточного вещества в основном входят ретикулярные волокна (коллаген 3-го типа.

А)хрящевая ткань

В)костная ткань,

**D) ни та, ни другая.**

1. В межклеточном веществе имеются, главным образом,коллагеновые волокна (коллаген 1-го типа).

**В)костная ткань,**

1. В межклеточном веществе имеются коллагеновые волокон (коллаген 2-го типа).

**А)хрящевая ткань**

1. Образуется из мезенхимы, в зонах, лишенных капилляров.

**А)хрящевая ткань**

1. Образуется из участков, мезенхимы,содержащих капилляры.

**В)костная ткань,**

1. Скелетные ткани: Хрящевые. Строение.

**А) представлены овальными клетками и межклеточным веществом, клетки располагаются в лакунах, поодиночке или образуют изогенные группы, межклеточное вещество образовано волокнами (коллаген 2-го типа или эластин) и гидратированным основным веществом,**

1. Скелетные ткани: Костные. Строение.

**С) состоят из отростчатых клеток и минерализованного межклеточного вещества. Клетки располагаются в лакунах, анастомозирующих друг с другом канальцами, межклеточное вещество образовано основным веществом и волокнами (коллаген 1-го типа).**

1. Виды хрящевых тканей: Гиалиновая. Строение:

**В) состоит из клеток и межклеточного вещества, в котором при окраске гематоксилин-эозином тонкие коллагеновые волокна не видны в световом микроскопе, вокруг молодых хрящевых клеток межклеточное вещество оксифильно, изогенные группы клеток окружены оксифильной и базофильной зонами межклеточного вещества,**

1. Виды хрящевых тканей: Эластическая. Строение:

**С) представлена клетками и межклеточным веществом. Хрящевые клетки располагаются в капсулах поодиночке или образуют изогенные группы, в межклеточном веществе при окраске орсеином выявляется сеть разветвленных волокон, пронизывающих основное аморфное вещество.**

1. Виды хрящевых тканей: Волокнистая. Строение:

**А) ткань состоит из клеток округлой или овальной формы, расположенных поодиночке или группами в лакунах. При окраске гематоксилин-эозином в межклеточном веществе выявляются паралелльно расположенные толстые пучки коллагеновых волокон,**

1. Виды клеток хрящевой ткани: Хондроциты. Морфофункциональная и гистохимическая хар.

**С) клетки овальной или округлой формы, со слабо базофильной цитоплазмой,расположены в лакунах поодиночке или группами, содержат гликоген, липиды, щелочную фосфатазу, в младенческом и раннем детском возрасте обеспечивают интерстициальный рост хряща.**

1. Виды клеток хрящевой ткани: Хондробласты. Морфофункциональная и гистохим. Хар. **А) клетки уплощенной формы, располагаются на периферии хряща, богаты РНК, цитоплазма окрашивается базофильно, обеспечивают периферический (аппозиционный) рост хряща,**
2. Виды клеток костной ткани: Остеоциты. Морфофункциональная характеристика:

**С) клетки отростчатой формы, с компактным крупным ядром, и слабо развитыми органеллами, поддерживают обмен веществ в ткани.**

1. Виды клеток костной ткани: Остеобласты. Морфофункциональная характеристика:

**А) клетки кубической, пирамидальной или угловатой формы, размером 15-20 мкм, в цитоплазме хорошо развиты гранулярная ЭПС, митохондрии, комплекс Гольджи,** **отмечается значительное количество РНК, высокая активность щелочной фосфатазы, образуют межклеточное вещество,**

1. Виды клеток костной ткани: Остеокласты. Морфофункциональная характеристика:

**В) многоядерные клетки гематогенной природы, размерами 90 мкм и более, в цитоплазме различают две зоны: богатую цитоплазматическими выростами и зону плотного прилегания к костной поверхности, клетки могут разрушать обызвествленный хрящ и кость,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ **\*С,** ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ **2,4** ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Межклеточное вещество волокнистого хряща образовано:

\*2) параллельно расположенными пучками коллагеновых волокон,

\*4) основным веществом.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ **\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Гиалиновая хрящевая ткань характеризуется:

1) расположением клеток в лакунах,

2) наличием тонких коллагеновых волокон (коллаген 2-го типа) в межклеточном вещ. 3) содержанием изогенных групп клеток,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Межклеточное вещество эластического хряща состоит из:

\*1) основного вещества,

\*2) коллагеновых волокон,

\*3) сети эластических волокон,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, **¦ \*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦**верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Межклеточное вещество гиалиновой хрящевой ткани включает:

\*1) коллагеновые фибриллы (коллаген 2-го типа),

\*3) основное вещество, богатое водой и сульфатированными гликоамингликанами,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦ \*А**, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3 ¦** 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Межклеточное вещество хрящевых тканей обусловливает:

\*1) плотность хряща, \*2) тургор хрящевых тканей,

\*3) диффузию питательных веществ, воды,солей, ионов, метаболитов,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

**¦верно ¦**верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

**¦1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Хрящ как орган включает:

\*1) надхрящнецу, \*3) зону зрелого хряща,

\*2) зону молодого хряща,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

**¦1,2,3 ¦** 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Межклеточное вещество эластического хряща характеризуется наличием:

\*1) коллагеновых волокон,

\*2) разветвленных эластических волокон,

\*3) в основном веществе сульфатированных гликозаминогликанов, гликопротеинов и гиалуроновой кислоты,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, **¦ \*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно **¦верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Межклеточное вещество волокнистого хряща имеет:

\*1) толстые пучки коллагеновых волокон,

\*3) сульфатированные гликозамингликаны, гиалуроновую кислоту, протеогликаны,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е**, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно **¦ верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все** ¦

L------+------+-------+--------+---------

Кость как орган состоит из:

\*1) надкостницы,

\*2) компактного вещества,

\*3) губчатого вещества,

\*4) эндоста.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Эпифиз трубчатой кости состоит из:

\*1) надкостницы,

\*2) гиалинового хряща,

\*3) преимущественно губчатого вещества,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все**  ¦

L------+------+-------+--------+---------

Диафиз трубчатой кости образован:

\*1) надкостницей,

\*2) наружным слоем общих пластинок,

\*3) остеонным слоем,

\*4) внутренним слоем общих пластинок.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦ \*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно ¦**верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Остеон включает:

\*1) канал,

\*2) светлые костные пластинки,

\*3) темные костные пластинки,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е, ¦**

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно ¦**

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все**  ¦

L------+------+-------+--------+---------

Физиологическая регенерация хряща осуществляется за счет:

\*1) стволовых клеток и малодифференцированных клеток надхрящницы,

\*2) размножения и дифференцировки фибробластов,окружающей соединительной ткани,

\*3) размножения и дифференцировки прехондробластов и хондробластов,

\*4) митотического деления хрящевых клеток зоны хряща.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

**¦верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3 ¦** 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

При старении гиалинового хряща наблюдаются:

\*1) в межклеточном веществе обнаруживается отложение солей кальция,

\*2) в цитоплазме хондробластов и молодых хондроцитов повышается количество глыбок гликогена и лизосом,

\*3) в межклеточном веществе уменьшается концентрация протеогликанов и связанная с ними гидрофильность хрящевой ткани,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

При старении эластического хряща наблюдается:

\*1) уменьшение содержания в межклеточном веществе воды,

\*2) уменьшение содержания в межклеточном веществе хондроитинсульфата,

\*3) ослабление процессов размножения хондробластов надхрящницы,

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ **\*С,** ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ **2,4** ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Рост трубчатой кости в ширину осуществляется за счет:

\*2) наложения новых слоев ретикулофиброзной костной ткани со стороны надкостницы,

\*4) отложения концентрических слоев ретикулофиброзной костной ткани со стороны периоста.

1. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ **\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно ¦**верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

В метаэпифизарной хрящевой пластинке роста трубчатой кости различают:

\*1) пограничную зону,

\*2) зону столбчатых (зону роста),

\*3) зону пузырчатых клеток (зону разрушения),

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

\***А верно верно верно**

С возрастом гиалиновый хрящ становится непрозрачным, приобретает твердость и ломкость,

ПОТОМУ ЧТО

в межклеточном веществе хряща накапливаются соли кальция.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

**D неверно верно неверно**

В физиологических условиях гиалиновый хрящ не подвергается процессам кальцификации,

ПОТОМУ ЧТО

у здорового человека ткань хряща не имеет прямых контактов с кровеносными капиллярами.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

\***В верно верно неверно**

Перестройка кости осуществляется постоянно в течение всей жизни под действием постоянного изменения физических нагрузок,

ПОТОМУ ЧТО

отсутствие физической нагрузки на костную ткань, (продолжительно в гипсе) приводит к повышеню функций остеокластов и уменьшению содержания солей кальция в межклеточном веществе.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

**С верно неверно неверно**

Рост трубчатой кости в длину осуществляется в молодом возрасте,

ПОТОМУ ЧТО

в зрелом и старческом возрасте процессы разрушения в метаэпифизарной хрящевой пластинке роста преобладают над процессами новообразования клеток.

1. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

**\*А верно верно верно**

Хондрогенные свойства надхрящницы (перихондра) широко используются в травматологии при необходимости заполнения дефектов хряща,

ПОТОМУ ЧТО

хондрогенные клетки после трансплантации сохраняют пролиферативные свойства.

1. Соединительные ткани состоят из:

\***Е) аполярных клеток, основного вещества и волокон.**

1. Выберите один неправильный ответ.

Соединительные ткани выполняют функции:

**\*D) секреторную,**

1. Рыхлая волокнистая ткань :

**\*С) сопровождает кровеносные и лимфатические сосуды,**

1. Выберите один неправильный ответ.

В препарате соединительной ткани при окраске железным гематоксилином выявляются:

\***А) ретикулярные волокна,**

1. Основное вещество волокнистой соединительной ткани в гистологическом препарате, окрашенном гематоксилином и эозином имеет вид:

**\*С) однородной, бесструктурной слабо окрашивающейся массы,**

1. Клетки объединены в систему фагоцитирующих мононуклеаров, потому что:

**\*D) развиваются из промоноцитов костного мозга и моноцитов крови,способны к фагоцитозу, приклеиваются к стеклу, на плазмолемме имеют рецепторы для иммуноглобулинов**

**и комплемента.**

1. Для строения клеток макрофагической системы характерны:

**\*B) наличие развитого лизосомального аппарата,**

1. Физиологическая регенерация волокнистой соединительной ткани наблюдается:

**\*С) обновлении стареющих в процессе жизнедеятельности тканевых элементов соединительной ткани,**

1. Отмирающие в процессе физиологической регенерации клетки и элементы межклеточного вещества рыхлой волокнистой соединительной ткани фагоцитируются:

\*В) гистиоцитами,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ **\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3 ¦** 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Группу соединительных тканей в постэбриональном периоде составляют:

\*1) собственно соединительные (волокнистые) ткани,

\*2) ткани со специальными свойствами,

\*3) скелетные ткани,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ **\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно ¦**верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Собственно соединительные (волокнистые) ткани подразделяются:

\*1) рыхлую неоформленную,

\*2) плотную неоформленную,

\*3) плотную оформленную,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно **¦ верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все** ¦

L------+------+-------+--------+---------

К тканям со специальными свойствами относятся:

\*1) слизистая,

\*2) жировая,

\*3) пигментная,

\*4) ретикулярная.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, **¦ \*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦**верно ¦** верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Группу скелетных тканей составляют:

\*1) хрящевые ткани,

\*3) костные ткани,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ **\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Строение рыхлой волокнистой соединительной ткани характеризуется:

\*1) разнообразием клеток,

\*2) преобладанием в межклеточном веществе основного вещества,

\*3) расположением волокон в разных направлениях,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ **\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Для строения рыхлой волокнистой соединительной ткани характерно:

\*1) клетки аполярны,

\*2) клетки располагаются на расстоянии друг от друга,

\*3) между клетками находится значительное количество межклеточного вещества,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ **\*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦**верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Основными функциями рыхлой соединительной ткани являются:

\*1) трофическая,

\*3) защитная,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ **\*С,** ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно **¦ верно** ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ **2,4** ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Защитная функция рыхлой волокнистой соединительной ткани обеспечивается:

\*2) макрофагами и нейтрофилами,

\*4) лимфоцитами и плазмоцитами.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ **\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3 ¦** 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Биомеханическую функцию рыхлой волокнистой содинительной ткани обеспечивают, главным образом:

\*1) эластические волокна,

\*2) основное вещество,

\*3) коллагеновые волокна,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все**  ¦

L------+------+-------+--------+---------

В состав межклеточного вещества рыхлой волокнистой соединительной ткани входят:

\*1) коллагеновые волокна,

\*2) основное вещество,

\*3) эластические волокна,

\*4) ретикулярные волокна.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ **\*D,** ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦**только 4¦** все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Окраска препарата гематоксилином и эозином позволяет выявить:

\*4) коллагеновые волокна.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ **\*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦**верно ¦** верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Межклеточное вещество рыхлой волокнистой соединительной ткани, главным образом, обеспечивает функции:

\*1) трофическую,

\*3) биомеханическую,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ **\*D,** ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ **верно**  ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦**только 4¦** все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Резорцин-фуксином или орсеином интенсивно окрашиваются:

\*4) эластические волокна.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

В защитных реакциях организма участвуют следующие клетки соединительной ткани:

\*1) плазмоциты,

\*2) гистиоциты,

\*3) лейкоциты,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Клетки соединительной ткани осуществляют защитную реакцию организма путем:

\*1) фагоцитоза чужеродных полимеров, микроорганизмов, чужих и собственных видоизмененных клеток,

\*2) синтеза биологически активных факторов и ферментов (лизоцим, протеазы, кислые гидролазы и др.),

\*3) синтеза антител,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ **\*С,** ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ **верно ¦** верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ **2,4** ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Чужеродные антигены, проникающие в соединительную ткань уничтожаются:

\*2) нейтрофилами,

\*4) макрофагами (гистиоцитами).

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, **¦ \*С,** ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 **¦ 2,4** ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Антигены в организме нейтрализуются с помощью антител, которые синтезируются:

\*2) В-лимфоцитами,

\*4) плазмоцитами.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, **¦ \*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все**  ¦

L------+------+-------+--------+---------

Клетки соединительной ткани защищают организм от чужеродных антигенов путем:

\*1) распознавания антигена,

\*2) фагоцитоза и переработки антигена,

\*3) активации и превращения В-лимфоцитов в плазмоциты,

\*4) продукции антител (иммуноглобулинов).

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ **\*D,** ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ **верно**  ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦**только 4**¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Бактерии, проникающие в соединительную ткань,разрушаются:

\*4) нейтрофилами.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все** ¦

L------+------+-------+--------+---------

Репаративная регенерация ткани сопровождается:

\*1) гибелью структур,

\*2) миграцией клеток,

\*3) пролиферацией и дифференцировкой клеток,

\*4) новообразованием межклеточного вещества.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, **¦ \*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ **все**  ¦

L------+------+-------+--------+---------

На процессы регенерации волокнистой соединительной ткани влияет:

\*1) наличие в организме витаминов А и С,

\*2) состояние иннервации и трофики ткани,

\*3) содержание кейлонов,

\*4) содержание железа.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ **\*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦**верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Микроорганизмы обезвреживаются:

\*1) макрофагами,

\*3) нейтрофилами,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ **\*D**, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦**только 4**¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Рана очищается от погибших структур:

\*4) макрофагами.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ **\*А,**  ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Межклеточное вещество волокнистой соединительной ткани синтезируется:

\*1) тучными клетками,

\*2) макрофагами,

\*3) фибробластами,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ **\*С,** ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ **2,4** ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Соединительные ткани от эпителиальных тканей отличаются:

\*2) аполярностью клеток,

\*4) значительным количеством межклеточного вещества.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

**¦ \*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦**верно** ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦**1,2,3** ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Для эпителиальных и соединительных тканей характерно:

\*1) относятся к тканям общего значения,

\*2) участвуют в защитных реакциях организма,

\*3) отличаются высокой активностью физиологической регенерации,

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Плазмоцит. Особенности их микроскопического и субмикроскопического строения:

**\*С) форма клетки овальная, ядро расположено эксцентрично, рядом с ядром светлый дворик (пластинчатый комплекс и центриоли), развита гранулярная эндоплазматическая сеть.**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Фибробласт. Особенности их микроскопического и субмикроскопического строения:

**\*В) клетки неправильной отростчатой формы, границы цитоплазмы нечеткие, ядро крупное, светлое, располагается в центре. развита гранулярная эндоплазматическая сеть, крупные полисомы,**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Тканевой базофил (тучная клетка). Особенности их микроскопического и субмикроскопического строения:

**\*А) цитоплазма клетки заполнена крупными круглыми гранулами, ограниченными мембранами. Гранулы имеют сетчатое, пластинчатое, кристаллоидное строение,**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани:Макрофаг (гистиоцит). Особенности их микроскопического и субмикроскопического строения:

**\*В) границы клетки четкие, извилистые, благодаря микроворсинкам, в цитоплазме много лизосом, в том числе вторичных, фагосом и остаточных телец,**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Адипоцит (жировая клетка).

Особенности их микроскопического и субмикроскопического строения:

**\*С) клетка крупная, с четкими очертаниями, в цитоплазме включения липидов в виде круглой крупной капли, ядро уплощено, оттеснено жиром на периферию.**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Адипоциты (жировые клетки).

Выполняют функции:

**\*В) депонирование энергетических веществ,**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Макрофаги (гистиоциты).

Выполняют функции:

**\*С) осуществление защитной функции путем фагоцитоза чужеродных биополимеров и видоизмененных (погибших или опухолевых) клеток организма.**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Плазмоциты. Выполняют функции:

**\*В) выполнение защитной функции путем продукции антител в процессе создания гуморального иммунитета,**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Фибробласты. Выполняют функции:

**\*D) новообразование волокон в процессе физиологической регенерации, при замещении дефектов в органах после их повреждения, при образовании рубцов и др.**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Тканевые базофилы (тучные клетки). Выполняют функции:

**\*А) регуляция проницаемости стенки капилляров путем выброса гистамина,**

1. Волокна рыхлой волокнистой соединительной ткани: Коллагеновые.

Их морфо-функциональные особенности:

**\*В) имеют фибриллярную структуру, не ветвятся, окрашиваются эозином, не растягиваются, прочны на разрыв, сильно набухают в воде, особенно в подкисленной, при кипячении образуют клей, расщепляются пепсином,**

1. Волокна рыхлой волокнистой соединительной ткани: Эластические.

Их морфо-функциональные особенности:

**\*А) однородны, ветвятся, анастомозируют друг с другом, окрашиваются орсеином, резорцин-фуксином, легко растяжимы, устойчивы к воздействию кислот и щелочей, в горячей воде не превращаются в клей, расщепляются эластазой,**

1. Волокна рыхлой волокнистой соединительной ткани: Ретикулярные.

Их морфо-функциональные особенности:

**\*С) имеют фибриллярное строение, ветвятся, широко анастомозируют, образуют сеть, импрегнируются солями серебра, прочны на разрыв и растяжимы, устойчивы к действию слабых кислот и щелочей.**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

\***А верно верно верно**

Макрофаги и нейтрофилы участвуют в репаративной регенерации волокнистой соединительной ткани,

ПОТОМУ ЧТО

они очищают ткань от погибших структур, обезвреживают микро организмы.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

**\*С верно неверно неверно**

В репаративной регенерации волокнистой соединительной ткани участвуют фибробласты,

ПОТОМУ ЧТО

они являются источником образования других клеток.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

\***В верно верно неверно**

При недостаточности в организме витамина С нарушается образование коллагеновых волокон,

ПОТОМУ ЧТО

в фибробластах синтезируются молекулы тропоколлагена.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

**А верно верно верно**

Тканевые базофилы играют большую роль в процессе воспаления,

ПОТОМУ ЧТО

тканевые базофилы, выделяя гистамин, повышают проницаемость кровеносных капилляров и выход плазмы в межклеточное вещество.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ **\*С,** ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ **2,4** ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Основное вещество рыхлой волокнистой соединительной

ткани по своим физико-химическим свойствам является:

\*2) золеобразным коллоидным раствором,

\*4) гелеобразным коллоидным раствором.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, **¦ \*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦**верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Основное вещество рыхлой волокнистой соединительной ткани играет важную роль в:

\*1) обмене веществ между тканью и кровью,

\*3) барьерной функции соединительной ткани, предотвращающей распространение бактерий,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4**¦ все** ¦

L------+------+-------+--------+---------

Большое значение для функций соединительной ткани имеет проницаемость основного вещества, которая зависит от:

\*1) концентрации несульфатированного гликозааминогликана (гиалуроновой кислоты),

\*2) количества воды,

\*3) активности фермента гиалуронидаы,

\*4) содержания гепарина.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ **\*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦**верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ **1,3** ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Вязкость основного вещества рыхлой волокнистой соединительной ткани снижается и проницаемость соответственно повышается, если:

\*1) в соединительной ткани возрастает активность гиалуронидазы,

\*3) в соединительной ткани повышается содержание гистамина,

1. Соединительные ткани развиваются из следующих источников:

А) нервной трубки,

В) эктодермы,

С) миотомов сомита,

D) энтодермы,

**\*Е) мезенхимы.**

1. Выберите один неправильный ответ.

Гистиоциты соединительной ткани относятся к макрофагической системе (системе фагоцитирующих мононуклеаров). В ее состав входят все нижеперечисленные клетки:

**\*А) ретикулоциты,**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Фибробласты.Источники развития:

\*D) мезенхима,

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани:Макрофаги. Источники развития:

**\*D) мезенхима,**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани: Тканевые базофилы.Источники развития:

**\*D) мезенхима**,

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани:Пигментоциты.Источники развития:

**\*В) нервный гребень,**

1. Клетки рыхлой волокнистой соединительной ткани:Плазмоциты.Источники развития:

**\*D) мезенхима,**

1. Эластические волокна.

**\*А) содержат в центре значительное количество аморфного вещества, образованного глобулярным белком (эластином), по периферии волокон расположены микрофибриллы (толщиной 8-10нм, образованные гликопротеинами,**

1. Коллагеновые волокна.

**\*С) состоят из фибрилл толщиной 50-100 нм и небольшого количества аморфного вещества (гликопротеины), фибриллы построены из микрофибрилл, последние из протофибрилл, которые образованы белком-коллагеном 1-го типа, представляющим собой триплет полипептидных цепочек, свернутых в спираль.**

1. Ретикулярные волокна.

\*В) состоят из микрофибрилл, в состав которых входит коллаген 3-го типа, микрофибриллы объединяются в сеть значительным количеством аморфного вещества(гликопротеинами). В микрофибриллах иногда выявляется исчерченность с периодом повторяемости 64 нм,

(и,

1. В постэмбриональном периоде в процессе физиологической регенерации соединительной ткани вместо погибающих клеток образуются: Фибробласты. Источником развития являются:

**\*Е) стволовая клетка костного мозга-митотическоеделение молодых клеток данного ряда,**

1. В постэмбриональном периоде в процессе физиологической регенерации соединительной ткани вместо погибающих клеток образуются: Плазмоциты.

Источником развития являются:

**\*D) стволовая кроветворная клетка----В-лимфоциты,**

1. В постэмбриональном периоде в процессе физиологической регенерации соединительной ткани вместо погибающих клеток образуются:Гистиоциты (макрофаги).

Источником развития являются:

**\*С) стволовая кроветворная клетка----моноциты крови,**

1. В постэмбриональном периоде впроцессе физиологической регенерации соединительной ткани вместо погибающих клеток образуются: Тучные клетки (тканевые базофилы). Источником развития являются:

**\*В) стволовая кроветворная клетка,**

1. Плотная волокнистая соединительная ткань является разновидностью:

\*А) собственно соединительных тканей,

1. Выберите один неправильный ответ.

Волокнистые соединительные ткани-это:

\*D) ретикулярная ткань.

1. Выберите один неправильный ответ.

Плотная оформленная соединительная ткань формирует:

\*D) сетчатый слой кожи.

1. Выберите один неправильный ответ.

Для жировой ткани характерно:

\*Е) в межклеточном веществе преобладают паралелльно расположенные пучки толстых коллагеновых волокон.

1. Выберите один неправильный ответ.

В жировой ткани встречаются клетки:

\*В) меланоциты,

1. Выберите один неправильный ответ.

Жировая ткань участвует в:

\*Е) иммунных реакциях.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦\*А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Плотные волокнистые соединительные ткани характеризуются:

\*1) наличием клеток и межклеточного вещества,

\*2) относительно небольшим числом клеток,

\*3) преобладанием в межклеточном веществе толстых пучков волокон,

1. Выберите один неправильный ответ.

Белая жировая ткань характеризуется:

\*Е) множеством мелких капель липидов в цитоплазме адипоцитов.

1. В пигментной ткани встречаются много:

\*Е) меланоцитов.

1. Меланоциты пигментной ткани выполняют, главным образом, следующие функции:

\*С) защищают организм от ультрафиолетовой радиации,

1. Выберите один неправильный ответ.

Меланоциты пигментной ткани характеризуются:

\*А) наличием в цитоплазме крупных ацидофильных гранул,

1. Слизистая ткань находится в:

\*D) пупочном канатике.

1. Основное вещество слизистой ткани содержит:

\*D) гиалуроновую кислоту,

1. Выберите один неправильный ответ.

В слизистой ткани находятся клетки:

\*В) меланоциты,

1. Выберите один неправильный ответ.

Слизистая ткань выполняет функции:

\*D) теплорегулирующую.

1. Выберите один неправильный ответ.

Для плотной оформленной волокнистой соединительной ткани характерно:

\*D) неупорядоченное расположение волокон,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ \*С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

В плотных волокнистых соединительных тканях чаще всего встречаются:

\*2) фибробласты,

\*4) фиброциты.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦\*А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Плотные волокнистые соединительные ткани выполняют функции:

\*1) биомеханическую,

\*2) защитную,

\*3) формообразующую,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \*Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Основное вещество плотной соединительной ткани содержит:

\*1) альбумины и глобулины крови,

\*2) протеогликаны и гликопротеины,

\*3) сульфатированные гликозоаминогликаны(гепаринсульфат, хондроитинсульфат),

\*4) минеральные вещества.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ \*D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Плотная неоформленная соединительная ткань формирует:

\*4) сетчатый слой кожи.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦\*А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Строение плотной неоформленной волокнистой соединительной ткани характеризуется:

\*1) небольшим числом хаотично расположенных клеток,

\*2) большим количеством толстых пучков коллагеновых волокон,

\*3) неупорядоченным расположением пучков коллагеновых волокон,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \*Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Плотная оформленная соединительная ткань характеризуется:

\*1) преобладанием среди клеток фиброцитов,

\*2) малым объемом основного вещества,

\*3) большим количеством толстых пучков волокон,

\*4) параллельным ходом волокон.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦\*А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Биомеханическая функция плотной соединительной ткани обеспечивается:

\*1) коллагеновыми волокнами,

\*2) эластическими волокнами,

\*3) ретикулярными волокнами,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \*Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Соединительные ткани со специальными свойствами - это:

\*1) ретикулярная ткань,

\*2) жировая ткань,

\*3) пигментная ткань,

\*4) слизистая ткань.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ \*D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Ретикулярная ткань располагается:

\*4) кроветворных органах.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦\*А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Ретикулярная ткань состоит:

\*1) звездчатых клеток, образующих синцитий,

\*2) основного вещества,

\*3) аргирофильных волокон,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦\*А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

В ретикулярной ткани встречаются:

\*1) малодифференцированные клетки предшественники,

\*2) фибробластоподобные,

\*3) макрофаги,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦\*А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Ретикулярная ткань выполняет функции:

\*1) защитную,

\*2) опорную,

\*3) микроокружения для развивающихся форменных элементов крови,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \*Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Белая жировая ткань у человека находится в :

\*1) подкожной жировой клетчатке,

\*2) сальнике,

\*3) брыжейке,

\*4) ретроперитонеальной клетчатке.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \*Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

Бурая жировая ткань у новорожденных локализуется:

\*1) на шее,

\*2) около лопаток,

\*3) за грудиной,

\*4) вдоль позвоночника.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

-------T------T-------T--------T--------¬

¦ А, ¦ \*В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦верно ¦верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦1,2,3 ¦ 1,3 ¦ 2,4 ¦только 4¦ все ¦

L------+------+-------+--------+---------

В синтезе липидов принимают участие:

\*1) агранулярная эндоплазматическая сеть,

\*3) митохондрии,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

**\*D неверно верно неверно**

Сухожилия не обладают способностью к репаративной регенерации,

ПОТОМУ ЧТО

в поврежденных сухожилиях стволовые клетки дифференцируются в

фибробласты, которые пролиферируют, продуцируют коллаген и

превращаются в фиброциты.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

\***В верно верно неверно**

У животных альбиносов радужная оболочка глаза красного цвета,

ПОТОМУ ЧТО

радужка оболочка содержит пигмент, обеспечивающий окраску глаз.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

**\*А верно верно верно**

Сильный загар увеличивает резистентность кожи к ультрафиолетовым лучам,

ПОТОМУ ЧТО

меланин поглощает фотоны, тем самым предохраняет клетки кожи от повреждения.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

**\*А верно верно верно**

При ярком солнечном освещении темные глаза устают менее светлых,

ПОТОМУ ЧТО

пигмент радужной оболочки защищает рецепторный аппарат глаза

от чрезмерного действия лучей света.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

**\*А верно верно верно**

Голодание приводит к потере жира,

ПОТОМУ ЧТО

при голодании в организме энергетический обмен осуществляется за счет эндогенных трофических включений.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

**\*А верно верно верно**

С возрастом происходит накопление жира в тканях организма,

ПОТОМУ ЧТО

у пожилых людей в клеточных мембранах повышается содержание

холестерина, который понижает их проницаемость, вследствие

этого снижается окисление липидов.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

**\*А верно верно верно**

Жировая ткань выполняет роль теплоизолятора,

ПОТОМУ ЧТО

жир является плохим проводником тепла.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

**\*А верно верно верно**

У новорожденных при инфицировании пупочного канатика нарушается

барьерная функция межклеточного вещества слизистой ткани,

ПОТОМУ ЧТО

гиалуронидаза микробов вызывает деполимеразацию гиалуроновой

кислоты основного вещества слизистой ткани.

1. Клетки звездчатой формы, синцитиально связаны отростками.

**\*В) ретикулярная ткань,**

1. Цитоплазма большинства клеток заполнена липидными включениями.

**\*А) жировая ткань,**

1. Ткань представляет пласт клеток, лежащий на базальной мембране.

А) жировая ткань,

В) ретикулярная ткань,

**\*D) ни та, ни другая.**

1. Образует подкожную клетчатку.

**\*А) жировая ткань,**

1. Составляет строму кроветворных органов.

**\*В) ретикулярная ткань,**

1. Участвует в энергообразовании и водном обмене.

**\*А) жировая ткань,**

1. Состоит из межклеточного вещества и большого количества клеток.

А) белая жировая ткань,

В) бурая жировая ткань,

**\*С) обе,**

1. Цитоплазма клеток заполнена крупными липидными каплями, уплощенное ядро смещено на периферию.

**\*А) белая жировая ткань,**

1. Цитоплазма клеток заполнена множеством мельчайших липидных капель, ядро располагается в центре клетки, митохондрии богаты цитохромами.

**\*В) бурая жировая ткань,**

1. Обнаруживается тлько у новорожденных.

**\*В) бурая жировая ткань,**

1. Располагается в сальнике, брыжейке, ретроперитонеальном пространстве.

**\*А) белая жировая ткань,**

ЦИТОЛОГИЯ, ЭМБРИОЛОГИЯ И ОБЩАЯ ГИСТОЛОГИЯ

1. Торможение ангиогенеза - один из возможных методов борьбы с опухолями на ранних стадиях развития. Какие ткани могут стать источниками ингибиторов ангиогенеза?

A. Нервная ткань

B. Мышечная ткань, эпителиальная ткань

C. Костная ткань

\*Д. Эпителиальная, хрящевая ткань

E. Рыхлая волокнистая соединительная, плотная соединительная ткань

2. У женщины родились двуяйцовые близнецы. Какие половые клетки были источниками развития эмбрионов?

А. Один овоцит и один сперматозоид

В. Одна яйцеклетка и один сперматозоид

С. Одна яйцеклетка и два сперматозоида

\*Д. Две яйцеклетки и два сперматозоида

Е. Две яйцеклетки и один сперматозоид

3. На 20 сутки эмбриогенеза зародыш отделяется от внезародышевых образований. Какая структура обеспечивает процесс отделения?

А. Амниотическая складка

\*В. Туловищная складка

С. Хорион

Д. Серозная оболочка

Е. Аллантоис

4. При ультразвуковом исследовании диагностировано полное обвитие пуповиной шеи плода. Клиническим проявлением этой патологии является гипоксия плода. Какие сосуды находятся в пуповине?

А. Одна артерия и одна вена

В. Одна артерия и две вены

\*С. Две артерии и одна вена

Д. Две артерии и две вены

Е. Две артерии и четыре вены

5. На генетическом уровне клетки определяют дальнейший путь развития путём блокирования отдельных компонентов генома. Как называется этот процесс?

А. Дифференцировка

\*В. Детерминация

С. Адгезия

Д. Капацитация

Е. Кортикальная реакция

6. Судебно-медицинской экспертизой доказано, что кровь, обнаруженная на месте преступления, принадлежит женщине. Морфологические особенности каких клеток крови позволяют сделать такое заключение?

А. Эритроцитов

В. Тромбоцитов

С. Лимфоцитов

Д. Эозинофильных гранулоцитов

\*Е. Нейтрофильных гранулоцитов

7. Судебно-медицинской экспертизой доказано, что кровь, обнаруженная на месте преступления, принадлежит женщине. Какие особенности нейтрофильных лейкоцитов позволяют сделать такой вывод?

А. Большое количество первичных гранул

В. Большое количество вторичных гранул

С. Особенности структуры митохондрий

Д. Наличие в ядре пяти сегментов

\*Е. Наличие околоядерных сателлитов

8. У больного холерой развился синдром эксикоза (обезвоживания), что привело к изменению показателей гематокрита. Определите нормальные значения гематокрита.

А. 25-75%

В. 35-65%

С. 15-85%

\*Д. 45-55%

Е. 65-35%

9. В результате реализации информации неблокированных генов клетки приобретают характерные морфологические, биохимические и функциональные особенности. Назовите этот процесс.

\*А. Дифференцировка

В. Детерминация

С. Комитирование

Д. Адгезия

Е. Нет правильного ответа

10. В процессе эмбриогенеза последовательно образуются различные ткани и органы. Образование одного эмбрионального зачатка обуславливает развитие другой структуры. Как называется такое явление?

А. Детерминация

В. Дифференцировка

С. Адгезия

\*Д. Индукция

Е. Комитирование

11. При оценке показателей лейкоцитарной формулы у детей необходимо учитывать её возрастные изменения. В каком возрасте происходит так называемый второй физиологический перекрест?

А. 1 год

В. 8 месяцев

\*С. 4 года

Д. 7 лет

Е. 14 лет

12. На препарате мазка крови человека преобладают безъядерные клетки. Назовите эти клетки.

А. Тромбоциты

В. Гранулоциты

\*С. Эритроциты

Д. Моноциты

Е. Лимфоциты

13. В организме пострадавшего в результате травмы возникло массивное кровотечение. Через несколько дней после остановки кровотечения пострадавшему повторно сделали анализ крови. Какие изменения гемограммы возможны?

\*А. Ретикулоцитоз

В. Пойкилоцитоз

С. Анизоцитоз

Д. Лимфоцитоз

Е. Эритроцитоз

14. На ранних этапах развития зародыша человека образуется пальцеобразный вырост вентральной стенки каудальной части первичной кишки, который врастает в амниотическую ножку. Как называется этот орган?

А. Первичная кишка

В. Амнион

\*С. Аллантоис

Д. Плацента

Е. Пуповина

15. На поперечном срезе зародыша человека определяется связанный с кишечной трубкой пузырёк, выстланный однослойным кубическим эпителием. Назовите этот орган.

А. Плацента

В. Пуповина

С. Аллантоис

\*Д. Желточный мешок

Е. Амнион

16. В результате второго деления дробления зиготы у человека образуется три разных по величине бластомера. Определите тип дробления.

А. Полное равномерное

\*В. Полное неравномерное

С. Дискоидальное

Д. Спиралевидное

Е. Радиальное

17. У больного с острым вирусным заболеванием обнаружено значительное увеличение количества лейкоцитов. После проведенного лечения содержание лейкоцитов нормализовалось. Сколько лейкоцитов содержится в крови в норме?

А. 6,0-8,0×109 в 1л

В. 10,0 - 30,0×109 в 1л

\*С. 4,0 - 9,0×109 в 1л

Д. 3,6 -5,5×109 в 1л

E. 200 - 300×109 в 1л

18. В крови больного крупозной пневмонией наблюдается нейтрофиллёз со сдвигом лейкоцитарной формулы влево. После проведенного лечения лейкоцитарная формула нормализовалась. Каково процентное содержание нейтрофилов после проведенного лечения?

\*А. 65-76%

В. 1-5%

С. 0,5-1%

Д. 2-8%

Е. 18-36%

19. При исследовании крови больного с острым аппендицитом наблюдается увеличение количества юных и палочкоядерных нейтрофилов. Каким термином можно описать данное изменение лейкоцитарной формулы?

А. Лейкоцитоз

В. Лейкопения

\*С. Сдвиг лейкоцитарной формулы влево

Д. Сдвиг лейкоцитарной формулы вправо

Е. Пойкилоцитоз

20. На препарате мазка крови человека видна клетка с базофильной зернистостью, ядро слабо сегментировано. Назовите эту клетку.

А. Эритроцит

\* В. Базофил

С. Нейтрофил

Д. Моноцит

Е. Эозинофил

21. В процессе гаструляции клеточный материал эмбриобласта человека становится двухслойным. Определите способ образования второго слоя.

А. Эпиболия

В. Иммиграция

\*С. Деляминация

Д. Инвагинация

Е. Эпиболия и инвагинация

22. Трофобласт, который развивается из светлых бластомеров, в дальнейшем становится одним из источников формирования хориона и плаценты. Какова морфология первичных ворсин плаценты?

\*А. Образованы цитотрофобластом и синцитиотрофобластом

В. Образованы внезародышевой мезенхимой, цитотрофобластом и синцитиотрофобластом

С. Образованы цитотрофобластом, мезенхимой и сосудами

Д. Образованы цитотрофобластом и мезенхимой

Е. Образованы синцитиотрофобластом и мезенхимой

23. В образовании плаценты участвуют структуры матери и плода. Из какой эмбриональной закладки образуется соединительная ткань плодной части плаценты (хориона)?

А. Внезародышевая эктодерма

В. Внезародышевая энтодерма

С. Зародышевая мезенхима

Д. Нефрогонотом

\*Е. Внезародышевая мезенхима

24. В бластоцисте, покрытой оболочкой оплодотворения, генетически заторможен до определённого момента, синтез литических ферментов в клетках трофобласта. Какой процесс эмбриогенеза может задержаться или вообще не начнётся при отсутствии литических ферментов в клетках трофобласта?

А. Инвагинация

В. Иммиграция

С. Эпиболия

\*Д. Имплантация

Е. Гаструляция

25. У больного выявлено заболевание крови, характеризующееся снижением количества тромбоцитов (тромбоцитопеническая пурпура). После проведенного лечения содержание тромбоцитов нормализовалось. Сколько тромбоцитов стало содержаться в крови после лечения?

А. 6,0-8,0×109 в 1л

В. 10,0-30,0×109 в 1л

С. 4,0-9,0×109 в 1л

Д. 3,9-5,5×109 в 1л

\* E. 200-300×109 в 1л

26. При обследовании больного с анемией выяснено, что причиной анемии явилось желудочное кровотечение (осложнение язвенной болезни желудка). После лечения язвенной болезни симптомы анемии исчезли. Сколько эритроцитов выявили в крови больного после лечения?

А. 3,7-4,9×1012 в 1л

В. 2,8-3,5×1012 в 1л

\* С. 3,9-5,5×1012 в 1л

Д. 4,5-6,0×1012 в 1л

Е. 6,0-9.0×1012 в 1л

27. При исследовании гистологического препарата плаценты определяется расположение ворсинок хориона в лакунах, заполненных кровью матери. Определите тип плаценты.

А. Эпителиохориальный

В. Десмохориальный

С. Эндотелиохориальный

\*Д. Гемохориальный

Е. Дискоидальный

28. При исследовании гистологического препарата плаценты наблюдается проникновение ворсинок хориона в просветы маточных желез. Определите тип плаценты.

\*А. Эпителиохориальный

В. Десмохориальный

С. Эндотелиохориальный

Д. Гемохориальный

Е. Дискоидальный

29. При исследовании гистологического препарата плаценты наблюдается частичное разрушение эпителия маточных желез и проникновение ворсинок хориона в соединительную ткань слизистой оболочки матки. Определите тип плаценты.

А. Эпителиохориальный

\*В. Десмохориальный

С. Эндотелиохориальный

Д. Гемохориальный

Е. Дискоидальный

30. При гистологическом исследовании плода, полученном после самопроизвольного аборта, выяснено, что причиной аборта явилось нарушение трофики плода в результате разрушения материнской части плаценты. Какие структуры плацента разрушились?

А. Хориальная пластинка

В. Амниотическая оболочка

С. Хориальные ворсинки

\*Д. Децидуальная пластинка

Е. Желточный мешок

31. Клетки, входящие в состав костных тканей относятся к двум дифферонам. Какие из перечисленных клеток не относятся к остеобластическому дифферону?

А. Остеобласты

В. Остеоциты

С. Преостеоциты

\*Д. Остеокласты

Е. Фибробласты

32. Студенту необходимо из двух препаратов выбрать препарат плодной части плаценты. Какая структура определяется только в плодной части плаценты?

А. Ворсинки хориона

В. Амниотическая оболочка

\*С. Хориальная пластинка

Д. Децидуальная пластинка

Е. Трофобласт

33. В препарате десятидневного зародыша человека видно два пузырька, контактирующих между собой (амниотический и желточный). Как называется структура, которая находится в месте их контакта?

А. Амниотическая ножка

B. Дно амниотического пузырька

С. Крыша желточного пузырька

\*Д. Зародышевый щиток

Е. Внезародышевая мезодерма

34. У больного остеохондрозом обнаружено повреждение волокнистого хряща межпозвоночных дисков. Повреждение каких волокон привело к нарушению функций хряща?

А. Ретикулиновых

В. Эластических

С. Окситалановых

Д. Элауниновых

\*Е. Коллагеновых

35. Полноценное восстановление суставного хряща после травмы остаётся нерешённой проблемой до сих пор. Чем обусловлена ограниченная регенерация суставного гиалинового хряща?

\*А. Отсутствием надхрящницы

В. Наличием изогенных групп клеток

С. Наличием сосудов

Д. Высоким содержанием неорганических веществ

Е. Большой механической нагрузкой

36. В эксперименте на зародыше лягушки разрушен наружный зародышевый листок – эктодерма. Какая морфологическая структура из перечисленных не будет в дальнейшем развиваться?

\*А. Эпидермис

B. Сомиты

С. Нефротом

Д. Спланхнотом

Е. Миотом

37. На гистологическом препарате зародыш курицы на стадии разделения мезодермы на сомиты, сегментные ножки и спланхнотом. Из какого материала развивается осевой скелет?

А. Миотом

B. Дермотом

С. Нефротом

Д. Спланхнотом

\*Е. Склеротом

38. Процесс дробления зиготы завершается образованием бластулы. Какой тип бластулы характерен для человека?

А. Дискобластула

B. Целобластула

\*С. Бластоциста

Д. Амфибластула

Е. Морула

39. При образовании зародыша человека можно наблюдать появление полости, светлых мелких бластомеров на периферии и темных больших бластомеров на одном из полюсов. Как называется зародыш на этой стадии развития?

\*А. Бластоциста

B. Морула

С. Зигота

Д. Гаструла

Е. Зародышевый диск

40. На препарате представлена одна из опорных тканей, в которой отсутствуют сосуды. Назовите эту ткань.

А. Плотная оформленная соединительная ткань

В. Плотная неоформленная соединительная ткань

\*С. Гиалиновая хрящевая ткань

Д. Грубоволокнистая костная ткань

Е. Пластинчатая костная ткань

41. Животному введен радиоактивный тимидин. В каких структурах кости будет выявлено наибольшее количество меченых тимидином клеток?

\*А. В надхрящнице

В. В слое наружных генеральных пластинок

С. В слое внутренних генеральных пластинок

Д. В остеоцитах

Е. В системе вставочных пластинок

42. В клинику поступил больной с переломом ключицы. Какие клеточные элементы примут участие в регенерации костной ткани?

А. Остеокласты

В. Хондроциты

\*С. Остеобласты

Д. Остеоциты

Е. Фибробласты

43. Известно, что в составе одного из видов эпителия только часть клеток непосредственно связана с базальной мембраной. К какой морфологической группе относится этот вид эпителия?

А. Однослойный

\*В. Многослойный

С. Переходный

Д. Секреторный

Е. Нет правильного ответа

44. При микроскопическом изучении гистологических препаратов эпидермиса, взятых с различных участков кожи, обнаружилось, что только эпидермис ладоней и подошв состоит из 5 слоёв. Какой слой эпидермиса отсутствует в других участках кожи?

А. Базальный

В. Шиповатый

С. Зернистый

\*Д. Блестящий

Е. Роговой

45. При метаплазии (перерождении) эпителия наблюдается нарушение вертикальной анизоморфии. Какие эпителии имеют такое свойство?

А. Однослойные кубические

В. Однослойные призматические

\*С. Многослойные

Д. Переходный

Е. Однослойные многорядные

46. При обследовании новорожденного обнаружены многочисленные аномалии развития эпителиев эпидермального типа. Какая эмбриональная закладка была повреждена?

\*А. Кожная эктодерма

В. Кишечная энтодерма

С. Висцеральный спланхнотом

Д. Нефротом

Е. Склеротом

47. В результате перенесенного перитонита у больного нарушилась структура мезотелия. Назовите этот эпителий согласно морфологической классификации.

А. Однослойный кубический

\*В. Однослойный плоский

С. Однослойный многорядный

Д. Многослойный плоский неороговевающий

Е. Переходный

48. На электронограмме секреторной клетки видны все органеллы, хорошо развитый аппарат Гольджи. Целостность поверхностного аппарата клетки не нарушена. Каким способом эта клетка выводит секрет в просвет концевого отдела?

А. Микроапокриновым

В. Голокриновым

С. Макроапокриновым

\*Д. Мерокриновым

Е. Правильного ответа нет

49. У эмбриона на 2-3 неделе выявлены гонобласты – предшественники половых клеток. Где дифференцируются эти клетки?

А. В зародышевой эндодерме

B. В мезенхиме

С. В зародышевой эктодерме

Д. В дермотоме

\*Е. В мезенхиме желточного мешка

50. На микропрепарате зародыша человека, взятого после непроизвольного выкидыша, выявлен зародышевый щиток, который образован двумя пластами клеток: эндо- и эктодермой. На каком этапе эмбрионального развития находился эмбрион?

\*А. Гаструляции

B. Прогенеза

С. Нейруляции

Д. Гистогенеза

Е. Органогенеза

51. Сжата пуповина плода, но кровообращение между плодом и матерью не нарушилась. Наличие каких структур способствовало этому прежде всего?

\* А. Слизистой соединительной ткани

В. Остатка аллантоиса

С. Оболочек артерий

Д. Оболочек вены

Е. Остатка желточного стебелька

52. Известно, что некоторые микроорганизмы, являющиеся причиной инфекционных заболеваний, могут проникать через плацентарный барьер. Какие структуры из перечисленных ниже входят в его состав?

\*А. Все структурные компоненты третичных ворсин

В. Хорион и амнион

С. Все структурные компоненты вторичных ворсин

Д. Аллантоис, желточный мешок

Е. Базальная пластинка эндометрия с децидуальными клетками

53. На гистологическом препарате одной из соединительных тканей клетки имеют вид перстня с печаткой. Как называются эти клетки?

А. Меланоциты

В. Плазмоциты

\*С. Адипоциты

Д. Тканевые базофилы

Е. Макрофаги

54. При туберкулёзе лёгких в строме органа наблюдается резкое увеличение количества клеток, имеющих многочисленные первичные и вторичные лизосомы. Какие клетки реагируют на эту инфекцию?

А. Тканевые базофилы

В. Ретикулоциты

С. Фибробласты

\*Д. Макрофаги

Е. Плазмоциты

55. При разнообразных воспалительных процессах в соединительных тканях появляется большое количество клеток, способных к фагоцитозу. Какие из этих клеток не относятся к макрофагической системе?

А. Моноциты крови

В. Свободные и фиксированные макрофаги

С. Остеокласты

Д. Клетки микроглии

\*Е. Нейтрофильные гранулоциты

56. В результате перенесенного перитонита у больного нарушилась структура мезотелия. Назовите этот эпителий согласно генетической классификации.

А. Однослойный плоский

В. Эпидермальный

С. Энтеродермальный

\*Д. Целонефродермальный

Е. Ангиодермальный

57. При некоторых системных заболеваниях соединительных тканей наблюдаются повреждения меланоцитов. Какую функцию выполняют эти клетки?

А. Трофическую

В. Фагоцитарную

\*С. Защита от ультрафиолетового излучения

Д. Синтез коллагена

Е. Регуляция просвета капилляра

58. После перенесенной пневмонии в соединительной ткани лёгких повышается численность фибробластов. Какие клетки являются источником образования молодых фибробластов?

А. Т-лимфоциты

В. В-лимфоциты

С. Моноциты

\*Д. Адвентициальные клетки

Е. Тканевые базофилы

59. Согласно генетической классификации мышечные ткани делятся на пять гистогенетических типов. К какому типу принадлежит сердечная мышечная ткань?

А. Соматический

В. Висцеральный

\*С. Целомический

Д. Невральный

Е. Эпидермальный

60. В эксперименте была удалёна скелетная мышца, а затем с помощью ферментов мышцу разделили на отдельные фрагменты и поместили на место удалённой мышцы. Через некоторое время мышца восстановилась. Какой механизм обеспечил восстановление мышцы?

А. Гипертрофия симпластов

\*В. Слияние миосателлитоцитов

С. Гипертрофия миосателлитоцитов

Д. Деление миосимпластов

Е. Деление миоэпителиоцитов

61. При исследовании биоптата сердца обнаружены повреждения субклеточных структур кардиомиоцитов. Какие структуры из перечисленных не повреждены?

А. Митохондрии

\*В. Тонофибриллы

С. Микрофиламенты

Д. Т-система

Е. Миофибриллы

62. В висцеральной мышечной ткани нервное волокно подходит к одной клетке, а в ответ сокращается группа из 8-10 клеток. Каким образом импульс достигает клеток, не имеющих непосредственного контакта с нервным волокном?

А. С помощью десмосом между клетками

\*В. С помощью межклеточных щелевидных контактов

С. С помощью простого контакта между миоцитами

Д. С помощью вставочных дисков между клетками

Е. Нет правильного ответа

63. В лаборатории перепутали гистологические препараты миокарда и скелетной мышцы. Какая особенность структуры миокарда позволяет его определить?

А. Периферическое положение ядер

\*В. Наличие вставочных дисков

С. Отсутствие миофибрилл

Д. Отсутствие сосудов

Е. Наличие поперечнополосатой исчерченности

64. В эксперименте исчерченная мышечная ткань обработана ферментом (трипсином). Миофибриллы распались на элементарные фрагменты. Назовите эти фрагменты.

\*А. Саркомеры

В. Изотропные диски

С. Анизотропные диски

Д. Вставочные диски

Е. Н-полоски

65. После травматического повреждения исчерченного мышечного волокна наблюдается разрушение органелл специального значения. Назовите эти органеллы.

А. Гранулярная эндоплазматическая сеть

В. Митохондрии

\*С. Миофибриллы

Д. Лизосомы

Е. Аппарат Гольджи

66. При изучение гистогенеза исчерченной мышечной ткани выявлено, что одним из критериев завершения дифференцировки и формирования зрелого волокна является локализация ядер. Определите, какое положение занимают ядра в зрелом мышечном волокне.

\*А. На периферии, под сарколеммой

В. В центре волокна

С. Хаотично по всему волокну

Д. Группами в центре волокна

Е. В концевых участках волокна

67. На электронограмме мышечной ткани видны глубокие инвагинации сарколеммы, которые достигают миофибрилл и участвуют в процессах выведения ионов кальция из саркоплазматического ретикулума в саркоплазму. Как называются эти структуры?

А. А-диск

В. Н-полоска

C. I-диск

Д. L-система

\*Е. T-трубочки

68. В результате механической травмы были повреждены коллагеновые и ретикулярные волокна наружного слоя сарколеммы. Какие клетки будут участвовать в восстановлении повреждённых структур?

А. Тканевые базофилы

В. Гистиоциты

С. Плазмоциты

\*Д. Фибробласты

Е. Миосателлитоциты

69. У больного во время операции удалена часть желудка. Какой процесс обеспечит восстановление мышечной оболочки органа?

\*А. Деление гладких миоцитов

В. Слияние миосателлитоцитов

С. Деление миосателлитоцитов

Д. Гипертрофия миосимпластов

Е. Деление миоэпителиоцитов

70. При исследовании структуры мышечного волокна после травмы обнаружено повреждение саркомера. Какие структуры формируют саркомер?

А. Диск I и половина диска А

В. Диск А и диск I

С. Диск A и половина диска I

\*Д. Половина I -диска, диск А, половина следующего диска I

Е. Половина диска А. диск I и половина следующего диска А

71. Исследователю необходимо изучить объекты величиной меньше 0,2 мкм, но больше 0,1 мкм. Какой метод световой микроскопии можно использовать?

А. Фазово-контрастная микроскопия

\*В. Ультрафиолетовая микроскопия

С. Электронная микроскопия

Д. Флуоресцентная микроскопия

Е. Сравнительная микроскопия

72. На лабораторном занятии студенты рассматривают гистологический препарат, используя световой микроскоп с объективом х 40 и окуляром х 15. Во сколько раз изучаемый объект больше его реального размера?

А. В 55 раз

В. В 100 раз

С. В 150 раз

\*Д. В 600 раз

Е. В 400 раз

73. Для изучения структур клетки используются красители разного химического состава. К какой группе по химическому составу относятся красители для окрашивания ядер?

\*А. Основные красители

В. Кислые красители

С. Метахроматические красители

Д. Нейтральные красители

Е. Специальные красители

74. Для изучения структур клетки используются красители разного химического состава. К какой группе по химическому составу относятся красители для окрашивания цитоплазмы?

А. Основные красители

\*В. Кислые красители

С. Метахроматические красители

Д. Нейтральные красители

Е. Специальные красители

75. При исследовании мазка крови больного в нейтрофильных лейкоцитах обнаружены микроорганизмы. Какой процесс объясняет механизм проникновения микроорганизмов в лейкоцит?

А. Пассивный транспорт

В. Активный транспорт

С. Диффузия

\*Д. Фагоцитоз

Е. Экзоцитоз

76. На препарате видна соматическая митотически делящаяся клетка человека на стадии анафазы. Сколько хромосом входит в состав каждой дочерней звезды?

А. 48

В. 24

С. 23

\*Д. 46

Е. 22

77. На лабораторном занятии студенты рассматривают гистологический препарат, используя световой микроскоп с объективом х 40 и окуляром х 10. Во сколько раз изучаемый объект больше его реального размера?

А. В 55 раз

В. В 100 раз

С. В 150 раз

Д. В 600 раз

\*Е. В 400 раз

78. Для изучения структур клетки используются красители разного химического состава. К какой группе относятся красители для окрашивания только коллагеновых волокон?

А. Основные красители

В. Кислые красители

С. Метахроматические красители

Д. Нейтральные красители

\*Е. Специальные красители

79. На лабораторном занятии студенты рассматривают гистологический препарат, используя световой микроскоп с объективом х 20 и окуляром х 8. Во сколько раз изучаемый объект больше его реального размера?

А. В 900 раз

В. В 100 раз

\*С. В 160 раз

Д. В 600 раз

Е. В 400 раз

80. На лабораторном занятии студенты рассматривают гистологический препарат, используя световой микроскоп с объективом х 100 и окуляром х 8. Во сколько раз изучаемый объект больше его реального размера?

А. В 900 раз

\*В. В 800 раз

С. В 160 раз

Д. В 600 раз

Е. В 400 раз

81. На лабораторном занятии студенты рассматривают гистологический препарат, используя световой микроскоп с объективом х 40 и окуляром х 20. Во сколько раз изучаемый объект больше его реального размера?

А. В 900 раз

\*В. В 800 раз

С. В 160 раз

Д. В 600 раз

Е. В 400 раз

82. При исследовании крови больного обнаружено появление эритроцитов меньшего, чем в норме, диаметра. После лечения размеры эритроцитов восстановились. Какой диаметр имеют эритроциты больного после лечения?

А. 5,1 - 5,9 мкм

В. 6,1 - 6,9 мкм

\* С. 7,1 - 7,9 мкм

D. 8,1 - 8,9 мкм

Е. 4,9-5,1 мкм

83. У больного после внутреннего кровотечения в крови увеличилось количество ретикулоцитов. Каково нормальное содержание ретикулоцитов в крови мужчины 30 лет?

А. 0 - 0,5%

В. 2 - 8%

\* С. 1 - 5%

D. 18 - 38%

E. 45 - 75%

84. У девушки 16 лет, страдающей аутоиммунным воспалением щитовидной железы, в крови обнаруживается повышение количества иммуноглобулинов. Известно, что источник иммуноглобулинов – плазматические клетки. Деление и дифференцировка каких клеток крови обеспечивает увеличение количества плазматических клеток?

А. Тканевых базофилов

В. Т-хелперов

\*С. В-лимфоцитов

Д. Т-киллеров

Е. Т-супрессоров

85. В эксперименте на крысах создана модель острого гнойного воспалительного процесса. Какие изменения можно ожидать в гемограмме?

А. Увеличение количество эозинофилов

В. Увеличение количества тромбоцитов

С. Увеличение количества моноцитов

\*Д. Увеличение количества нейтрофилов

Е. Увеличение количества лимфоцитов

86. При бронхиальной астме в крови и тканях лёгких повышается содержание гистамина. Какие клетки крови способны снизить уровень гистамина в организме?

А. Эритроциты

\*В. Эозинофилы

С. Нейтрофилы

Д. Базофилы

Е. Моноциты

87. В эксперименте избирательно стимулировали одну из линий дифференцировки стволовой кроветворной клетки. В результате в организме подопытного животного повысилась проницаемость сосудистой стенки, что проявилось в виде отёков и замедления свёртываемости крови. Количество каких клеток увеличилось в процессе эксперимента?

А. Лимфоцитов

В. Эритроцитов

С. Тромбоцитов

Д. Эозинофилов

\*Е. Базофилов

88. У больного пневмонией в общем анализе крови определяется увеличенное количество лейкоцитов. Как называется это явление?

А. Анемия

\*В. Лейкоцитоз

С. Лейкопения

Д. Пойкилоцитоз

Е. Анизоцитоз

89. У больного в общем анализе крови определяется снижение количества лейкоцитов. Как называется это явление?

А. Анемия

В. Лейкоцитоз

\*С. Лейкопения

Д. Пойкилоцитоз

Е. Анизоцитоз

90.В крови мужчины 26 лет выявлено 20% эритроцитов сферической, уплощённой, остистой формы. Остальные эритроциты имели форму двояковогнутого диска. Как называется это явление?

\*А. Физиологический пойкилоцитоз

В. Патологический пойкилоцитоз

С. Физиологический анизоцитоз

Д. Патологический анизоцитоз

Е. Эритроцитоз

91. В крови мужчины 36 лет выявлено 20% эритроцитов, диаметр которых 8-9 мкм. Остальные эритроциты имели обычный диаметр (7,1-7,9 мкм). Как называется это явление?

А. Физиологический пойкилоцитоз

В. Патологический пойкилоцитоз

\*С. Физиологический анизоцитоз

Д. Патологический анизоцитоз

Е. Эритроцитоз

92. В крови больного выявлено 14,5% эритроцитов диаметром свыше 8 мкм и 15,5% эритроцитов – до 6 мкм, остальные имели диаметр 7,1-7,9 мкм. Как называется это явление?

А. Эритроцитоз

В. Эритропения

С. Физиологический пойкилоцитоз

Д. Патологический пойкилоцитоз

\*Е Анизоцитоз

93. В периферической крови человека в один из периодов онтогенеза могут находиться мегалоциты. Назовите этот период онтогенеза?

\*А. Эмбриональный

В. Период новорожденности

С. Период полового созревания

Д. Гаметогенез

Е. Имплантация

94. В мазке периферической крови видна большая клетка со слабо базофильной цитоплазмой и бобовидным ядром. Клетка самая большая среди видимых в поле зрения. Назовите эту клетку.

А. Плазмоцит

В. Эритроцит

С. Макрофаг

\*Д. Моноцит

Е. Лимфоцит

95. В мазке крови больного после перенесенного гриппа выявлено 10% округлых клеток размером 4,5-7 мкм с большим шаровидным ядром, базофильной цитоплазмой в виде узкой каёмки вокруг ядра. Какое состояние крови характеризуют эти клетки?

А. Тромбоцитопению

\*В. Лимфоцитопению

С. Лейкопению

Д. Лимфоцитоз

Е. Моноцитопению

96. В мазке крови, окрашенном по Романовскому-Гимзе, наблюдается 20% больших (диаметром 20 мкм) округлых клеток со слабобазофильной цитоплазмой и бобовидным ядром. Клинически это явление характеризуется как:

А. Ретикулоцитоз

В. Лимфоцитоз

С. Лейкопения

Д. Нейтрофилия

\*Е. Моноцитоз

97. У ребёнка 6 лет диагностирована глистная инвазия. Какие изменения в лейкоцитарной формуле можно ожидать?

А. Лимфоцитоз

В. Нейтрофилёз

\*С. Эозинофилию

Д. Моноцитоз

Е. Лимфопению

98. После радиационного облучения у больного разрушены стволовые клетки крови. Регенерация каких клеток рыхлой волокнистой соединительной ткани будет нарушена?

А. Адипоцитов

B. Пигментных клеток

\*С. Макрофагов

Д. Перицитов

Е. Фибробластов

99 .При исследовании исчерченного мышечного волокна после действия гидролитических ферментов наблюдается разрушение тонких миофиламентов. Какие именно структуры повреждены?

\*А. Актиновые миофиламенты

B. Тонофибриллы

С. Т-системы

Д. Саркоплазматический ретикулум

Е. Миозиновые миофиламенты

100. Во время тренировки спортсмен травмировал нижнюю конечность. Врач-травматолог диагностировал разрыв сухожилия. Каким типом соединительной ткани образован этот орган?

А. Хрящевой

B. Плотной неоформленной волокнистой

С. Рыхлой волокнистой соединительной

Д. Ретикулярной

\*Е. Плотной оформленной волокнистой

101. Суставные хрящи, как известно, не имеют надхрящницы. Какой рост этих хрящей наблюдается при регенерации?

\*А. Интерстициальный

B. Аппозиционный

С. Путем наложения

D. Аппозиционный и интерстициальный

Е. Не регенерирует

102. Одно из правил хирургии – выполнение разрезов вдоль так называемых линий Лангена (линии натяжении кожи). Какая из названных тканей образует сетчатый (самый прочный) слой дермы?

А. Ретикулярная соединительная

\*B. Плотная неоформленная соединительная

С. Рыхлая волокнистая соединительная

D. Эпителиальная

Е. Плотная оформленная соединительная

103. При анализе рентгенограммы больного, врач обратил внимание на усиленное рассасывание костной ткани в отдельных участках. С повышенной активностью каких клеток могут быть связаны эти явления?

\*А. Остеокластов

B. Хондробластов

С. Остеоцитов

D. Остеобластов

Е. Хондроцитов

104. При прямом гистогенезе костной ткани трубчатых костей между эпифизарным и диафизарным центрами окостенения образуется пластинка, которая в дальнейшем обеспечивает рост костей в длину. Как называется эта структура?

А. Костной манжеткой

\*B. Метаэпифизарной пластинкой

С. Костной пластинкой

D. Остеоном

Е. Слоем внутренних генеральных пластинок

НЕРВНАЯ СИСТЕМА И ОРГАНЫ ЧУВСТВ

1. На микропрепарате коры больших полушарий головного мозга видно послойное расположение нейроцитов. Какое количество слоев имеет неокортекс?

A. Три

B. Четыре

C. Пять

\* D. Шесть

E. Восемь

2. На микропрепарате коры больших полушарий головного мозга видно послойное расположение нейроцитов. Один из слоев состоит преимущественно из веретенообразных клеток с длинными горизонтальными дендритами и нисходящими аксонами, которые образовывают горизонтальные коллатерали. Какое название имеет этот слой?

A. Внешний зернистый

B. Пирамидный

\* C. Молекулярный

D. Внутренний зернистый

E. Ганглионарный

3. На микропрепарате коры больших полушарий головного мозга в одном из слоёв определяются клетки пирамидной формы, размеры которых возрастают в направлении от поверхности коры вглубь серого вещества. Определите название этого слоя:

A. Внешний зернистый

\* B. Пирамидный

C. Молекулярный

D. Внутренний зернистый

E. Ганглионарный

4. На микропрепарате коры больших полушарий головного мозга определяется послойное расположение нейроцитов. Какой слой отсутствует в составе коры прецентральной извилины?

A. Слой полиморфных клеток

B. Пирамидный

C. Молекулярный

\* D. Внутренний зернистый

E. Ганглионарный

5. На микропрепарате коры больших полушарий головного мозга нейроциты располагаются послойно. В каком слое расположены гигантские клетки Беца?

A. Слой полиморфных клеток

B. Пирамидный

C. Молекулярный

D. Внутренний зернистый

\* E. Ганглионарный

6. В больницу доставлен мужчина с травмой шейного утолщения спинного мозга. На каком уровне травмирован позвоночник?

A. Второй-четвертый шейные позвонки

B. Третий-четвертый шейные позвонки

C. Третий-пятый шейные позвонки

D. Четвертый-шестой шейные позвонки

\* E. Пятый-седьмой шейные позвонки

7. В больницу попала женщина с травмой поясничного утолщения спинного мозга. На каком уровне травмирован позвоночник?

A. Одиннадцатый-двенадцатый грудные позвонки

\* B. Двенадцатый грудной - второй поясничный позвонки

C. Второй-четвертый поясничные позвонки

D. Третий-четвертый поясничные позвонки

E. Третий-пятый поясничные позвонки

8. На шестой-седьмой неделе эмбрионального развития стадию трех мозговых пузырей сменяет стадия пяти мозговых пузырей. Какой из мозговых пузырей участвует в формировании промежуточного мозга?

A. Из первого

\*B. Из второго

C. Из третьего

D. Из четвертого

E. Из пятого

9. На шестой-седьмой неделе эмбрионального развития стадию трех мозговых пузырей сменяет стадия пяти мозговых пузырей. Какой из мозговых пузырей участвует в формировании среднего мозга?

A. Из первого

B. Из второго

\*C. Из третьего

D. Из четвертого

E. Из пятого

10. На шестой-седьмой неделе эмбрионального развития стадию трех мозговых пузырей сменяет стадия пяти мозговых пузырей. Какой из мозговых пузырей участвует в формировании заднего мозга?

A. Из первого

B. Из второго

C. Из третьего

\*D. Из четвертого

E. Из пятого

11. На шестой-седьмой неделе эмбрионального развития стадию трех мозговых пузырей изменяет стадия пяти мозговых пузырей. Какой из мозговых пузырей участвует в формировании продолговатого мозга?

A. Из первого

B. Из второго

C. Из третьего

D. Из четвертого

\*E. Из пятого

12. На шестой-седьмой неделе эмбрионального развития стадию трех мозговых пузырей сменяет стадия пяти мозговых пузырей. Какой из мозговых пузырей участвует в формировании больших полушарий головного мозга?

\*A. Из первого

B. Из второго

C. Из третьего

D. Из четвертого

E. Из пятого

13. У человека нарушена функция регуляции движений и положение тела в пространстве. Какая разновидность интерорецепторов повреждена?

A. Терморецепторы

\*B. Проприорецепторы

C. Механорецепторы

D. Ноцирецепторы

E. Барорецепторы

14. На микропрепарате кожи на границе дермы и подкожно жировой клетчатки определяется нервное окончание. Центральная часть его представлена разветвлениями дендрита, окруженного видоизменёнными нейролеммоцитами. На периферии окончание окружено концентрически расположенными пластинками, состоящими из коллагеновых волокон, разделённых цепочками фиброцитов. Как называется этот рецептор?

A. Тельце Барра

B. Тельце Гольджи-Мацони

C. Тельце Мейснера

\*D. Тельце Фатер-Пачини

E. Концевая колба Краузе

15. У больного с механической травмой позвоночника наблюдается поражение клеток грудного ядра спинного мозга. Функция каких проводящих путей при этом нарушается?

\*А. Дорсального спиномозжечкового пути

В. Переднего спиномозжечкового пути

С. Ретикулоспинального пути

D. Переднего кортикоспинального пути

E. Ретикулоспинального пути

16. Вследствие вирусной инфекции были повреждены нейроны передних рогов серого вещества спинного мозга. Нарушение функции каких структур следует ожидать?

A. Волокон вегетативной нервной системы

B. Канатиков белого вещества спинного мозга

C. Передних канатиков белого вещества спинного мозга

D. Экстрафузальных нервных волокон скелетных мышц

\*E. Интрафузальных нервных волокон скелетных мышц

17. В заднем канатике белого вещества спинного мозга при оперативном вмешательстве по клиническим показаниям перерезаны нейриты пучковых клеток, расположенных вблизи серого вещества. Функция каких проводящих путей при этом нарушается?

\*А. Задних спино-спинальных путей

В. Спиноталамических путей

С. Спиноцеребральных путей

D. Переднего кортикоспинального пути

E. Ретикулоспинального пути

18. При патологоанатомическом исследовании спинного мозга человека выявлена дегенерация и уменьшение числа клеток, которые составляют ядра передних рогов в шейном отделе. Функция какой ткани была нарушена при поражении ядер?

\*А. Скелетной мышечной ткани

В. Рыхлой соединительной ткани

С. Пластинчатой костной ткани

D. Висцеральной мышечной ткани

E. Гиалиновой хрящевой ткани

19. При обследовании у пациента выявлено поражение спинного мозга, которое сопровождается нарушением функции двигательного аппарата. Деструкцией каких нейронов можно объяснить это явление?

А. Ассоциативных нейронов заднего рога

В. Чувствительных нейронов спинального ганглия

\*С. Мотонейронов переднего рога

D. Ассоциативных нейронов боковых рогов

E. Вставочных нейронов губчатого вещества задних рогов

20. В результате травмы нарушена целостность переднего корешка спинного мозга. Определите отростки каких нейронов при этом повреждены?

А. Дендриты двигательных нейронов

\*В. Аксоны двигательных нейронов

С. Аксоны чувствительных нейронов

D. Дендриты чувствительных нейронов

E. Дендриты вставочных нейронов

21. У больного поврежденные нейроциты собственного ядра заднего рога спинного мозга. Функция каких проводящих путей повреждена?

\*А. Переднего спиномозжечкового и спиноталамического путей

В. Дорсального спиномозжечкового пути

С. Ретикулоспинального пути

D. Переднего кортикоспинального пути

E. Ретикулоспинального пути

22. У больного с механической травмой позвоночника нарушена функция ассоциативных нейронов сакрального отдела парасимпатической нервной системы. Какие структуры спинного мозга повреждены?

A. Грудное ядро заднего рога

B. Медиальные отделы серого вещества

C. Передние рога серого вещества

D. Собственное ядро заднего рога

\*E. Боковые рога серого вещества

23. В эксперименте на крысах были повреждены клетки латерального ядра промежуточной зоны серого вещества сакрального отдела спинного мозга. Функция каких структур нервной системы будет повреждена?

A. Нейроцитов переднего рога этой же половины

B. Нейроцитов переднего рога противоположной стороны

C. Гладких миоцитов внутренних органов

D. Симпатических нейроцитов вегетативных ганглиев

\*E. Парасимпатических нейроцитов вегетативных ганглиев

24. У больного гипертонической болезнью, осложнённой инсультом (кровоизлиянием в мозговую ткань), выявлены нарушения кортико-кортикальных связей в коре больших полушарий головного мозга. Какие типы нервных волокон пострадали?

A. Спинно-таламические

B. Двигательные

C. Ретикулоспинальные

D. Спиномозжечковые

\*E. Ассоциативные

25. При экспериментальном исследовании коры больших полушарий вызваны нарушения двигательных функций коры мозга. С какими клетками связаны эти функции?

A. Корзинчатыми

B. Биполярными

\*C. Пирамидными

D. Грушевидными

E. Псевдоуниполярными

26. У больного в связи с менингитом (воспаление мозговой оболочки) повреждены нейроны в молекулярном слое коры больших полушарий головного мозга. Какие из перечисленных клеток повреждены?

A. Шипиковые клетки

B. Малые пирамидные клетки

\*С. Веретенообразные, горизонтально ориентированные клетки

D. Средние пирамидные клетки

E. Большие пирамидные клетки

27. При экспериментальном исследовании микроманипулятором были повреждены клетки внешнего зернистого слоя коры больших полушарий. Функция каких клеток пострадала?

A. Веретенообразных

B. Шипиковых диффузного типа

C. Больших пирамидных

D. С аксонной кисточкой

\* E. Маленьких звездчатых

28. При обследовании больного с постинсультным состоянием (кровоизлияние в мозговую ткань) выявлено нарушение функции пирамидного слоя коры больших полушарий. Какие клетки разрушены?

\*A. Средние пирамидные

B. Горизонтальные

C. Звездчатые

D. Ганглионарные

E. Малые звездчатые

29. На микропрепарате нервного узла видны овальные тела нейронов, окруженные слоем сателлитов и собственной соединительнотканной капсулой. Центральное положение в органе занимают отростки этих нейронов. Определите морфологический тип нейронов.

А. Униполярный

В. Биполярный

С. Ассоциативный

\*Д. Псевдоуниполярный

Е. Чувствительный

30. Вследствие перенесенного инсульта (кровоизлияния в ткань мозга) у больного нарушена функция участка коры больших полушарий агранулярного типа. Клетки каких слоев пострадали?

А. Молекулярного и полиморфного

В. Внешнего зернистого и пирамидного

\* С. Пирамидного и ганглионарного

D. Ганглионарного и внутреннего зернистого

Э. Ганглионарного и молекулярного

31. У больного полиомиелитом с поражением спинного мозга нарушена функция скелетных мышц. Деструкцией каких нейронов это можно объяснить?

А. Вставочных

В. Псевдоуниполярных

\*С. Моторных нейронов

D. Псевдоуниполярных и вставочных

Е. Вставочных и моторных

32. В гистологическом препарате представлен орган нервной системы, который состоит из серого и белого вещества. Серое вещество расположено по периферии. Нейроны в нем образуют три слоя: молекулярный, ганглионарный и зернистый. Какой это орган?

А. Спинной мозг

\*В. Мозжечок

С. Мост

D. Кора большого мозга

Е. Продолговатый мозг

33. Алкогольная интоксикация, как правило, сопровождается нарушением координации движений и равновесия вследствие повреждения структурных элементов мозжечка. Функция каких клеток мозжечка нарушается прежде всего?

А. Корзинчатых

\*В. Грушевидных – клеток Пуркинье

С. Клеток Беца

D. Звездчатых

Е. Зернистых

34. Травматическое повреждение нервных волокон сопровождается повреждением осевых цилиндров, распадом миелина. За счет каких структур происходит восстановление миелина при регенерации?

А. Периневрия

В. Эпендимиоцитов

\*С. Нейролеммоцитов (шванновских клеток)

D. Эндоневрия

Е. Астроцитов

35. Одним из основных функциональных аппаратов глазного яблока является диоптрический. Определите, какая структура не принадлежит к оптическим средам глаза?

A. Роговица

B. Влага передней камеры глаза

\*С. Радужка

D. Хрусталик

E. Стекловидное тело

36. У человека с близорукостью причиной ухудшения зрения является нарушение аккомодации. Какую функцию выполняет аккомодационный аппарат глаза?

A. Изменение формы и преломляющих свойств роговицы

B. Изменение преломляющих свойств влаги передней камеры

\*C. Изменение формы и преломляющих свойств хрусталика

D. Изменение формы глазного яблока

E. Изменение преломляющей силы стекловидного тела

37. В больницу обратился мужчина с механической травмой роговицы. Какой из слоёв роговицы имеет более высокую регенерационную способность?

A. Задний эпителий роговицы

\*B. Передний эпителий роговицы

C. Передняя пограничная пластинка

D. Задняя пограничная пластинка

E. Собственное вещество роговицы

38. На микропрепарате представлена роговица глаза. Один из ее слоёв состоит из тонких соединительнотканных пластинок, которые правильно чередуются и взаимно перекрещиваются под углом. Любая пластинка образованна пучками коллагеновых волокон, между которыми располагаются плоские клетки с длинными разветвленными отростками. Определите слой роговицы?

A. Передний эпителий роговицы

B. Передняя пограничная пластинка

\*C. Собственное вещество роговицы

D. Задняя пограничная пластинка

E. Задний эпителий роговицы

39. На электронномикроскопической фотографии роговицы глаза можно видеть расположенную под базальной мембраной пластинку, которая построена из коллагеновых фибрилл и небольшого количества аморфного вещества. Какое название имеет этот слой роговицы?

A. Передний эпителий роговицы

\* B. Боуменова оболочка

C. Собственное вещество роговицы

D. Десцеметова оболочка

E. Десцеметовый эндотелий

40. На микропрепарате представлена роговица глаза. К какому виду эпителиальной ткани относится десцеметовый эндотелий?

A. Переходной

B. Многослойный плоский неороговевающий

C. Однослойный кубический

\*D. Однослойный плоский

E. Однослойный призматический

41. Как известно, собственно сосудистая часть средней оболочки глазного яблока расположена в его задней части между склерой и зрительной частью сетчатки. Какое количество пластинок составляет собственно сосудистую оболочку?

A. Три

\*B. Четыре

C. Пять

D. Шесть

E. Семь

42. Известно, что водянистая влага передней и задней камер глаза выполняет среди других также трофическую функцию. Какие клетки являются продуцентами жидкости камер глаза?

A. Десцеметовый эндотелий

\*B. Эпителиальные клетки цилиарного тела

C. Передний эпителий радужки

D. Фибробласты

E. Пигментные клетки

43. Как известно, сетчатка состоит из 10 слоёв, основное количество которых составляют перикарионы и отростки нейроцитов. Какой из слоёв сетчатки не образован нейронами?

A. Наружный сетчатый

B. Наружный ядерный

C. Внутренний сетчатый

D. Фотосенсорный

\*E. Пигментный

44. Как известно, сетчатка составляет внутреннюю оболочку глазного яблока. На микропрепарате задней стенки глаза можно видеть послойное расположение её структур. Какое количество слоёв составляют перикарионы и отростки первого (фотосенсорного) нейрона?A. Пять

\*B. Три

C. Восемь

D. Десять

E. Двенадцать

45. Структурные элементы сетчатки имеют послойное расположение. Какие структуры формируют внутренний ядерный слой?

А. Перикарионы первого нейрона

В. Аксоны фотосенсорного нейрона и дендриты биполярного нейрона

\*С. Перикарионы биполярного, амакринного и горизонтального нейронов

Д. Перикарионы мультиполярных нейронов

Е. Перикарионы псевдоуниполярных нейронов

46. На микропрепарате сетчатки определяется послойное расположение её структур. Что составляет внутренний сетчатый слой?

А. Перикарионы первого нейрона

В. Аксоны фотосенсорного нейрона и дендриты биполярного нейрона

С. Перикарионы биполярного, амакринного и горизонтального нейронов

\*Д. Аксоны биполярного нейрона и дендриты мультиполярного нейронов

Е. Перикарионы псевдоуниполярного нейрона

47. На микропрепарате сетчатки можно определить послойное расположение её структур. Что составляет наружный ядерный слой?

\*А. Перикарионы фотосенсорного нейрона

В. Аксоны фотосенсорного нейрона и дендриты биполярного нейронов

С. Перикарионы биполярного, амакринного и горизонтального нейронов

Д. Перикарионы мультиполярных нейронов

Е. Перикарионы псевдоуниполярных нейронов

48. Слёзный аппарат глаза выполняет защитную функцию благодаря особенностям секрета и его эвакуации. Какими по строению являются слёзные железы?

A. Простые альвеолярные

B. Простые трубчатые

C. Сложные альвеолярные

D. Сложные трубчатые

\*E. Сложные альвеолярно-трубчатые

49. Слёзный аппарат глаза выполняет защитную функцию благодаря особенностям секрета и его эвакуации. Какими по типу секрета являются слёзные железы?

A. Слизистые

\*B. Серозные

C. Серозно-слизистые

D. Сальные

E. Потовые

50. У пациента вследствие механической травмы повреждена барабанная перепонка. Какую структуру имеет ее собственная пластинка?

\*A. Два слоя коллагеновых волокон с расположенными между волокнами фибробластами

B. Циркулярный слой коллагеновых волокон с расположенными между волокнами фибробластами

C. Два слоя коллагеновых волокон

D. Три слоя коллагеновых волокон

E. Радиарный слой коллагеновых волокон с расположенными между волокнами фибробластами

51. На микропрепарате поперечного среза барабанной перепонки видно, что она состоит из трех слоёв: внешнего, собственной пластинки и внутреннего. Из чего состоит внешний слой?

A. Однослойный плоский эпителий

B. Однослойный призматический эпителий

\*C. Многослойный плоский ороговевающий эпителий

D. Многослойный плоский неороговеваюший эпителий

E. Слизистая оболочка

52. На микропрепарате поперечного среза барабанной перепонки видно, что она состоит из трех слоёв: внешнего, собственной пластинки и внутреннего. Из чего состоит внутренний слой?

A. Однослойный плоский эпителий

B. Однослойный призматический эпителий

C. Переходный эпителий

D. Многослойный неороговеваюший эпителий

\*E. Слизистая оболочка

53. По клиническим показателям больному удалено основание завитка. Какие изменения специфической чувствительности при этом возникнут?

\*А. Нарушение восприятия высоких звуковых колебаний

В. Нарушение восприятия низких звуковых колебаний

С. Нарушение восприятия гравитации

D. Нарушение восприятия угловых ускорений

E. Нарушение восприятия положение тела в пространстве

54. Патологическим процессом у больного полностью поражён спиральный ганглий. Какие функциональные нарушения при этом будут?

\*А. Потеря слуха

В. Потеря зрения

С. Потеря обоняния

D. Потеря тактильной чувствительности

E. Потеря вкуса

55. Иглорефлексотерапевт проводит лечение, используя активные точки ушной раковины. Целостность какого типа эпителиальной ткани нарушается при уколах?

A. Многослойного плоского неороговевающего

\*В. Многослойного плоского ороговевающего

С. Переходного

D. Однослойного многорядного реснитчатого

Е. Однослойного призматического каёмчатого

56. Ребенок 3 лет во время игры повредил внешнюю поверхность барабанной перепонки. Какой эпителий был при этом поврежден?

A. Многослойный плоский неороговевающий

\*В. Многослойный плоский ороговевающий

С. Однослойный многорядный кубический

D. Однослойный многорядный реснитчатый

Е. Однослойный призматический реснитчатый

57. У мужчины 63 лет, который получал в прошлом для лечения малярии большие дозы хинина, затронута периферическая часть слухового анализатора. С повреждением каких клеток внутреннего уха связана эта патология?

A. Фаланговых клеток

В. Клеток слухового ганглия

\*С. Волосковых клеток

D. Пограничных клеток

Е. Клеток-столбов

58. Ребенку, который ощущает головокружение и тошноту при езде в автомобиле или автобусе, поставлен диагноз - вестибулопатия (повреждение вестибулярного аппарата). Какие структуры вестибулярного аппарата воспринимают линейное ускорение?

\*А. Макула эллиптического мешочка

В. Макула сферического мешочка

С. Ампулярные гребешки вертикального полукружного канала

D. Место соединения мешочка с маточкой

Е. Полукружные каналы

59. Известно, что чувствительные клетки анализаторов могут иметь разную тканевую принадлежность. Укажите тканевую принадлежность чувствительных клеток обонятельного анализатора.

А. Эпителиальные клетки

В. Соединительнотканные клетки

\*С. Нервные клетки

Д. Миоциты

Е. Нет правильного ответа

60. У пациента диагностировали вестибулопатию (повреждение вестибулярного аппарата). Человек не переносит долгой езды в транспорте. Какие клетки вестибулярного аппарата испытали повреждение?

А. Сенсорные волосковые клетки кортиевого органа

\*В. Сенсорные волосковые клетки эллиптического мешочка

С. Поддерживающие клетки сферического мешочка

D. Клетки-столбы кортиевого органа

Е. Наружные фаланговые клетки кортиевого органа

61. Человек ощущает тошноту при резких поворотах и наклонах головы, не переносит езды с поворотами и вращение на карусели. Какие клетки в составе внутреннего уха возбуждаются при этих движениях?

А. Клетки с ресничками в сферическом мешочке

\*В. Клетки с ресничками в ампулярных гребешках

С. Клетки с ресничками в эллиптическом мешочке

D. Клетки с ресничками в составе кортиевого органа

Е. Поддерживающие клетки кортиевого органа

62. У человека при движениях головы или при вращении тела возникают неприятные ощущения. При каких условиях происходит возбуждение волосковых клеток ампулярных гребешков?

А. Отолитовая мембрана наклоняет киноцилию к стереоцилиям

В. Отолитовая мембрана наклоняет киноцилию от стереоцилий

\*С. Желатинообразный купол смещается под влиянием движения эндолимфы и стимулирует волосковые клетки

D. Покровная мембрана смещает верхушки волосковых клеток

Е. Волосковые клетки гребешков не возбуждаются

63. Для подготовки космонавтов необходимо тренировать вестибулярный аппарат, в особенности рецепцию угловых ускорений. Где расположены эти рецепторы?

А. В улитковом канале

В. В пятне эллиптического мешочка

С. В пятне сферического мешочка

\*D. В ампулярных гребешках

Е. В полукружных каналах

64. При вестибулопатиях человек страдает от тошноты, головокружения. При каких условиях происходит возбуждение волосковых клеток при линейных ускорениях?

\* А. Отолитовая мембрана наклоняет киноцилию к стереоцилиям

В. Отолитовая мембрана наклоняет киноцилию от стереоцилий

С. Желатинообразный купол смещается под влиянием движения эндолимфы и стимулирует волосковые клетки

D. Покровная мембрана смещает верхушки волосковых клеток

Е. Нет правильного ответа

65. На микропрепарате глазного яблока выявлены повреждения сосудистой оболочки. Какой эмбриональный материал в процессе развития глаза вероятно был поврежден?

А. Эктодерма

\*В. Мезенхима

С. Энтодерма

D. Наружный слой глазного бокала

Е. Внутренний слой глазного бокала

66. На микропрепарате глазного яблока наблюдается недоразвитие переднего эпителия роговицы. Часть какого зародышевого листка вероятно была поражена в процессе эмбрионального развития?

А. Мезодермы

В. Энтодермы

\*С. Эктодермы

D. Внешнего слоя глазного бокала

Е. Внутреннего слоя глазного бокала

67. Вследствие лазерной коррекции зрения по линии надреза разрушается многослойный плоский эпителий роговицы. За счет каких клеток происходит регенерация этого эпителия?

\*А. Базальных эпителиоцитов

В. Остистых эпителиоцитов

С. Фибробластов

D. Фиброцитов

Е. Лимфоцитов

68. На гистологическом препарате глазного яблока видна структура, которая имеет вид двояковыпуклого образования, соединенного с цилиарным телом при помощи волокон цилиарного пояска, сверху покрыта прозрачной капсулой. Какая это структура?

А. Склера

В. Стекловидное тело

С. Цилиарное тело

D. Роговица

\*Е. Хрусталик

69. При дефиците витамина А у человека происходит нарушение сумеречного зрения. Каким клеткам принадлежит названная фоторецепторная функция?

А. Мультиполярным нейронам

В. Горизонтальным нейроцитам

С. Колбочковым нейросенсорным клеткам

\*D. Палочковым нейросенсорным клеткам

Е. Ганглионарным нервным клеткам

70. У боксера после полученной травмы носа отмечается нарушение обоняния. Повреждение каких клеток может привести к потере обоняния?

\*А. Нейросенсорных

В. Поддерживающих эпителиоцитов

С. Базальных эпителиоцитов

D. Мерцательных эпителиоцитов

Е. Микроворсинчатых эпителиоцитов

71. При обследовании окулист выяснил, что пациент не различает синий и зеленый цвета, а другую цветовую гамму воспринимает нормально. С нарушением функций каких структур сетчатки это связано?

А. Амакринных нейронов

В. Палочковых нейронов

С. Мультиполярных нейронов

\*D. Колбочковых нейронов

Е. Горизонтальных нейронов

72. У больного повреждено цилиарное тело. Функция какого аппарата глаза при этом страдает?

А. Светочувствительного

В. Светопроводящего

\*С. Аккомодационного

D. Защитного

Е. Трофического

73. В гистологическом препарате стенки глазного яблока определяется структура, в которой отсутствует кровеносные сосуды. Какое образование характеризируется этим морфологическим признаком?

А. Цилиарное тело

\*В. Роговица

С. Сосудистая оболочка

D. Радужка

Е. Сетчатка

74. На электронной микрофотографии органа чувств видны волосковые клетки, на апикальной части которых размещаются короткие микроворсинки – стереоцилии и полярно расположена киноцилия. Для какого органа чувств характерны эти клетки?

\*А. Равновесия

В. Зрения

С. Обоняния

D. Слуха

Е. Вкуса

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ СИСТЕМА. ОРГАНЫ КРОВЕТВОРЕНИЯ

1. На микропрепарате во внутренней оболочке сосуда эндотелиальные клетки крупные, в рыхлой соединительной ткани субэндотелиального слоя – многочисленные малодифференцированные звёздчатые клетки, здесь же находятся продольно ориентированные гладкие миоциты. В средней оболочке сосуда – преобладают эластические волокна, внутренняя эластическая мембрана отсутствует, на её месте – густое сплетение эластических волокон, образующих продольный и циркулярный слои. Какой сосуд представлен на препарате?A. Артерия мышечного типа

B. Артерия смешанного типа

\*C. Артерия эластического типа

Д. Вена мышечного типа

E. Вена безмышечного типа

2. Известно, что система кроветворения включает в себя центральные и периферические органы. Какая ткань обязательно присутствует в составе периферических органов?

А. Рыхлая соединительная

В. Плотная соединительная оформленная

\*С. Ретикулярная

Д. Белая жировая

Е. Эпителиальная

3. Первые кровеносные сосуды развиваются в конце второй - начале третьей недели эмбрионального развития. Из какой эмбриональной закладки они развиваются?

\*A. Из мезенхимы стенки желточного мешка

B. Из энтодермы

C. Из эктодермы

D. Из висцерального листка спланхнотома

E. Из париетального листка спланхнотома

4. Тимус относится к группе центральных кроветворных органов, где происходит размножение и антигеннезависимая дифференцировка Т-лимфоцитов. Какая ткань образует строму долек этого органа?

А. Рыхлая соединительная

В. Плотная соединительная оформленная

С. Ретикулярная

Д. Белая жировая

\*Е. Эпителиальная

5. При анафилактическом шоке у человека на уровне микроциркуляторного русла развиваются процессы, которые приводят к дальнейшему распространению патологического процесса. Какая структура не принадлежит к системе микроциркуляторного русла?

A. Капилляры

B. Артериолы

C. Венулы

D. Артерио-венулярные анастомозы

\*E. Вены

6. Тимус относится к группе центральных кроветворных органов, где происходит размножение и антигеннезависимая дифференцировка Т-лимфоцитов. Какая морфологическая структура является маркерной для этого органа?

А. Дольки

В. Корковое и мозговое вещество

С. Скопления малых лимфоцитов, окружённых макрофагами

\*Д. Эпителиальные тельца

Е. Специфических морфологических структур нет

7. При ревматизме у человека нарушается процесс распознавания иммунными клетками собственных и чужеродных антигенов, что приводит к поражению митрального клапана сердца. Какая структура его образует?

A. Эндотелий эндокарда

\*B. Эндотелий и подэндотелиальный слой эндокарда

C. Эндокард и миокард

Д. В образовании принимают участие все оболочки сердца

E. Мышечно-эластичный слой эндокарда

8. Больной жалуется на слабость, головокружение, ощущение дискомфорта в области груди. При электрокардиографическом обследовании выявлено нарушение ритма. Функция каких клеток нарушена в данном случае?

A. Типичных кардиомиоцитов

\*B. Атипичных кардиомиоцитов

C. Мезотелиальных клеток

Д. Эндотелиальных клеток

E. Перицитов

9. На электронной микрофотографии кардиомиоцита установлено, что он имеет небольшие размеры, многоугольную форму, небольшое количество миофибрилл, которые не имеют определённой ориентации, Т-система отсутствует, слабо развита эндоплазматическая сеть. В клетке обнаруживаются многочисленные пиноцитарные пузырьки. Какая клетка имеет такое строение?

A. Сократительные клетки миокарда

B. Малодифференцированные клетки

\*C. Пейсмекерная клетка

D. Переходная клетка

E. Гладкий миоцит

10. На препарате одного из периферических лимфоидных органов паренхима представлена лимфоидной тканью, которая образует диффузно расположенные лимфоидные узелки, в каждом из которых находится артерия мышечного типа. Из какого органа приготовлен гистологический препарат?

А. Тимус

В. Миндалина

С. Лимфатический узел

\*Д. Селезёнка

Е. Красный костный мозг

11. Известно, что атипичные кардиомиоциты принадлежат к проводящей системе сердца, которая состоит из синусно-предсердного узла, предсердно-желудочкового узла и предсердно-желудочкового пучка. Благодаря какому веществу обеспечивается, преимущественно, трофика атипичных кардиомиоцитов?

A. Холестерин

\*B. Гликоген

C. Глюкагон

D. Миоглобин

E. Тропомиозин

12. Наружная оболочка сердца - эпикард - является висцеральным листком перикарда. Эпикард состоит из тонкой пластинки соединительной ткани, сращенной с миокардом и покрытой мезотелием. Какое количество слоёв составляет соединительнотканную основу эпикарда?

A. Два

B. Три

\*C. Четыре

D. Пять

E. Шесть

13. У ВИЧ-инфицированного мужчины 30 лет в течение нескольких месяцев определяются увеличенные висцеральные и периферические лимфатические узлы. Какие клетки поражает вирус?

\*А. Т-лимфоциты-хелперы

В. В-лимфоциты

С. Плазмоциты

Д. Т-лимфоциты супрессоры

Е. Т-лимфоциты-киллеры

14. Больной, поступивший в гематологическое отделение, жалуется на боль в области печени и селезёнки, повышение температуры, головокружение. В анализе крови выявлен ретикулоцитоз, снижение осмотической резистентности эритроцитов, уменьшение их диаметра. Поставлен диагноз – гемолитическая анемия и рекомендовано удаление селезёнки. Исключение какой из функций селезёнки приведёт к улучшению состояния больного?

А. Депонирование крови

В. Элиминация повреждённых и отживших эритроцитов

\*С. Синтез веществ угнетающих эритропоез

Д. Антигензависимая дифференцировка лимфоцитов

Е. Пролиферация лимфоцитов

15. У новорожденного ребенка выявлен порок сердца, который возник в результате воздействия патологических факторов на организм женщины в период беременности. В какой период эмбриогенеза нарушился органогенез сердца?

A. Первая неделя

B. Вторая неделя

\*C. Третья неделя

Д. Шестая неделя

E. Восьмая неделя

16. Определите тип сосудов, которые имеют вид слепо заканчивающихся сплющенных эндотелиальных трубок, не имеют базальной мембраны и перицитов; эндотелий этих сосудов фиксирован стропными филаментами к коллагеновым волокнам соединительной ткани.

A. Артериолы

B. Венулы

C. Артерио-венулярные анастомозы

\*Д. Лимфокапилляры

E. Гемокапилляры

17. Больному с нарушением ритма сердечных сокращений (аритмия) проведено лечение в кардиологическом отделении больницы, которое дало положительный результат. Какие клетки миокарда восстановили свою нормальную функцию в этом случае?

A. Волокна Пуркинье

B. Гладкие миоциты

\*C. Пейсмекерные клетки

Д. Сократительные кардиомиоциты

E. Переходные клетки

18. В фазе, которая предшествовала диастолическому расслаблению миокарда, резко снижается концентрация ионов кальция в саркоплазме и в период диастолы его практически нет в свободном состоянии. Определите, какие структуры принимают участие в аккумуляции кальция?

\* A. Саркоплазматический ретикулум

B. Рибосомы

C. Лизосомы

Д. Т-система

E. Митохондрии

19. Гистологический препарат изготовлен из одного из органов кроветворения. В паренхиме органа различают корковое и мозговое вещество. В периферической зоне коркового вещества расположены лимфоидные узелки, в мозговом веществе – лимфоидная ткань образует тяжи и располагается между лимфатическими синусами. Назовите орган, имеющий такую структуру.

А. Селезёнка

В. Тимус

С. Красный костный мозг

Д. Лимфоидный узелок

\*Е. Лимфатический узел

20. Артериолы выполняют важную роль в кровоснабжении функциональных единиц органов. Какие из названных ниже структур наиболее характерны для средней оболочки артериол?

A. Специальные клетки соединительной ткани

B. Наружная эластическая мембрана

C. Внутренняя эластическая мембрана

\*Д. Гладкие миоциты

E. Эндотелиоциты

21. Больной 40 лет перенес инфаркт миокарда. За счет каких механизмов состоялась регенерация сердечной стенки?

A. Пролиферации сократительных кардиомиоцитов

B. Пролиферации клеток соединительной ткани

C. Пролиферации типичных кардиомиоцитов

Д. Пролиферации сократительных и атипичных кардиомиоцитов

\*E. Внутриклеточной регенерации сократительных кардиомиоцитов

22. Экспериментальному животному в приносящий сосуд лимфатического узла прижизненно ввели нетоксичный краситель. В каких клетках этого органа можно обнаружить частицы введенного красителя?

\*А. В макрофагах эндотелиального слоя лимфатических синусов

В. В В – лимфоцитах

С. В плазмоцитах

Д. В фибробластах

Е. В макрофагах рыхлой соединительной ткани трабекул

23. В красном костном мозге клетки крови в процессе развития располагаются группами (островками), некоторые из них связаны с макрофагами. Какие клетки крови образуются в подобных островках?

А. Моноциты

В. Тромбоциты

\*С. Эритроциты

Д. Базофильные гранулоциты

Е. Эозинофильные гранулоциты

24. При вскрытии умершей 75 лет были найденные глубокие изменения сердечно-сосудистой системы. Так, на гистологическом препарате сосуда, в котором хорошо выражены внутренняя и внешняя эластичные мембраны и присутствуют многочисленные миоциты в средней оболочке, значительно повреждена структура внутренней оболочки. Определите тип сосуда.

A. Прекапилляр

\*B. Артерия мышечного типа

C. Артерия эластического типа

D. Вена с сильным развитием мышечных элементов

E. Артерия смешанного типа

25. При обследовании у больного выявлена недостаточность синтеза иммуноглобулинов. Какие клетки синтезируют иммуноглобулины?

А. Тканевые базофилы

\*В. Плазмоциты

С. Макрофаги

Д. Адипоциты

Е. Фибробласты

26. Для постановки диагноза у больного взята на исследование паренхима кроветворного органа, в которой обнаружили мегакариоциты. Назовите орган.

\*А. Красный костный мозг

В. Селезёнка

С. Лимфатический узел

Д. Миндалина

Е. Тимус

27. У спортсмена в результате постоянной физической нагрузки развилась функциональная гипертрофия левого желудочка сердца. Какой морфофункциональний процесс лежит в ее основе?

A. Увеличение количества типичных кардиомиоцитов

\*B. Увеличение размера клеток и количества специализированных органелл

C. Увеличение количества кардиомиоцитов

Д. Увеличение количества соединительной ткани

E. Увеличение количества пейсмекерных клеток

28. При изучении биоптата кожи в составе дермы выявлены сосуды, которые содержат толстый слой гладких мышечных клеток в средней оболочке. Назовите тип сосуда.

A. Артериолы

\*B. Артерии мышечного типа

C. Капилляры

Д. Венулы

E. Артериоло-венулярные анастомозы

29. Торможение ангиогенеза - один из возможных методов борьбы с опухолями на ранних стадиях развития. Какие ткани могут стать источниками ингибиторов ангиогенеза?

A. Нервная ткань

B. Мышечная ткань, эпителиальная ткань

C. Костная ткань

\*Д. Эпителиальная, хрящевая ткань

E. Рыхлая волокнистая соединительная, плотная соединительная ткань

30. При обследовании больного сахарным диабетом выявлены повреждения внутренней оболочки прекапилляров (ангиопатия). Какие из перечисленных структур сосудистой стенки не повреждены?

А. Наружная эластическая мембрана

\*В. Гладкие миоциты

С. Субэндотелиальный слой

Д. Базальная мембрана

E. Эндотелий

31. На препарате представлена стенка кровеносного сосуда, которая образована двумя видами клеток. Назовите клетки, которые образуют стенку сосуда.

А. Эндотелиоциты и гладкие миоциты

\*B. Эндотелиоциты и перициты

C. Фибробласты и макрофаги

D. Перициты и гладкие миоциты

E. Перициты и макрофаги

32. На гистологических препаратах селезёнки и лимфатического узла наблюдается увеличение объёма лимфоидной ткани, что свидетельствует об активации иммунных процессов. Укажите, в каких участках этих органов происходит антигензависимая пролиферация и дифференцировка В-лимфоцитов?

А. Мантийная зона

В. Периартериальная зона

С. Паракортикальная зона

\*Д. Герминативный центр лимфатического узелка

Е. Мозговые синусы

33. Известно, что плазматические клетки синтезируют специфические антитела. При введении антигена количество плазматических клеток возрастает. Какие клетки крови обеспечивают появление новых плазматических клеток?

А. Эритроциты

В. Моноциты

С. Т-лимфоциты-киллеры

\*Д. В-лимфоциты

Е. Т-лимфоциты-супрессоры

34. В эксперименте внутреннюю оболочку кровеносного сосуда импрегнировали солями серебра. При этом были выявлены клетки с неровными извилистыми границами. Назовите эти клетки.

А. Адвентициальные клетки

B. Перициты

\*C. Эндотелиоциты

D. Фибробласты

E. Гладкие миоциты

35. На препарате хорошо видна густая сеть капилляров, расположенная между двумя артериолами. В каком органе можно обнаружить эту сеть?

А. В сетчатке.

B. В печени

C. В гипофизе

Д. В селезенке

\*E. В почке

36. У больного в результате аллергической реакции произошло изолированное повреждение внутренней оболочки гемокапилляров (капилляротоксикоз). Какие из перечисленных структур сосудистой стенки не изменились?

\*А. Эластическая мембрана, гладкие миоциты, субэндотелиальный слой

В. Гладкие миоциты, субэндотелиальный слой, базальная мембрана

С. Субэндотелиальный слой, базальная мембрана, эндотелий

D. Гладкие миоциты, базальная мембрана, эндотелий

E. Эластическая мембрана, базальная мембрана, эндотелий

37. У пациента с гипертонической болезнью при обследовании выявлены повреждения артериол вследствие нарушения взаимоотношений между клетками сосудистой стенки. Возможен ли непосредственный контакт эндотелиоцитов с миоцитами в артериоле при нормальных условиях?

А. Нет, в артериолах такого не бывает

В. Да, но очень редко

С. Да, но функциональное значение этого явления не выяснено

\*Д. Да, это необходимо для передачи информации миоцитам

E. Да, это необходимо для трофики средней оболочки артериолы

38. При инфекционных заболеваниях, интоксикациях в дольках тимуса возрастает количество ретикулоэпителиоцитов, телец Гассаля, увеличивается площадь мозгового вещества. Как называются такие изменения структуры тимуса?

А. Тимико-лимфатический статус

В. В-иммунодефицит

\*С. Акцидентальная инволюция

Д. Возрастная инволюция

Е. Т-иммунодефицит

39. У больного сахарным диабетом обнаружено повреждение средней оболочки артериол. Какие из компонентов сосудистой стенки повреждены в наибольшей степени?

А. Слой адвентициальных клеток

В. Наружная эластическая мембрана

С. Внутренняя эластическая мембрана

Д. Специальные клетки соединительной ткани

\*E. Миоциты

40. У больного сахарным диабетом обнаружено повреждение средней оболочки прекапилляров. Какие из компонентов сосудистой стенки повреждаются в наибольшей степени?

А. Слой миоцитов

\*В. Отдельные миоциты

С. Внутренняя эластическая мембрана

Д. Наружная эластическая мембрана

Е. Слой адвентициальных клеток

41. Селезёнка – кроветворный орган. Она является поставщиком железа для клеток красного костного мозга. Какие клетки являются источником железа в селезёнке?

А. Макрофаги

В. Мегакариоциты

С. Лимфоциты

Д. Ретикулоциты

\*Е. Эритроциты

42. На препарате представлены кровеносные сосуды, вокруг которых в близлежащей соединительной ткани находится большое количество лейкоцитов, которые мигрировали из крови. Какое название имеют эти сосуды?

А. Аорта

B. Артериолы

\*C. Капилляры

Д. Посткапиллярные венулы

E. Артериоло-венулярные анастомозы

43. При некоторых сердечно-сосудистых заболеваниях наблюдается повреждение среднего слоя гемокапилляров. Какие компоненты сосудистой стенки при этом повреждены?

А. Наружная эластическая мембрана

В. Слой гладких миоцитов

С. Отдельные миоциты

\*Д. Специальные клетки соединительной ткани

E. Адвентициальные клетки

44. У мужчины 43 лет возник гемолитический криз (массивное разрушение эритроцитов), в результате чего содержание эритроцитов снизилось в два раза. В каком органе происходит, преимущественно, разрушение эритроцитов?

А. В красном костном мозге

\*В. Селезёнке

С. В лимфатических узлах

Д. В миндалине

Е. В аппендиксе

45. У больного после трансплантации почки произошло отторжение почки донора. Установлено, что причиной отторжения стала реакция специфического клеточного иммунитета. Какие клетки участвуют в отторжении трансплантата?

А. Т-лимфоциты-хелперы

\*В. Т-лимфоциты-киллеры

С. Макрофаги

Д. В-лимфоциты

Е. Нейтрофильные гранулоциты

46. У больного гипертонической болезнью довольно часто наблюдается повреждение артериол. Какие функции, характерные для артериол, пострадают?

\*А. Регулирование притока крови к клеткам тканей

В. Обмен веществ между кровью и клетками

С. Депонирование крови

Д. Дренажная функция

Е. Образование тканевой жидкости

47. У больных сахарным диабетом очень часто наблюдается повреждение прекапилляров. Какие функции, характерные для прекапиллярных артериол, нарушатся в первую очередь?

А. Образование тканевой жидкости

В. Обмен веществ между кровью и тканями

С. Депонирование крови

Д. Дренажная функция

\*Е. Регулирование притока крови к тканям

48. Внутреннюю оболочку кровеносных сосудов импрегнировали солями серебра, вследствие чего выявлены клетки с неровными извилистыми краями. Какие это клетки?

А. Звездчатые

\*B. Эндотелиоциты

С. Миоциты

Д. Фибробласты

Е. Адипоциты

49. На гистологическом срезе лимфатического узла экспериментального животного после антигенной стимуляции в мозговых тяжах обнаружено большое количество клеток с базофильно окрашенной цитоплазмой, эксцентрично расположенным ядром, имеющим колесовидный рисунок хроматина. Назовите эти клетки.

А. Тканевые базофилы

\*В. Плазмоциты

С. Фибробласты

Д. Адипоциты

Е. Макрофаги

50. При изучении мазка костного мозга больного злокачественной анемией, наблюдаются патологические изменения в клетках 6 класса, соответственно современной схемы кроветворения. Какие клетки повреждены?

А. Бластные клетки

В. Стволовые клетки

С. Унипотентные клетки

\*Д. Дифференцированные клетки

Е. Созревающие клетки

51. В стенке кровеносных сосудов и в стенке сердца различают несколько оболочек. Какая из оболочек сердца по гистогенезу и тканевому составу подобна стенке сосудов?

А. Миокард

\*B. Эндокард

С. Перикард

Д. Эпикард

Е. Эпикард и миокард

52 . При обследовании больного с панцитопенией (уменьшение количества всех клеток крови) выявлено, что причиной болезни является нарушение дифференцировки полустволовых клеток и образование унипотентных клеток предшественников. Нарушение синтеза каких веществ спровоцировало это заболевание?

А. Гормонов щитовидной железы

\*В. Специфических факторов – поэтинов

С. Нейрогормонов

Д. Иммуноглобулинов

Е. Медиаторов

53. На гистологическом препарате, окрашенном орсеином, в средней оболочке сосуда выявлено от 40 до 60 окончатых эластических мембран. Какой это сосуд?

А. Артерия смешанного типа

B. Артерия мышечного типа

\*С. Артерия эластического типа

Д. Вена мышечного типа

Е. Вена безмышечного типа

54. Орган сердечно-сосудистой системы построен из клеток, соединенных между собой при помощи вставочных дисков. О каком органе идет речь?

А. Вена мышечного типа

\*B. Сердце

С. Артерия смешанного типа

Д. Артерия мышечного типа

Е. Аорта

55. Для одного из типов капилляров характерно наличие пор в эндотелиальном слое и прерывистая базальная мембрана. Назовите тип капилляра.

А. Висцеральный

B. Соматический

\*С. Синусоидный

Д. Лимфатический

Е. Лакунарный

56. Стенки сосудов имеют довольно значительные морфологические отличия в строении средней оболочки. Чем обусловлено появление специфических особенностей строения этой оболочки в разных сосудах?

А. Высоким содержанием катехоламинов

B. Влиянием органов эндокринной системы

С. Регуляцией со стороны ЦНС

Д. Индуктивным влиянием нейронов вегетативных ганглиев

\*Е. Гемодинамическими условиями

57. Врачу-лаборанту необходимо провести морфологический анализ пунктата красного костного мозга у больного с нарушениями эритропоэза. Назовите первые морфологически распознаваемые клетки эритроидного ряда.

\*А. Эритробласты

В. Базофильные эритробласты

С. Унипотентные предшественники

Д. Полихроматофильные эритробласты

Е. Оксифильные эритробласты

58. В условном эксперименте в красном костном мозге разрушены рибосомы в цитоплазме полихроматофильных эритробластов. Синтез какого вещества нарушится в этих клетках?

А. Гепарина

В. Гистамина

С. Гепаринсульфата

\*Д. Гемоглобина

Е. Щелочной фосфатазы

59. Методом гистоавторадиографии в красном костном мозге пометили ядра полипотентных клеток гемопоэтического ряда. В каком следующем классе клеток обнаружится метка?

А. Дифференцированные клетки

В. Бласты

С. Созревающие клетки

Д. Унипотентные клетки

\*Е. Частично детерминированные клетки

60. У больного хроническим лимфолейкозом выявлены очаги миелоидного кроветворения в селезёнке. До какого срока эмбриогенеза в норме селезёнка участвует в миелоидном кроветворении?

А. До 8 недели

В. До 12 недели

С. До 5 месяца пренатального онтогенеза

\*Д. До рождения

Е. До 18-20 лет постнатального онтогенеза

61. На микропрепарате красного костного мозга определяются многочисленные капилляры, через стенки которых в кровеносное русло выходят зрелые форменные элементы крови. К какому типу принадлежат капилляры?

А. Лимфатическим

B. Фенестрированным

С. Соматическим

Д. Висцеральным

\*Е. Синусоидным

62. В условиях эксперимента в организм подопытного животного ввели антитела к тимозинам. Дифференциация каких клеток нарушится прежде всего?

\*А. Т-лимфоцитов

B. Моноцитов

С. В-лимфоцитов

Д. Макрофагов

Е. Плазмоцитов

63. Мозговое вещество дольки кроветворного органа на гистологическом препарате имеет более светлую окраску и содержит эпителиальные тельца. К какому органу принадлежат эти морфологические признаки?

А. Лимфатическому узлу

\*B. Тимусу

С. Селезенке

Д. Печени

Е. Надпочечнику

64. В красном костном мозге, во время постэмбрионального гемопоэза в клетках одного из дифферонов постепенно уменьшается базофилия цитоплазмы и повышается оксифилия, ядро выталкивается. Для какого вида гемопоэза характерны такие морфологические изменения?

\*А. Эритроцитопоэза

B. Лимфоцитопоэза

С. Нейтрофилоцитопоэза

Д. Эозинофилоцитопоэза

Е. Базофилоцитопоэза

65. На микропрепарате выявлены шаровидные образования лимфоидной ткани. Внутри образований находится артерия мышечного типа. Какой орган исследуется?

\*А. Селезенка

B. Почка

С. Тимус

Д. Костный мозг

Е. Лимфатический узел

66. В препарате красного костного мозга человека определяется скопление гигантских клеток, расположенных в тесном контакте с синусоидными капиллярами. Какие форменные элементы крови образуются из этих клеток?

А. Эритроциты

\*B. Кровяные пластинки

С. Лейкоциты

Д. Моноциты

Е. Лимфоциты

67. Студенту выданы препараты двух мазков. На одном мазке все поле зрения покрыто эритроцитами, на втором – определяются форменные элементы крови разной степени зрелости. Что это за мазки?

А. Мазки крови лягушки и крови человека

B. Мазки крови и лимфы человека

\*С. Мазки крови и красного костного мозга человека

Д. Мазки крови и желтого костного мозга человека

Е. Мазки желтого и красного костного мозга человека

68. Студенту выданы два гистологических препарата. На обоих – органы, имеющие лимфатические узелки. На первом препарате фолликулы содержат эксцентрично расположенный артериальный сосуд, на втором – фолликулы без артерий. Какие это органы?

А. 1-красный костный мозг, 2-селезенка

\*B. 1-селезенка, 2-лимфатический узел

С. 1-тимус,2-селезенка

Д. 1-печень,2-лимфатический узел

Е. 1-печень,2-селезенка

69. В красном костном мозге развивающиеся клетки крови расположены островками. Некоторые из островков связаны с макрофагами. Какие форменные элементы крови развиваются в этих островках?

А. Базофильные гранулоциты

B. Предшественники Т- и В-лимфоцитов

С. Моноциты

Д. Тромбоциты

\*Е. Эритроциты

70. На препарате мазка красного костного мозга человека среди клеток миелоидного ряда и адипоцитов встречаются клетки звездчатой формы с оксифильной цитоплазмой, которые контактируют своими отростками. Какие это клетки?

А. Дендритные

B. Фибробласты

С. Макрофаги

\*Д. Ретикулярные

Е. Остеоциты

ПИЩЕВАРИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. ЭНДОКРИННАЯ СИСТЕМА

1. В клинику госпитализирован больной с отравлением. Установлено, что в печени нарушены механизмы детоксикации. Какие из органелл гепатоцитов в первую очередь обусловили это состояние?

A. Митохондрии

B. Гранулярная эндоплазматическая сеть

C. Рибосомы

D. Комплекс Гольджи

\*Е. Агранулярная эндоплазматическая сеть

2. При обследовании больного 56 лет, который страдает гипертонической болезнью, обнаружено высокое содержание в крови вазопрессина. О гиперфункции каких ядер гипоталамуса это свидетельствует?

A. Паравентрикулярного

\*B. Супраоптического

C. Дорсомедиального

D. Супрахиазматического

E. Вентромедиального

3. У онкологического больного после лучевой терапии обнаружено значительное нарушение процесса регенерации эпителиального слоя слизистой оболочки тонкой кишки. Функция каких клеток нарушилась?

A. Экзокриноцитов с ацидофильной зернистостью (клетки Панета)

\*B. Столбчатых безкаёмчатых эпителиоцитов

C. Бокаловидных экзокриноцитов

Д. Эндокринных клеток

E. Столбчатых каёмчатых эпителиоцитов

4. У больного 48 лет после лучевой терапии рака желудка развилась злокачественная анемия вследствие повреждения клеток, которые вырабатывают антианемический фактор. Какие клетки желез желудка синтезируют этот фактор?

A. Шеечные мукоциты

B. Эндокриноциты

C. Главные экзокриноциты

Д. Добавочные мукоциты

\*E. Париетальные клетки

5. Известно, что гипофиз является органом центральной эндокринной системы, который осуществляет регуляцию функций периферических эндокринных и неэндокринных желез. Какой из перечисленных гормонов стимулирует неэндокринную железу?

A. Тиротропин

B. Кортикотропин

C. Фоллитропин

\*Д. Пролактин

E. Лютропин

6. Врач-инфекционист обнаружил у больного синдром острого энтероколита с нарушением процессов пристеночного пищеварения и всасывания продуктов расщепления. Какие клетки не справляются со своей функцией?

\* A. Столбчатые каёмчатые

B. Бокаловидные

C. Апикальнозернистые

Д. Эндокринные

E. Столбчатые бескаёмчатые

7. Ацидофильные эндокриноциты гипофиза содержат в цитоплазме большие плотные гранулы, которые окрашиваются кислыми красителями. Какие гормоны они продуцируют?

A. Фоллитропин, лютропин, тиротропин

B. Кортикотропин

\*C. Пролактин, соматотропин

Д. Меланотропин, липотропин

E. Окситоцин и вазопрессин

8. Рельеф внутренней поверхности одного из трубчатых органов пищеварительного тракта формируется только за счёт продольных складок. Определите этот орган.

A. Подвздошная кишка

B. Прямая кишка

C. Ободочная кишка

Д. Двенадцатиперстная кишка

\*E. Пищевод

9. На микропрепарате эпифиза определяются большие клетки полигональной формы с разветвленными отростками, окончания которых образуют булавообразные расширения возле гемокапилляров. В зависимости от функционального состояния они могут быть темными или светлыми. О каких клетках идет речь?

A. Глиоциты

\*B. Пинеалоциты

C. Астроциты

Д. Питуициты

E. Хондроциты

10. В рационе человека - большое количество углеводов. Какие структуры будут накапливаться в цитоплазме гепатоцитов?

A. Свободные рибосомы

B. Жировые включения

\*C. Включения гликогена

Д. Включение липофусцина

E. Включения меланина

11. Стоматолог при лечении зубов вводит в пространство между щекой и альвеолярным отростком верхней челюсти ватный тампон. Отверстие выводного протока какой железы он закрывает?

A. Щитовидной

B. Подъязычной

C. Поднижнечелюстной

\*Д. Околоушной

E. Всех вышеуказанных

12. В больницу обратился больной с жалобами на нарушение сна. При обследовании обнаружены нарушения циркадного ритма (фотопериодичности) работы органов и систем организма. Какой орган необходимо обследовать?

A. Гипофиз

B. Гипоталамус

\*C. Эпифиз

Д. Щитовидную железу

E. Паращитовидные железы

13. Во время обследования у больной 48 лет выявлено снижение содержания кальция в костях (остеопороз) и высокий уровень кальция в сыворотке крови. Дефицит какого гормона мог вызвать эти нарушения в организме женщины?

A. Тироксин

B. Соматотропин

C. Кортикотропин

Д. Соматостатин

\*E. Кальцитонин

14. При обследовании больного 43 лет выявлено, что в желудке недостаточно перевариваются белковые продукты. Анализ желудочного сока выявил низкую кислотность. Функция каких клеток желудка нарушена в данном случае?

A. Главных экзокриноцитов

B. Слизистых клеток (мукоцитов)

\*C. Париетальных экзокриноцитов

Д. Шеечных мукоцитов

E. Эндокринных клеток

15. У мужчины 39 лет постепенно появились признаки угнетения функции нервной системы, увеличилась масса тела, начали выпадать волосы, кожа стала сухой, появилась брадикардия (уменьшение количества сердечных сокращений в минуту). Поставлен диагноз: микседема. Какие нарушения эндокринной системы вызвали развитие этой болезни?

A. Гипофункция паращитовидных желез

B. Гиперфункция паращитовидных желез

\*C. Гипофункция щитовидной железы

Д. Гиперфункция щитовидной железы

E. Гипофункция гипофиза

16. В эксперименте у лабораторного животного удалена группа эндокринных желез, в результате чего возникли судороги поперечнополосатых и гладких мышц (тетания), через некоторое время развился ларингоспазм и животное погибло. Какие железы были удалены?

A. Надпочечники

B. Щитовидная железа

C. Эпифиз

\*Д. Паращитовидные железы

E. Гипофиз

17. Мужчина 45 лет обратился к врачу с жалобами на боли в животе, преимущественно вокруг пупка, вздутие, урчание в животе, диарею. Вероятно, в данном случае уменьшена скорость обновления эпителия тонкой кишки. С повреждением каких клеток эпителия может быть связано это явление?

\*А. Столбчатых бескаёмчатых эпителиоцитов

B. Бокаловидных клеток

C. Столбчатых каёмчатых эпителиоцитов

Д. Клеток Панета

E. Эндокриноцитов

18. У больного 39 лет, который прошел курс лучевой терапии по поводу опухоли печени, образовалась язва тонкой кишки вследствие угнетения митотической активности клеток, за счет которых происходит восстановление покровного эпителия тонкой кишки. Назовите их.

\*A. Столбчатые эпителиоциты крипт без каймы

B. Экзокриноциты с ацидофильной зернистостью

C. Эндокринные клетки

Д. Столбчатые каёмчатые эпителиоциты

E. Бокаловидные экзокриноциты

19. Больной 45 лет госпитализирован с жалобами на боль в желудке. Гастроскопия обнаружила наличие небольших по размеру язв в области дна желудка. Нарушение функции каких клеток стенки желудка стало причиной повреждения слизистой оболочки?

A. Эндокриноцитов, синтезирующих соматостатин

B. Эндокриноцитов, синтезирующих гастрин

\*C. Клеток покровного эпителия, синтезирующих слизистый секрет

Д. Эндокриноцитов, синтезирующих серотонин

E. Главных экзокриноцитов, синтезирующих пепсиноген

20. Известно, что кора надпочечников имеет способность к физиологической регенерации благодаря скоплению малодифференцированных клеток. Какими свойствами они отличаются?

A. Базофилия цитоплазмы

B. Ацидофилия цитоплазмы

C. Суданофилия цитоплазмы

\*Д. Суданофобия цитоплазмы

E. Слои отсутствуют, малодифференцированные клетки образуют островки

21. При рентгенологическом исследовании костей основания черепа выявлено увеличение полости турецкого седла, разрушение различных его участков. Опухоль какой эндокринной железы может вызвать такие изменения?

\*A. Гипофиза

B. Вилочковой железы

C. Щитовидной железы

Д. Надпочечников

E. Эпифиза

22. При инструментальном исследовании пищевода больной обнаружено диффузное повреждение слизистой оболочки вследствие ожога уксусной эссенцией. Какие клеточные структуры покровного эпителия являются источником репаративной регенерации?

A. Шиповатые клетки

B. Эндокринные клетки

C. Плоские клетки

\*Д. Базальные клетки

E. Реснитчатые клетки

23. Лабораторное обследование больного выявило гипокальциемию, гиперфосфатемию, гипофосфатурию, гиперкальциурию. Гиперсекреция какого гормона является наиболее вероятной причиной такого состояния?

\*A. Кальцитонина

B. Кортикостероидов

C. Соматотропина

Д. Тироксина

E. Паратгормона

24. У больной 50 лет после перенесенного инфекционного заболевания головного мозга значительно увеличился диурез. При анализе крови количество глюкозы составляло 4,1 ммоль/л. Врач решил, что имеет место недостаточная функция эндокринной системы. Какого гормона скорее всего недостаточно?

A. Глюкагона

B. Инсулина

C. Альдостерона

\*Д. Вазопрессина

E. Кортизона

25. У больного хроническим гастритом во время внешнего осмотра обнаружено явление "обложенного языка", обусловленное медленным отторжением роговых чешуек эпителия. Какую локализацию имеет многослойный плоский ороговеваюший эпителий в ротовой полости?

A. В составе сосочков, окруженных валиком

B. В составе грибовидных сосочков

\*C. В составе нитевидных сосочков

Д. В составе желобоватых сосочков

E. В составе листовидных сосочков

26. У людей, склонных к чрезмерному употреблению сладкого, клетки поджелудочной железы работают с повышенной нагрузкой. Назовите эти клетки.

\*A. В-клетки

B. А-клетки

C. Д-клетки

Д. РР-клетки

E. Ацинозно-инсулярные

27. У мужчины 30 лет диагностирована болезнь Гиршпрунга - идиопатическое расширение и удлинение толстого кишечника. Дифференцировка какой из эмбриональных закладок нарушилась в процессе эмбриогенеза?

A. Энтодермы, мезенхимы

\*B. Ганглиозной пластинки

C. Мезенхимы спланхнотома

Д. Нервной трубки

E. Мезодермы

28. У кормящей женщины снизилось выделение молока. Секреторный процесс в лактоцитах при этом не нарушен. С недостаточностью какого гормона это связано?

\*A. Пролактина, лактотропина

B. Прогестерона

C. Фолликулостимулирующего гормона

Д. Эстрогенов, прогестерона

E. Окситоцина

29. В эндокринологическое отделение поступил мальчик 8 лет с ранними вторичными половыми признаками (развитые мышцы, волосяной покров на лице и лобке). Функция какой железы нарушена?

A. Задней доли гипофиза

B. Средней доли гипофиза

C. Вилочковой железы

Д. Щитовидной железы

\*E. Шишковидной железы

30. В результате травмы поврежден эпителий слизистой оболочки подвздошной кишки. Какие клетки обеспечат его регенерацию?

A. Эпителиоциты с каёмкой

\*B. Эпителиоциты без каёмки

C. Эндокриноциты

Д. Бокаловидные экзокриноциты

E. Экзокриноциты с ацидофильной зернистостью

31 Два экзаменационных препарата изготовлены из подвздошной и ободочной кишки. По каким диагностическим критериям можно отличить подвздошную кишку?

\*A. По наличию ворсинок

B. По наличию желез в собственной пластинке слизистой

C. По наличию желез в подслизистой основе

Д. По строению мышечной пластинки слизистой оболочки

E. По наличию лимфоидных фолликулов

32. В эпителиальной пластинке подвздошной кишки на препарате, который окрашен гематоксилином-эозином, обнаруживаются клетки в виде светлых пузырьков. Определите эти клетки.

А. Эндокринные клетки

В. Окаймленные эпителиоциты

\*С. Бокаловидные экзокриноциты

Д .Эпителиоциты без каймы

E. Экзокриноциты с ацидофильными гранулами

33. При заболевании желудка у женщины обнаружено малокровие. С нарушением функциональной активности каких клеток оно может быть связано?

\*A. Париетальных эпителиоцитов

B. Главных экзокриноцитов

C. Шеечных мукоцитов

Д. Добавочных мукоцитов

E. Эндокриноцитов

34. В клинике установлено, что при беременности тяжесть симптомов ревматоидного артрита резко снижается. Повышением уровня каких гормонов можно объяснить этот процесс?

A. Тироксина

B. Катехоламинов

C. Кальцитонина

\*Д. Глюкокортикоидов

E. Тропных гормонов

35. У пожилых людей часто нарушается минерализация костей (остеопороз). Это может быть связано с:

A. Снижением образования инсулина

\*B. Снижением образования паратгормона

C. Увеличением образования альдостерона

Д. Снижением образования производных тирозина

E. Увеличением образования витамина Д

36. Мужчина 32 лет находится в состоянии стресса из-за производственного конфликта. Какой из приведенных ниже гормонов принимает участие в запуске стрессовой реакции организма?

A. Тирокальцитонин

B. Вазопрессин

\*C. Адреналин

D. Тестостерон

E. Паратгормон

37. Заболевания желудка могут сопровождаться понижением или повышением содержания соляной кислоты в желудочном соке. С нарушением функциональной активности каких клеток это связано?

А. Эндокриноцитов

B. Главных экзокриноцитов

C. Шеечных мукоцитов

Д. Добавочных мукоцитов

\*Е. Париетальных клеток

38. В результате разрыва звездчатой вены произошло повреждение эпителия желудка. За счет каких клеток возможна его регенерация?

\*A. Шеечных

B. Париетальных

C. Главных

Д. Добавочных

E. Эндокриноцитов

39. На гистологическом препарате в составе слизистой оболочки желудка видны большие клетки округлой формы, цитоплазма их оксифильная. На электронограмме для этих клеток характерно большое количество митохондрий и внутриклеточных канальцев. Назовите эти клетки?

А. Главные экзокриноциты

\*В. Париетальные экзокриноциты

C. Шеечные мукоциты

Д. Добавочные мукоциты

E. Эндокриноциты

40. При осмотре 10-летнего ребенка установлено непропорциональное развитие тела, малый рост, недостаточное психическое развитие. Недостаток какого из перечисленных ниже гормонов, наиболее вероятно, мог привести к такому состоянию?

A. Окситоцина

\*B. Тироксина

C. Тиреокальцитонина

D. Адренокортикотропного гормона

E. Паратгормона

41. У больного по медицинским показаниям удален один из надпочечников. Какие изменения будут наблюдаться в структуре второго надпочечника?

A. Атрофия клеток мозгового вещества

B. Некроз клеток мозгового вещества

C. Лизис клеток коркового вещества

\*Д. Гипертрофия клеток коркового и мозгового вещества

E. Атрофия клеток коркового вещества

42. К врачу обратился мужчина 45 лет с жалобами на увеличение размеров кистей, стоп, надбровных дуг, скул, носа. Был поставлен диагноз - акромегалия. Функция каких клеток гипофиза изменилась у пациента?

A. Адренокортикотропоцитов

B. Маммотропоцитов

\*C. Соматотропоцитов

Д. Тиреотропоцитов

E. Гонадотропоцитов

43. В полости желудка резко повышено содержание слизи, что затрудняет пищеварение. С нарушением функциональной активности каких клеток это связано?

\*A. Поверхностных эпителиоцитов

B. Главных экзокриноцитов

C. Париетальных (обкладочных) экзокриноцитов

Д. Экзокриноцитов с ацидофильными гранулами

E. Эндокриноцитов

44. Экзаменационные препараты изготовлены из дна и пилорической части желудка. По каким диагностическим критериям дно желудка можно отличить от пилорической части на гистологическом препарате?

А. По разновидности эпителия в составе эпителиальной пластинки слизистой оболочки

В. По гистологическим особенностям наружной оболочки желудка

\*С. По структуре желез в стенке желудка

Д. По строению подслизистой основы

E. По наличию солитарных лимфоидных фолликулов

45. У пропорционально сложенного ребенка наступила задержка роста. Поражением каких клеток гипофиза обусловлено это состояние?

A. Кортикотропоцитов

B. Гонадотропоцитов

C. Меланотропоцитов

\*Д. Соматотропоцитов

E. Маммотропоцитов

46. Больному в течение длительного времени вводили высокие дозы гидрокортизона. Какая зона коры надпочечников при этом атрофируется?

A. Суданофобная

B. Клубочковая и сетчатая

C. Клубочковая

Д. Сетчатая

\*E. Пучковая

47. При аутоиммунном повреждении некоторых гипоталамических структур нарушается эндокринная регуляция многих функций. Определите, что синтезируется в нейросекреторных клетках супраоптического и паравентрикулярного ядер гипоталамуса?

A. Тропные гормоны (кортикотропин, тиреотропин и др.)

B. Окситоцин, статины

C. Рилизинг-факторы

\*Д. Антидиуретический гормон, окситоцин

Е. Мелатонин

48. В стенке желудочно-кишечного тракта расположены нервные сплетения. Нейроциты одного из сплетений контролируют работу мышечных клеток. В какой оболочке стенки пищеварительной трубки оно расположено?

A. В подслизистой основе

\*B. В мышечной оболочке

C. В серозной оболочке

Д. В эпителиальной пластинке слизистой оболочки

E. В мышечной пластинке слизистой оболочки

49. У больного хроническим энтероколитом (воспаление тонкой кишки) выявлены нарушения пищеварения и всасывания белков вследствие недостаточного количества дипептидаз в кишечном соке. Какие клетки синтезируют дипептидазы?

А. Столбчатые каёмчатые

В. Столбчатые бескаёмчатые

С. Бокаловидные

\*Д. Клетки Панета

E. Эндокриноциты

50. В эпителиальной пластинке слизистой оболочке пищеварительного тракта локализуются многочисленные эндокринные клетки, часть из которых обладает способностью импрегнироваться солями тяжёлых металлов. Какова тканевая принадлежность этих клеток?

А. Эпителиальные клетки

В. Мышечные клетки

\*С. Нервные клетки

Д. Соединительнотканные клетки

Е. Нет правильного ответа

51. К эндокринологу обратился больной с жалобами на сердцебиение, слабость, потливость. Принимая во внимание результаты лабораторных исследований и объективные данные, установлен диагноз – «Базедова болезнь» (гипертиреоз). Гиперфункция какой из перечисленных эндокринных желез является причиной болезни?

A. Паращитовидных желез

B. Надпочечников

C. Поджелудочной железы

Д. Гипофиза

\*E. Щитовидной железы

52. В эндокринологическом отделении пациенту поставлен диагноз - акромегалия. Гиперфункцией каких клеток гипофиза обусловлено это заболевание?

A. Хромофобних

B. Гонадотропоцитов

\*C. Соматотропоцитов

Д. Маммотропоцитов

E. Тиреотропоцитов

53. В эмбриогенезе пищеварительной системы участвуют различные эмбриональные закладки. Назовите закладку при дифференцировке которой образуется многослойный плоский неороговевающий эпителий пищевода.

А. Кишечная энтодерма

В. Кожная эктодерма

\*С. Прехордальная пластинка

Д. Мезенхима спланхнотома

Е. Ганглиозная пластинка

54. При обследовании больного с острой патологией желудочно-кишечного тракта обнаружено воспаление червеобразного отростка с повреждением эпителиальной пластинки слизистой оболочки. Назовите морфологический тип повреждённого эпителия

А. Однослойный плоский

\*В. Однослойный призматический каёмчатый

С. Однослойный многорядный реснитчатый

Д. Однослойный плоский

Е. Многослойный плоский неороговеваюший

55. На гистологическом препарате представлен паренхиматозный орган, который имеет корковое и мозговое вещество. Корковое вещество образовано тяжами эпителиоцитов, между которыми проходят кровеносные капилляры. Тяжи формируют три зоны. Мозговое вещество состоит из хромаффиноцитов и венозных синусов. Какова тканевая принадлежность клеток мозгового вещества?

A. Клетки соединительной ткани

B. Клетки эпителиальной ткани

\*C. Клетки нервной ткани

D. Клетки висцеральной мышечной ткани

E. Нет правильного ответа

56. На гистологическом препарате представлен паренхиматозный орган, который имеет корковое и мозговое вещество. Корковое вещество образовано тяжами эпителиоцитов, между которыми проходят кровеносные капилляры. Тяжи формируют три зоны. Мозговое вещество состоит из хромаффиноцитов и венозных синусов. Какой орган имеет данные морфологические признаки?

A. Тимус

B. Лимфатический узел

C. Щитовидная железа

D. Почки

\*E. Надпочечники

57. На гистологическом препарате представлен паренхиматозный орган. Паренхима состоит из большого количества фолликулов, стенка которых образована слоем кубических железистых клеток. В просвете фолликулов накапливается коллоид. Между фолликулами находятся гемокапилляры и островки межфолликулярного эпителия. Укажите, какому органу принадлежат данные морфологические признаки.

A. Лимфатическому узлу

B. Надпочечникам

C. Яичнику

\*Д. Щитовидной железе

E. Гипофизу

58. При гистологическом исследовании биоптата больного с язвенным повреждением слизистой оболочки тонкой кишки на препарате определяются концевые отделы желез в подслизистой оболочке. Определите какой отдел кишечника повреждён.

А. Аппендикс

\*В. Двенадцатиперстная кишка

С. Тощая кишка

Д. Подвздошная кишка

Е. Слепая кишка

59. На срезе околоушной слюнной железы определяются многочисленные концевые отделы, которые состоят из 10-15 конических клеток. В цитоплазме секреторных клеток хорошо развита гранулярная эндоплазматическая сеть. Назовите эти клетки.

А. Миоэпителиоциты

\*В. Сероциты

С. Бокаловидные клетки

Д. Мукоциты

Е. Эндокриноциты

60. В результате длительного лечения антибиотиками у больного нарушился процесс переваривания клетчатки в толстой кишке. Чем объясняется это осложнение?

А. Гибелью кишечных ворсинок

В. Нарушением перистальтики стенки кишки

С. Атрофией подслизистого нервного сплетения

Д. Нарушением функции бокаловидных клеток

\*Е. Гибелью нормальной микрофлоры кишечника

61. Больному в течение длительного времени вводили высокие дозы альдостерона. Какая зона коры надпочечников при этом атрофируется?

A. Суданофобная

B. Клубочковая и сетчатая

\*C. Клубочковая

Д. Сетчатая

E. Пучковая

62. На гистологическом препарате представлен орган эндокринной системы, который состоит из трех частей: передней, средней и задней. Паренхима передней доли образована эпителиальными тяжами (трабекулами), которые окружены синусоидными капиллярами с фенестрированным эндотелием. В составе трабекул располагаются хромофильные (пенистые базофильные и ацидофильные) и хромофобные клетки. Определите орган, который имеет данные морфологические признаки.

A. Надпочечник

B. Яичник

\*C. Гипофиз

Д. Эпифиз

E. Щитовидная железа

63. В гистологическом препарате надпочечников видны большие клетки кубической формы, которые расположены в виде тяжей и содержат большое количество липидных включений. Какая часть надпочечников представлена на гистологическом препарате?

А .Мозговое вещество

B .Клубочковая зона

С. Промежуточная зона

Д. Сетчатая зона

\*Е. Пучковая зона

64. При некоторых заболеваниях печени активируется функция клеток Купфера. Определите место локализации этих клеток в составе печени.

А. В стенках центральной вены

В. В стенке холангиол

С. В стенке междольковых вен

\*Д. В стенке синусоидных капилляров

Е. В междольковой соединительной ткани

65. При хронических заболеваниях печени в результате разрастания соединительной ткани в паренхиме органа, гепатоциты теряют полярность. Какие поверхности различают у гепатоцитов в нормальных условиях?

А. Наружную, внутреннюю, боковую

В. Билиарную, васкулярную, апикальную

\*С. Билиарную и васкулярную

Д. Билиарную, васкулярную, промежуточную

Е. Васкулярную, промежуточную

66. У больной, которая на протяжении 7 лет страдает гипотиреозом, выявлена недостаточность тиреоидных гормонов. Какие клетки аденогипофиза при этом изменены?

А. Кортикотропоциты

B. Гонадотропоциты

\*С. Тиреотропоциты

Д. Соматотропоциты

Е. Маммотропоциты

67. При удалении железы внутренней секреции у экспериментальных животных наступает преждевременное половое созревание. При удалении какой железы это происходит?

А. Щитовидной

B. Гипофиза

С. Надпочечников

\*Д. Эпифиза

Е. Паращитовидной

68. Женщина 25 лет через месяц после родов обратилась к врачу с жалобой на уменьшение количества молока. Недостаток какого гормона привел к такому состоянию.

А. Глюкагона

B. Кортикотропина

С. Соматостатина

Д. Инсулина

\*Е. Пролактина

69. Эндокринолог наблюдает больного 40 лет с недостаточностью функции коркового вещества надпочечников, которая проявляется уменьшением количества альдостерона в крови. Функция каких клеток коры нарушена?

\*А. Клубочковой зоны

B. Пучковой зоны

С. Сетчатой зоны

Д. Суданофобной зоны

Е. Х-зоны

70. При хронических заболеваниях печени компоненты желчи поступают в кровь в результате разрушения стенок желчных капилляров. Какие клетки образуют стенки желчных капилляров?

А. Клетки Купфера

В. Эндотелиоциты

С. Перисинусоидные липоциты

Д. Фибробласты

\*Е. Гепатоциты

71. Одной из причин развития желчнокаменной болезни является нарушение резорбционной функции эпителия слизистой оболочки желчного пузыря. Какой эпителий повреждён?

А. Однослойный призматический железистый

\*В. Однослойный призматический каёмчатый

С. Многослойный призматический неороговевающий

Д. Многослойный призматический ороговевающий

Е. Многослойный плоский ороговеваюший

72. При некоторых вирусных заболеваниях повреждаются эндокринные структурные единицы поджелудочной железы. Какие морфологические структуры повреждены?

А. Панкреатические дольки

В. Панкреатические ацинусы

\*С. Панкреатические островки

Д. Внутридольковые выводные протоки

Е. Нет правильного ответа

73. У больного сахарным диабетом снижено содержание инсулина в крови. Функция каких клеток нарушена?

А. А-клеток

\*В. В-клеток

С. Д-клеток

Д. РР-клеток

Е. Промежуточных клеток

74. При обследовании больного обнаружена гипогликемия (уменьшение содержания глюкозы в крови) после перенесенного острого панкреатита. Содержание инсулина в крови в пределах нормы. Нарушением функции каких клеток можно объяснить это явление?

\*А. А-клетки

В. В-клетки

С. Д-клетки

Д. РР-клетки

Е. Промежуточные клетки

75. Представлена электронограмма одной из клеток поджелудочной железы. Клетка имеет чётко выраженную полярность, в базальной части клетки обнаруживается большое количество элементов гранулярной эндоплазматической сети в виде узких параллельных канальцев и цистерн. В апикальной части – много крупных электронно плотных гранул. Назовите эту клетку.

А. Центроацинозная клетка

В. Д-клетка

С. В-клетка

Д. РР-клетка

\*Е. Ациноцит

76. У больного в крови выявлена высокая концентрация соматостатина. Какие эндокринные клетки поджелудочной железы могут влиять на уровень соматостатина?

А. Центроацинозная клетка

\*В. Д-клетка

С. В-клетка

Д. РР-клетка

Е. Ациноцит

77. В результате травмы больной потерял большое количество крови. Какая функция печени активизируется в этом состоянии?

А. Образование желчи

В. Гликогенобразующая

\*С. Белковосинтетическая

Д. Депонирование витаминов

Е. Детоксикационная

78. В крови выявлено снижение содержания протромбина. Какая функция печени нарушена?

А. Образование желчи

В. Гликогенобразующая

\*С. Белковосинтетическая

Д. Депонирование витаминов

Е. Детоксикационная

79. В кровь экспериментального животного введена тушь. Через определённый промежуток времени краска с током крови попала в печень. Какие клетки печени обеспечат очищение крови от красителя?

А. Гепатоциты

В. Фибробласты

С. Перикапиллярные липоциты

Д. Эндотелиоциты

\*Е. Клетки Купфера

80. В течение постнатального периода жизни человека сменяются две генерации зубов. Сколько у человека молочных зубов ( зубы первой генерации)?

A. 10

B. 16

\* C. 20

Д. 22

E. 32

81. В процессе развития зуба и формирования его как органа различают три последовательные стадии: зубной пластинки, эмалевого органа, гистогенеза тканей зуба. В какой период эмбриогенеза появляются зубные зачатки?

А. На второй - четвёртой неделе

В. На четвёртой – шестой неделе

\*С. На шестой – восьмой неделе

Д. На восьмой – десятой неделе

Е. На десятой – двенадцатой неделе

82. Исследователи изучали структуру слоёв пульпы зуба. Какой из перечисленных слоёв можно обнаружить в составе пульпы?

А. Слой с тангенциальным расположением коллагеновых волокон

\*В. Промежуточный слой (слой одонтобластов)

С. Клеточный слой

Д. Бесклеточный слой

Е. Слой с радиальным расположением коллагеновых волокон

83. На гистологическом препарате изучали клеточный состав пульпы зуба. Какие клетки невозможно обнаружить в пульпе?

А. Фибробласты

В. Макрофаги

С. Дентинобласты

\*Д. Цементобласты

Е. Адвентициальные клетки

84. На гистологическом препарате в составе дентина определяются мельчайшие канальцы. Какие структуры располагаются в этих канальцах?

А. Отростки фибробластов

В. Кровеносные сосуды

\*С. Отростки одонтобластов

Д. Отростки цементоцитов

Е. Отростки энамелобластов

85. На гистологическом препарате представлен срез челюсти плода человека на 2 месяце развития, на котором определяется повреждённый эпителиальный орган. Какая ткань зуба не будет развиваться?

А. Дентин

\*В. Эмаль

С. Цемент

Д. Пульпа

Е. Периодонт

86. В процессе эмбриогенеза произошло повреждение поверхностного слоя мезенхимных клеток зубного сосочка. Развитие какой структуры зуба будет нарушено?

\*А. Дентина

В. Эмали

С. Цемента

Д. Кутикулы зуба

Е. Периодонта

87. В ходе морфогенеза зуба произошло повреждение внутренних клеток зубного мешочка. Формирование какой ткани зуба будет нарушено?

А. Пульпы

В. Эмали

С. Дентина

\*Д. Цемента

Е. Периодонта

88. При обследовании больного выявлено недостаточное развитие пульпы зуба. Какая эмбриональная закладка повреждена?

А. Кожная эктодерма

В. Прехордальная пластинка

\*С. Мезенхима спланхнотома

Д. Внезародышевая мезенхима

Е. Дерматом

89. На экзамене, отвечая на вопрос о развитии твёрдых и мягких тканей зуба, студент допустил ошибку, сказав, что эмаль зуба развивается из мезенхимных клеток. Каков правильный ответ?

А. Из клеток эпителиального влагалища

В. Из промежуточных эмалевых клеток

С. Из клеток шейки эмалевого органа

\*Д. Из внутренних эмалевых клеток

Е. Из наружных эмалевых клеток

90. Исследуется гистологический препарат слюнных желез, в котором, кроме белковых и смешанных концевых отделов, также определяются слизистые. Какой орган исследуется?

А. Щечная слюнная железа

В. Околоушная слюнная железа

С. Поднижнечелюстная слюнная железа

Д. Губная слюнная железа

\*Е. Подъязычная слюнная железа

91. На гистологическом препарате представлен орган ротовой полости, который состоит из 3 частей – кожной, промежуточной, слизистой, а основу образует скелетная мышечная ткань. Какой это орган?

А. Твердое нёбо

В. Десна

\*С. Губа

Д. Мягкое нёбо

Е. Щека

92. В гистологическом препарате органа ротовой полости видно, что передняя поверхность выстлана многослойным плоским неороговевающим эпителием, а задняя поверхность – многорядным мерцательным эпителием. Какой это орган?

\*А. Мягкое нёбо

В. Десна

С. Твердое нёбо

Д. Губа

Е. Щека

93. На гистологическом препарате представлен поперечный срез полого органа, слизистая оболочка которого покрыта многослойным плоским неороговевающим эпителием. Какой это орган?

\*А. Пищевод

В. Двенадцатиперстная кишка

С. Толстая кишка

Д. Матка

Е. Червеобразный отросток

94. После гастрэктомии у больного развивается злокачественная анемия. Отсутствие каких клеток желез желудка служит причиной этой патологии?

А. Шеечных

В. Главных

\*С. Париетальных

Д. Эндокриноцитов

Е. Бокаловидных

95. На гистологическом препарате стенки тонкой кишки на дне крипт обнаружены расположенные группами клетки, в апикальной части которых находятся большие ацидофильные секреторные гранулы. Цитоплазма окрашена базофильно. Какие это клетки?

А. Бокаловидные

В. Столбчатые каёмчатые

С. Эндокринные

\*Д. Клетки Панета

Е. Столбчатые бескаёмчатые

96. На микропрепарате тонкой кишки в собственной пластинке слизистой оболочки обнаружили скопление клеток шаровидной формы с большими базофильными ядрами и узким ободком цитоплазмы. У большинства таких скоплений центральная часть светлая и содержит меньше клеток, чем периферическая. К какой морфологической структуре принадлежат такие скопления?

А. Лимфатическим сосудам

В. Нервному узелку

С. Жировым клеткам

Д. Кровеносным сосудам

\*Е. Лимфатическому узелку

97. У ребенка первого года жизни наблюдается нарушение всасывания материнского молока. С нарушением деятельности каких клеток собственных желез желудка это связано?

А. Эндокриноцитов

В. Париетальных экзокриноцитов

С. Шеечных мукоцитов

Д. Добавочных мукоцитов

\*Е. Главных экзокриноцитов

98. На электронной микрофотограмме эпителия двенадцатиперстной кишки определяется клетка с электронно-плотными гранулами на базальном полюсе. Какая это клетка?

А. Малодифференцированная

В. Призматическая каёмчатая

\*С. Эндокринная

Д. Бокаловидная

Е. Париетальная

99. Врач-инфекционист обнаружил у больного синдром острого энтероколита с нарушением процессов расщепления и всасывания питательных веществ. При повреждении каких клеток кишечного эпителия наблюдаются такие нарушения?

А. Бокаловидных

В. Столбчатых бескаемчатых

\*С. Столбчатых каемчатых

Д. Апикально-зернистых

Е. Эндокринных

100. У онкологического больного после лучевой терапии с помощью морфологического исследования выявлено значительное нарушение процесса регенерации эпителиального слоя слизистой оболочки тонкой кишки. Какие клетки эпителиального покрова повреждены?

А. Эндокринные

В. Столбчатые каемчатые

С. Бокаловидные экзокриноциты

\*Д. Столбчатые бескаемчатые

Е. Экзокриноциты с ацидофильной зернистостью (клетки Панета)

101. Больной 45 лет госпитализирован с жалобами на боль в желудке. Гастроскопия обнаружила небольшие по размерам язвы в области дна желудка. Нарушение функции каких клеток слизистой оболочки желудка стало одной из причин повреждения слизистой оболочки?

\*А. Клеток поверхностного эпителия, которые вырабатывают слизистый секрет

В. Париетальных клеток желез желудка, которые вырабатывают хлориды и ионы водорода

С. Главных экзокриноцитов, которые вырабатывают пепсиноген

Д. Эндокриноцитов, которые вырабатывают соматостатин

Е. Эндокриноцитов, которые вырабатывают серотонин

102. На гистологическом препарате железистого органа определяются только серозные концевые отделы. В междольковой соединительной ткани виден проток, выстланный двухслойным или многослойным эпителием. Что это за орган?

А. Поднижнечелюстная слюнная железа

\*В. Околоушная железа

С. Поджелудочная железа

Д. Подъязычная слюнная железа

Е. Печень

103. Некоторые заболевания тонкой кишки связаны с нарушением функции экзокриноцитов с ацидофильными гранулами (клетки Панета). Где расположены эти клетки?

А. В месте перехода ворсинок в крипты

В. На апикальной части кишечных ворсинок

С. На боковых поверхностях кишечных ворсинок

\*Д. На дне кишечных крипт

Е. В верхней части кишечных крипт

104. При некоторых заболеваниях толстой кишки изменяются количественные соотношения между эпителиоцитами в слизистой оболочке. Какие типы клеток преобладают в эпителии крипт толстой кишки в норме?

А. Малодифференцированные

В. Столбчатые ворсинчатые эпителиоциты

С .Эндокриноциты

Д. С ацидофильными гранулами

\*Е. Бокаловидные

105. При ректороманоскопии выявлена опухоль слизистой оболочки каудальной части прямой кишки. Из какого эпителия образовалась эта опухоль?

А. Переходного

В. Однослойного призматического железистого

С. Однослойного призматического каемчатого

Д. Однослойного кубического

\*Е. Многослойного плоского неороговевающего

ДЫХАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА. КОЖА

1. Известно, что дыхательная система наряду с респираторными функциями выполняет также ряд нереспираторных. Какие из перечисленных функций не выполняет дыхательная система?

A. Терморегуляция

B. Депонирование крови и участие в свёртывании крови

C. Эндокринная

\*Д. Детоксикация организма

E. Участие в водно-солевом и липидном обмене

2. На микропрепарате представлен участок слизистой оболочки носовой полости. Эпителиальная пластинка слизистой оболочки состоит из высоких призматических клеток, которые имеют светлые ядра, неравномерно суженую базальную часть клетки. В цитоплазме содержится желто-коричневый пигмент. Какие клетки имеют указанное строение?

\* A. Поддерживающие

B. Обонятельные рецепторные

C. Базальные

Д. Камбиальные

E. Микроворсинчатые

3. Известно, что при глотании гортань подтягивается вверх и вперёд так, что верхний конец её прижимается к задней поверхности надгортанника ниже корня языка. Какой морфологический тип эпителия слизистой оболочки задней поверхности надгортанника?

A. Многослойный призматический неороговевающий

B. Многослойный плоский ороговевающий

\*C. Многослойный плоский неороговевающий

Д. Однослойный кубический мерцательный

E. Однослойный призматический мерцательный

4. Известно что пигментные клетки (меланоциты) синтезируют меланин, который обуславливает цвет кожи. На гистологических препаратах эти клетки можно определить при импрегнации серебром. Где располагаются эти клетки?

A. Подкожная жировая клетчатка

B. Дерма

C. Роговой слой эпидермиса

\*Д. Базальный слой эпидермиса

E. Зернистый слой эпидермиса

5. На гистологическом препарате, импрегнированным серебром, хорошо определяются меланоциты. Определите, какой фермент для них является маркерным.

A. Дофамин

B. Гистаминаза

\*C. ДОФА-оксидаза

Д. Пероксидаза

E. АТФ-аза

6. Известно, что эпидермис отличается высокой способностью к регенерации. Где располагаются клетки, способные к делению?

A. Базальный и зернистый слои

B. Зернистый и блестящий слои

C. Шиповатый и роговой

\*D. Базальный и шиповатый

E. Блестящий и шиповатый

7. Известно, что при попадании в воздухоносные пути любых инородных тел или веществ, как защитная реакция, вызывается кашлевой рефлекс. Какой отдел воздухоносных путей называют «сторожевым псом» лёгких?

A. Носовую полость

\*B. Гортань

C. Трахею

Д. Главные бронхи

E. Малые бронхи

8. На препарате представлен полый орган. Слизистая оболочка не образует складок, от подслизистой основы её отделяет тонкая мышечная пластинка из двух слоёв гладких миоцитов, фиброзно-хрящевая оболочка состоит из сплошных колец гиалинового хряща. Какой отдел воздухоносных путей представлен на препарате?

A. Носовая полость

B. Гортань

C. Трахея

\*Д. Главный бронх

E. Малый бронх

9. На микропрепарате кожи видно разграничение слоёв эпидермиса. Между какими из них находится липидный барьер из ламеллярных тел?

A. Базальный слой эпидермиса и сосочковый слой дермы

B. Базальный и шиповатый слои

C. Шиповатый и зернистый слои

D. Зернистый и блестящий слои

\*E. Блестящий и роговой слои

10. У больного 45 лет диагностирован экссудативный плеврит (воспаление висцеральной плевры). Какой морфологический тип эпителия нарушился в результате скопления жидкости (экссудата) в плевральной полости?

A. Переходный

B. Мерцательный

\*C. Однослойный плоский

Д. Однослойный призматический

E. Однослойный кубический

11. Известно, что путём испарения человек теряет почти 80% тепла. Большую роль в этом играют потовые железы, принимающие участие в процессах терморегуляции организма. Какие они по структуре?

A. Простые альвеолярные

B. Простые трубчатые разветвлённые

\*C. Простые трубчатые неразветвлённые

Д. Сложные трубчатые

E. Сложные альвеолярно-трубчатые

12. Известно, что молочные железы является разновидностью потовых желез. Какие они по структуре?

A. Простые трубчатые

B. Простые альвеолярные

C. Сложные альвеолярные неразветвлённые

\*Д. Сложные альвеолярные разветвленные

E. Сложные альвеолярно-трубчатые

13. Структура средних бронхов имеет ряд особенностей: толщина слизистой оболочки и высота эпителиального слоя уменьшается по сравнению с крупными бронхами, мышечная пластинка слизистой хорошо развита. Какие клетки не входят в состав эпителиальной пластинки слизистой оболочки этого отдела бронхиального дерева?

A. Реснитчатые

B. Бокаловидные

C. Базальные

Д. Эндокринные

\*E. Клетки Клара

14. В состав фиброзно-хрящевой оболочки воздухоносных путей входят гиалиновые хрящевые элементы. Какие из перечисленных бронхов являются последними, в стенке которых присутствует фиброзно-хрящевая оболочка?

A. Главные

B. Большие

\*C. Средние

Д. Малые

E. Терминальные бронхиолы

15. Известно, что ноготь - это роговая пластинка, которая является частью эпидермиса. Какая структура кожи обеспечивает формирование ногтевой пластинки.?

\*A. Ростковая зона эпидермиса

B. Сосочковый слой дермы

C. Зернистый слой эпидермиса

Д. Блестящий слой эпидермиса

E. Роговой слой эпидермиса

16. Женщина начиная с 22 недели беременности неоднократно подвергалась воздействию факторов, неблагоприятно влияющих на эмбриогенез органов дыхательной системы. Гистогенез какого отдела дыхательной системы пострадал?

A. Гортань

B. Трахея

C. Бронхи

\*Д. Альвеолы

E. Плевра

17. Известно, что гортань, трахея и лёгкие развиваются из ларинго-трахео-пульмонального зачатка, который появляется в виде выроста вентральной стенки передней кишки. В какой период эмбриогенеза это происходит?

A. На первой-второй неделе

B. На второй-третьей неделе

\*C. На третьей-четвёртой неделе

Д. На четвертой-пятой неделе

E. На пятой-шестой неделе

18. В судебно-медицинской практике периодически возникает необходимость идентифицировать личность. Для этой цели используют метод дактилоскопии. Объясните, особенностями строения какого слоя кожи определяется индивидуальный рисунок кожи пальцев.

A. Сетчатого слоя дермы

B. Эпидермиса, дермы и гиподермы

C. Эпидермиса

Д. Эпидермиса и дермы

\*E. Сосочкового слоя дермы

19. С возрастом кожа человека приобретает морщины и складки. Изменения в каких структурах, главным образом, вызывают эти изменения?

A. В эпидермисе

B. В коллагеновых волокнах

\*C. В эластических волокнах

Д. В подкожной жировой клетчатке

E. В аморфном веществе

20. При вскрытии умершего человека 65 лет, который страдал заболеванием лёгких, патологический процесс выявлен в стенках бронхов. В повреждённых патологическим процессом участках стенок бронхов эпителий слизистой оболочки представлен многорядным цилиндрическим мерцательным, в подслизистой оболочке располагается большое количество желез, в фиброзно-хрящевой оболочке определяются островки эластического хряща. В каких бронхах локализован патологический процесс?

A. В терминальных бронхиолах

\*B. В средних бронхах

C. В малых бронхах

Д. В крупных бронхах

E. В главных бронхах

21. У мужчины 56 лет диагностирована доброкачественная эпителиальная опухоль трахеи. Какой эпителий является источником развития опухоли?

A. Однослойный призматический мерцательный

B. Однослойный многорядный переходный

C. Многослойный плоский ороговевающий

Д. Многослойный плоский неороговевающий

\*E. Многорядный призматический реснитчатый

22. При биопсии молочной железы обнаружены клетки звездчатой формы, расположенные между базальной мембраной и лактоцитами. Назовите источник развития этих клеток?

A. Дерматом

B. Нефрогонотом

C. Склеротом

\*Д. Кожная эктодерма

E. Миотом

23. При болезни Аддисона наблюдается гиперпигментация кожи. Это связывают с общим источником развития меланоцитов кожи и мозгового вещества надпочечников. Определите источник.

A. Мезенхима

B. Эктодерма

C. Мезодерма

\*Д. Нервный гребень

E. Энтодерма

24. У больного 30 лет обнаружена злокачественная опухоль кожи. Какие клетки эпидермиса участвуют в иммунном ответе?

A. Клетки шиповатого слоя

B. Кератиноциты и клетки Меркеля

C. Кератиноциты

Д. Клетки Меркеля

\*E. Т-лимфоциты

25. У мужчины 48 лет диагностирована доброкачественная эпителиальная опухоль париетальной плевры верхней части правого лёгкого. Какой эпителий является источником развития опухоли?

A. Многослойный плоский неороговевающий

B. Многорядный призматический реснитчатый

C. Переходный

\*Д. Однослойный плоский

E. Многослойный плоский ороговевающий

26. У мужчины 66 лет диагностирована злокачественная эпителиальная опухоль в стенке среднего бронха. Какой эпителий является источником развития этой опухоли?

\*A. Однослойный многорядный призматический реснитчатый

B. Многослойный плоский неороговевающий

C. Многослойный плоский ороговевающий

Д. Однослойный призматический каёмчатый

E. Переходный

27. В родильном отделении у новорождённого не смогли вызвать первый вдох. При анализе причины смерти установлено, что воздухоносные пути свободны, но лёгкие не расправились. Что является наиболее вероятной причиной нерасправления лёгких в этой ситуации?

A. Сужение бронхов

B. Разрыв бронхов

\*C. Отсутствие сурфактанта

Д. Утолщение плевры

E. Увеличение размеров альвеол

28. При подозрении на опухоль в области гортани проведена биопсия. На микропрепаратах биоптата видно ткань, в которой клетки располагаются или поодиночке или формируют группы из 2-4 клеток, находящихся в одной полости. Межклеточного вещества больше, чем клеток, в нём преобладают волокна, преимущественно эластические. Из какой ткани возможно развитие этой опухоли?

A. Из висцеральной мышечной ткани

B. Из гиалиновой хрящевой

C. Из пластинчатой костной ткани

\*Д. Из эластической хрящевой

E. Из волокнистой хрящевой

29. Срез кожи пальца окрашен гематоксилином и эозином. Выявлены широкие межклеточные щели в роговом слое эпидермиса и усиленное слущивание поверхностных чешуек. Это явление можно объяснить повышенным количеством в них:

A. Ламеллярных телец

B. Филагрина

C. Инволюкрина

Д. Пузырьков газа

\*E. Кератиносом

30. Известно, что сетчатый слой кожи состоит из плотной неоформленной соединительной ткани. Из какого источника развивается эта ткань?

А. Эктодермы

В. Энтодермы

С. Миотома

Д. Склеротома

\*Е. Дерматома

31. На микропрепарате трахеи в эпителиальном слое встречаются клетки, которые имеют пирамидную форму, базально расположенные гранулы, которые импрегнируются серебром, имеют хорошо развитую эндоплазматическую сеть. Эти клетки на местном уровне регулируют сокращения гладкой мускулатуры дыхательных путей и принадлежат к:

A. Реснитчатым клеткам

\*B. Эндокриноцитам

C. Вставочным клеткам

Д. Базальным клеткам

E. Альвеолоцитам 1 типа

32. Потовые железы выделяют пот - секрет, который содержит 98% воды, таким образом выполняя функцию терморегуляции организма. В каких слоях кожи находятся секреторные отделы этих желез?

А. В базальному слое эпидермиса

В. В шиповатом слое эпидермиса

С. В сосочковом слое дермы

\*Д. В сетчатом слое дермы

Е. В жировой клетчатке

33. Известно, что сальные железы имеют голокриновый тип секреции. За счет каких структурных компонентов обновляются клетки этой железы?

А. Клеток-себоцитов

\*В. Клеток герминативного слоя

С. Миоэпителиальных клеток

Д. Многослойного плоского эпителия выводного протока

Е. Однослойного кубического эпителия выводного протока

34. Герпетические высыпания на слизистой оболочке преддверия носа сопровождаются образованием папул, которые через 5-6 дней бесследно исчезают благодаря высокой регенеративной способности эпителия. Какой эпителий выстилает преддверие носовой полости?

\*А. Многослойный ороговевающий плоский

В. Однослойный плоский

С. Однослойный призматический каёмчатый

Д. Многослойный неороговевающий плоский

Е. Переходный

35. Известно, что сурфактант продуцируют большие секреторные альвеолоциты (альвеолоциты 2-го типа). Назовите, какие клетки синтезируют ферменты, разрушающие сурфактант.

A. Бокаловидные

B. Каёмчатые

C. Безреснитчатые

\*Д. Секреторные клетки Клара

E. Альвеолоциты 1-го типа

36. Под действием ультрафиолетового излучения через некоторое время кожа темнеет. Синтез какого вещества активизируется ультрафиолетовым излучением?

А. Липидов

В. Элеидина

С. Кератина

Д. Кератогиалина

\*Е. Меланина

37. Если в воздухе во время вдоха попадаются раздражающие токсические вещества, может возникнуть спазм бронхиол , что является защитной реакцией организма. Какие клетки эпителия бронхов выполняют функцию хеморецепторов?

A. Бокаловидные

\*B. Каёмчатые

C. Безреснитчатые

Д. Секреторные клетки Клара

E. Базальные

38. На препарате кожи в эпидермисе обнаружены большие клетки с разветвленными отростками - дендритные клетки Лангерганса. Какую функцию обеспечивают эти клетки?

А. Регенеративную функцию

\*В. Местные защитные реакции эпидермиса

С. Синтез кератина

Д. Синтез меланина

Е. Синтез элеидина

39. На препарате кожи, который окрашен гематоксилином и эозином, в зернистом слое эпидермиса наблюдаются большие клетки с базофильными гранулами. Какие процессы происходят в этих клетках?

\*А. Синтез филагрина и накопление гранул кератогиалина

В. Синтез меланина

С. Синтез элеидина

Д. Синтез кератина

Е. Формирование микрофиламентов

40. При изучении гистологических препаратов слизистой оболочки органов дыхательной системы необходимо их отличать друг от друга. Укажите, в каких отделах воздухоносных путей обнаруживается мышечная пластинка слизистой оболочки.

A. В носовой полости

B. В гортани

C. В трахее

\*Д. В бронхах

E. В носоглотке

41. Сравнительный анализ гистологических препаратов разных отделов воздухоносных путей показал, что существуют такие отделы, в которых отсутствуют железы. Назовите эти отделы.

A. Носовая полость

B. Трахея

C. Бронхи большого калибра

Д. Бронхи среднего калибра

\*E. Бронхи малого калибра

42. При сравнении гистологических препаратов разных отделов воздухоносных путей обнаружено присутствие ткани, которая предохраняет от спадения стенок и действует как каркас. Какая ткань выполняет роль каркаса и опоры в составе стенок крупных бронхов?

A. Рыхлая волокнистая соединительная

\*B. Гиалиновая хрящевая

C. Эластическая хрящевая

Д. Висцеральная мышечная

E. Волокнистая хрящевая

43. При микроскопическом исследовании в препарате кожи блестящий слой эпидермиса интенсивно окрашивается эозином. Чем образован этот слой эпидермиса?

\*А. 3-4 рядами плоских клеток, которые накапливают в цитоплазме элеидин

В. Несколькими десятками рядов ороговелых клеток

С. Клетками, имеющими звездчатую форму и разветвлённые отростки

Д. Клетками, имеющими значительное количество гранул меланина

Е. Малодифференцироваными клетками

44. При изучении гистологических препаратов воздухоносных путей установили, что в стенке крупных и средних бронхов опорные структуры неодинаковы по своему тканевому составу. Какая ткань появляется вместо гиалиновой хрящевой в составе фиброзно-хрящевой оболочки средних бронхов (по сравнению с крупными бронхами)?

A. Рыхлая волокнистая соединительная

B. Гиалиновая хрящевая

\*C. Эластическая хрящевая

Д. Висцеральная мышечная

E. Волокнистая хрящевая

45. Роговой слой эпидермиса построен из нескольких десятков рядов роговых чешуек, в цитоплазме которых накапливается белок, устойчивый к химическим факторам. Какую функцию кожи обеспечивает этот слой?

\*А. Барьерную и защитную функции

В. Регенерацию эпидермиса

С. Синтез элеидина

Д. Синтез кератогиалина

Е. Синтез меланина

46. На препарате кожи в составе дермы четко различаются два слоя- поверхностный, сосочковый и сетчатый. Определите, какой тканью образован сосочковый слой эпидермиса?

А. Эпителиальной тканью

В. Висцеральной мышечной тканью

\*С. Рыхлой волокнистой соединительной тканью

Д. Плотной волокнистой оформленной соединительной тканью

Е. Плотной волокнистой неоформленной соединительной тканью

47. Известно, что при приступе бронхиальной астмы закрывается просвет малых бронхов в результате сокращения миоцитов стенки бронхов. Отсутствие какой ткани в составе стенки малого бронха обеспечивает этот эффект?

\*A. Хрящевой

B. Рыхлой соединительной

C. Висцеральной мышечной

D. Эпителиальной

Е. Скелетной мышечной

48. Известно, что для эпидермиса характерны многие свойства и функции. Какое свойство эпидермиса обеспечивает слой ламеллярных телец?

A. Местные защитные реакции

B. Защита от ультрафиолетовых лучей

C. Эластичность

\*Д. Непроницаемость

E. Высокую способность к регенерации

49. При сравнении особенностей эпителиальной выстилки бронхиального дерева установлено наличие существенных отличий эпителия воздухоносных путей и респираторного отдела дыхательной системы. Каким эпителием выстланы респираторные бронхиолы?

A. Однослойным плоским

\*B. Однослойным кубическим реснитчатым

C. Многорядным призматическим реснитчатым

Д. Многослойным плоским неороговевающим

E. Однорядным призматическим каёмчатым

50. Эпидермис в начальный период гистогенеза имеет один слой клеток, а через некоторое время приобретает многослойное строение. В какой период эмбрионального развития эпидермис становится многослойным и начинается процесс ороговения?

A. Третья неделя пренатального онтогенеза

B. Шестая неделя пренатального онтогенеза

C. Второй месяц пренатального онтогенеза

\*Д. Третий месяц пренатального онтогенеза

E. Пятый месяц пренатального онтогенеза

51. Известно, что обмен газов осуществляется через стенку альвеолы лёгких. Какие клетки входят в состав аэрогематического барьера?

A. Альвеолоциты 2-го типа

B. Секреторные клетки Клара

C. Каёмчатые эпителиоциты

Д. Безреснитчатые эпителиоциты

\*E. Респираторные эпителиоциты

52. В какой период эмбриогенеза начинается формирование ногтя?

A. Третья неделя

B. Первый месяц

C. Второй месяц

\*Д. Третий месяц

E. Шестой месяц

53. Одним из компонентов аэрогематического барьера является сурфактант, который играет защитную роль и уменьшает поверхностное натяжение. Определите, какие клетки образуют сурфактант.

A. Альвеолоциты 1-го типа

B. Секреторные клетки Клара

C. Каёмчатые эпителиоциты

Д. Макрофаги

\*E. Альвеолоциты 2-го типа

54. На препарате кожи при микроскопическом исследовании определяются три основных компонента-эпидермис, сосочковый и сетчатый слои. Определите, какой тканью образован сетчатый слой дермы?

А. Рыхлой волокнистой соединительной тканью

В. Плотной волокнистой оформленной соединительной тканью

\*С. Плотной волокнистой неоформленной соединительной тканью

Д. Белой жировой ткань

Е. Висцеральной мышечной тканью

55. Известно, что воздух быстро согревается в носовой полости благодаря особенностям кровоснабжения этого органа. Где расположена сеть гемокапилляров в носовой полости?

А. В эпителии

\*В. Под эпителием в собственной пластинке слизистой оболочки

С. В фиброзно-хрящевой оболочке

Д. В адвентиции

Е. В обонятельном отделе носовой полости

56. Меланоциты - это клетки, которые под воздействием ультрафиолетового излучения способны образовывать меланин. Из какого источника развиваются меланоциты?

А. Кожной эктодермы

\*В. Клеток нервного гребня

С. Висцеральной мезодермы

Д. Кишечной энтодермы

Е. Нефротома

57. Известно, что система синтеза и своевременного распада сурфактанта устанавливается на 35-36-й неделе пренатального онтогенеза. Если ребёнок родился раньше, альвеолы или плохо расправляются или вообще не расправляются. Дифференцировка каких клеток должна завершиться, чтобы обеспечить адекватный синтез сурфактанта?

А. Реснитчатых

В. Базальных

С. Бокаловидных

Д. Альвеолоцитов 1-го типа

\*Е. Альвеолоцитов 2-го типа

58. К врачу-отоларингологу обратился больной с жалобами на сухость в носу, что служит причиной неприятных ощущений. При исследовании слизистой оболочки носовой полости установлены нарушения функции расположенных в ней слизистых желез. В каком слое слизистой оболочки носовой полости локализованы эти железы?

А. В подслизистой основе

В. В эпителиальной пластинке слизистой оболочки

С. В мышечной пластинке

\*Д. В собственной пластинке слизистой оболочки

Е. В фиброзно-хрящевой оболочке

59. Известно, что работа в шахте связана с вдыханием значительного количества угольной пыли. В каких клетках легких можно обнаружить угольную пыль?

А. В перицитах капилляров

В. В респираторных эпителиоцитах

С. В секреторных эпителиоцитах

Д. В эндотелии капилляров

\*Е. В альвеолярных макрофагах

60. На электронной микрофотограмме эпидермиса кожи среди клеток кубической формы выделяются отросчатые клетки, в цитоплазме которых хорошо развит аппарат Гольджи, много рибосом и меланосом. Какие это клетки?

\*А. Меланоциты

В. Кератиноциты

С. Клетки Лангенгарса

Д. Клетки Меркеля

Е. Тканевые базофилы

61. На электронной микрофотограмме представлены структуры в виде открытых пузырьков, внутренняя поверхность которых выстлана однослойным эпителием, образованным респираторными и секреторными клетками. Какие это структуры?

\*А. Альвеолы

В. Бронхиолы

С. Ацинусы

Д. Альвеолярные ходы

Е. Терминальные бронхи

62. У недоношенных детей развивается синдром дыхательной недостаточности. Недостаточность какого компонента аэрогематического барьера лежит в основе этой патологии?

А. Базальной мембраны эндотелия

В. Эндотелия капилляров

\*С. Сурфактанта

Д. Базальной мембраны альвеолоцитов

Е. Альвеолоцитов

63. Конечные секреторные отделы апокриновых потовых желез содержат миоэпителиальные клетки. Какая функция этих клеток?

А. Защитная

В. Секреторная

\*С. Сократительная

Д. Регенераторная

Е. Поддерживающая

64. В травматологический пункт обратился пациент с открытым переломом указательного пальца. Какая из травмированных тканей регенерирует быстрее всего?

А. Нервная

В. Соединительная

С. Исчерченная мышечная

Д. Костная

\*Е. Эпидермис

65. У больного 12 лет на коже видны белые пятна без пигментов. Пятна появились после 10-ти летнего возраста, постоянно увеличиваются в размере. Отсутствие каких клеток кожи привело к появлению таких образований?

А. Плазмоцитов

В. Адипоцитов

С. Фиброцитов

\*Д. Меланоцитов

Е. Лаброцитов

66. Вследствие контакта на производстве с соединениями хрома у женщины возник аллергический дерматит обеих рук. Какие клетки кожи преимущественно были повреждены при этом заболевании?

А. Плазматические

\*В. Тканевые базофилы

С. Макрофаги

Д. Нейтрофилы

Е. Лимфоциты

67. У больного с острым ринитом выявлена гиперемия и повышенное образование слизи в носовой полости. Активность каких клеток эпителия слизистой оболочки повышена?

А. Микроворсинчатых

В. Мерцательных

\*С. Бокаловидных

Д. Базальных

Е. Эндокринных

68. С помощью бронхоскопа ребенку удалили из правого главного бронха пуговицу, которую он вдохнул. Какой эпителий бронха, вероятнее всего, поврежден инородным телом?

А. Многослойный неороговевающий

\*В. Однослойный многорядный реснитчатый

С. Однослойный низкий призматический

Д. Переходный

Е. Однослойный плоский

69. В условиях эксперимента нарушены плотные контакты между эпителиоцитами. Какая функция эпителия пострадает?

А. Секреторная

В. Всасывающая

С. Витамин D-продуцирующая

\*Д. Механическая

Е. Экскреторная

МУЖСКАЯ ПОЛОВАЯ СИСТЕМА. ЖЕНСКАЯ ПОЛОВАЯ СИСТЕМА. ВЫДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

1. У мужчины 57 лет диагностирована опухоль простатического отдела мочеиспускательного канала. Какой морфологический тип эпителия образует эпителиальную пластинку слизистой оболочки этого отдела мочеиспускательного канала?

A. Однослойный призматический мерцательный

B. Однослойный кубический

\*C. Переходный

Д. Многослойный плоский неороговевающий

E. Многослойный плоский ороговевающий

2. У мужчины 63 лет диагностирована опухоль перепончатого отдела мочеиспускательного канала. Какой эпителий может быть субстратом для возникновения новообразования?

A. Переходный

B. Однослойный кубический

C. Однослойный призматический

\*Д. Многослойный призматический неороговевающий

E. Многослойный плоский неороговевающий

3. Известно, что процесс образования мужских половых клеток осуществляется в извитых семенных канальцах. Определите самые зрелые клеточные формы:

А. Сперматида

B. Сперматоцит первого порядка

C. Сперматогония

Д. Сперматоцит второго порядка

\*E. Сперматозоид

4. На препарате представлен поперечный срез семявыносящего протока человека. Какие эпителиальные клетки выстилают его слизистую оболочку?

A. Плоские эпителиоциты

B. Высокие призматические и чашеобразные эпителиоциты

\*C. Высокие призматические каёмчатые и базальные эпителиоциты

Д. Высокие призматические каёмчатые эпителиоциты

E. Цилиндрические эпителиоциты

5. У женщины после родов диагностировано осложнение - разрыв связок лонного соединения вследствие его размягчения. Недостаточность какого гормона яичников обусловила развитие этого осложнения?

A. Гонадокринина

B. Прогестерона

C. Эстрадиола

\*Д. Релаксина

E. Эстриола

6. При микроскопическом исследовании препарата яичника наблюдается почти полное отсутствие атретических фолликулов. Какие изменения гормонального фона можно ожидать?

A. Высокий уровень прогестерона

B. Низкий уровень прогестерона

C. Высокий уровень эстрогенов

\*Д. Низкий уровень эстрогенов

E. Низкий уровень гонадокринина

7. Известно, что процесс образования мужских половых клеток осуществляется в извитых семенных канальцах. Определите самые незрелые клеточные формы:

А. Сперматида

B. Сперматоцит первого порядка

\*C. Сперматогония

Д. Сперматоцит второго порядка

E. Сперматозоид

8. Известно, что прямые семявыносящие канальцы соединяют извитые канальцы с сетью семенника и имеют три оболочки (слизистую, мышечную, адвентициальную). Какой эпителий входит в состав слизистой оболочки прямых канальцев?

A. Многослойный плоский неороговевающий

B. Переходный

C. Однослойный плоский

Д. Однослойный призматический

\*E. Однослойный кубический

9. В процессе овогенеза в результате мейотического деления образуются половые клетки, которые содержат гаплоидный набор хромосом. Какое количество полярных телец образуется в процессе созревания одной женской половой клетки?

\*A. Одно

B. Два

C. Три

Д. Четыре

E. Пять

10. После овуляции из остатков зрелого фолликула образуется временная эндокринная железа .Если оплодотворение не состоялось, она называется циклическим желтым телом. Какой срок его существования?

A. 5-7 суток

B. 10-12 суток

\*C. 12-14 суток

Д. 8-11 недель

E. 11-12 недель

11. Семявыносящий проток образуется в результате слияния двух семявыносящих протоков. Сколько слоев гладких миоцитов образуют мышечную оболочку семявыносящего протока?

A. Отдельные мышечные волокна

B. Один циркулярный слой

C. Продольный и циркулярный слои миоцитов

\*Д. Два продольных и циркулярный слои

E. Два циркулярных и продольный слои

12. После овуляции из остатков зрелого фолликула образуется временная эндокринная железа. Если оплодотворение состоялось, она называется жёлтым телом беременности. Какой срок его существования?

A. 5-7 суток

B. 10-12 суток

C. 12-14 суток

Д. 8-11 недель

\*E. 11-12 недель

13. В результате асептического воспаления мошонки после механической травмы возникло нарушение всех компонентов гематотестикулярного барьера. Какие структуры, входящие в его состав, получили повреждения?

А. Капсула семенника и магистральные артерии

В. Междольковая соединительная ткань семенника и стенка перитубулярных кровеносных капилляров

С. Сустентоциты с базальной мембраной и интерстициальные клетки

Д. Собственная оболочка извитого семенного канальца и сустентоциты с базальной мембраной

\*E. Стенка перитубулярных гемокапилляров, сустентоциты с базальной мембраной и собственная оболочка извитого семенного канальца

14. Известно, что атретические фолликулы возникают вследствие того, что не все фолликулы, которые вступили в стадию роста, достигают стадии зрелого фолликула. Какой гормон инициирует процесс атрезии фолликулов?

A. Эстрадиол

B. Эстрон

C. Прогестерон

\*Д. Гонадокринин

E. Релаксин

15. У больного при олигоспермии (низкое количество сперматозоидов в семенной жидкости) выявлены нарушения структуры сперматозоидов вследствие недостаточного синтеза андрогенсвязывающего белка. Какие клетки извитых семенных канальцев не обеспечивают адекватного уровня этого протеина?

А. Сперматогонии

В. Интерстициальные клетки (гландулоциты)

С. Миоидные клетки

Д. Фибробластоподобные клетки

\*E. Поддерживающие клетки (сустентоциты)

16. Известно, что циклические изменения состояния слизистой оболочки матки обусловлены изменениями гормонального фона. Какие гормональные изменения вызывают отторжение функционального слоя эндометрия?

A. Повышение уровня прогестерона

\*B. Снижение уровня прогестерона

C. Повышение уровня лютропина

Д. Снижение уровня эстриола

E. Снижение уровня эстрадиола

17. При эндоскопическом исследовании в функциональном слое эндометрия определяют две зоны: компактную и губчатую. Какой фазе менструального цикла отвечает такое состояние эндометрия?

A. Менструальной фазе

B. Постменструальной фазе

C. Фазе относительного покоя

\*Д. Пременструальной фазе

E. Всем фазам цикла

18. У мужчины с аномалиями развития половой системы обнаружено угнетение фолликулостимулирующей функции гипофиза вследствие нарушения синтеза ингибина. Какие клетки извитых семенных канальцев не обеспечивают адекватного уровня этого биологически активного вещества?

А. Гландулоциты

\*В. Сустентоциты

С. Сперматогонии

Д. Миоидные клетки

E. Сперматиды

19. У мужчины с аномалиями развития половой системы выявлены нарушения синтеза ингибинов. Определите функцию ингибина, который образуется на стадии индифферентной гонады в процессе развития организма мужского пола?

\*А. Редукция парамезонефрального протока

В. Угнетение пролиферации гоноцитов

С. Угнетение секреции фоллитропина

Д. Угнетение секреции лютропина

E. Угнетение секреции тестостерона

20. Известно, что половая система у особей обеих полов развивается на ранних сроках по единственной схеме, в тесном контакте с развитием выделительной системы. В какой период эмбриогенеза происходит закладка гонад?

A. На третьей неделе

\*B. На четвертой неделе

C. На пятой неделе

Д. На шестой неделе

E. На восьмой неделе

21. При анализе крови у небеременной женщины 26 лет выявлена низкая концентрация эстрогенов и высокая концентрация прогестерона. В какой стадии овариально-менструального цикла был сделан анализ?

A. В фазе пролиферации эндометрия

\*B. В предменструальной фазе

C. В фазе десквамации

Д. В постменструальной фазе

E. В менструальной фазе

22. Во время клинического обследования больного с нарушением герминативной функции семенника в крови обнаружен недостаточный уровень гормона, стимулирующего эту функцию. Определите этот гормон.

\*А. Фоллитропин

В. Окситоцин

С. Пролактин

Д. Вазопрессин

E. Соматотропин

23. У мальчика 15 лет замедленно формирование вторичных половых признаков вследствие недостаточного синтеза тестостерона. Какие гормоны регулируют образование этого гормона в семенниках?

А. Фоллитропин

\*В. Лютропин

С. Окситоцин

Д. Вазопрессин

E. Пролактин

24. Женщина 25 лет через месяц после родов обратилась к доктору с жалобой на снижение выработки молока. Недостаток какого гормона привёл к такому состоянию?

A. Соматостатина

B. Адренокортикотропного гормона

\*C. Пролактина

Д. Инсулина

E. Глюкагона

25. У новорождённой девочки обнаружена аномалия развития яичников, связанная с нарушением периода размножения овогоний. В какой период онтогенеза нарушился органогенез яичников?

А. На стадии дробления

В. На стадии ранней гаструляции

С. На стадии поздней гаструляции

\*Д. На 2-5 месяце пренатального онтогенеза

Е. На 6-9 месяце пренатального онтогенеза

26. В эксперименте на самцах крысы активизировали в гипофизе синтез лютеинизирующего гормона. Какие клетки мужской гонады будут стимулироваться указанным гормоном?

А. Клетки Сертоли (сустентоциты)

\*В. Клетки Лейдига (эндокриноциты)

С. Сперматогонии

Д. Сперматиды

Е. Сперматоциты

27. У больной с аденомой гипофиза (новообразование в передней части гипофиза) наблюдается нарушение овариально-менструального цикла в связи с увеличением длительности фазы большого роста фолликулов. Какова длительность периода большого роста в овогенезе в норме?

А. С 3 месяца пренатального развития и до рождения

В. Несколько десятков лет (от 10-13 до 40-50) после рождения

С. После рождения и до половой зрелости

\*Д. 12-14 дней

Е. 28 дней

28. В эксперименте на самцах крысы химическими факторами вызвали снижение синтеза в гипофизе лютеинизирующего гормона. Активность каких клеток мужской гонады будет снижена?

А. Клеток Сертоли (сустентоцитов)

\*В. Клеток Лейдига (эндокриноцитов)

С. Сперматогоний

Д. Сперматид

Е. Сперматоцитов

29. В связи с аномалией развития половой системы нарушена способность овоцитов 1 порядка примордиальных фолликулов девочки оставаться в стадии диктиотены. Какая длительность указанной стадии диктиотены в норме?

А. С 3 месяца пренатального развития и до рождения

\*В. От эмбриогенеза до менопаузы

С. От рождения до наступления полового созревания

Д. 12-14 дней

Е. 28 дней

30. В эксперименте с помощью метода авторадиографии (использование радиоактивных изотопов) была помечена овогония, которая вступила в период малого роста. Сколько яйцеклеток будет вмещать радиоизотопную метку после созревания этой овогонии?

\*А. Одна

В. Две

С. Три

Д. Четыре

Е. Восемь

31. При микроскопическом исследовании гистологического среза одного из органов мужской половой системы обнаружены мощные пучки гладкой мышечной ткани, между которыми расположены альвеолярные железки. Выводные протоки железок впадают в полость, ограниченную переходным эпителием. Определите, какой это орган.

А. Яичко

\*В. Предстательная железа

С. Придаток яичка

Д. Семенные пузырьки

Е. Семявыносящий проток

32. Вследствие механической травмы мошонки у больного выявлено кровоизлияние в белочную оболочку яичка. Какая ткань преобладает в составе этой оболочки?

А. Эпителиальная ткань

\*В. Плотная соединительная ткань

С. Рыхлая соединительная ткань

D. Поперечно-полосатая мышечная ткань

Е. Висцеральная мышечная ткань

33. У новорождённой девочки обнаружена аномалия развития яичников, связанная с нарушениями дифференцировки клеток эмбриональной закладки, из которой развиваются фолликулярные клетки. Назовите эту закладку.

А. Гонобласты

\*В. Эпителий половых шнуров

С. Мезенхима

Д. Эпителий мочевых канальцев мезонефроса

Е. Мезонефральный проток

34. При повреждении гематотестикулярного барьера вследствие травмы яичка наблюдается нарушение синтеза одного из видов ингибина. Какие клетки синтезируют этот гормон?

А. Клетки Лейдига

В. Сперматоциты 1-го порядка

С. Сперматоциты 2-го порядка

Д. Сперматиды

\*Е. Сустентоциты

35. У новорождённой девочки обнаружена аномалия развития яичников, сопровождающаяся повреждением овогоний. Дифференцировка какой из эмбриональных закладок нарушится?

\*А. Гонобластов

В. Эпителия половых шнуров

С. Мезенхимы

Д. Эпителия мочевых канальцев мезонефроса

Е. Висцерального листка спланхнотома

36. Вследствие угнетения синтеза тестостерона у больного наблюдается недостаточное развитие вторичных половых признаков. Определите локализацию клеток, синтезирующих указанный гормон.

А. В составе внутренней выстилки извитого семенного канальца

\*В. В слоях соединительной ткани, которые сопровождают гемокапилляры яичка

С. В протоке придатка

Д. В сетке яичка

Е. В прямых семенных канальцах

37. При обследовании женщины с бесплодием обнаружено нарушение овуляции. Какие механизмы при этом пострадали?

А. Перестройка фолликула, которая сопровождается гибелью овоцита

\*В. Разрыв фолликула и выход овоцита в брюшную полость

С. Размножения клеток зернистого слоя

Д. Накопление лютеина фолликулярными клетками

Е. Формирование зрелого фолликула

38. При клиническом обследовании новорождённой девочки обнаружена аномалия развития яйцеводов. Какой эмбриональный источник повреждён?

А. Мезонефральный проток

\*В. Парамезонефральный проток

С. Метанефрогенная ткань

Д. Канальцы первичной почки

Е. Дивертикул метанефрогенного протока

39. Одной из причин потери фертильности является нарушение двигательной функции сперматозоидов. Из каких органелл сперматиды формируется хвост?

А. Из эндоплазматической сети

\*В. Из микротрубочек и центриолей

С. Из комплекса Гольджи

Д. Из рибосом

Е. Из митохондрий

40. При микроскопическом изучении биоптата больного на олигоспермию (недостаточное количество сперматозоидов в сперме) выявлены нарушения митотического деления сперматогоний. Недостаточное количество какого гормона гипофиза может вызвать такое состояние?

А. Кортикотропина

\*В. Фоллитропина

С. Соматотропина

D. Лютеотропина

E. Пролактина

41. У новорождённой девочки обнаружена аномалия развития яичников, связанная с повреждением поверхностного эпителия яичника. Развитие какой эмбриональной закладки нарушилось?

А. Гонобластов

В. Эпителия половых шнуров

С. Мезенхимы

Д. Эпителия мочевых канальцев мезонефроса

\*Е. Висцерального листка спланхнотома

42. У больного с патологией половой системы выявлены нарушения процессов сперматогенеза в фазе роста. Недостаточностью какого гормона это объясняется?

А. Лютеотропина

В. Пролактина

С. Соматостатина

\*Д. Тестостерона

Е. Кортикостерона

43. У новорожденной девочки обнаружена аномалия развития яичников, приводящая к нарушению гистогенеза тканей стромы органа. Дифференцировка какой из эмбриональных закладок нарушена?

А. Гонобластов

В. Эпителия половых шнуров

\*С. Мезенхимы

Д. Эпителия мочевых канальцев мезонефроса

Е. Висцерального листка спланхнотома

44. При повреждении яичка вследствие травмы наблюдается нарушение синтеза трансферрина. Какие клетки его синтезируют?

\*А. Сустентоциты

В. Сперматоциты 1-го порядка

С. Сперматоциты 2-го порядка

Д. Сперматиды

Е. Клетки Лейдига

45. Известно, что за сутки в почке образуется около 200 литров первичной мочи. В проксимальном отделе канальцев почки осуществляется реабсорбция из первичной мочи белков, глюкозы, электролитов и воды. Какое вещество способствует обратному всасыванию глюкозы?

A. Кислая фосфатаза

\* B. Щелочная фосфатаза

C. Каталаза

Д. Гистаминаза

E. Инсулин

46. Известно, что почка кроме своей основной функции детоксикации организма выполняет также и другие функции, одной из которых является эндокринная. Какие из перечисленных клеток не входят в состав юкстагломерулярного аппарата?

A. Юкстагломерулярные клетки

B. Клетки плотного пятна

\* C. Подоциты

Д. Юкставаскулярные клетки

E. Мезангиальные клетки сосудистых клубочков

47. При обследовании больного 30 лет с нарушением формирования вторичных половых признаков выявлен низкий уровень тестостерона в крови. Какие клетки синтезируют этот гормон?

А. Клетки Сертоли

\*В. Клетки Лейдига

С. Эпителиоциты прямых канальцев яичка

Д. Эпителиоциты протоков придатка

Е. Эпителиоциты сетки яичка

48. При обследовании мужчины с нарушением фертильных свойств спермы обнаружены повреждения акросомы сперматозоидов. Какие элементы сперматид, которые трансформируются в акросому, были повреждены на этапах сперматогенеза?

А. Элементы гранулярной эндоплазматической сети

В. Элементы агранулярной эндоплазматической сети

\*С. Элементы комплекса Гольджи

Д. Элементы лизосом

Е. Элементы митохондрий

49. На микропрепарате представлена ткань почки, на которой видны клетки овальной и неправильной формы расположенные в треугольнике между приносящей и выносящей артериолами и плотным пятном. Они имеют длинные отростки, которыми контактируют с клетками мезангия, фибриллярные структуры в цитоплазме. Какие клетки имеют описанную структуру?

A. Юкстагломерулярные клетки

B. Интерстициальные клетки

C. Подоциты

\*Д. Юкставаскулярные клетки

E. Эндотелиальные клетки

50. Юкстагломерулярный аппарат почек продуцирует ренин, который принимает участие в регуляции кровяного давления. Какой показатель будет решающим в механизме активации синтеза ренина?

А. Высокое артериальное давление

Б. Низкое содержание калия в крови

С. Низкое содержание натрия в крови

\*Д. Низкое артериальное давление

Е. Высокий уровень глюкозы в первичной моче

51. Известно, что паренхима почки состоит из нефронов, которые по месту локализации канальцев и почечного тельца делят на корковые, промежуточные и юкстамедуллярные. Какое количество нефронов насчитывают последние?

A. 5%

B. 10%

C. 15%

\*D. 20%

E. 25%

52. У больного с дисплазией (недостаточным развитием) левого яичка наблюдается отсутствие производных половых шнуров. Определите, какие именно структуры будут при этом отсутствовать.

А. Предстательная железа

В. Выносящие канальцы семенника

С. Семявыносящий проток

\*Д. Извитые семенные канальцы

Е. Проток придатка яичка

53. Известно, что стенка мочевыводящих путей состоит из слизистой оболочки, подслизистой основы, мышечной и наружной оболочек. Какой из органов выделительной системы имеет в составе стенки многослойный плоский неороговевающий эпителий?

А. Почечные чашечки

В. Почечные лоханки

С. Мочеточники

Д. Мочевой пузырь

\*Е. Мочеиспускательный канал

54. У человека 58 лет появились жалобы на задержку мочеиспускания. При обследовании диагностирована доброкачественная опухоль в области треугольника мочевого пузыря. Из какой ткани она состоит?

A. Из многослойного плоского неороговевающего эпителия

B. Из многорядного цилиндрического эпителия

C. Из многослойного плоского ороговевающего эпителия

Д. Из переходного эпителия

\*E. Из висцеральной мышечной ткани

55. Во время эксперимента разрушены эндокриноциты семенников. Какие изменения можно обнаружить в крови?

А. Уменьшится содержание эстрогенов

В. Уменьшится содержание лютеинизирующего гормона

\*С. Уменьшится содержание тестостерона

Д. Уменьшится содержание фолликулостимулирующего гормона

Е. Уменьшится содержание простагландинов

56. На препарате представлены многочисленные срезы извитого семенного канальца. Между канальцами расположена рыхлая соединительная ткань, в которой видны большие скопления клеток полигональной формы, богатых липидными включениями. Какие это клетки?

А. Сустентоциты

\*В. Клетки Лейдига

С. Сперматогонии

Д. Сперматоциты

Е. Сперматиды

57. В эксперименте у подопытного животного при нормальном содержании сахара в крови определяется 3% сахара в моче. Какие процессы мочеобразования нарушаются?

А. Фильтрация в почечном тельце

\*В. Реабсорбция в проксимальном отделе нефрона

С. Реабсорбция в тонком отделе нефрона

Д. Ребсорбция в дистальном отделе нефрона

Е. Реабсорбция в собирательных трубочках

58. У человека 72 лет возникли жалобы на нарушение мочеиспускания. При обследовании диагностирована опухоль начального отдела мочеиспускательного канала. Какая она по происхождению?

\*A. Из переходного эпителия

B. Из многорядного цилиндрического эпителия

C. Из многослойного плоского неороговевающего эпителия

Д. Из железистого эпителия

E. Из висцеральной мышечной ткани

59. При исследовании биоптата яичка мужчины, который подвергся воздействию ионизирующего излучения, было выявлено нарушение структуры сперматогенных клеток, локализованных в базальной зоне эпителия извитых семенных канальцев. Какие из указанных клеток были при этом повреждены?

А. Сперматоциты 1-го порядка

В. Сперматоциты 2-го порядка

С. Сперматиды

\*Д. Сперматогонии

Е. Сперматозоиды

60. У мужчины 65 лет появились жалобы на нарушение мочеиспускания. При обследовании диагностирована опухоль промежуточной части мочеиспускательного канала. Каково её происхождение?

A. Из переходного эпителия

\*B. Из многорядного цилиндрического мерцательного эпителия

C. Из многослойного плоского неороговевающего эпителия

Д. Из однослойного цилиндрического мерцательного эпителия

E. Из висцеральной мышечной ткани

61. У ребёнка 7 лет больного гломерулонефритом диагностирована анемия (уменьшение количества эритроцитов). Нарушение какой функции почек привело к развитию данной патологии?

A. Детоксикационной

B. Регуляции осмотического давления крови

C. Поддержания кислотно-основного равновесия

\*Д. Эндокринной

Е. Регуляции артериального давления

62. Вследствие аномалии эмбрионального развития у больного возникла дисплазия (нарушение развития) яичек. Определите, какая эмбриональная структура, которая является источником развития гонад, повреждена.

А. Целомический эпителий первичной почки

\*В. Гонобласт, мезенхима и эпителий половых валиков

С. Мезонефральный проток первичной почки

Д. Мезонефральный проток окончательной почки

E. Парамезонефральный проток

63 .Известно, что заболевания почек классифицируются в зависимости от поражения того или иного отдела нефрона. Какая из определённых ниже структур не входит в состав нефрона?

\*A. Собирательная трубочка

B. Тонкий каналец

C. Капсула клубочка

Д. Проксимальный извитой каналец

E. Дистальный извитой каналец

64. Некоторые заболевания эндокринной системы сопровождаются нарушением работы почек в результате изменения активности процессов реабсорбции натрия и воды. Какие гормоны регулируют реабсорбцию этих веществ?

A. Гидрокортизон

B. Окситоцин

C. Инсулин

\*Д. Альдостерон и вазопрессин

E. Адреналин

65. Кардиогенный шок сопровождается нарушением фильтрационной функции почек. Какие факторы влияют на изменение этой функции почек?

А. Повышение уровня гидрокортизона

В. Повышение уровня ренина

С. Повышение артериального давления в приносящих артериолах

\*Д. Снижение артериального давления в приносящих артериолах

Е. Повышение уровня альдостерона

66. Супружеская пара жалуется на невозможность иметь детей. При обследовании выявлено: у мужчины пострадал сперматогенный эпителий яичка, что привело к отсутствию сперматозоидов в семенной жидкости и как следствие – к бесплодию. Какой отдел яичка пострадал?

А. Прямые семенные канальцы

\*В. Извитые семенные канальцы

С. Сеть яичка

Д. Проток придатка яичка

Е. Семявыносящий проток

67. В нормальных условиях мочеобразования в клубочковом фильтрате находится небольшое количество белка, потому что:

A. Все белки плазмы крови очень большие, чтобы пройти через почечную мембрану

В. Белки фильтрата реабсорбируются гломерулярными эпителиальными клетками

\*С. Размеры пор мембраны клубочков значительно меньше размеров большинства молекул белков плазмы крови

Д. Позитивные заряды пор отталкивают белки плазмы крови

Е. Правильного ответа нет

68. У мужчины 34 лет, который длительное время болеет хроническим гломерулонефритом, одним из симптомов которого является высокий уровень артериального давления, обнаружено повышенное содержание ренина в крови. В каких структурах почки вырабатывается это вещество?

A. Эпителий дистальных канальцев

\*B. Юкстагломерулярные клетки

C. Эпителий собирательных трубочек

D. Эпителий проксимальных канальцев

E. Петля Генле

69. При механической травме мошонки у больного выявлены нарушения эпителиальной выстилки сети яичка. Какой эпителий поврежден?

А. Многорядный призматический мерцательный

\*В. Однослойный кубический

С. Однослойный призматический каёмчатый

Д. Двурядный призматический мерцательный

Е. Переходный

70. У ребёнка 6 лет в моче обнаружены форменные элементы крови и белок. Какой этап мочеобразования нарушен?

\*А. Фильтрация

В. Реабсорбция в проксимальном канальце

С. Реабсорбция в тонком канальце нефрона

Д. Реабсорбция в дистальном канальце нефрона

Е. Реабсорбция в собирательных трубочках

71. В одной из фаз сперматогенеза наблюдается изменения ядер и цитоплазмы сперматид, которые предопределяют образование зрелых половых клеток. О какой фазе гаметогенеза идет речь?

А. Пролиферации

В. Созревания

С. Роста

Д. Размножения

\*Е. Формирования

72. У женщины 30 лет в моче обнаружены форменные элементы крови и белок. В каком отделе нефрона локализуется патологический процесс?

\*А. В почечном тельце

В. В проксимальном отделе нефрона

С. В тонком отделе нефрона

Д. В дистальном отделе нефрона

Е. В собирательных трубочках

73. При клиническом обследовании новорождённой девочки обнаружена аномалия развития яйцеводов. Какой эмбриональный источник повреждён?

А. Мезонефральный проток

\*В. Парамезонефральный проток

С. Метанефрогенная ткань

Д. Канальцы первичной почки

Е. Дивертикул метанефрогенного протока

74. Под влиянием вредных экологических факторов повреждены сосудистые клубочки почки. Какая из функций почки пострадает в первую очередь?

А. Подкисление мочи

В. Реабсорбция воды

С. Секреция простагландинов

\*Д. Фильтрация крови

Е. Реабсорбция электролитов

75. При клиническом обследовании новорождённой девочки обнаружена аномалия развития матки, сопровождающаяся нарушением дифференцировки эпителия слизистой оболочки матки. Какой эмбриональный источник нарушился?

А. Мезонефральный проток

\*В. Парамезонефральный проток

С. Метанефрогенная ткань

Д. Канальцы первичной почки

Е. Дивертикул метанефрогенного протока

76. При клиническом обследовании новорожденной девочки обнаружена аномалия развития эпителия вторичной выстилки влагалища. Какой эмбриональный источник нарушился?

А. Мезонефральный проток

\*В. Кожная эктодерма

С. Метанефрогенная ткань

D. Канальцы первичной почки

Е. Дивертикул метанефрогенного протока

77. В эмбриональном периоде были разрушены канальцы первичной почки. Образования каких структур яичника будет нарушено?

А. Овоцитов

В. Фолликулярных клеток

С. Кровеносных сосудов

\* Д. Сети яичника

Е. Соединительной ткани

78. При гломерулонефрите (воспалительный процесс в сосудистых клубочках) у больных выделяется с мочой большое количество белков, что сопровождается выраженными отёками. Какой процесс мочеобразования при этом нарушается?

\*А. Ультрафильтрация

В. Реабсорбция воды

С. Реабсорбция белков

Д. Реабсорбция углеводов

Е. Реабсорбция аминокислот

79. При злокачественной гипертонии, которая характеризируется стойким повышением артериального давления, развивается некроз стенки мелких сосудов почки. Какой отдел нефрона пострадает первым?

\*А. Почечное тельце

В. Проксимальный отдел нефрона

С. Дистальный отдел нефрона

Д. Петля Генле

Е. Собирательные трубочки

80. При клиническом обследовании новорождённой девочки обнаружена аномалия развития молочных желез. Какие эмбриональные источники повреждены?

А. Эктодерма

В. Мезодерма и энтодерма

\*С. Эктодерма и мезенхима

Д. Мезодерма и мезенхима

Е. Энтодерма

81. Под влиянием вредных экологических факторов повредился эпителий проксимального отдела нефрона. Какая из функций почки пострадает в первую очередь?

А. Фильтрация крови

В. Подкисление мочи

\*С. Реабсорбция

Д. Секреция ренина

Е. Секреция простагландинов

82. На электронограмме показаны клетки эпителия проксимального отдела нефрона. На апикальной поверхности этих клеток обнаруживается каёмка из микроворсинок, на поверхности которых определяется высокая активность щелочной фосфатазы, а в базальной части - инвагинации плазмолеммы с митохондриями между ними. Какому процессу содействуют микроворсинки каймы в первую очередь?

А. Реабсорбции белков

\*В. Реабсорбции углеводов

С. Реабсорбции солей

Д. Обратному всасыванию воды

Е. Секреции

83. В эксперименте в зрелом фолликуле во время овуляции была разрушена женская половая клетка. На какой стадии развития находилась разрушенная клетка?

\*А. Овоцит 1 порядка в диплотене первого деления созревания

В. Овоцит 1 порядка в стадии диктиотены

С. Овоцит в метафазе второго деления созревания

Д. Зрелая яйцеклетка

Е. Овоцит в анафазе второго деления созревания

84. В эксперименте возникла задача блокировать формирование желтого тела. Какую структуру яичника нужно повредить, чтобы нарушить формирование желтого тела?

А. Атретическое тело

В. Яйценосный бугорок зрелого фолликула

\*С. Зернистый слой зрелого фолликула

Д. Белое тело

Е. Базальную мембрану фолликула

85. При исследовании гистологического препарата яичника наблюдается большое количество атретических фолликулов в корковом веществе. Какая морфологическая особенность даёт возможность отличить атретический фолликул от других структур коркового вещества?

А. Овоцит 1 порядка

В. Соединительнотканный рубец

\*С. Гиалинизированная прозрачная оболочка

Д. Интерстициальные клетки

Е. Кровеносные сосуды

86. На электронограммме видны клетки эпителия проксимального отдела нефрона с каймой, которая состоит из микроворсинок, в базальной части – многочисленные инвагинации цитолеммы, между которыми располагаются митохондрии и лизосомы. Утилизации каких веществ содействуют лизосомы?

\*А. Белков

В. Углеводов

С. Электролитов

Д. Воды

Е. Солей

87. При лабораторном обследовании в мочи больного обнаружен сахар (при нормальном его содержании в крови). Какие структурно-функциональные механизмы почки нарушены?

А. Нарушены структуры ЮГА

\*В. Облигатная реабсорбция

С. Факультативная реабсорбция

Д. Фильтрация

Е. Секреция

88. В эксперименте с помощью цитостатиков (лечебные препараты, которые блокируют размножение клеток) нарушено размножение клеток зернистого слоя. Какая стадия развития желтого тела пострадала?

\*А. Стадия пролиферации и васкуляризации

В. Стадия железистого метаморфоза

С. Стадия расцвета

D. Стадия обратного развития

Е. Развитие желтого тела не пострадает

89. В норме при лабораторном исследовании мочи в ней не определяются форменные элементы. Какая структура нефрона больше всего препятствует их поступлению в первичную мочу?

\*А. Базальная мембрана капилляров клубочка

В. Юкставаскулярные клетки

С. Мезангиальные клетки

Д. Эпителий наружного листка капсулы клубочка

Е. Эпителий петли Генле

90. На электронограммме видны клетки эпителия проксимального отдела нефрона с каймой, которая состоит из микроворсинок, в базальной части – многочисленные инвагинации цитолеммы, между которыми располагаются митохондрии и лизосомы. Реабсорбцию каких компонентов мочи обуславливают многочисленные инвагинации плазмолеммы в базальной части этих клеток?

А. Белков

В. Углеводов

С. Солей

\*Д. Воды

Е. Аминокислот

91. У больного наблюдается глюкозурия (наличие сахара в моче). Какой отдел нефрона поврежден патологическим процессом?

А. Нисходящий отдел петли Генле

В. Восходящий отдел петли Генле

\*С. Проксимальный отдел нефрона

Д. Капсула нефрона

Е. Собирательные трубочки

92. На электронограмме показаны клетки эпителия проксимального отдела нефрона. На апикальной поверхности этих клеток обнаруживается каёмка из микроворсинок, а в базальной части - инвагинации плазмолеммы с митохондриями между ними. Реабсорбции каких компонентов мочи в первую очередь необходима АТФ, которая продуцируется многочисленными митохондриями?

А. Белков

В. Углеводов

\*С. Электролитов

Д. Воды

Е. Липидов

93. На препарате виден овоцит в момент оплодотворения его сперматозоидом. Какой главный результат оплодотворения?

\*А. Образование зиготы

В. Определение пола ребенка

С. Завершение овоцитом мейоза

Д. Пенетрация сперматозоидом оволеммы

Е. Кортикальная реакция

94. На гистологическом препарате видны узкие канальцы диаметром около 15 мкм. Стенка канальцев образована однослойным плоским эпителием. К какому отделу нефрона относятся эти канальцы?

А. Проксимальный отдел каналец

\*В. Тонкий отдел нефрона

С. Дистальный отдел нефрона

Д. Почечное тельце

Е. Сосудистый клубочек

95. На препарате почки различаются нефроны, находящиеся на границе коркового и мозгового вещества и имеющие одинаковый диаметр приносящей и выносящей артериол. Какая функция почек будет нарушена при их повреждении?

А. Синтез ренина

\*В. Шунтирование крови при интенсивном кровообращении

С. Синтез простагландинов

Д. Синтез эритропоэтина

Е. Активность натриевого рецептора

96. При лабораторном анализе мочи пациента выявлена слабокислая её реакция. Какие клетки обеспечивают изменение рН мочи?

А. Клетки плотного пятна

В. Юкстагломерулярные клетки корковых нефронов

С. Юкстагломерулярные клетки околомозговых нефронов

\*Д. Секреторные клетки собирательных трубочек

Е. Интерстициальные клетки стромы

97. Выявлен эмбрион человека, состоящий из двух бластомеров. Назовите место локализации эмбриона при условии его нормального развития?

А. Яичник

В. Полость матки

С. Брюшная полость

Д. Слизистая оболочка матки

\*Е. Маточная труба

98. На препарате яичника, рядом с фолликулами разного порядка определяются атретические тела и развитое желтое тело. Какой фазе овариально-менструального цикла соответствует такая структура яичника?

А. Регенераторной

В. Менструальной

С. Постменструальной

\*Д. Предменструальной

Е. Фазе относительного покоя

99. На электронограмме эпителия одного из канальцев почки определяются светлые и тёмные клетки. В цитоплазме светлых клеток – органелл мало, в базальной части видны многочисленные складки цитолеммы. Эти клетки обеспечивают реабсорбцию воды из первичной мочи в кровь. Структура тёмных клеток напоминает париетальные клетки желез желудка. Какие канальцы представлены на электроннограмме?

\*А. Собирательные трубочки

В. Проксимальные канальцы

С. Дистальные канальцы

Д. Тонкий отдел

Е. Восходящий отдел петли Генле

100. На гистологическом препарате почки представлен участок дистального канальца нефрона, расположенный между приносящей и выносящей артериолами. В клетках, формирующих этот участок стенки канальца, ядра уплотнены, базальная мембрана отсутствует. Как называется этот участок?

А. Клетки Гурмагтига

\*В. Плотное пятно

С. Мезангиальные клетки

Д. Юкставаскулярные клетки

Е. Юкстагломерулярные клетки

101. Нормальная имплантация зародыша человека может происходить только при условии соответствующих изменений со стороны эндометрия. Какие клетки необходимы в эндометрии для имплантации?

\*А. Децидуальные

В. Фибробласты

С. Нейроны

Д. Макрофаги

Е. Миоциты

102. В крови женщины обнаружили высокое количество эстрогенов. Какие клетки синтезируют основное количество эстрогенов?

А. Овоциты

\*В. Интерстициальные и фолликулярные клетки вторичных фолликулов

С. Фолликулярные клетки первичных фолликулов

Д. Фолликулярные клетки примордиальных фолликулов

Е. Фолликулярные клетки и овоциты

103. У больной женщины выявлен ановуляторный менструальный цикл. Какой процесс, из перечисленных ниже, не происходит?

\*А. Разрыв фолликула и выход овоцита в брюшную полость

В. Перестройка фолликула после гибели овоцита

С. Размножение клеток зернистого слоя

Д. Накопление лютеина фолликулярными клетками

Е. Уменьшение объема зрелого фолликула

104. В анализе крови у небеременной женщины 26 лет выявлена низкая концентрация эстрогенов и высокая – прогестерона. В какую фазу овариально-менструального цикла был сделан анализ?

А. Постменструальную (пролиферативную)

В. Менструальную

\*С. Предменструальную (секреторную)

Д. Фазу десквамации

Е. Фазу пролиферации эндометрия

105. Прекращение кровотечения после родов связано с действие гормонов на структуры матки. Какой компонент стенки матки принимает в этом наибольшее участие?

А. Эндометрий.

\*В. Срединный слой миометрия

С. Внутренний слой миометрия

Д. Поверхностный слой миометрия

Е. Периметрий

106. При микроскопическом исследовании внутренних половых женских органов, удаленных во время операции, обнаружили эмбрион, состоящий из двух бластомеров. Какое место его локализации при условии нормального развития?

А. Полость матки

В. Маточная часть маточной трубы

\*С. Ампульная часть маточной трубы

Д. Брюшная полость

Е. Яичник

107. Гистологическая картина эндометрия имеет такие характерные признаки: утолщение, отек, наличие извилистых желез с расширенным просветом, которые секретируют большое количество слизи, митозы в клетках не наблюдаются, в строме имеются децидуальные клетки. Какая стадия менструального цикла соответствует этому описанию?

А. Пролиферативная

В. Менструальная

С. Регенераторная

\*Д. Секреторная

Е. Относительного покоя

108. При микроскопическом исследовании биопсийного материала эндометрия женщины, которая страдает бесплодием, выявлены изменения в его строении, обусловленные действием прогестерона. Где продуцируется этот гормон?

А. В фолликулах яичника

\*В. В желтом теле яичника

С. В передней доле гипофиза

Д. В задней доле гипофиза

Е. В гипоталамусе

109. Известно, что структура молочной железы имеет возрастные особенности. Какие структуры не характерны для ювенильной молочной железы?

А. Междольковые выводные протоки

В. Внутридольковые выводные протоки

С. Соединительнотканные перегородки

\*Д. Секреторные отделы

Е. Нервные окончания

**Цитология**

Для исследования взято несколько клеток эпителия ротовой полости. После специальной обработки гистологического препарата, в ядрах исследуемых эпителиоцитов был обнаружен половой хроматин (тельце Бара). Из какой хромосомы образуется половой хроматин?

***A*** \*Х – женской конденсируемой хромосомы.

***B*** Х – женской неконденсируемой хромосомы.

***C*** Х – мужской конденсируемой хромосомы.

***D*** Х – мужской неконденсируемой хромосомы.

***E*** Y – конденсируемой хромосомы.

Мыши длительное время плавали в бассейне. При морфологическом исследовании их скелетных мышц обнаружено увеличение количества митохондрий со многими кристами и просветленным матриксом. Какая функция клетки находится в чрезвычайно напряженном состоянии?

***A*** \*Энергетическая.

***B*** Секреторная.

***C*** Синтетическая.

***D*** Защитная.

***E*** Транспортная.

Высокий уровень основного обмена без гипертироидизма может быть проявлением болезни, которая на молекулярном уровне характеризуется повреждением кислительного фосфорилирования. Какой клеточный компонент повреждается в этом случае?

***A*** \*Митохондрии

***B*** Микротрубочки

***C*** Лизосомы

***D*** Комплекс Гольджи

***E*** Пероксисомы

На протяжении эмбриогенеза наблюдается распространенное физиологичное явление, которое является запрограммированным генетически контролируемым процессом и индуцируется генами-киллерами. При этом наблюдается уплотнение ядра, конденсация хроматина и распад ядра на “микроядра”, конденсация цитоплазмы и ее фрагментация. Клетка разделяется на тельца, которые содержат “микроядра”, которые фагоцитируются макрофагами. Как называется это явление.

***A*** \*Апоптоз

***B*** Пикноз

***C*** Некроз

***D*** Эндомитоз

***E*** Ендорепродукция

В составе каждой ткани присутствуют в течение жизни человека (или же существовали во время эмбриогенеза) наименее дифференцированные и наименее коммитированые клетки, образующие популяции, которым присущи самоподдержание, дифференциация в нескольких направлениях через клетки-предшественники в функционально зрелые клетки. Как называются такие клетки?

***A*** \*Стволовые клетки

***B*** Специализированые клетки

***C*** Многофункциональные клетки

***D*** Клетки гистогенеза

***E*** Бластомеры

На препарате, окрашенном гематоксилином и эозином, в ядре определяются темно-синие зерна и комочки хроматина. В какой фазе клеточного цикла находится ядро ?

***A*** \* Интерфаза

***B*** Профаза

***C*** Метафаза

***D*** Анафаза

***E*** Телофаза

На электронной микрофотографии клетки ядро окружено тонкой пластинкой построенной из биологической мембраны. Как она называется?

***A*** \* Нуклеолема.

***B*** Плазмолемма.

***C*** Цитолема.

***D*** Ядерная пора.

***E*** Комплекс поры

На электронной микрофотографии клетки, взятой у животного после воздействия химического вещества в ядре наблюдается его уплотнение. Какое состояние ядра в этой клетке?

***A*** \* Кариопикноз.

***B*** Митоз.

***C*** Амитоз.

***D*** Полиплоидия.

***E*** Мейоз.

С помощью шпателя сделано соскоб со слизистой оболочки щеки изготовлен мазок и окрашен метиленовым синим. Под микроскопом около внутренней мембраны ядер епителиоцитов видны полусферические глыбки гетерохроматина. Что это за структура?

***A*** \*Тельца Барра

***B*** Пятна Фордайса

***C*** Жировое тело Биша

***D*** У-хромосома

***E*** Рибосоми

Женщине 67 лет удалена опухоль матки. При гистологическом исследовании в опухолевых клетках обнаружены многополюсные митозы - картины расхождения хромосом не к двум, а к нескольким полюсам. С нарушением состояния, какой органеллы наиболее вероятно появление многополюсных митозов?

*A* \* Центриолей

*B* Вторичных лизосом

*C* Гладкой эндоплазматической сети

*D* Гранулярной эндоплазматической сети

*E* Пероксисом

После импрегнации солями серебра гистологического препарата спинномозгового узла в псевдоуниполярных нейронах выявлена органелла, которая принимает участие в гликозилировании белков и липидов с образованием гликозаминогликанов. Назовите органеллу?

***A*** \*комплекс Гольджи

***B*** митохондрия

***C*** гранулярная эндоплазматическая сеть

***D*** агранулярна эндоплазматическая сеть

***E*** центросома

При микроскопическом изучении ядра гепатоцита обнаружили очень малое содержание

гетерохроматина. О каком функциональном состоянии клетки это свидетельствует?

***A*** \*увеличение синтеза белков

***B*** апоптоз

***C*** некроз

***D*** уменьшение синтеза белков

***E*** вступление в мітоз

На практическом занятии студенты изучали окрашенный мазок крови мыши с бактериями, фагоцитированными лейкоцитами. Какая органелла завершает переваривание этих бактерий?

**A.** Рибосомы

**\*B.** Лизосомы

**C.** Аппарат Гольджи

**D.** Гранулярная эндоплазматическая сеть

**E.** Митохондрии

Для изучения локализации биосинтеза белка в клетках, мышке ввели меченые аминокислоты аланин и триптофан. Около каких органелл будет наблюдаться накопление меченых аминокислот?

**A.** Аппарат Гольджи

**\*B.** Рибосомы

**C.** Лизосомы

**D.** Гладкая ЭПС

**E.** Клеточный центр

Для изучения локализации биосинтеза белка в клетках, мышке ввели меченые аминокислоты аланин и триптофан. Около каких органелл будет наблюдаться накопление меченых аминокислот?

**A.** Гладкая ЭПС

**B.** Лизосомы

**\*C.** Рибосомы

**D.** Аппарат Гольджи

**E.** Клеточный центр

На электронной микрофотографии научный работник обнаружил структуру, образованную восемью молекулами белков-гистонов и участком молекулы ДНК, которая производит около 1,75 оборотов вокруг них. Какую структуру обнаружил исследователь?

**A.** Полухроматида

**\*B.** Нуклеосома

**C.** Хроматида

**D.** Элементарная фибрилла

**E.** Хромосома

**Эмбриология**

При микроскопическом исследовании оболочек зародыша определяется хорион. Какую основную функцию обеспечивает данный орган?

***A*** \*Обмен веществ между организмом матери и плода.

***B*** Кроветворную.

***C*** Продукцию околоплодных вод.

***D*** Образование первичных половых клеток.

***E*** Образование лимфоцитов

При микроскопическом исследовании оболочек зародыша определяется хорион. Какую основную функцию обеспечивает данный орган?

***A*** \*Обмен веществ между организмом матери и плода.

***B*** Кроветворную.

***C*** Продукцию околоплодных вод.

***D*** Образование первичных половых клеток.

***E*** Образование лимфоцитов

В биоптате эмбрионального материала, направленного на исследование, в сомите обнаружена зона нарушения которая располагается в близи энтодермы и хорды. Нарушение развития каких образований зародыша можно ожидать в случае продолжения беременности?

***A*** \*Скелетных тканей.

***B*** Мочеполовой системы.

***C*** Скелетной поперечно-полосатой мышечной ткани.

***D*** Сердечной поперечно-полосатой мышечной ткани.

***E*** Волокнистой соединительной ткани кожи.

На гистологическом препарате представлена яйцеклетка человека, в цитоплазме которой выявляется небольшое количество желточных включений, которые распределяются равномерно. Определите тип яйцеклетки.

***A*** \*Вторинчо изолецитальная

***B*** Изолецитальная

***C*** Телолецитальная

***D*** Алецитальная

***E*** Центролецитальная

У зародыша нарушен процесс сегментации дорзальной мезодермы и образования

сомита. В какой части кожи и ее производных возможны нарушения развития?

***A*** \*Дерма

***B*** Волосы

***C*** Сальные железы

***D*** Эпидермис

***E*** Потовые железы

При обследовании ребенка с нарушением выделительной функции почек была обнаружена патология развития эпителия почечных канальцев. В каком из эмбриональных зачатков состоялось возможное нарушение?

***A*** \*Промежуточной мезодерме

***B*** Аллантоисе

***C*** Плакодах

***D*** Зародышевой энтодерме

***E*** Прехордальний пластинке

В процессе дифференциации зародышевой эктодермы образуется нервная трубка нервные гребни, плакоды, кожная эктодерма и прехордальна пластинка. Как называется процесс формирования нервной трубки?

***A*** \*нейруляция

***B*** гаструляция

***C*** сомитогенез

***D*** гистогенез

***E*** органогенез

**Эпителиальные ткани**

В гистопрепарате тонкой кишки определяются ворсинки, покрытые тканью, состоящей только из клеток, образующих пласт, который расположен на базальной мембране. Ткань не содержит кровеносных сосудов. Какая ткань покрывает поверхность ворсинки?

***A*** \*Эпителиальная ткань.

***B*** Рыхлая волокнистая соединительная ткань.

***C*** Плотная неоформленная соединительная ткань.

***D*** Гладкая мышечная ткань.

***E*** Ретикулярная ткань

На препарате виден конечный отдел железы. Известно, что клетки синтезируют и выделяют белковый секрет. Как окрашивающаяся цитоплазма этих клеток?

*A* \*Базофильно

*B* Оксифильно

*C* Не окрашивается

*D* Метахроматически

*E* Полихроматофильно

Гистологическое исследование ткани обнаружило, что в ней отсутствуют кровеносные сосуды ,а клетки плотно прилегают друг к другу, образовывая пласты. Какая это ткань?

***A*** \*эпителиальная

***B*** хрящевая

***C*** костная

***D*** нервная

***E*** мышечная

В препарате кожи человека обнаружена железа, которая состоит из двух секреторных отделов в форме мешочков, которые открываются в общий выводной проток. Какая это железа?

***A*** \*проста разветвленная альвеолярная

***B*** сложная разветвленная альвеолярная

***C*** простая неразветвленная альвеолярная

***D*** сложная неразветвленная альвеолярная

***E*** простая разветвленная трубчатая

**Кровь и кроветворение**

У больного при обследовании в клинике обнаружено резкое снижение показателей гемоглобина. Какая функция крови при этом нарушается?

***A*** \*Дыхательная.

***B*** Гуморальная.

***C*** Гомеостатическая.

***D*** Защитная.

***E*** Трофическая.

При гистохимическом исследовании лейкоцитов мазка крови определяются клетки, в цитоплазме которых находятся гранулы, содержащие гистамин и гепарин. Какие это клетки?

***A*** \*Базофилы.

***B*** Нейтрофилы.

***C*** Эозинофилы.

***D*** Моноциты.

***E*** Эритроциты.

При исследовании гистопрепарата соединительной ткани определяются нейтрофилы. Какую функцию выполняют данные клетки, проникая из крови в ткани?

***A*** \*Фагоцитоз микроорганизмов.

***B*** Трофическую.

***C*** Опорную.

***D*** Регулируют сокращение гладких миоцитов.

***E*** Расширяют кровеносные сосуды

С целью определения функциональной активности клеток крови в пробирку, содержащую лейкоцитарную массу, введена взвесь микроорганизмов. Укажите клетки, в цитоплазме которых будут обнаруживаться фагоцитированные микробы.

***A*** \*Нейтрофилы и моноциты.

***B*** Лимфоциты и базофилы

***C*** Лимфоциты и эозинофилы.

***D*** Моноциты и лимфоциты

***E*** Лимфоциты и нейтрофилы.

Больная, по профессии-медсестра, жалуется на поражение кистей рук, напоминающее экзему. Она отмечает, что после дежурства в больнице, когда ей приходится делать больным иньекции стрептомицина, усиливается зуд кожи появляются пузырьки выделяющие водянистую жидкость. Во время отпуска признаки заболевания исчезают. При подозрении на аллергическое состояние был сделан общий анализ крови. Повышение количества каких клеток крови может быть обнаружено.

***A*** \*эозинофильные лейкоциты

***B*** базофильные лейкоциты

***C*** моноциты

***D*** нейтрофильные лейкоциты

***E*** лимфоциты

При анализе крови у больного паразитарным заболеванием (глистная инвазия) обнаружено повышение в крови :

***A*** \*Эозинофилов

***B*** Лимфоцитов

***C*** Моноцитов

***D*** Базофилов

***E*** -

В организме больного обнаружены антитела против тимозинов. Дифференциация каких клеток нарушена у пациента в первую очередь?

***A*** \*Т-лимфоцитов

***B*** В-лимфоцитов

***C*** Моноцитов

***D*** Макрофагов

***E*** --

На электронной микрофотографии представлена клетка макрофагической природы, вдоль отростков которой располагаются эритроциты на разных стадиях дифференцировки. Клетка какого органа представлена?

***A*** \*Красный костный мозг

***B*** Тимус

***C*** Селезенка

***D*** Миндалина

***E*** Лимфатический узел

На электронной микрофотографии видна клетка отросчатой формы, содержащая в глубоких инвагинациях плазмолеммы дифференцирующиеся лимфоциты. Для какого органа характерна такая ультраструктура?

***A*** \*Тимус

***B*** Красный костный мозг

***C*** Селезенка

***D*** Миндалина

***E*** Печень

В препарате представлен орган, в ретикулярной строме которого располагаются зрелые форменные элементы крови и видны лимфоидные образования. Какой орган представлен на препарате?

***A*** \*Селезенка

***B*** Лимфатический узел

***C*** Миндалина

***D*** Тимус

***E*** Красный костный мозг

В гистопрепарате представлен орган, в котором лимфоциты образуют три вида лимфоидных структур: лимфатические узелки, мозговые тяжи и синусы. Какой орган представлен?

***A*** \*Лимфатаческий узел

***B*** Селезенка

***C*** Тимус

***D*** Миндалина

***E*** Красный костный мозг

На микропрепарате представлен орган дольчатого строения строму котрого составляют эпителиоциты отросчатой формы. Какой орган представлен?

***A*** \*Тимус

***B*** Красный костный мозг

***C*** Селезенка

***D*** Миндалина

***E*** Лимфатический узел

В пунктате миелоидной ткани ребенка 6 лет обнаруживаются клетки, в которых в процессе дифференцировки происходит пикноз и удаление ядра. Назовите вид гемопоэза, для которого характерны данные морфологические изменения.

***A*** \*Эритроцитопоэз.

***B*** Тромбоцитопоэз.

***C*** Гранулоцитопоэз

***D*** Лимфоцитопоэз

***E*** Моноцитопоэз

При гистологическом исследовании биоптата красного костного мозга обнаружены клетки гранулоцитарного ряда. Укажите, какие изменения происходит с ядром при дифференцировки этих клеток.

***A*** \*Сегментация.

***B*** Полиплоидизация.

***C*** Пикноз

***D*** Энуклеация.

***E*** Увеличение размеров.

На электронной микрофотографии красного костного мозга определяется мегакариоцит, в периферической части цитоплазмы которого выявляются демаркационные каналы. Какую роль играют данные структуры?

***A*** \*Образование тромбоцитов.

***B*** Увеличение площади поверхности клеток.

***C*** Увеличение количества ионных каналов.

***D*** Деление клетки

***E*** Разрушение клетки

У ребенка с нарушенной иммунной реактивностью проведено изучение антигеннезависимой пролиферации и дифференцировки Т-лимфоцитов. Пунктат какого органа был взят для исследования?

***A*** \*Тимуса.

***B*** Селезенки.

***C*** Лимфатического узла.

***D*** Красного костного мозга.

***E*** Небной миндалины.

В биоптате лимфатического узла в мозговых тяжах обнаружены очаги повышенного плазмоцитогенеза. Укажите, антигензависимая стимуляция каких иммунокомпетентных клеток вызвала их образование?

***A*** \*В-лимфоцитов.

***B*** Т-лимфоцитов.

***C*** Макрофагов.

***D*** Дендритных клеток.

***E*** Интердигитирующих клеток.

В гистологическом препарате небной миндалины выявляются крипты, эпителий которых инфильтрирован лейкоцитами. Укажите, какой эпителий входит в состав данного органа?

***A*** \*Многослойный плоский неороговевающий.

***B*** Однослойный призматический.

***C*** Многослойный кубический.

***D*** Многослойный плоский ороговевающий.

***E*** Многорядный реснитчатый.

В красном костном мозге в постэмбриональном гемопоэзе в клетках одного из дифферона постепенно снижается базофилия цитоплазмы и повышается оксифилия, ядро выталкивается. Назовите вид гемопоэза, для которого характерны данные морфологические изменения.

***A*** \*Эритропоэз.

***B*** Лимфопоэз.

***C*** Нейтрофилоцитопоэз.

***D*** Эозинофилоцитопоэз.

***E*** Базофилоцитопоэз.

В препаратах представлены срезы органов кроветворения и иммуногенеза человека, для которых характерно наличие лимфоидной ткани, формирующей различные структуры (лимфатические узелки, дольки, тяжи) Определите, в каком из органов происходит антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка лимфоцитов

***A*** \*Тимус.

***B*** Лимфатические узлы.

***C*** Селезенка.

***D*** Гемолимфатические узлы.

***E*** Миндалина.

При вакцинации ребенка в ответ на введение чужеродных антигенов развилась реакция гуморального иммунитета. Укажите основные клетки селезенки, участвующие в иммунном ответе.

***A*** \*Макрофаги, Т-хелперы, В-лимфоциты.

***B*** Т-лимфоциты-киллеры, Т-хелперы.

***C*** В-лимфоциты.

***D*** Т-лимфоциты-супрессоры и хелперы, макрофаги.

***E*** В-лимфоциты.

В гистопрепарате выявляется дольчатый орган. Каждая долька имеет корковое и мозговое вещество. Паренхима долек образована лимфоидной тканью, в которой находятся Т-лимфоциты на разных стадиях пролиферации дифференцировки. Микроокружение представлено эпителиоретикулярными клетками. В мозговом веществе определяются тельца Гассаля. Какой орган имеет даное морфологическое строение?

***A*** \*Тимус.

***B*** Почка.

***C*** Лимфатический узел.

***D*** Надпочечник.

***E*** Селезенка.

В гистопрепаратах селезенки и лимфатического узла отмечается увеличение объема лимфоидной ткани, что может свидетельствовать об активации иммунных реакций. Укажите в данных органах место, где осуществляется антигензависимая пролиферация и дифференцировка В-лимфоцитов (В-зона).

***A*** \*Герминативный центр лимфатического узелка.

***B*** Мантийная зона.

***C*** Паракортикальная зона.

***D*** Мозговые синусы.

***E*** Периартериальная зона.

Корковое состоит из наружной зоны, содержащей лимфатические узелки, и паракортикальной зоны. В мозговом веществе располагаются мозговые тяжи, синусы и трабекулы. Какой орган имеет данные морфологические признаки?

***A*** \*Лимфатический узел.

***B*** Надпочечник.

***C*** Селезенка.

***D*** Тимус.

***E*** Почка.

В гистологическом препарате паренхима органа представлена лимфоидной тканью, которая образует лимфатические узелки; последние располагаются диффузно и содержат центральную артерию. Какое анатомическое образование имеет данное морфологическое строение?

***A*** \*Селезенка

***B*** Миндалина

***C*** Лимфатический узел

***D*** Тимус

***E*** Красный костный мозг

С целью определения функциональной активности клеток крови в пробирку,

содержащую лейкоцитарную массу, введена взвесь микроорганизмов. Укажите клетки, в

цитоплазме которых будут обнаруживатьс фагоцитированные микробы.

***A*** \*Нейтрофилы и моноциты.

***B*** Лимфоциты и базофилы

***C*** Лимфоциты и эозинофилы.

***D*** Моноциты и лимфоциты

***E*** Лимфоциты и нейтрофилы.

При исследовании гистопрепарата соединительной ткани определяются нейтрофилы.

Какую функцию выполняют данные клетки, проникая из крови в ткани?

***A*** \*Фагоцитоз микроорганизмов.

***B*** Трофическую.

***C*** Опорную.

***D*** Регулируют сокращение гладких миоцитов.

***E*** Расширяют кровеносные сосуды

В красном костном мозге в постэмбриональном гемопоэзе в клетках одного из дифферона постепенно снижается базофилия цитоплазмы и повышается оксифилия, ядро выталкивается. Назовите вид гемопоэза, для которого характерны данные морфологические изменения.

***A*** \*Эритропоэз.

***B*** Лимфопоэз.

***C*** Нейтрофилоцитопоэз.

***D*** Эозинофилоцитопоэз.

***E*** Базофилоцитопоэз

В препаратах представлены срезы органов кроветворения и иммуногенеза человека, для которых характерно наличие лимфоидной ткани, формирующей различные структуры (лимфатические узелки, дольки, тяжи) Определите, в каком из органов происходит антигеннезависимая пролиферация и дифференцировка лимфоцитов.

***A*** \*Тимус.

***B*** Лимфатические узлы.

***C*** Селезенка.

***D*** Гемолимфатические узлы.

***E*** Миндалина.

В гистопрепарате выявляется дольчатый орган. Каждая долька имеет корковое и мозговое вещество. Паренхима долек образована лимфоидной тканью, в которой находятся Т-лимфоциты на разных стадиях пролиферации дифференцировки. Микроокружение представлено эпителиоретикулярными клетками. В мозговом веществе определяются тельца Гассаля. Какой орган имеет даное морфологическое строение?

***A*** \*Тимус.

***B*** Почка.

***C*** Лимфатический узел.

***D*** Надпочечник.

***E*** Селезенка.

В гистопрепаратах селезенки и лимфатического узла отмечается увеличение объема лимфоидной ткани, что может свидетельствовать об активации иммунных реакций. Укажите в данных органах место, где осуществляется антигензависимая пролиферация и дифференцировка В-лимфоцитов (В-зона).

***A*** \*Герминативный центр лимфатического узелка.

***B*** Мантийная зона.

***C*** Паракортикальная зона.

***D*** Мозговые синусы.

***E*** Периартериальная зона.

При вакцинации ребенка в ответ на введение чужеродных антигенов развилась реакция гуморального иммунитета. Укажите основные клетки селезенки, участвующие в иммунном ответе.

***A*** \*Макрофаги, Т-хелперы, В-лимфоциты.

***B*** Т-лимфоциты-киллеры, Т-хелперы.

***C*** В-лимфоциты.

***D*** Т-лимфоциты-супрессоры и хелперы, макрофаги.

***E*** В-лимфоциты.

В биоптате лимфатического узла в мозговых тяжах обнаружены очаги повышенного плазмоцитогенеза. Укажите, антигензависимая стимуляция каких иммунокомпетентных клеток вызвала их образование?

***A*** \*В-лимфоцитов.

***B*** Т-лимфоцитов.

***C*** Макрофагов.

***D*** Дендритных клеток.

***E*** Интердигитирующих клеток.

В гистологическом препарате небной миндалины выявляются крипты, эпителий которых

инфильтрирован лейкоцитами. Укажите, какой эпителий входит в состав данного органа?

***A*** \*Многослойный плоский неороговевающий.

***B*** Однослойный призматический.

***C*** Многослойный кубический.

***D*** Многослойный плоский ороговевающий.

***E*** Многорядный реснитчатый.

Филлоподии мегакариоцитов сквозь поры синусоидных капилляров красного костного мозга проходят в просвет сосудов, где фрагментируются на отдельные пластинки. Какие форменные элементы крови образуются таким образом?

***A*** \*Тромбоциты.

***B*** Эритроциты.

***C*** Лимфоциты.

***D*** Ретикулоциты.

***E*** Моноциты.

В процессе эритропоэза возникают контакты между созревающими форменными элементами крови и клетками, которые выделяют на поверхность эритробластов железо в составе феритина. Какие клетки красного костного мозга способствуют таким образом синтезу гемоглобина в цитоплазме эритробластов?

***A*** \*Макрофаги.

***B*** Фибробласты.

***C*** Перицити.

***D*** Лимфоциты.

***E*** Моноциты.

Переливание резус-позитивной крови резус-негативному пациенту вызывает образование антител резуса и гемолиз. Какая клетка крови является носителем резуса?

***A*** \*Эритроцит.

***B*** Тромбоцит.

***C*** Лимфоцит.

***D*** Моноцит.

***E*** Нейтрофил.

В процессе развития эритроцитов в миелоидной ткани возникают структурные комплексы – эритробластические островки, в центре которых располагается клетка, многочисленные отростки которой охватывают эритробласты. Определите эту клетку.

***A*** \*Макрофаг.

***B*** Фибробласт.

***C*** Эндотелиоцит.

***D*** Липоцит.

***E*** Перицит.

При прижизненном окрашивании мазка крови бриллиант-крезиловим синим обнаружены клетки, которым свойственна полихроматофилия, в цитоплазме располагается сетчатая структура, которая состоит из остатков гранулярной эндоплазматической сети и свободных рибосом. Количество их в норме составляет 1-5% от общего числа эритроцитов, а увеличение их числа является диагностическим признаком усиленного кроветворения. Как называют такие клетки?

***A*** \*Ретикулоцит

***B*** Эритробласт

***C*** Эритробласт поліхроматофільний

***D*** Эритробласт базофильный

***E*** Проерритробласт

Среди лимфоцитов различают популяцию клеток, которые имеют мембранные рецепторы к IgM, под воздействием специфических антигенов активируются, митотически размножаются, дифференцируются в плазматические клетки, которые синтезируют антитела (иммуноглобулины). Как называются эти клетки?

***A*** \*В-лімфоцити

***B*** Т-лімфоцити памяти

***C*** Т-лімфоцити киллеры

***D*** Т-лімфоцити – супрессоры

***E*** В-лимфоциты памяти

Среди субпопуляций лимфоцитов иммунологическими методами обнаруживают клетки , которые имеют рецепторы Т-клітин (TCR+), не являющиеся иммуноглобулинами; распознают антигены, ассоциированы с главным комплексом гистосовместимости ; синтезируют перфорин и другие белки, которые разрушают чужие клетки, инфицированные вирусами, некоторые опухолевые клетки. Что это за клетки?

***A*** \*Т-лимфоцит цитотоксический (Т-киллер)

***B*** Т-хелпер

***C*** Т-супрессор

***D*** Т-лимфоцит - памяти

***E*** Естественная клетка-убийца (NK-клетка)

Среди субпопуляций лимфоцитов различают клетки, которые имеют рецепторы Т-клітин (TCR+), повышают активность других Т- и В-лимфоцитов. Как называют эти клетки?

***A*** \*Т-хелпер

***B*** Т-лимфоцит цитотоксический (Т-киллер)

***C*** Т-супрессор

***D*** Т-лимфоцит - памяти

***E*** Естественная клетка-убийца (NK-клетка)

Среди форменных элементов крови есть клетки, число которых составляет 3-11% от общего числа лейкоцитов. Основная функция этих клеток – превращение в клетки макрофагической системы в тканях; фагоцитоз простейших,стареющих клеток организма. Что это за клетки?

***A*** \*Моноцити

***B*** Базофилы

***C*** Эозинофилы

***D*** Лимфоциты

***E*** Нейтрофилы

В организме в результате действия неблагоприятных факторов происходят мутации соматических клеток. Какие клетки принимают участие в уничтожении генетически измененных клеток организма?

*A* \* NK-клетки

*B* Т-хелперы

*C* Плазмоциты

*D* Моноциты

*E* В-лимфоциты

У больного после установленной позитивной реакции имуноферментного анализа

установлен диагноз СПИД. Какие клетки периферической крови страдают в первую

очередь?

***A*** \*Т-хелперы

***B*** Т-супрессоры

***C*** Т-киллери

***D*** Т-клетки памяти

***E*** Макрофаги

Основным методом установления диагноза при заболеваниях крови служит изучение миелограммы: процентного содержания кроветворных клеток на разных стадиях развития. Укажите, какие из нижеперечисленных клеток красного костного мозга в норме выходят в периферический кровоток.

***A*** \*Ретикулоцит

***B*** Мегакариоцит

***C*** Проэритробласт оксифільний

***D*** Проэритробласт базофильный

***E*** Миелоцит

В эксперименте животному дважды, через определенный промежуток времени, вводили один и тот же антиген. При этом вторичный иммунный ответ развивался намного быстрее и был интенсивнее. Какие клетки обеспечивают такой быстрый ответ?

***A*** \*Клетки памяти Т- и В- типа и иммунобласты

***B*** Плазматические клетки

***C*** NK-клетки

***D*** Т-киллеры

***E*** Т-супрессоры

В мазке крови здорового человека обнаружена клетка с сегментированным ядром светло-оксифильной цитоплазмой, в которой содержатся мелкие гранулы, что воспринимают и кислые, и основные красители. Какая это клетка?

***A*** \*нейтрофил

***B*** базофил

***C*** эозинофил

***D*** лимфоцит

***E*** моноцит

При исследовании мазка крови больного в лейкоцитах (нейтрофилах) обнаружены бактерии. Как они туда попали?

*A* \*Фагоцитоз

*B* Пассивный транспорт

*C* Активный транспорт

*D* Экскреция

*E* Пиноцитоз.

У больного острым лейкозом в мазке крови среди лейкоцитов определяются преимущественно клетки округлой формы с плотным округлым ядром и узким ободком цитоплазмы, которые по размерам равны или несколько меньше по диаметру эритроцитов. Назовите эти клетки

*A* \* лимфоциты

*B* базофилы

*C* нейтрофилы

*D* эозинофилы

*E* моноциты

При обследовании больного, который испытал действие ионизирующего излучения, обнаружено повреждение белой пульпы селезенки. Скопление каких клеток в составе селезенки испытало при этом патологические изменения?

***A*** \*Лимфоцитов

***B*** Нейтрофильных лейкоцитов

***C*** Базофильных лейкоцитов

***D*** Моноцитов

***E*** Тканевых базофилов

На микропрепарате среза тимуса наблюдается значительное количество жировых клеток. Какие процессы привели к замене паренхиматозных клеток жировыми?

***A*** \* Возрастная инволюция

***B*** Акцидентальная инволюция

***C*** Жировое перерождение

***D*** Тимико-лимфатический статус

***E*** Пролиферация тимоцита

На гистологическом микропрепарате среза тимуса выявлена соединительная ткань насыщенная липоцитами и тельцами Гассаля. В результате каких процессов состоялись такие изменения?

***A*** \*Возрастная инволюция.

***B*** Акцидентальная инволюция.

***C*** Тимико-лимфатический статус.

***D*** Разрастание лимфоидной ткани.

***E*** Рост угрозы опухолей.

На микропрепарате, сделанном из тимуса, наблюдаем массовую гибель лимфоцитов, пролиферацию и набухание эпителиоретикулоцитов, стирание границы между корковым и мозговым веществом. Какие процессы привели к таким морфологическим изменениям ?

***A*** \* Акцидентальная инволюция.

***B*** Быстрая возрастная инволюция

***C*** Ускоренная возрастнаяековая инволюция

***D*** Замедленная возрастная инволюция

***E*** Тимико-лимфатический статус

Сделан гистологический срез через неизвестный орган. На микропрепарате наблюдаются корковое и мозговое вещество. Мозговое вещество представлено лентовидными скоплениями В-лимфоцитов. Какой это орган?

***A*** \* Лимфатический узел.

***B*** Тимус.

***C*** Почка.

***D*** Мозжечок.

***E*** Кора полушарий головного мозга.

На микропрепарате, сделанном из селезенки, обнаружена белая и красная пульпа, в основе которых лежит специальная ткань, которая составляет их строму. К какому виду тканей она принадлежит?

***A*** \* Ретикулярная соединительная ткань.

***B*** Плотная волокнистая ткань

***C*** Жировая ткань.

***D*** Мышечная ткань.

***E*** Нервная ткань.

У больного наблюдаются признаки аутоиммунного поражения органов, которое может быть следствием нарушения структуры и функции гематотимусного барьера. Какие структуры принимают участие в его образовании?

***A*** \*Эндотелиоцити и базальная мембрана капилляров

***B*** Дендритные макрофаги

***C*** Тельца Гассаля

***D*** Посткапилярные венулы мозгового вещества

***E*** Соединительнотканные трабекулы

На микропрепарате селезенки наблюдаем на поперечном перерезе артериальный сосуд, который окружен соединительной тканью. Эта соединительная ткань проросла внутрь органа из его капсулы. Какое название имеет эта артерия?

***A*** \* Трабекулярная.

***B*** Капсулярная

***C*** Центральная

***D*** Пульпарна

***E*** Эллипсоидная.

В гистологическом препарате кроветворного органа различают скопление лимфоцитов в форме узелков и тяжей, которые вместе с элементами стромы образуют корковое и мозговое вещество. Какой это орган?

***A*** \*лімфатический узел

***B*** селезенка

***C*** красный костный мозг

***D*** тимус

***E*** небная миндалина

У больного нарушены процессы эритропоэза, гранулоцитопоэза, моноцитопоэза, тромбоцитопоэза. О патологии какого кроветворного органа свидетельствуют эти нарушения.

*A* \* Красный костный мозг

*B* Тимус

*C* Селезенка

*D* Лимфатический узел

*E* Миндалина

После облучения у человека появилось большое количество мутантных клеток. Через некоторое время большинство из них были распознаны и уничтожены клетками иммунной системы, а именно:

**A.** Плазмобластами

**\*B.** T-лифоцитами-киллерами

**C.** T-лимфоцитами-супрессорами

**D.** Стволовыми клетками

**E.** B-лимфоцитами

На гистологическом препарате паренхима органа представлена лимфоидной тканью, которая образует лимфатические узелки, последние расположены диффузно и содержат центральную артерию. Какое анатомическое образование имеет данное морфологическое строение?

**A.** Лимфатический узел

**B.** Красный костный мозг

**C.** Тимус

**\*D.** Селезёнка

**E.** Миндалина

В гистологическом препарате паренхима органа представлена лимфоидной тканью, которая образует лимфатические узелки; последние располагаются диффузно и содержат центральную артерию. Какое анатомическое образование имеет такое морфологическое строение?

**\*A.** Селезёнка

**B.** Тимус

**C.** Красный костный мозг

**D.** Лимфатический узел

**E.** Миндалина

На электронной микрофотографии представлена клетка макрофагической природы, вдоль отростков которой располагаются эритроциты на разных стадиях дифференцировки. Клетка какого органа представлена?

**A.** Лимфатический узел

**B.** Тимус

**C.** Селезёнка

**D.** Миндалина

**\*E.** Красный костный мозг

При гистологическом исследовании тимуса мужчины 40-ка лет, отмечено уменьшение доли паренхиматозных элементов железы, увеличение доли жировой и рыхлой соединительной ткани, обогащение её тимусными тельцами при неизменённой массе органа. Как называется это явление?

**A.** Атрофия

**\*B.** Возрастная инволюция

**C.** Акцидентальная инволюция

**D.** Дистрофия

**E.** Гипотрофия

**Соединительные ткани**

У людей преклонного возраста наблюдается избыточная потеря массы костной ткани, которая отражает развитие остеопороза. Активация каких клеток костной ткани обуславливает развитие данного заболевания?

***A*** \*остеокластов

***B*** остеобластов

***C*** макрофагов

***D*** тканевых базофилов

***E*** остеоцитов

В гистопрепарате представлена ткань, содержащая клетки, лишенные отростков и имеющие каждая несколько десятков ядер, а одна из поверхностей клетки имеет гофрированную зону, через которую происходит секреция гидролитических ферментов. Какая ткань представлена в гистопрепарате?

***A*** \*Костная ткань

***B*** Хрящевая ткань

***C*** Эпителиальная ткань

***D*** Нервная ткань

***E*** Мышечная ткань

При заживлении раны в области дефекта тканей развивается соединительнотканный рубец. Какие клетки обеспечивают данный процесс.

***A*** \*Фибробласты.

***B*** Макрофаги.

***C*** Фиброциты

***D*** Тучные клетки

***E*** Меланоциты

В клинику поступил больной с диагнозом: перелом ключицы. Какиеклеточные элементы примут участие в регенерации костной ткани?

***A*** \*остеобласты

***B*** остеокласты

***C*** остеоциты

***D*** хондроциты

***E*** фибробласты

На микропрепаратах биоптата из гортани видна ткань, в которой клетки лежат поодиночке, а также образуют изогенные группы клеток лежащих в одной полости. Гистологически определяется наличие коллагеновых и эластических волокон. Из какой структуры могла развиться эта опухоль?

***A*** \*из эластического хряща

***B*** Из гиалинового хряща

***C*** Из волокнистого хряща

***D*** Из гладкой мышечной ткани

***E*** Из костной ткани

В процессе обызвествления межклеточного вещества костной ткани вдоль коллагеновых волокон откладываются кристаллы гидроксиапатита. Для реализации этого процесса необходимо присутствие в межклеточном веществе щелочной фосфатазы. Какая клетка продуцирует этот фермент?

***A*** \* Остеобласт.

***B*** Остеоцит.

***C*** Остеокласт.

***D*** Хондробласт.

***E*** Хондроцит.

При травме грудной клетки повреждена хрящевая часть ребра. За счет какого слоя надхрящницы происходит регенерация хряща?

*A* \* хондрогенный

*B* Фиброзный

*C* Эластичный

*D* Коллагеновый

*E* Волокон Шарпея

У больных бронхиальной астмой для длительной терапии используется препарат кетотифен, который способен тормозить высвобождение гистамина из определенного типа клеток. Укажите эти клетки.

***A*** \*Тучные клетки

***B*** Лимфоциты

***C*** Эозинофилы

***D*** Макрофаги

***E*** Плазмоциты

У больного развилась алергическая реакция в виде крапивницы (под епидермисом образовались отеки в результате выхода плазмы в рыхлую соединительную ткань). Какое вещество, которое выделяется тканевыми базофилами вызывает повышениепроницаемости стенки сосудов?

***A*** \*Гістамин

***B*** Гепарин

***C*** Пироген

***D*** Интерферон

***E*** Лизоцим

При введении больному белкового препарата увеличивается количество плазматических клеток, которые синтезируют специфические антитела на введенный антиген. За счет каких клеток крови происходит увеличение количества плазмоцитов?

***A*** \*В-лимфоцитов

***B*** Клеток-памяти

***C*** Т-киллеров

***D*** Т-супрессоров

***E*** Т-хелперов

В препарате соединительной ткани, окрашенном гематоксилином-еозином выявляются компактные группы клеток, которые окружены базофильным межклеточным веществом (капсулой). Волокнистые структуры не выявлены. Какая это соединительная ткань?

***A*** \*гиалиновая хрящевая ткань

***B*** эластическая хрящевая ткань

***C*** плотная волокнистая соединительная ткань

***D*** рыхлая волокнистая соединительная ткань

***E*** пластинчатая костная ткань

У больного в организме обнаружен недостаток витамина С. Какие изменения происходят в межклеточном веществе соединительной ткани?

*A* \* Нарушается образование коллагеновых волокон

*B* Уменьшается количество эластичных волокон

*C* Уменьшится проницаемость основного вещества

*D* Изменений никаких не состоится

*E* Нарушится способность к фагоцитозу

На микропрепарате пленки рыхлой соединительной ткани видна клетка овальной формы, со светлой цитоплазмой и большим ядром, которое содержит специфический рисунок гетерохроматина в виде циферблата часов. Какая клетка попала в поле зрения?

***A*** \*плазмоцит

***B*** макрофаг

***C*** тканевые базофилы

***D*** фибробласт

***E*** адипоцит

После радиационного облучения у больного разрушены стволовые клетки. Восстановление каких клеток рыхлой соединительной ткани будет нарушено?

**A.** Перициты

**B.** Фибробласты

**\*C.** Макрофаги

**D.** Пигментные клетки

**E.** Адипоциты

Уменьшение кровоснабжения органов обуславливает развитие гипоксии, которая активизирует функцию фибробластов. Объем каких элементов увеличивается в этой ситуации?

**A.** Лимфатические сосуды

**B.** Сосуды микроциркуляторного русла

**C.** Паренхиматозные элементы органа

**D.** Нервные элементы

**\*E.** Межклеточное вещество

При микроскопическом исследовании смыва из раны больного с острым раневым процессом голени обнаружено большое количество клеток неправильной вытянутой формы, с плотным ядром, в базофильной цитоплазме которых содержится много лизосом, фагосом, пиноцитозных пузырьков. Какие клетки обнаружены в ране?

**\*A.** Макрофаги соединительной ткани

**B.** Фиброциты

**C.** Фибробласты

**D.** Тканевые базофилы

**E.** Плазмоциты

При непрямом гистогенезе костной ткани трубчатых костей между эпифизарными и диафизарными центрами окостенения образуется пластинка, которая в дальнейшем обеспечивает рост костей в длину. Как называется эта структура?

**A.** Остеон

**B.** Костная манжетка

**\*C.** Метафизарная пластинка

**D.** Слой внутренних генеральных пластинок

**E.** Костная пластинка

В эксперименте определённым образом разрушено значительное количество стволовых клеток красного костного мозга. Обновление каких популяций клеток в составе рыхлой соединительной ткани будет заторможено?

**A.** Перициты

**B.** Фибробласты

**C.** Пигментные клетки

**D.** Липоциты

**\*E.** Макрофаги

**Мышечные ткани**

В лаборатории перепутали маркировку препаратов языка и желудка. Можно ли по структуре мышечной ткани различить препараты? Если возможно, назовите характерную особенность для мышечной ткани языка.

*A* \*Да, наличие симпластов

*B* Нет

*C* Да, наличие вставных дисков

*D* Да, отсутствие поперечной исчерканной

*E* Да, центральное положение ядер в клетке

На микропрепарате, сделанном из селезенки, обнаружена белая и красная пульпа. Специальными методами исследования между клетками в них обнаружили тонкие волокнистые структуры. К какой ткани при условиях нормы принадлежат эти волокна?

***A*** \* Ретикулярной соединительной

***B*** Плотной волокнистой

***C*** Мышечной

***D*** Жировой.

***E*** Пигментной соединительной.

При обследовании ребенка с диагнозом врожденной кардиомиопатии была обнаружена

патология развития сердечной мышцы. В каком из зачатков произошло нарушение во

время эмбриогенеза?

***A*** \*Вентральной мезодерме

***B*** Аллантоисе

***C*** Плакодах

***D*** Зародышевой энтодерме

***E*** Прехордальний пластинке

В гистологическом препарате, окрашенном гематоксилином- эозином, выявлена неклеточная структура удлиненной формы с большим количеством овальных ядер расположенных под плазмолеммой. Цитоплазма имеет поперечную исчерченость. Какая это структура?

***A*** \*скелетное мышечное волокно

***B*** коллагеновое волокно

***C*** миелиновое нервное волокно

***D*** функциональное сердечное мышечное волокно

***E*** пучок гладких миоцитов

В условном эксперименте полностью ингибировано развитие клеток мезенхимы. Нарушение развития какой мышечной ткани при этом будет наблюдаться?

**A.** Сердечная мышечная ткань

**B.** Скелетная мышечная ткань

**C.** Мышечная ткань нейрального происхождения

**D.** Мышечная ткань эпидермального происхождения

**\*E.** Гладкая мышечная ткань

В условном эксперименте полностью ингибировано развитие клеток мезенхимы. Нарушение развития какой мышечной ткани при этом будет наблюдаться?

**A.** Сердечная мышечная ткань

**\*B.** Гладкая мышечная ткань

**C.** Мышечная ткань эпидермального происхождения

**D.** Скелетная мышечная ткань

**E.** Мышечная ткань нейрального происхождения

На микропрепарате подчелюстной слюнной железы вокруг концевых отделов и выводящих протоков различаются корзинкообразные клетки, которые охватывают основания сероцитов и называются миоэпителиоцитами. К какой ткани принадлежат эти клетки?

**\*A.** Мышечная

**B.** Рыхлая волокнистая соединительная

**C.** Соединительная со специальными свойствами

**D.** Нервная

**E.** Эпителиальная

**Нервная ткань**

У детей на первом году жизни легко возникают судороги, которые можно связать из

неполной миелинизацией нервных волокон. Какие клетки нейроглии наиболее

связанные с таким состоянием?

***A*** \*Олигодендроциты

***B*** Эпендимоциты

***C*** Волокнистые астроциты

***D*** Клетки микроглии

***E*** Протоплазматические астроциты

Чувствительный нервный ганглий состоит из нейроцитов грушеподобной формы с одним отростком, который на определенном расстоянии от перикариона разделяется на аксон и дендрит. Как называются такие клетки?

***A*** \*псевдоуниполярные

***B*** униполярные

***C*** биполярные

***D*** мультиполярные

***E*** аполярные

Чувствительный нервный ганглий состоит из нейроцитов округлой формы с одним отростком, который на определённом расстоянии от перикариона делится на аксон и дендрит. Как называются такие клетки?

A. Аполярные

B. Мультиполярные

C. Униполярные

\*D. Псевдоуниполярные

E. Биполярные

**Нервная система**

В гистологическом препарате представлен срез прецентральной извилины коры болшого мозга. Укажите, какие слои наиболее развиты в этом слое.

***A*** \*Пирамидный, ганглионарный и слой полиморфных клеток.

***B*** Молекулярный.

***C*** Наружный и внутренний зернистые.

***D*** Молекулярный и слой полиморфных клеток.

***E*** Молекулярный, пирамидный, ганглионарный.

В гистопрепарате, импегнированном солями серебра, определяется кора мозжечка, содержащая грушевидные, корзинчатые, зведчатые нейроны, клетки-зерна. Назовите нейроциты, входящие в состав молекулярного слоя.

***A*** \*Корзинчатые, мелкие и крупные звездчатые.

***B*** Звездчатые, пирамидные.

***C*** Клетки-зерна, большие звездчатые.

***D*** Большие звездчатые и веретеновидные.

***E*** Грушевидные.

В гистологическом препарате органа нервной системы, импрегнированном солями серебра, определяются нейроны грушевидной, звездчатой, веретенообразной формы, клетки-зерна. Какая из названных клеток является эфферентным нейроном мозжечка?

***A*** \*Грушевидный нейрон.

***B*** Клетки-зерна.

***C*** Пирамидные нейроциты.

***D*** Звездчатый нейроны.

***E*** Веретеновидные горизонтальные нейроны.

В гистопрепарате определяется орган, состоящий из серого и белого вещества. Серое вещество располагается на периферии и имеет 6 слоев: молекулярный, наружный зернистый, пирамидный, внутренний зернистый ганглионарный и слой полиморфных клеток. Определите образование, которому принадлежат данные морфологические признаки.

***A*** \*Кора больших полушарий.

***B*** Продолговатый мозг

***C*** Мозжечок.

***D*** Спинномозговой узел.

***E*** Спинной мозг.

В гистопрепарате определяется орган, состоящий из серого и белого вещества. Серое вещество располагается в центре и состоит из пучковых, корешковых и ассоциативных нейронов. Назовите орган, для которого характерны данные морфологические признаки.

***A*** \*Спинной мозг.

***B*** Продолговатый мозг

***C*** Мозжечок.

***D*** Спинномозговой ганглий.

***E*** Большие полушария.

В гистологическом препарате паренхима органа представлена нервной тканью, в которой определяются псевдоуниполярные нейроны. Тела нейронов покрыты глиальной и соединительнотканной оболочками располагаются группами. Назовите орган, которому принадлежат данные морфологические признаки.

***A*** \*Спинномозговой ганглий.

***B*** Чревное сплетение.

***C*** Эпифиз.

***D*** Спинной мозг.

***E*** Мозжечок.

В гистопрепарате определяется орган центральной нервной системы, состоящий из серого и белого вещества. Серое вещество находится в центре и формирует бабочку. Нейроциты в сером веществе располагаютс группами, формируя ядра. Укажите, какое ядро относится к центральному отделу вегетативной нервной системы.

***A*** \*Промежуточное латеральное ядро.

***B*** Собственное ядро переднего рога.

***C*** Собственное ядро заднего рога.

***D*** Грудное ядро.

***E*** Промежуточное медиальное ядро.

Алкогольная интоксикация, как правило, сопровождается нарушением координации движения и равновесия, в результате повреждения структурных элементов мозжечка. Функция каких клеток мозжечка нарушается в первую очередь?

***A*** \*грушевидных нейроцитов

***B*** Веретеновидных нейроцитов

***C*** клеток-зерен

***D*** корзинчатых нейроцитов

***E*** клеток Гольджи

В гистопрепарате представлен орган нервной системы, имеющий серое и белое вещество. Серое вещество располагается по периферии. Нейроны в нем образуют три слоя: молекулярный, ганглионарный и зернистый. Какому органу принадлежат данные

морфологические признаки?

***A*** \*Мозжечок

***B*** Спинной мозг

***C*** Мост

***D*** Кора большого мозга

***E*** Продолговатый мозг

При микроскопическом исследовании органа ЦНС выявлено серое вещество, в котором нейроны образуют три слоя: молекулярный, ганглионарный и зернистый. Назовите нейроны, формирующие второй слой.

***A*** \*Грушевидные.

***B*** Корзинчатые.

***C*** Мелкие звездчатые.

***D*** Крупные звездчатые.

***E*** Клетки-зерна.

В микропрепарате спинного мозга необходимо проанализировать состояние ядра, нейроны которого образуют моторные окончания в скелетной мускулатуре. Укажите данное ядро.

***A*** \*Собственное ядро переднего рога.

***B*** Грудное ядра.

***C*** Промежуточное латеральное ядро.

***D*** Собственное ядро заднего рога.

***E*** Собственное ядро серого вещества

В гистопрепарате, импегнированном солями серебра, определяется кора мозжечка, содержащая грушевидные, корзинчатые, зведчатые нейроны, клетки-зерна. Назовите нейроциты, входящие в состав молекулярного слоя.

***A*** \*Корзинчатые, мелкие и крупные звездчатые.

***B*** Звездчатые, пирамидные.

***C*** Клетки-зерна, большие звездчатые.

***D*** Большие звездчатые и веретеновидные.

***E*** Грушевидные.

В гистологическом препарате органа нервной системы, импрегнированном солями серебра, определяются нейроны грушевидной, звездчатой, веретенообразной формы, клетки-зерна. Какая из названных клеток является эфферентным нейроном мозжечка?

***A*** \*Грушевидный нейрон.

***B*** Клетки-зерна.

***C*** Пирамидные нейроциты.

***D*** Звездчатый нейроны.

***E*** Веретеновидные горизонтальные нейроны.

В гистопрепарате определяется орган, состоящий из серого и белого вещества. Серое вещество располагается на периферии и имеет 6 слоев: молекулярный, наружный зернистый, пирамидный, внутренний зернистый ганглионарный и слой полиморфныхклеток. Определите образование, которому принадлежат данные морфологические признаки.

***A*** \*Кора больших полушарий.

***B*** Продолговатый мозг

***C*** Мозжечок.

***D*** Спинномозговой узел.

***E*** Спинной мозг.

В гистопрепарате определяется орган, состоящий из серого и белого вещества. Серое вещество располагается в центре и состоит из пучковых, корешковых и ассоциативных нейронов. Назовите орган, для которого характерны данные морфологические признаки.

***A*** \*Спинной мозг.

***B*** Продолговатый мозг

***C*** Мозжечок.

***D*** Спинномозговой ганглий.

***E*** Большие полушария.

В гистологическом препарате паренхима органа представлена нервной тканью, в которой определяются псевдоуниполярные нейроны. Тела нейронов покрыты глиальной и соединительнотканной оболочками располагаются группами. Назовите орган, которому принадлежат данные морфологические признаки.

***A*** \*Спинномозговой ганглий.

***B*** Чревное сплетение.

***C*** Эпифиз.

***D*** Спинной мозг.

***E*** Мозжечок.

В гистопрепарате определяется орган центральной нервной системы, состоящий из серого и белого вещества. Серое вещество находится в центре и формирует бабочку. Нейроциты в сером веществе располагаютс группами, формируя ядра. Укажите, какое ядро относится к центральному отделу вегетативной нервной системы.

***A*** \*Промежуточное латеральное ядро.

***B*** Собственное ядро переднего рога.

***C*** Собственное ядро заднего рога.

***D*** Грудное ядро.

***E*** Промежуточное медиальное ядро.

В гистологическом препарате представлен срез прецентральной извилины коры болшого мозга. Укажите, какие слои наиболее развиты в этом слое.

***A*** \*Пирамидный, ганглионарный и слой полиморфных клеток.

***B*** Молекулярный.

***C*** Наружный и внутренний зернистые.

***D*** Молекулярный и слой полиморфных клеток.

***E*** Молекулярный, пирамидный, ганглионарный.

На гистологическом препарате представлен орган нервной системы, звездчатой формы, внешне покрытый соединительнотканной капсулой, содержит мультиполярные нейроны с разнообразными функциями. Какой это орган?

***A*** \*Вегетативний ганглий.

***B*** Спинномозговой ганглий.

***C*** Спинной мозг.

***D*** Мозжечок.

***E*** Вытянутый мозг.

На гистологическом препарате поперечного среза мозжечка, в его сером веществе наблюдается большое количество мультиполярних нейроцитов. По каким морфологическим признаком данные клетки отнесли к мультиполярным?

***A*** \*Количество отростков.

***B*** Длиной отростков.

***C*** Формой терминального расширения аксона.

***D*** Формой перикариона.

***E*** Размерами клеток.

Представлены два препарата спинного мозга и спиномозгового узла. Какие из глиальных клеток можно увидеть только на препарате спинного мозга?

*A* \* Эпендимоциты

*B* Плазматические астроциты

*C* Фибриллярные астроциты

*D* Глиальные макрофаги

*E* Олигодендроглиоциты

На электронной микрофотографии первого слоя коры больших полушарий видны клетки, которые своими отростками образуют синапсы на горизонтальных разветвлениях кортико-кортикального волокна и относятся к тормозящей системе модуля. Что это за нейроны?

***A*** \* Клетки с аксонной кисточкой;

***B*** Аксоаксонные нейроны;

***C*** Корзинчатые нейроны;

***D*** Клетки с двойным букетом дендритов;

***E*** Клетки-“канделябры”.

На электронной микрофотографии коры мозжечка в зернистом слое видны мелкие клетки с короткими дендритами, которые имеют вид “птичьей лапки”, на которых в клубочках мозжечка мохообразные волокна образуют синапсы. Что это за клетки?

***A*** \* Клетки-зерна;

***B*** Клетки Гольджи;

***C*** Веретенообразные горизонтальные клетки;

***D*** Звездчатые нейроны с короткими нейритами;

***E*** Звездчатые нейроны с длинными нейритами.

На гистологическом препарате представлено вегетативный ганглий, который состоит из нейронов, окруженных глиальной оболочкой. Какие нейроны по морфологической классификации находятся в вегетативном ганглии?

***A*** \* Мультиполярные нейроны;

***B*** Униполярные нейроны;

***C*** Биполярные нейроны;

***D*** Псевдоуниполярные нейроны;

***E*** Верного ответа нет.

У больного неврологического отделения наблюдается потеря чувствительности

связанная с поражением псевдоуниполярных нейроцитов. Псевдоуниполярные

нейроны являются разновидностью биполярных нейронов и локализуются лишь в одном месте тела человека. Назовите его.

***A*** \*Спинальные ганглии

***B*** Сетчатка глаза

***C*** Спиральный ганглий уха

***D*** Интрамуральные вегетативные ганглии

***E*** Таламический бугор

**Органы чувств**

На электронной микрофотографии представлена клетка нейрального происхождения. Терминальная часть дендрита клетки имеет цилиндрическую форму и состоит из 1000 замкнутых мембранных дисков. Что это за клетка?

***A*** \*Палочковая зрительная клетка

***B*** Нейрон передних рогов спинного мозга

***C*** Нейрон спинномозгового узла

***D*** Нейрон коры больших полушарий

***E*** Колбочковая зрительная клетка

При недостатке витамина А у человека нарушается сумеречное зрение. Укажите клетки, которым принадлежит данная рецепторная функция.

***A*** \*Палочковые нейросенсорные клетки.

***B*** Колбочковые нейросенсорные клетки.

***C*** Биполярные нейроны.

***D*** Горизонтальные нейроциты.

***E*** Ганглионарные нервные клетки.

У пациента при обследовании обнаружено нарушение восприятия зеленого цвета. Отсутствие каких клеток сетчатой оболочки обусловливает данное нарушение зрения?

***A*** \*Колбочковых нейросенсорных.

***B*** Палочковых нейросенсорных

***C*** Эпителиальных пигментных.

***D*** Биполярных нейронов.

***E*** Ганглионарных нейронов.

С возрастом у старых людей отмечается помутнение хрусталика /катаракта/. При этом он становится не прозрачным, что приводит к час-тичной или полной слепоте. Оптические свойства и химизм какого белка в цитоплазма хрусталиковых волокон нарушаются?

***A*** \*кристалин

***B*** витреин

***C*** динеин

***D*** родопсин

***E*** йодопсин

В гистологическом препарате стенки глазного яблока определяется структура,состоящая из цепи трех нейронов. Тела этих нейронов формируют наружный, внутренний ядерный и ганглионарный слой. Какое образование глаза имеет данное морфологическое строение?

***A*** \*Сетчатая оболочка.

***B*** Радужка.

***C*** Склера.

***D*** Сосудистая оболочка.

***E*** Реснитчатое тело.

На электронной микрофотографии представлена клетка нейрального происхождения, находящаяся в составе эпителия слизистой оболочки. Дистальная часть периферического отростка клетки имеет булавовидное утолщение, от которого отходят 10-12 есничек. Что это за клетка?

***A*** \*обонятельные клетки

***B*** биполярный нейрон спинномозгового узла

***C*** сенсорные эпителиоциты органа вкуса

***D*** палочковая зрительная клетка

***E*** колбочковая зрительная клетка

При недостатке витамина А у человека нарушается сумеречное зрение. Укажите клетки, которым принадлежит данная рецепторная функция.

***A*** \*Палочковые нейросенсорные клетки.

***B*** Колбочковые нейросенсорные клетки.

***C*** Биполярные нейроны.

***D*** Горизонтальные нейроциты.

***E*** Ганглионарные нервные клетки.

У пациента при обследовании обнаружено нарушение восприятия зеленого цвета.

Отсутствие каких клеток сетчатой оболочки обусловливает данное нарушение зрения?

***A*** \*Колбочковых нейросенсорных.

***B*** Палочковых нейросенсорных

***C*** Эпителиальных пигментных.

***D*** Биполярных нейронов.

***E*** Ганглионарных нейронов.

В результате лазерной коррекции зрения по линии надреза разрушается многослойный плоский неороговевающий эпителий роговицы. За счет каких клеток будет происходить регенерация переднего эпителия роговицы?

***A*** \*Базальных эпителиоцитов.

***B*** Остистых эпителиоцитов.

***C*** Плоских эпителиоцитов.

***D*** Фибробластов.

***E*** Фиброцитов.

На электронной микрофотографии обнаружена клетка сетчатки глаза, в которой в одном из отростков есть сегмент с полудисками. Какой пигмент находится в составе мембран этих полудисков?

***A*** \*Йодопсин.

***B*** Родопсин.

***C*** Меланин.

***D*** Гемосидерин.

***E*** Липофусцин.

На электронной микрофотографии Кортиева органа видны поддерживающие клетки, которые расположены в 3-4 ряда на базилярной мембране вблизи от наружных клеток- столбов. В верхней трети этих клеток есть чашеобразное углубление, в которое входят основы внешних сенсорных клеток. Что это за клетки?

***A*** \* Внешние фаланговые клетки;

***B*** Внешние пограничные клетки;

***C*** Внешние поддерживающие клетки;

***D*** Внутренние фаланговые клетки;

***E*** Внутренние клетки- столбы.

У больного менингитом страдает восприятие вибрационных колебаний. С какими клетками органа слуха и равновесия связано это явление?

***A*** \* Волосковые сенсорные клетки макулы сферического мешочка;

***B*** Волосковые сенсорные клетки макулы эллиптического мешочка;

***C*** Поддерживающие клетки макулы сферического мешочка;

***D*** Поддерживающие клетки макулы эллиптического мешочка;

***E*** Волосковые сенсорные клетки ампулярних гребней

К офтальмологу обратился пациент с жалобами на резь в глазах. В результате обследования установлена эрозия роговицы – отсутствие поверхностного и шиповатого

слоев эпителия. Какие клетки будут обеспечивать регенерацию поврежденного эпителия?

***A*** \*Базальные

***B*** Клетки рогового слоя

***C*** Клетки зернистого слоя

***D*** Клетки блестящего слоя

***E*** Клетки поверхностного слоя

У больного глаукомой наблюдается повышение внутриглазного давления при нормальной секреции водянистой влаги цилиарным телом. С повреждением каких структур стенки глазного яблока связано нарушение оттока жидкости из передней камеры?

**\*A.** Венозный синус

**B.** Цилиарное тело

**C.** Ресничная мышца

**D.** Сосудистая оболочка

**E.** Задний эпителий роговицы

В гистологическом препарате определяется рецепторная зона сенсоэпителиального органа чувств. Клетки данной зоны лежат на базальной мембране и включают следующие виды: наружные и внутренние сенсорные, наружные и внутренние фаланговые, столбовые, наружные пограничные и наружные поддерживающие. Укажите, какому органу чувств принадлежит данная рецепторная зона:

**\*A.** Слуха

**B.** Обоняния

**C.** Зрения

**D.** Равновесия

**E.** Вкуса

При недостатке витамина A у человека происходит нарушение сумеречного зрения. Укажите клетки, которым принадлежит указанная фоторецепторная функция:

**A.** Ганглионарные нервные клетки

**\*B.** Палочковые нейросенсорные клетки

**C.** Горизонтальные нейроциты

**D.** Биполярные клетки

**E.** Колбочковые нейросенсорные клетки

**Сердечно-сосудистая система**

В гистопрепарате представлен кровеносный сосуд. Внутренняя оболочка состоит из эндотелия, подэндотелия и внутренней эластической мембраны. В средней оболочке преобладают гладкие миоциты. Наружная оболочк состоит из рыхлой волокнистой соединительной ткани. Укажите, для какого сосуда хараткерны данные морфологические признаки.

***A*** \*Артерии мышечного типа.

***B*** Артерии эластического типа.

***C*** Артерии смешанного типа.

***D*** Вены мышечного типа.

***E*** Вены безмышечного типа.

В препарате представлен кровеносный сосуд. Внутренняя оболочка представлена эндотелием и подэндотелием, средняя - пучками гладких миоцитов, прослойками рыхлой волокнистой соединительной ткани. Наружна оболочка сильно развита, образована рыхлой соединительной тканью и отдельными гладкими миоцитами. Какой сосуд имеет данную морфологическую характеристику?

***A*** \*Вена мышечного типа.

***B*** Артерия мышечного типа.

***C*** Вена безмышечного типа.

***D*** Артерия смешанного типа.

***E*** Артерия эластического типа.

В препарате в одном из сосудов микроциркуляторного русла средняя оболочка образована 1-2 слоями гладких миоцитов, которые расположены поодиночке и имеют спиралевидное направление. Наружная оболочка представлена тонким слоем рыхлой волокнистой соединительной ткани. Укажите вид сосуда.

***A*** \*Артериола.

***B*** Венула.

***C*** Капилляр.

***D*** Посткапилляр.

***E*** Артериоловенулярный анастомоз

При морфологическом исследовании в гистопрепарате биопсийного материала определяется сосуд неправильной формы, средняя оболочка которого образована пучками гладких миоцитов и прослойками соединительной ткани. Укажите вид данного сосуда.

***A*** \*Вена мышечного типа.

***B*** Артерия мышечного типа.

***C*** Лимфатический сосуд.

***D*** Венула.

***E*** Артериола.

В микропрепарате представлена стенка сердца. В одной из оболочек находятся сократительные, проводящие и секреторные миоциты, эндомизий с кровеносными сосудами. Какой оболочке какого отдела сердца принадлежат данные структуры?

***A*** \*Миокарду предсердий.

***B*** Эндокарду желудочков.

***C*** Эпикарду сердца.

***D*** Адвентициальной.

***E*** Перикарду.

На электронной микрофотографии фрагмента внутренней оболочки сосуда определяются клетки, лежащие на базальной мембране и связанные между собой с помощью десмосом и плотных контактов. Назовите данные клетки.

***A*** \*Эндотелий.

***B*** Мезотелий.

***C*** Эпидермис.

***D*** Эпителиоретикулярные клетки.

***E*** “Береговые” макрофаги.

В гистологическом препарате представлен орган сердечно-сосудистой системы. Одна из его оболочек образована анастомозирующими между собой волокнами, состоящими из клеток, которые в области контакта образуют вставочные диски. Оболочка какого

органа представлена в препарате?

***A*** \*Сердца.

***B*** Артерии мышечного типа.

***C*** Аорты.

***D*** Вены мышечного типа.

***E*** Артерии смешанного типа.

В результате тромбоза левой венечной артерии произошла гибель группы сократительных кардиомиоцитов (инфаркт миокарда). За счет каких клеток будет преимущественно происходить репаративная регенерация в зоне повреждения?

***A*** \*Фибробластов

***B*** Сохранившихся кардиомиоцитов

***C*** Миосимпласта

***D*** Миосателлитоцитов

***E*** Гладких миоцитов

При морфологическом исследовании в гистопрепарате биопсийного материала определяется сосуд неправильной формы, средняя оболочка которого образована пучками гладких миоцитов и прослойками соединительной ткани. Укажите вид данного сосуда.

***A*** \*Вена мышечного типа.

***B*** Артерия мышечного типа.

***C*** Лимфатический сосуд.

***D*** Венула.

***E*** Артериола.

При ультразвуковом исследовании у больного обнаружено повреждение стенки артерий

эластического типа. Нарушения какой функции сосудов возможно при этом ожидать?

***A*** \*Транспорт крови

***B*** Участие в образовании тканевой жидкости

***C*** Регуляция кровоснабжения органов

***D*** Обеспечение трофики органов и тканей

***E*** Дренажной

На электронной микрофотографии органа обнаружен капилляр. В его эндотелии есть многочисленные истончения цитоплазмы. Базальная мембрана непрерывна. В каком органе находится этот капилляр?

***A*** \*Гипофизе.

***B*** Коре больших полушарий.

***C*** Печени.

***D*** Селезенке.

***E*** Скелетной мышце.

В препарате трубчатого органа, окрашенном орсеином, обнаружено около 50 толстых мембран, которые имеют волнистую форму и составляют среднюю оболочку орган. Какой это орган?

***A*** \*аорта

***B*** артерия мышечного типа

***C*** пищевод

***D*** трахея

***E*** стенка сердца

У больного при ЭКГ-исследовании обнаружена атриовентрикулярная блокада связанная с нарушением проведения электрического импульса к рабочим кардиомиоцитам желудочка сердца. Какие структурные компоненты сердечной мышечной ткани обеспечивают согласованное сокращение рабочих кардиомиоцитов предсердия и желудочков?

*A* \* проводящие кардиомиоциты

*B* пейсмекеры

*C* нервные волокна

*D* коллагеновые волокна

*E* рабочие кардиомиоциты

На гистологическом препарате в составе органа выявляются широкие капилляры, стенка

которых образована большими эндотелиоцитами, базальная мембрана не сплошная перицити отсутствуют. Речь идет о:

***A*** \*лимфатические капилляры

***B*** висцеральные гемокапилляри

***C*** синусоидные гемокапилляри

***D*** соматические гемокапилляри

***E*** вены безмышечного типа

На микропрепарате красного костного мозга обнаружены многочисленные капилляры, через стенку которых в кровеносное русло выходят зрелые форменные элементы крови.

К какому типу принадлежат эти капилляры?

**A.** Лимфатические

**B.** Фенестрированные

**\*C.** Синусоидные

**D.** Висцеральные

**E.** Соматические

В препарате трубчатого органа, окрашенном орсеином, обнаружено около 50 толстых мембран, которые имеют волнистую форму и составляют основу средней оболочки органа. Какой это орган?

**A.** Трахея

**B.** Стенка сердца

**C.** Пищевод

**\*D.** Аорта

**E.** Артерия мышечного типа

На гистологическом препарате представлен кровеносный сосуд. Внутренняя оболочка состоит из эндотелия, подэндотелия и внутренней эластической мембраны. Средняя оболочка обогащена гладкими миоцитами. Укажите, для какого сосуда характерны такие морфологические признаки:

**A.** Вена безмышечного типа

**B.** Капилляр

**C.** Вена мышечного типа

**\*D.** Артерия мышечного типа

**E.** Артерия эластического типа

На гистологическом препарате селезёнки обнаружен сосуд, стенка которого состоит из эндотелия и субэндотелиального слоя, средняя оболочка отсутствует, наружная оболочка сращена с соединительнотканными прослойками селезёнки. Что это за сосуд?

**A.** Капилляр

**B.** Вена мышечного типа

**\*C.** Вена безмышечного типа

**D.** Артерия мышечного типа

**E.** Артериола

При исследовании изолированного кардиомиоцита установлено, что он не генерирует импульсы возбуждения автоматически. Из какой структуры сердца получен кардиомиоцит?

**A.** Волокна Пуркинье

**B.** Пучок Гиса

**\*C.** Желудочек

**D.** Сино-атриальный узел

**E.** Атриовентрикулярный узел

На гистологическом препарате виден сосуд, стенка которого состоит из эндотелия, базальной мембраны и рыхлой соединительной ткани. Назовите тип сосуда:

**\*A.** Гемокапилляр

**B.** Вена мышечного типа

**C.** Вена безмышечного типа

**D.** Лимфокапилляр

**E.** Артерия

**Эндокринная система**

В гистологическом препарате эндокринной железы выявляются эпителиальные тяжи, состоящие из хромофильных (ацидофильных, базофильных) и хромофобных клеток. Какой орган представлен в препарате?

***A*** \*Аденогипофиз

***B*** Надпочечник.

***C*** Нейрогипофиз

***D*** Щитовидная железа.

***E*** Эпифиз.

В гистопрепарате представлен паренхиматозный орган, имеющий корковое и мозговое вещество. Корковое образовано тяжами эпителиоцитов, между которыми проходят кровеносные капилляры. Тяжи формируют три зоны. Мозговое вещество состоит из хромаффиноцитов и венозных синусоидов. Какой орган имеет данные морфологические

признаки.

***A*** \*Надпочечник.

***B*** Почки.

***C*** Лимфатический узел.

***D*** Тимус.

***E*** Щитовидная железа.

На гистологическом препарате определяется паренхиматозный орган. Структурно-функцмональной единицей которого являетчя фолмкул. Стенка фоликула образована леткаами кубической формы, полость фоликула заполнена коллондом. Какой орган представлен в препарате ?

***A*** \*Щитовидная железа

***B*** Гипофиз

***C*** Ячник

***D*** Слюнная железа

***E*** Семенник

У женщины при оперативном вмешательстве по поводу злокачественной опухоли яичников были удалены обе половые железы. Что в этом случае происходит с гонадотропными клетками гипофиза?

***A*** \*гипертрофия

***B*** атрофия

***C*** некроз

***D*** малигнизация

***E*** лизис

У больного по медицинским показаниям удален один из надпочечников. Как изменится структура второго надпочечника?

***A*** \*гипертрофия клеток коркового и мозгового вещества

***B*** Атрофия клеток мозгового вещества

***C*** Атрофия клеток коркового вещества

***D*** Некроз клеток мозгового вещества

***E*** Лизис клеток коркового вещества

К врачу обратился мужчина 45 лет с жалобами на увеличение размеров кистей, стоп, надбровных дуг, скул, носа. Был поставлен диагноз акромегалии. С усилением функции каких клеток гипофиза это связано?

***A*** \*Соматотропоцитов

***B*** Адренокортикотропоцитов

***C*** Гонадотропоцитов

***D*** Тиреотропоцитов

***E*** Маммотропоцитов

У пропорционально сложенного ребенка наступила задержка роста. Поражением каких клеток гипофиза обусловлено это состояние?

***A*** \*Соматотропоциты

***B*** Маммотропоциты

***C*** Гонадотропоциты

***D*** Кортикотропоциты

***E*** -

Больному длительное время вводили высокие дозы гидрокортизона, в следствие чего наступила атрофия одной из зон коры надпочечников. Какая это зона?

***A*** \*Пучковая

***B*** Клубочковая

***C*** Сетчатая

***D*** Клубочковая и сетчатая

***E*** -

У больного акромегалией наблюдается увеличение конечностей, костного скелета лица.

Гиперфункцией каких клеток обусловлено это заболевание?

***A*** \*Соматотропоцитов

***B*** Маммотропоцитов

***C*** Гонадотропоцитов

***D*** Кортикотропоцитов

***E*** -

При рентгенологическом исследовании костей основания черепа выявлено увеличение полости турецкого седла, истончение передних наклонных отростков, разрушение разных участков, разрушение разных участков турецкого седла. Опухоль какой эндокринной железы может вызвать такое разрушение костей?

***A*** \* гипофиза

***B*** эпифиза

***C*** вилочковой железы

***D*** надпочечников

***E*** щитовидной железы

В гистопрепарате представлен паренхиматозный орган, имеющий корковое и мозговое вещество. Корковое образовано тяжами эпителиоцитов, между которыми проходят кровеносные капилляры. Тяжи формируют три зоны. Мозговое вещество состоит из хромаффиноцитов и венозных синусоидов. Какой орган имеет данные морфологические признаки.

***A*** \*Надпочечник.

***B*** Почки.

***C*** Лимфатический узел.

***D*** Тимус.

***E*** Щитовидная железа.

В гистологическом препарате эндокринной железы выявляются эпителиальные тяжи,

состоящие из хромофильных (ацидофильных, базофильных) и хромофобных клеток.

Какой орган представлен в препарате?

***A*** \*Аденогипофиз

***B*** Надпочечник.

***C*** Нейрогипофиз

***D*** Щитовидная железа.

***E*** Эпифиз.

На препарате представлен орган эндокринной системы, снаружи покрытый соединительнотканной капсулой, от которой внутрь органа отходят перегородки что делят его на дольки. Каждая долька состоит из двух видов клеток – нейросекреторных пинеалоцитов – полигональных клеток с отростками локализованных центрально, и глиоцитов (астроцитов) – по периферии. Что за орган представлен на препарате?

***A*** \*Епифиз

***B*** Гипофиз

***C*** Гипоталамус

***D*** Щитовидная железа

***E*** Мозговое вещество наднирників

После оперативного вмешательства на щитовидной железе у больного развилась тетания, которая характеризуется судорогами исчерченых мышц. При гистологическом исследовании удаленного материала под общей с щитовидной железой капсулой обнаружено образование, построенное из трабекул клеток, соединенных десмосомальними контактами. Среди клеток одни имеют базофильную цитоплазму другие – ацидофильную. Что это за образование?

***A*** \*Паращитовидная железа

***B*** Скопление парафолликулярних клеток

***C*** Скопление пролиферирующих тироцитов

***D*** Межфолликулярный островок

***E*** Опухоль щитовидной железы

У пациента жалобы на резкое увеличение диуреза (до 5-7 л мочи за сутки). Обследования показали, что у пациента уменьшена секреция вазопресина. Какие клетки проявляют недостаточную секреторную активность?

***A*** \*Нейросекреторные клетки гипоталамуса

***B*** Эндокриноциты передней доли гипофиза

***C*** Эндокриноциты промежуточной доли гипофиза

***D*** Питуицит

***E*** Клетки туберальной части гипофиза

На прием к врачу пришел пациент очень высокого роста, с длинными толстыми пальцами рук, большой нижней челюстью и отвисшей нижней губой. Повышенную секрецию какого гормона какой железы можно подозревать?

*A* \* соматотропного гормона передней частицы гипофиза

*B* Гонадотропного гормона передней частицы гипофиза

*C* Глюкокортикоидов пучковой зоны надпочечников

*D* Трийодтиронина фолликулами щитовидной железы

*E* Соматостатина D-клетками островков Лангерганса

При исследовании эндокринной железы выяснилось, что ее паренхима состоит из фолликулярных структур, стенка которых образована однослойным кубическим эпителием, а полость заполнена оксифильным веществом. Какой гормон секретирует эта

железа?

***A*** \*тироксин

***B*** альдостерон

***C*** кортизол

***D*** паратирин

***E*** окситоцин

Недобросовестный студент внезапно встретился с деканом. Концентрация какого гормона скорее всего увеличится в крови студента?

**A.** Тиролиберин

**B.** Кортизол

**C.** Соматотропин

**\*D.** Адреналин

**E.** Кортикотропин

В гистопрепарате представлен паренхиматозный орган, имеющий корковое и мозговое вещество. Корковое вещество образовано тяжами эпителиоцитов, между которыми проходят кровеносные капилляры; тяжи формируют три зоны. Мозговое вещество состоит из хромаффиноцитов и венозных синусоидов. Какой орган имеет данные морфологические признаки?

**A.** Щитовидная железа

**\*B.** Надпочечник

**C.** Почка

**D.** Тимус

**E.** Лимфатический узел

У человека вследствие потери 1,5 л крови резко уменьшился диурез. Усиленная секреция какого гормона обусловила изменение диуреза?

**A.** Паратгормон

**B.** Кортикотропин

**C.** Кортизол

**D.** Вазопрессин

**\*E.** Натрийуретический

Больному длительное время вводили высокие дозы гидрокортизона, вследствие чего наступила атрофия одной из зон коры надпочечников. Какая это зона?

**\*A.** Пучковая

**B.** Сетчатая

**C.** Клубочковая

**D.** -

**E.** Клубочковая и сетчатая

Больному длительное время вводили высокие дозы гидрокортизона, вследствие чего наступила атрофия одной из зон коры надпочечников. Какая это зона?

**\*A.** Пучковая

**B.** Сетчатая

**C.** Клубочковая

**D.** -

**E.** Клубочковая и сетчатая

Больному длительное время вводили высокие дозы гидрокортизона, вследствие чего наступила атрофия одной из зон коры надпочечников. Какая это зона?

**A.** Сетчатая

**\*B.** Пучковая

**C.** Клубочковая и сетчатая

**D.** Клубочковая

**E.** -

Для морфологического исследования представлена эндокринная железа, паренхима которой состоит из эпителия и нервной ткани. В эпителиальных трабекулах обнаруживаются два типа клеток: хромофильные и хромофобные. Определите данный орган:

**A.** Надпочечниковые железы

**B.** Щитовидная железа

**C.** Прищитовидная железа

**\*D.** Гипофиз

**E.** Гипоталамус

У ребёнка 2-х лет возникли судороги вследствие снижения концентрации ионов кальция в плазме крови. Функция какого эндокринного органа снижена?

**\*A.** Паращитовидные железы

**B.** Шишковидная железа

**C.** Кора надпочечников

**D.** Гипофиз

**E.** Тимус

**Дыхательная система**

В гистологическом препарате трахеи в составе многорядного мерцательного эпителия видны невысокие клетки овальной или треугольной формы. Своей вершиной они не достигают апикальной поверхности эпителия, в части клеток видны фигуры митоза. Какую функцию выполняют данные клетки.

***A*** \*Являются источником регенерации.

***B*** Входят в состав муко-цилиарного комплекса.

***C*** Секретируют слизь.

***D*** Секретируют сурфактант.

***E*** Продуцируют биологически активные вещества.

На электронной микрофотографии биопсийного материала представлно легкое недоношенного ребенка. Обнаружено спадение стенки альвеол из-за отсутствия сурфактанта. Укажите, нарушение функции каких клето стенки альвеолы обусловливают

данную картину.

***A*** \*Альвеолоцитов II типа.

***B*** Альвеолоцитов I типа.

***C*** Альвеолярных макрофагов.

***D*** Секреторных клеток.

***E*** Фибробластов.

В гистологическом препарате представлен орган, стенка которого состоит из слизистой, подслизистой, фиброзно-хрящевой и адвентициальной оболочек. Эпителий - многорядный реснитчатый. В подслизистой основе находятся слизисто-белковые железы. Гиалиновый хрящ образует крупные пластины. Какой орган имеет данные морфологические признаки?

***A*** \*Крупный бронх.

***B*** Пищевод

***C*** Трахея.

***D*** Гортань

***E*** Мелкий бронх.

На электронной микрофотографии биопсийного материала представлены структуры, в состав которых входит сурфактант, альвеолоциты I типа, базальная мембрана и фенестрированный эндотелий капилляров. Какому гисто-гематическому барьеру в организме человека принадлежат данные структуры?

***A*** \*Аэрогематическому.

***B*** Гематоэнцефалическому.

***C*** Гематотимусному.

***D*** Гематоликворному.

***E*** Гематотестикулярному.

В гистологическом препарате воздухоносных путей в составе покровного эпителия находятся реснитчатые и бокаловидные клетки, которые формируют муко-цилиарный комплекс. Укажите, какая функци принадлежит данному комплексу.

***A*** \*Очищение воздуха от пылевых частиц.

***B*** Секреция гормонов

***C*** Согревание воздуха.

***D*** Увлажнение воздуха.

***E*** Респираторная.

В препарате представлен полый орган. Слизистая оболочка покрыта двухрядным реснитчатым эпителием, который переходит в однорядный. Мышечная пластинка слизистой хорошо развита по отношению к толщине всей стенки. Хряща и желез нет. Какой орган представлен в препарате?

***A*** \*Мелкий бронх

***B*** Средний бронх

***C*** Трахея

***D*** Гортань

***E*** Мочевой пузырь

В биоптате легкого при микроскопическом исследовании выявляются терминальные бронхиолы. Какой эпителий выстилает данные бронхиолы?

***A*** \*Однослойный кубический реснитчатый.

***B*** Многослойный плоский неороговевающий.

***C*** Однослойный многорядный мерцательный.

***D*** Однослойный кубический.

***E*** Однослойный двурядный реснитчатый.

При микроскопическом исследовании легкого недоношенного ребенка обнаружено спадение стенки альвеол из-за отсутствия сурфактанта. Укажите, с нарушением развития каких клеток стенки альвеолы это связано?

***A*** \*Альвеолоцитов II типа.

***B*** Альвеолоцитов I типа

***C*** Альвеолярных макрофагов.

***D*** Секреторных клеток.

***E*** Фибробластов.

В результате патологического процесса в бронхах происходит десквамация эпителия. За счет каких клеток будет происходить регенерация бронхиального эпителия?

***A*** \* Базальные

***B*** Вставочные

***C*** Реснитчатые

***D*** Эндокринные

***E*** Бокаловидные

У работника химического производства после вдыхания едких паров произошла гибель части реснитчатых эпителиоцитов бронхов. За счет каких клеток произойдет регенерация данного эпителия?

***A*** \*Базальных клеток

***B*** Бокаловидных клеток

***C*** Эндокринных клеток

***D*** Реснитчатых клеток

***E*** Безреснитчатых клеток

На электронной микрофотографии биопсийного материала представлено легкое недоношенного ребенка. Обнаружено спадение стенки альвеол из-за отсутствия сурфактанта. Укажите, нарушение функции каких клето стенки альвеолы обусловливают

данную картину.

***A*** \*Альвеолоцитов II типа.

***B*** Альвеолоцитов I типа.

***C*** Альвеолярных макрофагов.

***D*** Секреторных клеток.

***E*** Фибробластов.

В гистологическом препарате представлен орган, стенка которого состоит из слизистой, подслизистой, фиброзно-хрящевой и адвентициальной оболочек. Эпителий - многорядный реснитчатый. В подслизистой основе находятся слизисто-белковые железы. Гиалиновый хрящ образует крупные пластины. Какой орган имеет данные морфологические признаки?

***A*** \*Крупный бронх.

***B*** Пищевод

***C*** Трахея.

***D*** Гортань

***E*** Мелкий бронх.

На электронной микрофотографии биопсийного материала представлены структуры, в состав которых входит сурфактант, альвеолоциты I типа, базальная мембрана и фенестрированный эндотелий капилляров. Какому гисто-гематическому барьеру в организме человека принадлежат данные структуры?

***A*** \*Аэрогематическому.

***B*** Гематоэнцефалическому.

***C*** Гематотимусному.

***D*** Гематоликворному.

***E*** Гематотестикулярному.

В гистологическом препарате воздухоносных путей в составе покровного эпителия

находятся реснитчатые и бокаловидные клетки, которые формируют муко-цилиарный

комплекс. Укажите, какая функци принадлежит данному комплексу.

***A*** \*Очищение воздуха от пылевых частиц.

***B*** Секреция гормонов

***C*** Согревание воздуха.

***D*** Увлажнение воздуха.

***E*** Респираторная.

При изучении гистологических препаратов воздухоносных путей установили, что в стенке больших и средних бронхов опорные структуры неодинаковы за своим тканевым составом. Какая ткань появляется вместо гиалинового хряща в составе фиброзно-хрящевой оболочки средних бронхов (сравнительно с большими бронхами)?

***A*** \*Эластическая хрящевая

***B*** Рыхлая волокнистая соединительная

***C*** Гиалинова хрящевая

***D*** Гладкая мышечная

***E*** Волокнистая хрящевая

В гистологическом препарате трахеи в составе покровного эпителия слизистой оболочки обнаружены невысокие клетки овальной или треугольной формы. Клетки имеют высокое ядерно-цитоплазматическое соотношение, не достигают своей верхушкой поверхности эпителия, в некоторых из них оказываются фигуры митоза. Определите клетки.

***A*** \*Базальные.

***B*** Реснитчатые.

***C*** Эндокринная.

***D*** Бокаловидные.

***E*** Секреторные клетки Клара.

В гистологическом препарате трахеи определяется однослойный многорядныйпризматический реснитчатый эпителий, в состав которого входят клетки, которые формируют муко-цилиарный аппарат. Определите эти клетки.

***A*** \*Реснитчатые и бокаловидные.

***B*** Базальные и бокаловидные.

***C*** Вставочные и реснитчатые.

***D*** Бокаловидные и клетки Клара.

***E*** Секреторные клетки Клара и реснитчатые клетки.

В ходе выполнения интубации повреждена стенка трахеи. Какие оболочки при этом повреждаются?

***A*** \*Слизистая, подслизистая, фиброзно-хрящевая, адвентициальная

***B*** Слизистая, подслизистая, мышечная, адвентициальная

***C*** Слизистая, фиброзно-хрящевая, мышечная, адвентициальная

***D*** Слизистая, фиброзно-хрящевая, адвентициальная

***E*** Слизистая, подслизистая, фиброзно-хрящевая, серозная

В альвеолярное пространство ацинуса легких проникли бактерии, где состоялось их взаимодействие с сурфактантом. Это активизировало клетки, которые локализуются в стенках альвеол и на их поверхности. Какие это клетки?

***A*** \*Альвеолярные макрофаги

***B*** Альвеолоциты 1 типу

***C*** Эндотелиоциты

***D*** Клетки Клара

***E*** Альвеолоциты ІІ типу

У больного острым ринитом наблюдается гиперемия и сухость слизистой оболочки

носовой полости. Какие клетки эпителия слизистой оболочки отвечают за ее увлажнение?

***A*** \*Бокаловидные

***B*** Вставочные

***C*** Микроворсинчатые

***D*** Базальные

***E*** Эндокринные

К ЛОР-врачу обратился больной с жалобами на сухость в носовой полости, что вызывает неприятные ощущения. При обследовании слизистой оболочки носовой полости выявлено нарушение функции слизистых желез, расположенных в ней. В каком слое слизистой оболочки носовой полости находятся эти железы?

***A*** \*В собственной пластинке слизистой оболочки

***B*** В эпителиальной пластинке

***C*** В мышечной пластинке

***D*** В подслизистой основе

***E*** В фиброзно-хрящевой пластинке

Очистка слизистой оболочки воздухоносных путей от пыли и микроорганизмов происходит благодаря мукоцилиарному транспорту – перемещению слизи по поверхности эпителия. Какие клетки обеспечивают этот механизм очистки?

***A*** \*реснитчатые

***B*** щеточковые

***C*** бронхиолярные экзокриноциты

***D*** эндокринные

***E*** дендритные

Известно, что недоношеные дети, которые родились ранее 34 недели развития, чаще погибают при явлениях дыхательной недостаточности, чем дети, рожденные позже 36 недель развития. Чем можно объяснить этот факт?

*A* \* недостаточное количество сурфактанта

*B* образование недостаточного количества ацинусов

*C* нарушение функции макрофагов

*D* недоразвитие сосудистой системы легких

*E* нарушение иннервации

У больного сухим плевритом выслушивается шум трения плевры. При поражении какого вида эпителия отмечается этот симптом?

**A.** Многослойный эпителий

**\*B.** Однослойный плоский эпителий

**C.** Переходный эпителий

**D.** Однослойный призматический эпи-

телий

**E.** Однослойный кубический эпителий

В препарате представлен полый орган. Слизистая оболочка покрыта двухрядным реснитчатым эпителием, который переходит в однорядный. Мышечная пластинка слизистой хорошо развита по отношению к толщине всей стенки. Хряща и желез нет. Какой орган представлен в препарате?

**A.** Гортань

**B.** Трахея

**C.** Средний бронх

**\*D.** Мелкий бронх

**E.** Мочевой пузырь

В результате патологического процесса в бронхах происходит десквамация эпителия. За счёт каких клеток будет происходить регенерация бронхиального эпителия?

**\*A.** Базальные

**B.** Эндокринные

**C.** Бокаловидные

**D.** Реснитчатые

**E.** Вставочные

**Кожа**

К офтальмологу обратился пациент с жалобами на резь в глазах, возникшую после длительного пребывания пациента в поле во время пылевой бури. Врач установил поверхностные повреждения наружного эпителия роговицы. Какие клетки обеспечат регенерацию поврежденного эпителия?

***A*** \*базальные клетки

***B*** клетки рогового слоя

***C*** Клетки зернистого слоя

***D*** Клетки блестящего слоя

***E*** клетки поверхностного слоя

В гистологическом препарате биоптата эпидермиса кожи здорового взрослого человека в базальном слое видны делящиеся клетки. Какой процесс обеспечивают данные клетки?

***A*** \*Физиологическую регенерацию.

***B*** Дифференцировку.

***C*** Адаптацию.

***D*** Репаративную регенерацию.

***E*** Апоптоз

В гистологическом препарате представлен орган слоистого типа строения, который покрыт многослойным плоским ороговевающим эпителием. Под базальной мембраной эпителия находится рыхлая соединительная ткань, которая выпячивается в виде сосочков. Ниже располагается плотная неоформленная соединительная ткань, формирующая сетчатый слой. Какой орган имеет данные морфологические признаки?

***A*** \*Кожа.

***B*** Язык.

***C*** Пищевод.

***D*** Миндалина.

***E*** Шейка матки

В гистологическом препарате кожи в составе эпидермиса определяются следующие слои: базальный, шиповатый, зернистый, блестящий и толстый роговой. Какому участку тела человека может принадлежат данный эпителий?

***A*** \*Кожа ладони

***B*** Кожа лица.

***C*** Кожа волосистой части головы.

***D*** Кожа плеча.

***E*** Кожа бедра.

Под действием ультрафиолетового излучения спустя некоторое время кожа темнеет. Синтез какого вещества активизируется ультрафиолетовым излучением в пигментных клетках?

***A*** \* Меланина

***B*** Липидов

***C*** Елеидина

***D*** Кератина

***E*** Кератогиалина

При одном из кожных заболеваний в результате аутоиммунных реакций происходит отторжение эпидермиса от базальной мембраны и формируются везикулы. Какие структуры эпидермиса при этой реакции повреждаются?

*A* \* полудесмосомы

*B* Десмосомы

*C* Плотный контакт

*D* Нексус

*E* Синапс

С возрастом в коже человека появляются морщины и складки. Изменения в каких преимущественно структурах кожи вызывают это состояние?

***A*** \*В эластичных волокнах

***B*** В коллагеновых волокнах

***C*** В эпидермисе

***D*** В аморфном веществе

***E*** В подкожной жировой клетчатке

Во время травмы у пострадавшего разрушены стержни длинных волос. За счет каких структур состоится восстановление волос?

*A* \* Волосяная луковица

*B* Волосяной сосочек

*C* Внешнее эпителиальное корневое влагалище

*D* Корневое дермальна влагалище

*E* Кутикула волоса

В травматологическое отделение поступил мужчина с ожогами волосистой части головы, в результате которых погибли клетки всех слоев эпидермиса вплоть до базальной мембраны. За счет каких структур будет проходить эпителизация пораженной поверхности?

***A*** \*клеток волосяных фолликулов

***B*** клеток соскового слоя дермы

***C*** клеток сетчатого слоя дермы

***D*** клеток волосяной сумки

***E*** клеток волосяного сосочка

У зародыша нарушен процесс сегментации дорзальной мезодермы и образования сомитов. В какой части кожи возможны нарушения развития?

**A.** Волосы

**B.** Потовые железы

**C.** Эпидермис

**\*D.** Дерма

**E.** Сальные железы

Пациент жалуется на сухость кожи головы, зуд, ломкость и выпадение волос. При обследовании установлен диагноз: себорея. С нарушением деятельности каких клеток это связано?

**A.** Клетки потовых желез

**B.** Меланоциты

**C.** Эпителиоциты

**D.** Адипоциты

**\*E.** Клетки сальных желез

**Пищеварительная система**

В гистологическом препарате железистого органа определяются только серозные концевые отделы. В междольковой соединительной ткани видны протоки, выстланные двухслойным или многослойным эпителием. Определите данный орган.

***A*** \*Околоушная железа.

***B*** Подчелюстная слюнная железа.

***C*** Поджелудочная железа.

***D*** Подъязычная слюнная железа.

***E*** Печень.

На электронной микрофотографии собственной железы желудка определяется крупная клетка овальной формы, в цитоплазме которой видны система внутриклеточных секреторных канальцев, большое число митохондрий. Назовите данную клетку.

***A*** \*Париетальная.

***B*** Главная.

***C*** Недифференцированная.

***D*** Слизистая.

***E*** Экзокринная.

В гистопрепарате тонкой кишки определяются ворсинки, покрытые тканью, состоящей только из клеток, образующих пласт, который расположен на базальной мембране Ткань не содержит кровеносных сосудов. Какая ткань покрывает поверхность ворсинки?

***A*** \*Эпителиальная ткань.

***B*** Рыхлая волокнистая соединительная ткань.

***C*** Плотная неоформленная соединительная ткань.

***D*** Гладкая мышечная ткань.

***E*** Ретикулярная ткань

В гистопрепарате представлен орган пищеварительного тракта, стенка которого состоит из 4 оболочек: слизистой, подслизистой, мышечной и серозной. Слизистая оболочка имеет складки и ямки. Определите, какой орга имеет данный рельеф.

***A*** \*Желудок.

***B*** Пищевод.

***C*** Двенадцатиперстная кишка.

***D*** Тонкая кишка.

***E*** Червеобразный отросток.

В гистопрепарате представлен срез стенки органа пищеварительной трубки, рельеф слизистой которого представлен ямками. Поверхность ямок покрыта эпителием, в котором все клетки лежат на базальной мембране, имею призматическую форму, апикальная часть клеток заполнена каплями мукоидного секрета. Определите, какой орган имеет данный эпителий.

***A*** \*Желудок.

***B*** Тонкая кишка.

***C*** Толстая кишка.

***D*** Пищевод.

***E*** Червеобразный отросток.

В гистопрепарате представлен орган, в собственной пластинке слизистой оболочки которого находятся простые трубчатые железы, состоящие в основном из главных и париетальных, а также слизистых, шеечных эндокринных клеток. Укажите вид желез.

***A*** \*Собственные железы желудка.

***B*** Пилорические железы желудка.

***C*** Кардиальные железы желудка.

***D*** Собственные железы пищевода.

***E*** Кардиальные железы пищевода.

В гистопрепарате представлена железа. В дольках определяются ацинусы, секреторные клетки которых имеют две зоны: базальную - гомогенную базофильную и апикальную - зимогенную оксифильную. Како орган имеет данные ключевые морфологические признаки?

***A*** \*Поджелудочная железа.

***B*** Печень.

***C*** Околоушная слюнная железа.

***D*** Подчелюстная слюнная железа.

***E*** Подъязычная слюнная железа.

В гистопрепарате определяется паренхиматозный орган, структурно-функциональной единицей которого являются дольки. Последние имеют нечеткие границы, внутри находится центральная вена, радиально направленны балки, внутридольковые синусоидные капилляры. Долька ограничена междольковыми артериями, венами и желчными протоками (триадами). Укажите, какому органу принадлежат данные морфологические признаки.

***A*** \*Печени.

***B*** Щитовидной железе.

***C*** Поджелудочной железе.

***D*** Околоушной слюнной железе.

***E*** Почке.

Больной поступил в терапевтическую клинику. Лабораторно уста-новлено понижение кислотности желудочного сока . Какие клетки желудочных желез обусловили данное состояние ?

***A*** \*париетальные

***B*** главные

***C*** слизистые

***D*** эндокринные

***E*** шеечные

У больной вследствие ожога пищевода уксусной эсенциейповрежден эпителий слизистой оболочки. Какие клеточные структуры покровного эпителия являются источником репаративной регенерации?

***A*** \*базальные клетки

***B*** Плоские клетки

***C*** Шиповатые клетки

***D*** Реснитчатые клетки

***E*** Эндокринные клетки

У больного хроническим гастритом при внешнем осмотре обнаружено явление “обложенного языка”, обусловленное процессом ороговения. В каких сосочках эпителий языка ороговевает?

***A*** \*Нитевидных сосочков

***B*** Грибовидных сосочков

***C*** Желобоватых сосочков

***D*** Листовидных сосочков

***E*** -

Околоушная железа имеет концевые отделы, образованные сероцитами. Какие органеллы этих клеток обеспечивают синтез и секрецию компонентов слюны?

***A*** \*Гранулярная эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи.

***B*** Пластинчатый комплекс.

***C*** Агранулярная эндоплазматическая сеть, комплекс Гольджи.

***D*** Митохондрии, комплекс Гольджи.

***E*** Лизосомы.

В гистопрепарате представлена слизистая оболочка органа. На поверхности ворсинок в эпителиальном пласте определяются призматические каемчатые и бокаловидные клетки. В состав какого органа входят данные клетки?

***A*** \*Тонкой кишки

***B*** Желудка

***C*** Толстой кишки

***D*** Мочеточника

***E*** Бронха

При авторадиографическом исследовании эпителия тонкой кишки было обнаружено, что его полное обновление происходит в течение 3 суток за счет активной пролиферации малодифференцированных клеток. Укажите их локализацию.

***A*** \*Дно крипт.

***B*** Верхушка ворсинок.

***C*** Основание ворсинок.

***D*** Боковая поверхность ворсинок.

***E*** Собственная пластинка слизистой оболочки.

В гистопрепарате представлен орган пищеварительного тракта, стенка которого состоит

из 4 оболочек: слизистой, подслизистой, мышечной и серозной. Слизистая оболочка

имеет складки и ямки. Определите, какой орга имеет данный рельеф.

***A*** \*Желудок.

***B*** Пищевод.

***C*** Двенадцатиперстная кишка.

***D*** Тонкая кишка.

***E*** Червеобразный отросток.

В гистопрепарате представлен срез стенки органа пищеварительной трубки, рельеф

слизистой которого представлен ямками. Поверхность ямок покрыта эпителием, в

котором все клетки лежат на базальной мембране, имею призматическую форму,

апикальная часть клеток заполнена каплями мукоидного секрета. Определите, какой

орган имеет данный эпителий.

***A*** \*Желудок.

***B*** Тонкая кишка.

***C*** Толстая кишка.

***D*** Пищевод.

***E*** Червеобразный отросток.

В гистопрепарате представлен орган, в собственной пластинке слизистой оболочки которого находятся простые трубчатые железы, состоящие в основном из главных и париетальных, а также слизистых, шеечных эндокринных клеток. Укажите вид желез.

***A*** \*Собственные железы желудка.

***B*** Пилорические железы желудка.

***C*** Кардиальные железы желудка.

***D*** Собственные железы пищевода.

***E*** Кардиальные железы пищевода.

В гистопрепарате представлена железа. В дольках определяются ацинусы, секреторные клетки которых имеют две зоны: базальную - гомогенную базофильную и апикальную - зимогенную оксифильную. Како орган имеет данные ключевые морфологические признаки?

***A*** \*Поджелудочная железа.

***B*** Печень.

***C*** Околоушная слюнная железа.

***D*** Подчелюстная слюнная железа.

***E*** Подъязычная слюнная железа.

В гистопрепарате определяется паренхиматозный орган, структурно-функциональной единицей которого являются дольки. Последние имеют нечеткие границы, внутри находится центральная вена, радиально направленны балки, внутридольковые синусоидные капилляры. Долька ограничена междольковыми артериями, венами и желчными протоками (триадами). Укажите, какому органу принадлежат данные морфологические признаки.

***A*** \*Печени.

***B*** Щитовидной железе.

***C*** Поджелудочной железе.

***D*** Околоушной слюнной железе.

***E*** Почке.

В гистологическом препарате железистого органа определяются только серозные концевые отделы. В междольковой соединительной ткани видны протоки, выстланные двухслойным или многослойным эпителием. Определите данный орган.

***A*** \*Околоушная железа.

***B*** Подчелюстная слюнная железа.

***C*** Поджелудочная железа.

***D*** Подъязычная слюнная железа.

***E*** Печень.

На электронной микрофотографии собственной железы желудка определяется крупная клетка овальной формы, в цитоплазме которой видны система внутриклеточных секреторных канальцев, большое число митохондрий. Назовите данную клетку.

***A*** \*Париетальная.

***B*** Главная.

***C*** Недифференцированная.

***D*** Слизистая.

***E*** Экзокринная.

Животному введен алоксан, который избирательно повреждает В-клитини островков

поджелудочной железы. Какая функция поджелудочной железы нарушится?

***A*** \*Выроботка инсулина

***B*** Выработка глюкагона

***C*** Выработка соматостатина

***D*** Выработка панкреатического полипептида

***E*** Выработка вазоинтестинального полипептида

На электронной микрофотографии фрагменту собственной железы желудка представлена большая клетка неправильной шаровидной формы, в цитоплазме которой большое количество внутриклеточных канальцев и митохондрий. Определите данную клетку.

***A*** \*Париетальная.

***B*** Главная.

***C*** Недифференцированная.

***D*** Слизистая.

***E*** Эндокринная.

На электронной микрофотографии фрагмент собственной железы желудка представлена клетка с шаровидным ядром в центре и развитыми гранулярной эндоплазматической сеткой и комплексом Гольджи. В апикальній части клетки - плотные секреторные гранулы. Определите клетку.

***A*** \*Главная.

***B*** Париетальная.

***C*** Недифференцированная.

***D*** Слизистая.

***E*** Эндокринная.

При ультрамикроскопическом исследовании печени определяются кровеносные сосуды, в которых эндотелиальные клетки имеют мелкие поры, формирующие ситовидныеі участки. Базальная мембрана в них по большей части отсутствует. Для каких сосудов печени характерно такое строение?

***A*** \*Синусоидных капилляров.

***B*** Центральной вены.

***C*** Поддольковой вены.

***D*** Междольковой вены.

***E*** Междольковой артерии.

У больного в анализе желудочного сока обнаружено уменьшение количества HCl и пепсина. С нарушением продукции какого гормона желудочных желез это связано?

***A*** \* Гастрина;

***B*** Соматостатина;

***C*** Серотонина;

***D*** Гистамина;

***E*** Глюкагона.

На электронной микрофотографии крипты тонкой кишки видны клетки, которые расположены на дне крипты и имеют в цитоплазме большие ацидофильные секреторные гранулы. Что это за клетки?

***A*** \* Клетки Панета;

***B*** Каемчатые клетки;

***C*** Бокаловидные клетки;

***D*** Недифференцированые клетки;

***E*** Эндокринные клетки.

На гистологическом препарате подчелюстной железы виден выводной проток. Слизистая оболочка протока выстлана низким кубическим эпителием, клетки которого имеют слабо развитые органеллы. Что это за выводной проток?

***A*** \* Вставочный проток;

***B*** Исчерченый проток;

***C*** Междольковый проток;

***D*** Общий выводной проток;

***E*** Верного ответа нет.

У ребенка воспаление околоушной железы, которое сопровождается недостаточной секрецией слюны. Какой тип секреции характерен для екзокриноцитов конечных отделов железы?

***A*** \* Мерокриновий;

***B*** Микроапокриновий;

***C*** Макроапокриновий;

***D*** Голокриновий;

***E*** Верного ответа нет.

В условиях эксперимента удален интрамуральный ганглий межмышечного нервного сплетения тонкой кишки. Какие изменения состоятся в функциональной деятельности кишки?

***A*** \*нарушение моторной функции

***B*** всасывание питательных веществ

***C*** вндокринная функция

***D*** секреторная функция

***E*** все вышеперечисленные функции

У больного 39 лет после лучевой терапии по поводу опухоли печени образовалась язва тонкой кишки вследствие угнетения митотической активности клеток, за счет которых происходит обновление покровного эпителия тонкой кишки. Митотическая активность каких клеток угнетена у данного больного?

**A.** Эндокринных клеток

**B.** Столбчатых эпителиоцитов

**C.** Бокаловидных экзокриноцитов

**\*D.** Столбчатых клеток крипт без каёмки

**E.** Экзокриноцитов с ацидофильной зернистостью

При ультрамикроскопическом исследовании популяции "тёмных" гепатоцитов в цитоплазме клеток определяется развитая гранулярная эндоплазматическая сетка. Какую функцию в данных клетках выполняет эта органелла?

**A.** Дезинтоксикационная

**B.** Синтез углеводов

**\*C.** Синтез белков плазмы крови

**D.** Продукция жёлчи

**E.** Депонирование ионов кальция

Больному хроническим гастритом сделана внутрижелудочная рН-метрия, с помощью которой установлено уменьшение кислотности желудочного сока. Функция каких клеток снижена?

**A.** Дополнительные клетки

**B.** Шеечные клетки

**C.** Эндокриноциты

**\*D.** Париетальные экзокриноциты

**E.** Главные экзокриноциты

У больного 43-х лет в желудке плохо перевариваются белки. Анализ желудочного сока обнаружил низкую кислотность. Функция каких клеток желудка нарушена в данном случае?

**A.** Слизистые клетки (мукоциты)

**B.** Эндокринные клетки

**C.** Главные экзокриноциты

**D.** Шеечные мукоциты

**\*E.** Париетальные экзокриноциты

**Мочевые органы**

У больного с подозрением на гломерулонефрит отмечается во вторичной моче наличие альбуминов /альбуминурия/ и глюкозы /глюкозурия/ на протяжении двух недель. Функция каких отделов почки нарушена?

***A*** \*проксимальных канальцев

***B*** дистальных канальцев

***C*** тонкого канальца

***D*** собирательных трубочек

***E*** юкстагломерулярного аппарата

Биопсийный материал почки исследуется методом электронной микроскопии. На отобранных электронных микрофотографиях видны: фенестрированный эндотелий с базальной мембраной, с наружной стороны к которо прилежат отростчатые эпителиальные клетки . Укажите, какое образование почки представлено на электронной микрофотографии.

***A*** \*Фильтрационный барьер.

***B*** Проксимальный отдел нефрона.

***C*** Дистальный отдел нефрона.

***D*** Петля Генле.

***E*** Юкстагломерулярный аппарат.

На электронной микрофотографии участка почки в стенке приносящей и выносящей артериол определяются клетки с крупными секреторными гранулами в цитоплазме. Определите структурное образование почки, в состав которого входят эти клетки ?

***A*** \*Юкстагломерулярный аппарат.

***B*** Почечное тельце.

***C*** Проксимальный отдел нефрона.

***D*** Дистальный отдел нефрона.

***E*** Петля нефрона.

У больного с патологией почек в анализе мочи обнаружены альбумины /альбуминурия/ глюкоза /глюкозурия/ на протяжении двух недель. Функция каких отделов нефрона нарушена?

***A*** \*проксимальных канальцев

***B*** дистальных извитых канальцев

***C*** тонких канальцев

***D*** собирательных трубачек

***E*** дистальных прямых канальцев

У пациента 40 лет с патологией почек в клиническом анализе мочи выявлены протеинурия и глюкозурия, что свидетельствует о поражении:

***A*** \*Проксимального отдела нефрона

***B*** Дистального отдела нефрона

***C*** Собирательных трубок

***D*** Петли Хенле

***E*** -

При электронной микроскопии в корковом веществе почки определяются структуры, выстланные призматическим эпителием, для которого характерна щеточная каемка и глубокие складки плазмолеммы в базальной части. Между складками располагается большое количество митохондрий. Какому отделу нефрона принадлежат описанные структуры?

***A*** \*Проксимальному канальцу

***B*** Прямому дистальному канальцу

***C*** Извитому дистальному канальцу

***D*** Петле Генле

***E*** Почечному тельцу

При гистологическом исследовании почки в корковом веществе определяется каналец, выстланный однослойным кубическим каемчатым эпителием, цитоплазма которого окрашена оксифильно. Укажите, какой сегмент нефрона выявлен в препарате.

***A*** \*Проксимальный извитой каналец.

***B*** Собирательная трубка.

***C*** Дистальный извитой каналец.

***D*** Дистальный прямой каналец.

***E*** Петля Генле.

На электронной микрофотографии фрагмента почечного тельца представлена крупная эпителиальная клетка с большими и мелкими отростками. Последние прикрепляются к базальной мембране капилляров. Назовите данную клетку:

***A*** \*Подоцит

***B*** Юкставаскулярная клетка

***C*** Гладкий миоцит

***D*** Эндотелиоцит

***E*** Мезангиальная клетка

На электронной микрофотографии фрагмента почки представлена приносящая артериола, в которой под эндотелием видны крупные клетки, содержащие секреторные гранулы. Назовите данный вид клеток.

***A*** \*Юкстагломерулярные.

***B*** Мезангиальные.

***C*** Гладкомышечные.

***D*** Юкставаскулярные.

***E*** Интерстициальные.

Биопсийный материал почки исследуется методом электронной микроскопии. На отобранных электронных микрофотографиях видны: фенестрированный эндотелий с базальной мембраной, с наружной стороны к которо прилежат отростчатые эпителиальные клетки . Укажите, какое образование почки представлено на электронной микрофотографии.

***A*** \*Фильтрационный барьер.

***B*** Проксимальный отдел нефрона.

***C*** Дистальный отдел нефрона.

***D*** Петля Генле.

***E*** Юкстагломерулярный аппарат.

На электронной микрофотографии участка почки в стенке приносящей и выносящей артериол определяются клетки с крупными секреторными гранулами в цитоплазме.Определите структурное образование почки, в состав которого входят эти клетки ?

***A*** \*Юкстагломерулярный аппарат.

***B*** Почечное тельце.

***C*** Проксимальный отдел нефрона.

***D*** Дистальный отдел нефрона.

***E*** Петля нефрона.

У юноши 17 лет взяли катетером для исследования мочу из мочевого пузыря. Какой эпителий, который выстилает мочевой пузырь, может быть обнаружен при микроскопии осадка мочи?

***A*** \*Переходный

***B*** Многослойный неороговевающий

***C*** Однослойный призматический

***D*** Однослойный кубический

***E*** Многослойный ороговевающий

У больного нарушен процесс образования мочи за счет снижения скорости фильтрации. Назовите структуру почки, функция которой нарушена.

***A*** \*Почечное тельце.

***B*** Проксимальний извитой каналец.

***C*** Собирательная трубочка.

***D*** Петля Генле.

***E*** Дистальный извитой каналец.

На электронной микрофотографии фрагмента коркового вещества почки обнаружены клетки плотного пятна и юкстагломерулярные клетки с большими секреторными гранулами. Какая структура почки представлена на микрофотографии?

***A*** \*Юкстагломерулярный аппарат.

***B*** Почечное тельце.

***C*** Фильтрационный барьер.

***D*** Простагландиновий аппарат.

***E*** Сосудистый клубочек.

На микропрепарате, сделанном из почки, удаленной во время операции наблюдаются почечные тельца діаметром 0,1 .0,25 мм, окруженные двумя листками, которые ограничивают широкую, сравнительно с нормой, щелевую полость, что имеет форму чаши. В какой структуре выявлены эти изменения ?

***A*** \*Капсула почечного тельца.

***B*** Капсула почки.

***C*** Сосудистый клубочек.

***D*** Приносящая артериола.

***E*** Выносящая артериола.

Анализ мочи больного показывает значительное количество белка. В каком отделе нефрона нарушены процессы формирования мочи?

***A*** \*Извитой проксимальний каналец

***B*** Собирательные трубочки

***C*** Извитой дистальный каналец

***D*** Тонкий каналец

***E*** Прямой дистальный каналец

Очень часто одним из симптомов поражения почек есть повышение артериального давления. Какие клетки ответственны за реализацию этого симптома?

*A* \* Юкстагломерулярные

*B* Юкставаскулярные

*C* Клетки плотного пятна

*D* Интерстициальные

*E* Фибробласты

При гистологическом исследовании почки в корковом веществе определяется каналец, выстланный однослойным кубическим каёмчатым эпителием, цитоплазма которого окрашена оксифильно. Какой сегмент нефрона обнаружен в препарате?

**\*A.** Проксимальный извитой каналец

**B.** Дистальный прямой каналец

**C.** Собирательная трубка

**D.** Петля Генле

**E.** Дистальный извитой каналец

На гистологическом препарате почки представлен участок дистального канальца нефрона, проходящего между приносящей и выносящей артериолами. В клетках, составляющих стенку канальца, имеются уплотнённые ядра, отсутствует базальная мембрана. Как называется это структурное образование?

**A.** Клетки Гурмагтига

**B.** Юкстагломерулярные клетки

**\*C.** Плотное пятно

**D.** Мезангиальные клетки

**E.** Юкставаскулярные клетки

На электронной микрофотографии фрагмента почки представлена приносящая артериола, в которой под эндотелием видны крупные клетки, содержащие секреторные гранулы. Назовите данный вид клеток:

**\*A.** Юкстагломерулярные

**B.** Гладкомышечные

**C.** Интерстициальные

**D.** Юкставаскулярные

**E.** Мезангиальные

**Половая система**

У больной произведена операция кесарева сечения, при этом была разрезана на значительном протяжении стенка матки и извлечен плод. Каким механизмом произойдет заживление в области ушитого миометрия?

***A*** \*Формирование соединительнотканного рубца

***B*** Новообразование гладкой мышечной ткани

***C*** Формирование поперечно-полосатых мышечных волокон

***D*** Пролиферация миосателлитоцитов

***E*** Гипертрофия гладких миоцитов

В гистопрепарате яичника женщины определяются структуры, имеющие большую полость. Овоцит I порядка в них окружен прозрачной оболочкой, лучистым венцом и располагается в яйценосном бугорке, стенка образована слоем фолликулярных клеток и текой. Укажите, какой структуре яичника принадлежат данные морфологические признаки.

***A*** \*Зрелому (третичному) фолликулу.

***B*** Примордиальному фолликулу.

***C*** Первичному фолликулу.

***D*** Желтому телу.

***E*** Атретическому телу.

В гистопрепарате яичника женщины выявляется округлой формы образование, состоящее из крупных железистых клеток, содержащих пигмент лютеин. В центре данной структуры находится небольших размеро соединительнотканный рубец. Укажите

структуру яичника.

***A*** \*Желтое тело.

***B*** Зрелый фолликул.

***C*** Атретическое тело.

***D*** Вторичный фолликул.

***E*** Белое тело.

На судебно-медицинскую экспертизу был доставлен труп неизвестной женщины. На секции в яичнике обнаружено округлое образование диаметром около 5 см, содержащее пигмент желтого цвета. Патологических изменений в яичнике не обнаружено. Из каких клеток состоит это образование?

***A*** \*Лютеиновых

***B*** Фолликулярных

***C*** Интерстициальных

***D*** Миоидных

***E*** Фибробластов

В гистопрепарате яичника женщины определяются структуры, имеющие большую полость. Овоцит I порядка в них окружен прозрачной оболочкой, лучистым венцом и располагается в яйценосном бугорке, стенка образована слоем фолликулярных клеток и текой. Укажите, какой структуре яичника принадлежат данные морфологические признаки.

***A*** \*Зрелому (третичному) фолликулу.

***B*** Примордиальному фолликулу.

***C*** Первичному фолликулу.

***D*** Желтому телу.

***E*** Атретическому телу.

В гистопрепарате яичника женщины выявляется округлой формы образование, состоящее из крупных железистых клеток, содержащих пигмент лютеин. В центре данной структуры находится небольших размеро соединительнотканный рубец. Укажите структуру яичника.

***A*** \*Желтое тело.

***B*** Зрелый фолликул.

***C*** Атретическое тело.

***D*** Вторичный фолликул.

***E*** Белое тело.

На гистологическом препарате семенника между извитыми канальцами обнаружены клетки больших размеров, шаровидной или многоугольной формы с ацидофильной цитоплазмой, которая содержит много липидных гранул. Что продуцируют эти клетки?

***A***\*Тестостерон.

***B*** Ингибин.

***C*** Прогестерон.

***D*** Эстроген.

***E*** Лютропин.

При микроскопии эякулята ликвидатора аварии на атомной электростанции обнаружено олигоспермию - недостаточное количество сперматозоидов. Какие структуры половой системы, в которых происходит сперматогенез, испытали повреждение?

***A*** \*Извитые семенные канальцы

***B*** Прямые канальцы

***C*** Сетка семенника

***D*** Выносящие канальцы

***E*** Проток придатка

На гистологическом препарате извитого семенного канальца видны клетки, которые расположены в бухтообразных углублениях поддерживающих клеток, имеют большие размеры и является тетраплоидными. Они вступают в профазу 1-го деления мейоза. Что это за клетки?

***A*** \* Сперматоцит первого порядка;

***B*** Сперматоцит второго порядка;

***C*** Сперматогонии типа А;

***D*** Сперматогонии типа В;

***E*** Сперматиди.

При обследовании больного с эндокринной патологией установлено, что в плазме

крови повышен уровень тестостерона. Какие клетки в организме мужчины ответственны за продукцию этого гормона?

***A*** \*Гландулоцити семенников

***B*** Сустентоцити семенников

***C*** Сперматогенные клетки

***D*** Клетки предстательной железы

***E*** Клетки семенных пузырьков

У женщины в период менопаузы наблюдается атрофия эндометрия и миометрия матки, фолликулов в яичнике, склеротические изменения сосудов в этих органах. Какие факторы вызывают эти изменения?

***A***\*Недостаток лютропина.

***B*** Избыток лютропина.

***C*** Избыток фолитропина.

***D*** Избыток лактотропина.

***E*** Избыток эстрогена.

В яичнике женщины после овуляции обнаружены тела шаровидной формы, которые содержат лютеиноциты. Что продуцируют эти клетки?

***A***\*Прогестерон.

***B*** Эстроген.

***C*** Лютропин.

***D*** Фолитропин.

***E*** Тестостерон.

После аднексита (воспаление яичников) у больной наблюдается уменьшение количества в яичнике структур, которые состоят из овоцита 1 порядка, окруженного одним слоем плоских фолликулярных клеток. Какая структура яичника испытала повреждение?

***A*** \*Примордиальный фолликул

***B*** Первичный фолликул

***C*** Вторичный фолликул

***D*** Зрелый фолликул

***E*** Атретический фолликул

В гистологическом препарате яичника в корковом веществе были обнаружены примордиальные и первичные фолликулы. В какой период овогенеза они образуются?

***A*** \*Малого роста.

***B*** Большого роста.

***C*** Созревания.

***D*** Размножения.

***E*** Формирования.

При анализе крови у женщины обнаружено, что содержание гормонов прогестерона и естрогенов приближается к нижней границе нормы. В какую стадию цикла был взят анализ крови?

***A*** \*Менструальну

***B*** Постменструальну (фаза регенерации)

***C*** Постменструальну (фаза пролиферации)

***D*** Фаза относительного покоя

***E*** Пременструальну

У женщины, которая кормит ребенка, уменьшилось выделение молока, секреторный процесс в лактоцитах при этом не нарушен. С недостаточностью какого гормона это связано?

***A*** \*Окситоцина

***B*** Фолитропина

***C*** Лютропина

***D*** Лактотропного гормона

***E*** Гонадокринина

Больной, 35 лет, с диагнозом бесплодности в гинекологическом отделении сделана

диагностическая биопсия эндометрия. При микроскопическом исследовании выяснилось

что слизистая оболочка имеет явления отека, маточные железы извиты, заполнены

густым секретом. Какие гормоны обусловливают такие изменения в эндометрии?

***A*** \*Прогестерон

***B*** Естрогени

***C*** Тестостерон

***D*** Соматотропин

***E*** АКТГ

У женщины 37 лет при гистологическом исследовании мазков из влагалища в течение

овариально-менструального цикла были обнаружены циклические изменения эпителия. Какой вид эпителия выстилает стенку влагалища?

***A*** \*Многослойный плоский неороговевающий

***B*** Однослойный призматический железистый

***C*** Многорядный мерцательный

***D*** Переходный

***E*** Многослойный кубический

У больной с аденомой гипофиза наблюдается нарушение овариально-менструального цикла, а именно увеличение длительности периода большого роста фолликулов. Какая его длительность в норме?

***A*** \*12 – 14 дней

***B*** Несколько лет (от 10-13 до 40-50-летнего возраста)

***C*** 28 дней

***D*** От рождения до наступления половой зрелости

***E*** С 3-го месяца эмбриогенеза до рождения

Половой гормон поддерживает функцию желтого тела. Уровень этого гормона в крови женщины используют в качестве теста на беременность. Какая структура продуцирует этот гормон в конце второй недели развития зародыша?

***A*** \*синцитиотрофобласт

***B*** цитотрофобласт

***C*** амниотический эпителий

***D*** эпителий дефинитивного желточного мешка

***E*** алантоис

Во время полового созревания клетки мужских половых желез начинают продуцировать мужской половой гормон тестостерон, который обусловливает появление вторичных половых признаков. Какие клетки мужских половых желез продуцируют этот гормон?

**A.** Поддерживающие клетки

**B.** Сперматозоиды

**\*C.** Клетки Лейдига

**D.** Сустеноциты

**E.** Клетки Сертоли

Во время полового созревания клетки мужских половых желез начинают продуцировать мужской половой гормон тестостерон, который обусловливает появление вторичных половых признаков. Какие клетки мужских половых желез продуцируют этот гормон?

**A.** Сустеноциты

**B.** Поддерживающие клетки

**\*C.** Клетки Лейдига

**D.** Сперматозоиды

**E.** Клетки Сертоли

У больной вследствие воспаления нарушена эндокринная функция фолликулярных клеток фолликулов яичника. Синтез каких гормонов будет угнетён?

**A.** Прогестерон

**\*B.** Эстрогены

**C.** Лютропин

**D.** Фолистатин

**E.** Фолликулостимулирующий гормон

На препарате яичника, окрашенном гематоксилином-эозином, определяется фолликул, в котором клетки фолликулярного эпителия размещены в 1-2 слоя и имеют кубическую форму, вокруг овоцита видна оболочка ярко-красного цвета. Назовите этот фолликул:

**A.** Зрелый

**B.** Примордиальный

**C.** Атретический

**\*D.** Первичный

**E.** Вторичный

На препарате яичника, окрашенном гематоксилином-эозином, определяется фолликул, в котором клетки фолликулярного эпителия размещены в 1-2 слоя и имеют кубическую форму, вокруг овоцита видна оболочка ярко-красного цвета. Назовите этот фолликул:

**A.** Зрелый

**B.** Примордиальный

**C.** Вторичный

**\*D.** Первичный

**E.** Атретический

1. Склеротом. Ткани:

А) Мезотелий, соединительная ткань,

В) Эпителий мочевых органов,

С) Эпидермис и его производные, эпителий анального отдела прямой кишки,

D) Эпителий ротовой полости, пищевода, органов дыхания,

\*E) Хрящевые и костные ткани.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно**  ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ **все** ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Кортикальная реакция характеризуется:

1) разрывом мембран и слиянием кортикальных гранул яйцевой клетки,

2) уплотнением блестящей оболочки,

3) инактивацией акрозина спермий,

4) разрушением сперматозоидных рецепторов на блестящей оболочке яйцеклетки.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ **все** ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Блестящая оболочка обеспечивает:

1) блокирование полиспермии,

2) механическую защиту яйцеклетки,

3) осмотический барьер яйцеклетки,

4) имплантация зародыша.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ **\*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ **1 и 3** ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

В конце дробления зародыш состоит:

1) из эмбриобласта,

2) миотома,

3) трофобласта,

4) первичной полоски,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ **\*С,** ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ **верно**  ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ **2 и 4** ¦ только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

На стадии дробления формируется:

1) миотом,

2) эмбриобласт,

3) первичная полоска,

4) трофобласт.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ **\*С,** ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ **2 и 4** ¦ только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Накопление жидкости в бластоцисте обеспечивается:

1) синтетической деятельностью клеток эмбриобласта,

2) наличием плотных межклеточных контактов в трофобласте,

3) наличием щелевидных межклеточных контактов в эмбриобласте

4) синтетической деятельностью клеток трофобласта.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ **\*С,** ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ **2 и 4** ¦ только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Бластомеры, образующие трофобласт, характеризуются**:**

1) небольшими размерами,

2) медленным делением,

3) светлой цитоплазмой,

4) отсутствием желточных включений.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ **все** ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Трофобласт обеспечивает:

1) процесс имплантации,

2) образование серозной жидкости бластоцисты,

3) обмен веществ с материнском организмом,

4) развитие плаценты.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ **\*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ **1 и 3** ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Эмбриобласт участвует в образовании:

1) тела зародыша,

2) протеолитических ферментов, разрушающих слизистую оболочку матки,

3) провизорных (внезародышевых) органов,

4) серозной жидкости бластоцисты.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ **все** ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Во время гаструляции происходит:

1) деление клеток,

2) их перемещение,

3) дифференцировка клеток, образование зародышевых листков,

4) индукционные взаимодействия.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ **все** ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Во время нейруляции из эктодермы образуется:

1) нервный гребень,

2) кожная часть зародышевого листка,

3) нервная трубка,

4) плакоды.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ **\*D**, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно **¦ верно** ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ **только 4** ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Нейруляция осуществляется благодаря индукционному влиянию:

1) трофобласта,

2) сомитов,

3) кишечной трубки,

4) хорды.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ **\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ **1, 2, 3** ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Зародышеваямезодерма подразделяется:

1) на сомиты,

2) нефрогонотом,

3) спланхнотом,

4) хорду.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ **\*Е,** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ **все** ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Нервный гребень принимает участие в образовании:

1) интрамуральных ганглиев,

2) мозгового вещества надпочечников,

3) экстрамуральных ганглиев,

4) меланоцитов кожи.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ **\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ **1, 2, 3** ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Из нервной трубки образуются:

1) нейроны и нейроглия головного мозга,

2) нейроны и нейроглия сетчатой оболочки глаза,

3) нейроны и нейроглия спинного мозга,

4) нейроны и нейроглия ганглиев органа слуха и равновесия.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, **¦ \*D**, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ **только 4** ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

При разрушении средней зоны сомита нарушается развитие:

1) соединительной волокнистой ткани,

2) хрящевой,

3) поперечно-полосатой сердечной мышечной ткани,

4) поперечно-полосатой скелетной мышечной ткани.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ **\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ **1, 2, 3** ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Сомиты представлены:

1) склеротомом,

2) миотомом,

3) дерматомом,

4) нефрогонотомом.

1. Выберите один из 4-х ответов.

Амнион вырабатывает околоплодные воды, создает среду для развивающегося организма, предохраняет его от механического повреждения.

А) При развитии зародыша птиц,

В) При развитии зародыша млекопитающих,

\*С) При развитии обоих зародышей,

D) Ни при одном, ни при другом развитии.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ **\*В**, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно **¦ верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ **1 и 3** ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

При экспериментальном повреждении у зародыша сегментных ножек наблюдается нарушение в развитии органов:

1) половой системы,

2) пищеварительной системы,

3) мочевой системы,

4) дыхательной системы.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, **¦ \*Е,** ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ **верно** ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ **все** ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Нарушение процессов дифферецировки спланхнотома может сопровождаться дефектами развития:

1) гладкой мышечной ткани,

2) поперечно-полосатой сердечной мышечной ткани,

3) форменных элементов крови,

4) коркового вещества надпочечников.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ **\*В,** ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ **1 и 3** ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

В процессе дифференцировки из кишечной энтодермы образуется:

1) эпителий печени,

2) покровный и железистый эпителий пищевода,

3) покровный и железистый эпителий желудка,

4) покровный эпителий анального отдела прямой кишки.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ **\*А**, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

**¦ верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ **1, 2, 3** ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Соматоплевра участвует в образовании:

1) париетальтной плевры,

2) перикарда,

3) париетальной брюшины,

4) эпикарда.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ.ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ **\*А,** ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ **верно** ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ **1, 2, 3** ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Мезенхима спланхнотома является источником развития:

1) соединительной ткани внутренних органов,

2) лимфоидной ткани,

3) сосудов,

4) соединительной ткани кожи.

1. Образуется из внезародышевой энтодермы и мезодермы.

А) Хорион,

В) Амнион,

С) Оба,

**\*D) Ни один.**

1. Имеет ворсинки.

**\*А) Хорион,**

В) Амнион,

С) Оба,

D) Ни один.

1. В развитии участвует внезародышевая эктодерма и мезодерма.

А) Хорион,

**\*В) Амнион,**

С) Оба,

D) Ни один.

1. Предохраняет зародыш от действия гравитационного поля.

А) Хорион,

**\*В) Амнион,**

С) Оба,

D) Ни один.

1. Является первым органом кроветворения.

А) Хорион,

В) Амнион,

С) Оба,

**\*D) Ни один.**

1. Образует околоплодные воды, принимает участие в обратном их всасывании.

А) Хорион,

**\*В) Амнион,**

С) Оба,

D) Ни один.

1. Выполняет трофическую, выделительную, дыхательную и эндокринную функции.

**\*А) Хорион,**

В) Амнион,

С) Оба,

D) Ни один.

1. В образовании принимает участие внезародышевая эктодерма.

**\*А) Амнион,**

В) Желточный мешок,

С) Оба,

D) Ни один.

1. В развитии участвует внезародышевая мезодерма (мезенхима).

А) Амнион,

В) Желточный мешок,

**\*С) Обе,**

D) Ни один.

1. Образован трофобластом.

А) Амнион,

В) Желточный мешок,

С) Оба,

**\*D) Ни один.**

1. Образуется из внезародышевой энтодермы и мезодермы.

А) Амнион,

**\*В) Желточный мешок,**

С) Оба,

D) Ни один.

1. Стенка органа окружена слизистой тканью.

А) Амнион,

**\*В) Желточный мешок,**

С) Оба,

D) Ни один.

1. Образуется в первую фазу гаструляции.

А) Амнион,

В) Желточный мешок,

**\*С) Обе,**

D) Ни один.

1. Является местом расположения гонобластов.

А) Амнион,

**\*В) Желточный мешок,**

С) Оба,

D) Ни один.

1. Является органом кроветворения.

А) Амнион,

**\*В) Желточный мешок,**

С) Оба,

D) Ни один.

1. Аллантоис является органом газообмена и выделения.

**\*А) При развитии зародыша птиц,**

В) При развитии зародыша млекопитающих,

С) При развитии обоих зародышей,

D) Ни при одном, ни при другом развитии.

1. Ткань-это:

**А) частная система организма, возникшая в процессе эволюции, состоящая из одного или несколько дифферонов клеток и их производных, обладающая специфическими функциями благодаря кооперативной деятельности всех ее элементов;**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. В Ы Б Е Р И Т Е:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ \*А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Клеточные диффероны включают:

\*1) стволовые клетки, A

\*2) клетки-предшественники (полустволовые, коммитированные),

\*3) функционирующие, дифференцированные клетки,

1. Выберите один неправильный ответ.

Различают следующие типы тканей:

\***Е) скелетные ткани.**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. В Ы Б Е Р И Т Е:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \*Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Синцитий:

1) дочерние клетки, связанные между собой с помощью цитоплазматических отростков (плазмодесм),

2) относится к ядерным неклеточным структурам,

3) возникает при развитии половых клеток, дифференцировке эмалевого органа

4) является производным клеток.

1. Многоклеточные организмы животных состоят из:

**D) клеток, симпластов, синцитиев, межклеточного вещества.**

1. Свойства тканей: Детерминация Характеристика:

**А) Генетически закрепленные свойства тканей, которые в организме проявляются одними и теми же морфофункциональными особенностями;**

Источники развития эпителиальных тканей.Кожная эктодерма. Тканевые производные: **D) Эпидермис и его производные, эпителий преддверия ротовой полости, анального отдела прямой кишки, вторичной выстилки влагалища, эмаль, кутикула зуба,**

1. Выберите неправильный ответ.

Эпителиальные ткани выполняют функции:

**С) опорную,**

1. Выберите один неправильный ответ.Согласно морфофункциональной классификации среди покровных эпителиев различают:

**В) однослойнкй плоский ороговевающий,**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. В Ы Б Е Р И Т Е :

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \*Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Горизонтальный анизоморфизм в однослойном призматическом каемчатом эпителиии обусловлен наличием следующих клеток:

1) призматических каемчатых,

2) бокаловидных,

3) базально-зернистых (эндокринных),

4) апикально-зернистых (железистых).

1. Выберите один неправильный ответ.

Ткань, как один из уровней организации живого, характеризуется:

**В) однородностью клеточного состава**,

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. В Ы Б Е Р И Т Е:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ \*А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

К производным клеток относится:

1) межклеточное вещество,

2) симпласт,

3) синцитий,

1. Клеточный дифферон-это:

**D) клетки возрастающей степени дифференцировки одного гистогенетического ряда.**

1. Свойства тканей: Регенерация. Характеристика:

**D) Восстановление органов, тканей и клеток как при естественном их обновлении, так и при повреждениях или удалении частей;**

1. Выберите один неправильный ответ.

Для эпителиальных тканей характерно:

**Е) наличие межклеточного вещества,**

1. В Ы Б Е Р И Т Е:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ \*А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

К специальным органеллам эпителиоцитов относятся:

1) реснички,

2) тонофибриллы,

3) щеточная каемка,

1. В Ы Б Е Р И Т Е:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ \*А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Вертикальный анизоморфизм в многослойном плоском неоро-

говевающем эпителии проявляется наличием следующих слоев клеток:

1) базальнoго,

2) шиповатого,

3) плоского,

1. Виды однослойных эпителиев:Однослойный кубический эпителий почек, Источники их развития:

**В) Нефрогонотом,**

1. Однослойный призматический эпителий. Локализация :

**D) Желудок, кишечник.**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. В Ы Б Е Р И Т Е:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \*Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

В многорядном призматическом реснитчатом эпителии различают следующие виды клеток:

1) реснитчатые,

2) слизистые,

3) короткие и длинные вставочные,

4) базально-зернистые (эндокринные).

1. Виды однослойных эпителиев: Многорядный призматический реснитчатый эпителий воздухоносных путей. Источники их развития:

**D) Прехордальная пластинка,**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. В Ы Б Е Р И Т Е: -----------T---------T----------T----------T-----------¬ ¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \*Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Эпителиальные ткани, участвуя в обмене веществ организма с окружающей средой, осуществляют:

1) поглощение веществ,

2) выделение (экскрецию) конечных продуктов обмена,

3) всасывание продуктов переваривания пищи,

4) секрецию веществ.

1. Виды однослойных эпителиев: Однослойный плоский эпителий. Источники их развития:

**С) Спланхнотом,**

1. Многорядный призматический реснитчатый. Локализация :

**А) Трахея, бронхи,**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. В Ы Б Е Р И Т Е:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \*Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Клетки однослойного цилиндрического каемчатого эпителия тонкой кишки участвуют в:

1) ферментативном расщеплении пищи (пристеночное пищеварение),

2) выделении слизи,

3) выделении гормонов в кровь, E

4) всасывании продуктов переваривания пищи в кровь или лимфу.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \*Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Эпителий кожи головы состоит из следующих слоев:

1) базального,

2) шиповатого,

3) зернистого,

4) рогового.

1. Слои переходного эпителия: Поверхностный.Строение:

**В) состоит из очень крупных, нередко двух- и трехядерных клеток, имеющих куполообразную или уплощенную форму в зависимости от состояния стенки органа,**

1. Слои эпителия, выстилающего кожу пальцев:Роговой. Особенности строения:

**А) представлен чешуйками,заполненными кератином и пузырьками воздуха. Отличается значительной упругостью и плохой теплопроводностью,**

**В) состоит из уплощенных клеток, содержащих в цитоплазме тонофибриллы и фибриллярный белок - кератогиалин,**

1. В железе различают разветвленный выводной проток и концевые отделы в форме пузырьков. Последние образованы железистыми клетками с крупным центрально расположенным ядром развитой грануларной эндоплазмической сетью. Определите вид экзокринной железы:

**С) сложная альвеолярная,**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. В Ы Б Е Р И Т Е :

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ \*А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Симпласт:

1) содержит большое количество ядер,

2) относится к ядерным неклеточным структурам,

3) локализуется в наружном слое трофобласта, образует скелетную мышечную ткань,

1. Выберите один неправильный ответ.

Для строения эпителиальных тканей характерно:

**С) аполярность,**

1. Выберите один неправильный ответ.

Полярность (вертикальный анизоморфизм) зпителиальных клеток характеризуется нижеперечисленными морфологическими признаками:

**С) расположением ядер в апикальном отделе клеток,**

1. Однослойный кубический, Локализация :

**Е) Почка.**

1. Виды однослойных эпителиальных тканей:Однослойный призматический железистый.

Функции :

**А) Всасывание воды, солей, продуктов переваривания пищи,**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ \*А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Многослойный плоский неороговевающий эпителий локализуется в:

1) ротовой полости,

2) роговице глаза,

3) пищеводе,

1. Слои переходного эпителия:Базальный.Строение:

**С) образован мелкими округлыми (темными) клетками,**

1. Слои эпителия, выстилающего кожу пальцев:Шиповатый.Особенности строения:

**D) содержит клетки многоугоугольной формы, связанные между собой десмосомами. В цитоплазме тонофиламенты образуют пучки - тонофибриллы.**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ \*D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦ только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Особенностью клеток зернистого слоя зпителия кожи является :

4) уплощенная форма, наличие в цитоплазме тонофибрилл и белка - кератогиалина.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ \*А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Источниками развития железистого эпителия являются:

1) эктодерма,

2) мезодерма, A

3) энтодерма,

1. Свойства тканей: Диффференцировка. Характеристика:

**С) Изменения в структуре клеток, связанные с функциональной специалиазацией и обусловленные активностью определенных генов;**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. В Ы Б Е Р И Т Е:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \*Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

В состав базальной мембраны входят:

1) матрикс и коллаген IV типа,

2) энтактин, ламинин, фибронектины, E

3) гепарансульфат, протеогликаны,

4) гликокаликс.

1. Выберите один неправильный ответ.

К однослойным эпителиальным тканям относятся все нижеперечисленные:

**С) переходный,**

1. Виды однослойных эпителиальных тканей:Мезотелий. Функции :

**В) Выделение и всасывание серозной жидкости,**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ \*С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Однослойный плоский эпителий (мезотелий):

2) обеспечивает скольжение внутренних органов,

4) осуществляет всасывание серозной жидкости.

1. Слои переходного эпителия: Промежуточный. Строение:

**А) содержит клетки различной полигональной формы,**

1. Выберите один неправильный ответ.

Для экзокринной железы характерно:

**С) отсутствие полярной дифференцировки в железистых клетках,**

1. В железе различают разветвленный выводной проток и концевые отделы в форме пузырьков. Последние образованы железистыми клетками с крупным центрально расположенным ядром развитой грануларной эндоплазмической сетью. По химическому составу вырабатываемого секрета указанная железа является:

**А) белковой,**

1. Типы секреции: Мерокриновый.

С**) секреция сопровождается выделением секрета без повреждения клеточной мембраны,**

1. Простой контакт - это:

**С) сближение плазматических мембран соседних клеток на расстояние 15-20 нм, обеспечивает возможность изменения объема и формы клеток,**

1. Свойства тканей: Изменчивость. Характеристика:

**В) Потеря клетками части специфических структур,функций и приобретение новых, не свойственных данному виду тканей;**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. В Ы Б Е Р И Т Е:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \*Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Базальная мембрана выполняет следующие функции:

1) опорную по отношению к эпителиальной ткани,

2) барьерную для веществ,поступающих в эпителиальную ткань,

3) системообразующую (формирование пласта эпителиальных клеток), E

4) трофическую (диффузия веществ из кровеносных сосудов подлежащей соединительной ткани).

1. Виды однослойных эпителиев: Однослойный призматический эпителий желудка.

Источники их развития:

**E) Кешечная энтодерма.**

1. Виды однослойных эпителиальных тканей:Многорядный призматический реснитчатый.

Функции :

**С) Удаление пылевых частиц, выделение в циркулирующую кровь биологически активных веществ - гормонов**

1. Слои эпителия, выстилающего кожу пальцев:Базальный. Особенности строения:

**С) содержит клетки многоугоугольной формы, связанные между собой десмосомами. В цитоплазме тонофиламенты образуют пучки - тонофибриллы,**

1. Составные части железы: Концевой отдел. СТРОЕНИЕ:

**С) имеет форму пузырька или трубочки с небольшим и неровным просветом. Стенка образована гландулоцитами и миоэпителиальными клетками.**

1. Типы тканей: Эпителиальные. Функции:

**С) выполняют барьерные (пограничные) функции,**

1. Плазматические мембраны соседних клеток сближены на расстояние 15-20 нм. При этом происходит взаимодействие слоев гликокаликса соседних клеток.

**В) Простой контакт.**

1. В области контакта плазмалемм соседних клеток имеется зона с высокой электронной плотностью. к которой со стороны цитоплазмы прикрепляются тонофибриллы,

**В) Десмосома.**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \*Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Межклеточные контакты, наиболее характерные для эпителиальных тканей:

1) десмосомы,

2) плотные контакты,

3) нексусы,

4) простые контакты.

1. Источники развития эпителиальных тканей.Кишечная энтодерма.Тканевые производные:

**А) Покровный и железистый эпителий желудка, кишечника, эпителий печени, поджелудочной железы,**

1. Виды однослойных эпителиальных тканей:Однослойный кубический. Функции :

**D) Реабсорбция (обратное всасывание) веществ,**

1. Слои эпителия, выстилающего кожу пальцев:Блестящий. Особенности строения:

**С) образован плоскими клетками, в цитоплазме которых имеется элеидин, представляющий собой комплекс кератогиалина с тонофибриллами,** C

1. Типы тканей: Мышечные. Функции:

**А) обеспечивают подвижность тела,**

1. Обеспечивает межклеточные соединения.

А) Плотный контакт.

В) Десмосома.

**С) Обе**

1. Репаративная регенерация - это:

**В) Восстановление структуры биологического объекта после незапрограммированного (от случайных причин) повреждения.**

1. Ткани: Стабильные. Характеристика:

**А) клетки высокодифференцированы,регенерация осуществляется на внутриклеточном уровне,**

1. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \*Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Клеточный дифферон состоит из клеток:

1) стволовых,

2) полустволовых (коммитированных),

3) зрелых функционирующих,

4) дифференцирующихся.

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

**С верно неверно неверно**

При радиоактивном воздействии нарушаются процессы регенерации эпителиальных тканей, C

ПОТОМУ ЧТО

высокоспециализированные клетки, входящие в состав эпителиаль-

ных тканей чувствительны к радиактивному воздействию.

1. Выстилает воздухоносные пути (носовую полость, трахею, бронхи).

**А) Многорядный призматический реснитчатый эпителий.**

1. Источники развития эпителиальных тканей.Прехордальная пластинкл.Тканевые производные:

**В) Эпителий ротовой полости, пищевода, трахеи, бронхов и легких,**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \*Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Однослойный призматический каемчатый эпителий тонкой кишки образован:

1) призматическими эпителиальными клетками,

2) бокаловидными клетками,

3) апикально-зернистыми (железистыми) клетками,

4) базально-зернистыми (эндокринными) клетками.

1. Слои эпителия, выстилающего кожу пальцев: Зернистый. Особенности строения:

**В) состоит из уплощенных клеток, содержащих в цитоплазме тонофибриллы и фибриллярный белок- кератогиалин,**

1. Является сиетемообразующим фактором тканей.

А) Щелевидный контакт.

В) Простой контакт.

**С) Обе.**

1. В структуре плазмолеммы соседних клеток располагаются белковые комплексы (коннексоны).

**А) Щелевидный контакт.**

1. Выберите один неправильный ответ.

Ультрамикроскопически в десмосоме выявляются:

**D) миофилaменты.**

1. Ткани: Растущие. Характеристика:

**С) специализированные клетки ткани сохраняют способность к митотическому делению, при повреждении регенерация осуществляется на клеточном и внутриклеточном уровнях,**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ С, ¦ D, ¦ \*Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

В многослойном плоском ороговевающем эпителии выделяют диффероны:

1) кератиноцитов,

2) внутриэпидермалаьных макрофагов,

3) меланоцитов,

4) тактильных эпителиоцитов (клеток Меркеля).

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

**А верно верно верно**

При разрушении базального слоя многослойного плоского неороговевающего эпителия нарушается регенерация ткани,

ПОТОМУ ЧТО

базальный слой многослойного плоского неороговевающего эпителия содержит стволовые и полустволовые клетки.

1. Развивается из прехордальной пластинки.

**А) Многорядный призматический реснитчатый эпителий.**

1. Источники развития эпителиальных тканей. Нефрогонотом. Тканевые производные:

**С) Эпителий почек, семявыводящих путей,**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ. ВЫБЕРИТЕ:

-----------T---------T----------T----------T-----------¬

¦ А, ¦ В, ¦ \*С, ¦ D, ¦ Е, ¦

¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦ верно ¦

¦ 1, 2, 3 ¦ 1 и 3 ¦ 2 и 4 ¦только 4 ¦ все ¦

L----------+---------+----------+----------+------------

Переходный эпителий выстилает стенку:

2) мочеточника,

4) мочевого пузыря.

1. Плазматические мембраны соседних клеток находятся на расстоянии 2 - 3 нм.

**А) Щелевидный контакт.**

1. Типы тканей: Ткани внутренней среды. Функции:

**D) обеспечивают гомеостаз, трофическую, защитную, опорную функции организма.**

1. Физиологическая регенерация - это:

**С) восстановление структуры биологического объекта, совер-**

**шающееся постоянно в здоровом организме,**

1. Виды эпителиальиых тканей:Многорядный призматический реснитчатый эпителий трахеи.

Регенерация эпителия осуществляется камбиальными клетками,локализующимися:

**В) Среди высокодифференцированных клеток.**

1. ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ ВЫБЕРИТЕ:

Ответ Утверждение 1 Утверждение 2 Связь

**С верно неверно неверно**

Для эпителиальных тканей характерна высокая регенераторная способность

ПОТОМУ ЧТО

большинство эпителиальных по клеточно-дифферонной организации относится к стабильному типу.

1. Метаплазия - это:

**С) Изменение направления развития тканевых элементов пределах одного тканевого типа, вследствие чего развиваются структуры, не свойственные исходной ткани.**

1. Выберите один неправильный ответ.

Ультрамикроскопическими структурами реснички однослой-

ного многорядного реснитчатого эпителия являются:

**D) микрофибрилы,**

1. Состоит из реснитчатых, вставочных, бокаловидных, базально-зернистых клеток.

**А) Многорядный призматический реснитчатый эпителий.**