

ТЕМА: СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ОРГАНОВ ДЫХАНИЯ

I. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

Стимуляторы дыхания

- | | |
|-----------------------------|-----------------|
| 1. Bemegridum | 4. Aethimizolum |
| 2. Nicethamidum | 5. Cytitonum |
| 3. Coffeinum-natrii benzoas | |

Противокашлевые средства

- | | |
|---------------------------------|----------------------------------|
| 1. Codeini phosphas | 2. Dextromethorphan hydrobromidi |
| 3. Prenoxdiazini hydrochloridum | |

Отхаркивающие средства

- | | |
|---------------------|-------------------|
| 1. Acetylcysteinum* | 2. Carbocysteinum |
| 4. Bromhexinum | 5. Ambroxolum* |

Средства, применяемые при бронхиальной астме

- | | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 1. Salbutamolum* | 2. Salmeterolum + Fluticasonum* |
| 3. Epinephrini hydrochloridum | 4. Ipratropii bromidum* |
| 5. Tiotropii bromidum | 6. Aminophyllinum* |
| 7. Theophyllinum* | 8. Cromolyni sodim |
| 9. Budesonid* | 10. Beclometasonum |
| 11. Ketotifenum | |

Средства, применяемые при отеке легких

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1. Acetazolamidum | 2. Dobutaminum |
| 3. Furosemidum* | 4. Ethanol* |
| 5. Mannitol* | 6. Strophanthinum K |

II. ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ

1. Классификация средств, влияющих на функции органов дыхания.
2. Стимуляторы дыхания. Классификация, фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты. Сравнительная характеристика препаратов.
3. Противокашлевые средства. Вещества центрального (наркотические и ненаркотические) и периферического действия. Фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты. Возможность развития привыкания и лекарственной зависимости к веществам центрального действия.
4. Отхаркивающие средства. Классификация, фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты.
5. Средства, применяемые при бронхиальной астме. Классификация, фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты. Сравнительная характеристика препаратов из групп адреномиметиков, М-холиноблокаторов, спазмолитиков миотропного действия.

6. Применение при бронхиальной астме противоаллергических и противовоспалительных средств (кромоглициевая кислота, кетотифен, глюкокортикоиды).
7. Средства, применяемые для лечения отека легких. Классификация, фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты. Сравнительная характеристика препаратов.

III. ВЫПОЛНИТЬ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Отметить стимуляторы дыхания:

1. добутамин, строфантин
2. кодеина фосфат, преноксдиазина гидрохлорид
3. салбутамол, эфедрина гидрохлорид
4. бемеград, цититон
5. аминофиллин, кислота кромоглициевая
6. никетамид, кофеин

2. Отметить противокашлевые средства:

1. калия йодид, ацетилцистеин, карбоцистеин
2. салбутамол, эфедрина гидрохлорид
3. преноксдиазина гидрохлорид, кодеина фосфат
4. никетамид, цититон
5. атропина сульфат, ипратропия бромид
6. глауцина гидрохлорид, преноксдиазина гидрохлорид

3. Отметить отхаркивающие средства:

1. препараты валерианы, препараты алтея
2. трипсин кристаллический, амброксол
3. ацетилцистеин, карбоцистеин
4. преноксдиазина гидрохлорид, кодеина фосфат
5. салбутамол, кислота кромоглициевая
6. маннитол, ацетазоламид

4. Отметить средства, применяемые при бронхиальной астме:

1. салбутамол, эфедрина гидрохлорид
2. атропина сульфат, ипратропия бромид, тиотропия бромид
3. бемеград, цититон
4. аминофиллин, кленбутерол
5. фуросемид, маннитол
6. кислота кромоглициевая, кетотифен

5. Отметить средства, применяемые при отеке легких:

1. фуросемид, ацетазоламид
2. эфедрина гидрохлорид, эпинефрина гидрохлорид
3. строфантин, добутамин
4. этанол, трепирия йодид
5. глицерил тринитрат, натрия нитропруссид
6. ацетилцистеин, амброксол

6. Для аминофиллина характерно:

1. снижение давления в малом круге кровообращения
2. улучшение кровотока в сердце и головном мозге
3. умеренное диуретическое действие
4. усиление деятельности сердца
5. усиление секреции бронхиальных желез
6. бронхолитическое действие

7. *Отметить механизм действия преноксдиазина гидрохлорида:*
 1. угнетает кашлевой центр
 2. непосредственно расслабляет гладкую мускулатуру бронхов
 3. блокирует М-холинорецепторы бронхов
 4. оказывает местноанестезирующее действие на слизистую оболочку верхних дыхательных путей
 5. стимулирует β_2 -адренорецепторы
 6. угнетает β_2 -адренорецепторы
8. *Отметить механизм действия декстрометорфана:*
 1. воздействует непосредственно на кашлевой центр, расположенный в продолговатом мозгу, снижая порог чувствительности центра к внешним раздражителям
 2. раздражая рецепторы желудка, рефлекторно увеличивает секрецию бронхиальных желез
 3. действуя на железы слизистой оболочки бронхов, усиливает их секрецию
 4. возбуждает Н-холинорецепторы синокаротидной зоны
 5. разрывает дисульфидные связи кислых мукополисахаридов мокроты, уменьшает вязкость слизи
9. *Отметить механизмы муколитического действия амброксола:*
 1. угнетает функцию серозных клеток желез слизистой оболочки бронхов
 2. стимулирует функцию серозных клеток желез слизистой оболочки бронхов
 3. стимулирует образование сурфактанта
 4. активирует гидролитические ферменты и усиливает высвобождение лизосом из клеток Кларка
 5. увеличивает мукоцилиарный транспорт мокроты
 6. уменьшает мукоцилиарный транспорт мокроты
10. *Отметить средства, механизм бронхолитического действия которых связан со стимуляцией β_2 -адренорецепторов бронхов:*
 1. салбутамол
 2. атропина сульфат
 3. эфедрина гидрохлорид
 4. эпинефрина гидрохлорид
 5. изопреналина гидрохлорид
 6. фенотерол
11. *Отметить средства, механизм бронхолитического действия которых связан с блокадой М-холинорецепторов бронхов:*
 1. аминофиллин
 2. тиотропия бромид
 3. атропина сульфат
 4. ипратропия бромид
 5. салбутамол
 6. эфедрина гидрохлорид
12. *Отметить механизм бронхолитического действия салбутамола:*
 1. непосредственно расслабляет гладкую мускулатуру бронхов
 2. блокирует М-холинорецепторы
 3. стимулирует α - и β -адренорецепторы
 4. способствует освобождению норадреналина из пресинаптических нервных окончаний
 5. стимулирует β_2 -адренорецепторы бронхов.
 6. блокирует β_2 -адренорецепторы бронхов
13. *Отметить механизм бронхолитического действия аминофиллина:*
 1. блокирует М-холинорецепторы
 2. способствует освобождению норадреналина из пресинаптических нервных окончаний
 3. ингибируя фосфодиэстеразу, повышает концентрацию цАМФ

4. уменьшает внутриклеточную концентрацию ионов кальция
 5. стимулирует α - и β - адренорецепторы
 6. блокирует β_1 - и β_2 -адренорецепторы
14. *Отметить фармакологические эффекты сальбутамола:*
1. противокашлевый
 2. бронхолитический
 3. отхаркивающий
 4. противоотечный
 5. отрицательный инотропный
 6. токолитический
15. *Какие фармакологические эффекты глюкокортикоидов используют при бронхиальной астме?*
1. противоаллергический
 2. противовоспалительный
 3. влияние на углеводный обмен
 4. влияние на белковый обмен
 5. прямой бронхолитический
 6. иммунодепрессивный
16. *Указать механизм действия бемегида:*
1. угнетает кашлевой центр
 2. стимулирует Н-холинорецепторы синокаротидной зоны
 3. блокирует Н-холинорецепторы синокаротидной зоны
 4. непосредственно стимулирует центр дыхания
 5. стимулирует β -адренорецепторы
 6. блокирует М-холинорецепторы
17. *Какой эффект осмотических диуретиков используется при отеке легких?*
1. дегидратирующий
 2. противокашлевой
 3. бронхолитический
 4. противовспенивающий
 5. отхаркивающий
 6. положительный инотропный
18. *Какой эффект строфантина используется при отеке легких?*
1. положительный инотропный
 2. отрицательный инотропный
 3. положительный хронотропный
 4. бронхолитический
 5. коронарорасширяющий
 6. положительный батмотропный
19. *Отметить показания к применению стимуляторов дыхания:*
1. приступ бронхиальной астмы
 2. острый бронхит
 3. отек легких
 4. асфиксия новорожденных
 5. пневмония
 6. отравление угарным газом
20. *Отметить показания к применению противокашлевых средств:*
1. отек легких
 2. бронхиальная астма
 3. острый бронхит
 4. острый трахеобронхит
 5. асфиксия новорожденных
 6. острый ларингит
21. *Отметить показания к применению амброксола:*
1. отравление угарным газом
 2. острые заболевания дыхательных путей с выделением вязкой мокроты
 3. хронические заболевания дыхательных путей с выделением вязкой мокроты
 4. бронхиальная астма с затрудненным отхождением мокроты
 5. бронхоэктатическая болезнь
 6. синдром дыхательной недостаточности у недоношенных и новорожденных детей

IV. РЕШИТЬ ПРОБЛЕМНЫЕ ЗАДАЧИ ПО ТЕМЕ

1. *Определить препарат:* бронхолитический эффект препарата обусловлен стимуляцией β_2 -адренорецепторов бронхов. При приступах бронхиальной

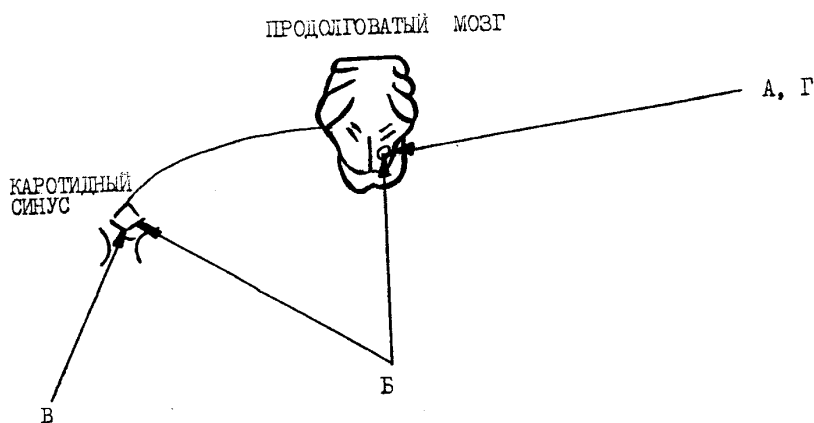
астмы применяется ингаляционно, эффект развивается в течение 1 -2 минут, сохраняется 4-6 ч, повышения АД и тахикардии не наблюдается.

2. *Определить препарат:* блокируя фосфодиэстеразу, способствует накоплению в клетке цАМФ, тем самым подавляет высвобождение гистамина из сенсibilизированных тучных клеток. Противогистаминной активностью по отношению к свободному гистамину не обладает. Применяется для профилактики приступов бронхиальной астмы.

3. В больницу поступил больной 60 лет с диагнозом: обострение хронического обструктивного бронхита. Сопутствующие заболевания: гипертоническая болезнь. В отделении имеются следующие препараты: эфедрина гидрохлорид, эпинефрина гидрохлорид и ипратропия бромид. Какой из этих препаратов наиболее приемлем для лечения основного заболевания? Ответ обосновать.

4. *Определить препарат:* мочегонное средство, угнетает реабсорбцию ионов хлора и натрия в толстом сегменте восходящей части петли Генле, а также реабсорбцию ионов натрия в проксимальных канальцах, повышает секрецию ионов калия. При отеке легких уменьшает ОЦК и гидростатическое давление в малом круге кровообращения, что приводит к уменьшению экссудации в просвет альвеол.

5. *Определить лекарственные средства - стимуляторы дыхания (А-Г). Обосновать ответы.*

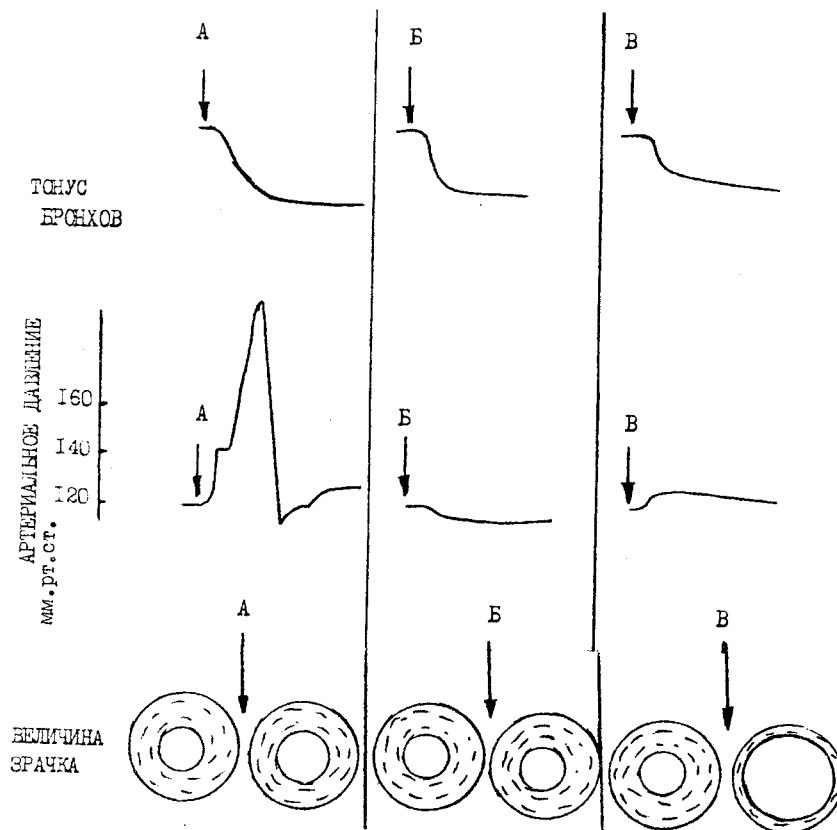


6. *Определить препарат:* механизм действия препарата связан со способностью его свободных сульфгидрильных групп разрывать дисульфидные связи кислых мукополисахаридов мокроты, что приводит к деполяризации мукопротеидов и уменьшению вязкости слизи и гноя. Применяют при острых и хронических бронхитах, пневмонии, бронхоэктатической болезни, муковисцидозе. Вводят ингаляционно и внутримышечно.

7. *Определить препарат:* тормозит высвобождение гистамина и других медиаторных веществ из тучных клеток. Оказывает также седативное действие, потенцирует эффекты средств, угнетающих ЦНС. Применяют главным образом для предупреждения приступов бронхиальной астмы, также при сенной лихорадке, аллергических ринитах, дерматитах. Назначают внутрь.

8. *Определить препарат:* при отеке легких понижает поверхностное натяжение пузырьков пены и переводит их в жидкость, освобождая тем самым дыхательную поверхность альвеол. Применяется ингаляционно в смеси с кислородом.

9. *Определить бронхолитические средства А-В. Обосновать ответы.*



10. *Больной бронхиальной астмой* в течение длительного времени принимал препарат. В результате длительного лечения у больного появились характерные изменения внешнего вида: лунообразное лицо, ожирение. Отмечалось беспокойство, стойкое повышение артериального давления, гипергликемия. К какой группе лекарственных средств принадлежит этот препарат?

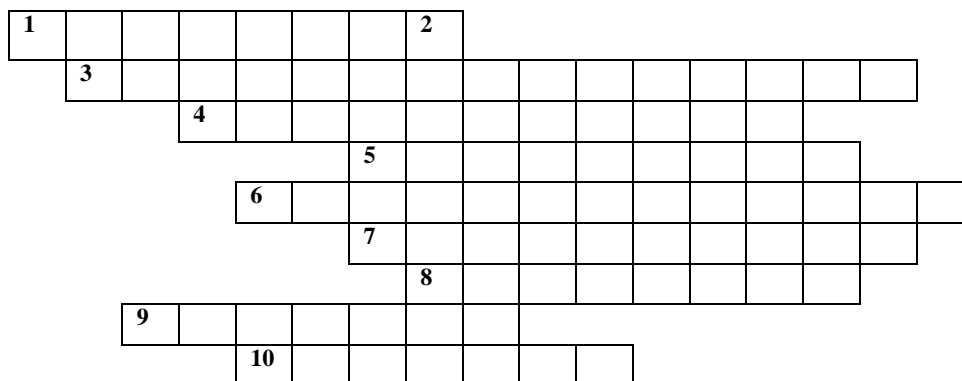
11. *Решить кроссворд:*

По горизонтали:

1. Стимулятор дыхания, непосредственно активирующий центр дыхания.
3. Группа лекарственных средств, применяемых при бронхиальной астме, обладающих противоаллергическим и противовоспалительным действиями
4. Бронхолитик из группы β_2 -адреномиметиков продолжительного действия.
5. Средство, применяемое при отеке легких.
6. Отхаркивающее средство.
7. Бронхолитик.
8. Мочегонное средство, применяемое при отеке легких.
9. Неселективный М-холиноблокатор, применяемый при бронхиальной астме
10. Заболевание, при котором применяют отхаркивающие средства.

По вертикали:

2. Кардиотоническое средство, применяемое при отеке легких.



12. *Определить препарат:* относится к группе бронхолитиков, является М-холиноблокатором продолжительного действия, имеет высокое сродство к М₃ – холинорецепторам, бронходилатирующий эффект сохраняется не менее 24 часов. Применяется у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких (ХОБЛ). Вводится ингаляционно.

V. ВЫПОЛНИТЬ ЗАДАНИЕ ПО ВРАЧЕБНОЙ РЕЦЕПТУРЕ

Выписать в рецептах:

1. Кофеина бензоат натрия для рефлекторной стимуляции дыхательного центра.

Rp.: Sol. Coffeini natrio-benzoatis 10% - 1 ml

D. t. d. N 6 in amp.

S. Подкожно по 1 мл при отравлении наркотическими анальгетиками.

#

2. Преноксдиазина гидрохлорид при хроническом бронхите.

Rp.: Tab. Prenoxdiazini hydrochloridi 0,1 (100 мг)

D.t.d. N 20.

S. По 1 таблетке 3 раза в день (проглатывать не разжевывая) при хроническом бронхите.

#

3. Амброксол при остром бронхите.

Rp.: Tab. Ambroxoli 0,03

D.t.d. N 20.

S. По 1 таблетке 3 раза в день после еды при остром бронхите.

#

4. Аминофиллин для купирования приступа бронхиальной астмы.

Rp.: Sol. Aminophyllini 2,4%-10 ml

D.t.d. N 3 in amp.

S. По 10 мл (240 мг) внутривенно медленно, содержимое ампулы предварительно развести в 20 мл 20% раствора глюкозы, для купирования приступа бронхиальной астмы.

#

5. Строфантин при отеке легких.

Rp.: Sol. Strophanthini K 0,05%-1 ml

D.t.d. N 10 in amp.

S. По 0, 5 мл (250 мкг) внутривенно медленно, предварительно развести в 20 мл 20% раствора глюкозы, при отеке легких.

#

VI. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА

ОПЫТ 1. Противовспенивающее действие этанола.

В стакане взбить куриный белок, разделить на две воронки. В одну из них нанести несколько капель изотонического раствора натрия хлорида, в другую - этанола в концентрации 40%. Отметить наблюдаемые эффекты и обосновать механизм их развития.

ОПЫТ 2. Действие настоя из травы термопсиса на активность мерцательного эпителия глотки и пищевода лягушки.

У лягушки разрушить спинной мозг, приколоть ее к пробковой пластине брюшком вверх, удалить нижнюю челюсть вместе с пищеводом и вскрыть его на всем протяжении продольным разрезом. Препарат глотки и пищевода с помощью булавок растянуть на пластине и смочить раствором Рингера для холоднокровных животных. Определить функциональную активность мерцательного эпителия глотки и пищевода, положив на слизистую оболочку между глазными впадинами маленький кусочек нитки или пробки. Отметить время, в течение которого произойдет передвижение этого предмета по пищеводу. После этого на слизистую оболочку нанести несколько капель настоя травы термопсиса и через несколько минут вновь определить двигательную активность эпителия. Объяснить результаты эксперимента.

ТЕМА: СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ОРГАНОВ ПИЩЕВАРЕНИЯ

I. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА АППЕТИТ

Средства, понижающие аппетит

1. Chlorphentermini hydrochloridum
2. Mazindol

СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ НАРУШЕНИИ ФУНКЦИИ ЖЕЛЕЗ ЖЕЛУДКА

Средства заместительной терапии:

1. Pepsinum

Средства, понижающие секрецию желез желудка:

1. Ranitidinum*
2. Famotidinum*
3. Pirenzepinum
4. Omeprazolum*
5. Pantaprozolum*

Средства, стимулирующие секрецию желез желудка:

1. Pentagastrinum
2. Histaminum

Антацидные средства

1. Magnesii oxydum
2. Aluminii hydroxydum
3. Sodii hydrocarbonas
4. Almagelum

Гастропротекторы:

1. Sucralfatum
2. Misoprostolum
3. Bismuthate tripotassium dicitratate*

СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА МОТОРИКУ ЖЕЛУДКА

1. Atropini sulfas

СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА МОТОРИКУ КИШЕЧНИКА

Средства, угнетающие моторику кишечника:

1. Atropini sulfas
2. Drotaverinum
2. Loperamidum*

Средства, усиливающие моторику кишечника:

1. Aceclidinum
2. Neostigmini methylysulfas

Слабительные средства:

1. Bisacodyl
2. Pulvis radices Rhei
3. Sennum*
4. Lactulosa*

РВОТНЫЕ И ПРОТИВРВОТНЫЕ СРЕДСТВА

1. Apomorphini hydrochloridum
2. Perphenazini hydrochloridum
3. Metoclopramidum*
3. Scopolamini hydrobromidum
5. Ondansetronum*

ЖЕЛЧЕГОННЫЕ СРЕДСТВА

1. Tabulettae "Allocholum"
2. Magnesii sulfas
3. Cholosasum
4. Acidum Ursodeoxycholicum*

СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ НАРУШЕНИИ ЭКСКРЕТОРНОЙ ФУНКЦИИ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ

1. Pancreatinum*
2. Aprotininum

II. ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ:

1. Классификация средств, влияющих на функции органов пищеварения.
2. Средства, повышающие аппетит. Механизм стимулирующего влияния горечей на аппетит и желудочную секрецию (исследования сотрудников И.П. Павлова). Показания к применению.
3. Средства, понижающие аппетит. Механизм действия. Использование при лечении ожирения. Побочные явления, противопоказания к применению.
4. Понятие о заместительной терапии. Средства заместительной терапии, показания к их применению.
5. Средства, понижающие секрецию желез желудка. Использование для этих целей противогистаминных средств, блокирующих H_2 -рецепторы и блокаторов протонного насоса.
6. Принцип действия антацидных средств. Сравнительная характеристика отдельных препаратов. Показания к применению.
7. Средства, влияющие на моторику желудка. Влияние на моторику желудка холиномиметических и холиноблокирующих средств.
8. Механизм действия рвотных средств, их применение.
9. Классификация и принцип действия противорвотных средств. Показания к применению отдельных препаратов.
10. Классификация желчегонных средств. Принцип действия средств, усиливающих образование желчи и способствующих отделению желчи. Показания к применению желчегонных средств. Средства, применяемые для растворения желчных камней.
11. Средства, применяемые при нарушении экскреторной функции поджелудочной железы. Принцип действия и показания к применению панкреатина. Механизм действия ингибиторов протеолитических ферментов, их использование для лечения острого панкреатита.
12. Средства, влияющие на моторику кишечника (М-холиноблокаторы, спазмолитики миотропного действия). Показания к применению, побочные эффекты.
13. Средства, усиливающие моторику кишечника. Показания к применению.
14. Слабительные средства. Классификация. Механизм действия, применение, побочные эффекты.

III. ВЫПОЛНИТЬ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ.

1. Повышение аппетита вызывают:

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1. глюкагон | 4. настойка полыни |
| 2. инсулин | 5. мазиндол |
| 3. хлорфентермин | 6. мизопростол |

2. Снижение аппетита вызывают:

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1. инсулин | 4. глюкагон |
| 2. мазиндол | 5. хлорфентермин |
| 3. настойка полыни | 6. дротаверин |

3. Фармакологическая блокада H_2 гистаминовых рецепторов проявляется в:

1. конкурентном антагонизме с гистамином
2. уменьшении секреции хлористоводородной кислоты,

- вызванной различными раздражителями
3. увеличении объема желудочного сока
 4. уменьшении объема желудочного сока
 5. химической реакции нейтрализации
 6. вагусно-опосредованном торможении секреции хлористоводородной кислоты
4. *Механизм антисекреторного действия пирензепина заключается в:*
1. блокаде M_1 - холинорецепторов в ЦНС
 2. блокаде M_2 - холинорецепторов
 3. блокаде M_3 - холинорецепторов
 4. селективной блокаде M_1 - холинорецепторов парасимпатической системы
 5. блокаде всех подтипов M - холинорецепторов
 6. селективной блокаде M_1 - холинорецепторов энтерохромаффинных клеток
5. *Гастропротекторное действие висмута трикалия дицитрата обусловлено:*
1. образованием в кислой среде комплекса препарата с протеином
 2. избирательным формированием защитного барьера на эрозированных и изъязвленных участках слизистой оболочки
 3. усилением обратной диффузии ионов водорода
 4. уменьшением обратной диффузии ионов водорода
 5. увеличением локального синтеза простагландина E_2 в слизистой
 6. уменьшением кислотности желудочного содержимого
6. *Отметить механизм действия аprotинина при остром панкреатите:*
1. ингибирует протеолитические ферменты поджелудочной железы
 2. активирует протеолитические ферменты поджелудочной железы
 3. нейтрализует избыточную кислотность желудочного сока
 4. активирует плазмин
 5. ингибирует плазмин
 6. угнетает регургитацию дуоденального содержимого в панкреатические протоки
7. *Указать механизм противорвотного действия перфеназина:*
1. прямое угнетающее действие на рвотный центр
 2. стимулирующее действие на ГАМК-рецепторы лимбической системы
 3. угнетение дофаминовых рецепторов пусковой зоны рвотного центра
 4. возбуждение дофаминовых рецепторов пусковой зоны рвотного центра
 5. рефлекторное угнетение рвотного центра
 6. блокада центральных M - и H - холинорецепторов
8. *Мазиндол:*
1. угнетает ЦНС
 2. стимулирует ЦНС
 3. подавляет всасывание триглицеридов
 4. снижает уровень холестерина
 5. повышает уровень холестерина
 6. угнетает синтез триглицеридов
9. *Омепразол:*
1. пролекарство
 2. активатор протонной помпы
 3. ингибитор мембранной H^+ , K^+ -АТФазы
 4. избирательно действует на париетальные клетки
 5. эффективен при нейтральной pH желудка
 6. эффективен в кислой среде желудка
10. *Вы согласны, что :*
1. осалмид способствует не только образованию, но и отделению желчи
 2. дегидрохолевая кислота является естественной желчной кислотой
 3. атропин, папаверин, магния сульфат относятся к группе холинергиков

4. препараты из группы холеретиков стимулируют образование желчи
 5. желчегонные средства вводят внутрь
 6. желчегонные средства вводят только парентерально
11. *Мизопростол:*
1. являются синтетическим аналогом простагландина E₁
 2. усиливает секрецию слизи и предотвращает повреждающее действие кислоты на слизистую желудка
 3. обеспечивает вазопротекцию слизистой оболочки
 4. нейтрализует соляную кислоту желудочного сока
 5. применяется для предупреждения ulcerогенного действия нестероидных противовоспалительных средств
 6. применяется для лечения запоров
12. *Синдром отдачи может возникнуть при отмене:*
1. H₂ - гистаминоблокаторов
 2. антацидов
 3. гастропротекторов
 4. селективных M₁ - холиноблокаторов
 5. ингибиторов протонной помпы
 6. неселективных M-холиноблокаторов
13. *Укажите правильные ответы:*
1. метаболический алкалоз чаще развивается при приеме бикарбоната натрия
 2. соли магния вызывают диарею
 3. гидроокись алюминия вызывает запор
 4. антациды являются средствами патогенетической терапии
 5. антациды относятся к средствам симптоматической терапии
 6. при отмене антацидов развивается синдром отдачи
14. *Наиболее эффективным препаратом в профилактике эрозивного гастродуоденита, провоцируемого НПВС, является:*
1. омепразол
 2. мизопростол
 3. гидроокись алюминия
 4. пирензепин
 5. висмута цитрат
 6. натрия гидрокарбонат
15. *При комбинировании M-холиноблокаторов с антацидами:*
1. усиливается эффект обеих групп препаратов
 2. уменьшается эффект M-холиноблокаторов
 3. усиливается эффект M-холиноблокаторов
 4. усиливается эффект антацидов
 5. не изменяется действие препаратов обеих групп
 6. уменьшается эффект антацидов
16. *Вы согласны, что:*
1. пирензепин уменьшает желудочную секрецию за счет селективной блокады M₁-холинорецепторов
 2. простагландины предотвращают повреждающее действие соляной кислоты на слизистую желудка
 3. омепразол угнетает секрецию париетальных клеток желудка
 4. сукральфат не комбинируют с антацидами и H - гистаминоблокаторами
 5. апротинин - средство заместительной терапии при хронического панкреатита
 6. все антациды действуют только в просвете желудка
17. *Я согласен с тем, что:*
1. солевые слабительные назначают при отравлениях химическими веществами

2. масло касторовое нельзя использовать при отравлении жирорастворимыми веществами
 3. слабительные, действующие преимущественно на толстый кишечник, применяют при хронических запорах
 4. при отравлении химическими веществами используют только синтетические слабительные
 5. солевые слабительные преимущественно применяют при хронических запорах
 6. при длительном приеме слабительных развивается привыкание
18. В отношении магния сульфата я согласен с тем, что:
1. в ЖКТ они диссоциируют с образованием ионов
 2. ионы Mg, SO₄ плохо всасываются и повышают осмотическое давление в просвете кишечника и препятствуют абсорбции жидкой части химуса
 3. увеличение объема содержимого кишечника приводит к возбуждению механорецепторов и усилению перистальтики
 4. действуют на протяжении всего кишечника
 5. действуют преимущественно на толстый кишечник
 6. применяют при хронических запорах
19. При длительном применении антацидов, содержащих алюминий, отмечается:
1. гипофосфатемия
 2. мышечная слабость
 3. остеопороз
 4. остеомалация
 5. нефропатия
 6. диарея
20. Фамотидин применяют при:
1. гипоацидном гастрите
 2. остро возникающих запорах
 3. гастродуоденальных язвах
 4. остром панкреатите
 5. остром холецистите
 6. хронических запорах
21. При атонии кишечника применяют:
1. М - холиномиметики
 2. М - холиноблокаторы
 3. слабительные
 4. антихолинэстеразные средства
 5. спазмолитики миотропного действия
 6. блокаторы гистаминовых H₂-рецепторов
22. Что относится к показаниям к применению перфеназина?
1. рвота при морской и воздушной болезни
 2. рвота при лучевой терапии
 3. рвота в посленаркозном периоде
 4. токсикозы беременности
 5. рвота при токсикоинфекциях
 6. головокружение

IV. РЕШИТЬ ПРОБЛЕМНЫЕ ЗАДАЧИ ПО ТЕМЕ:

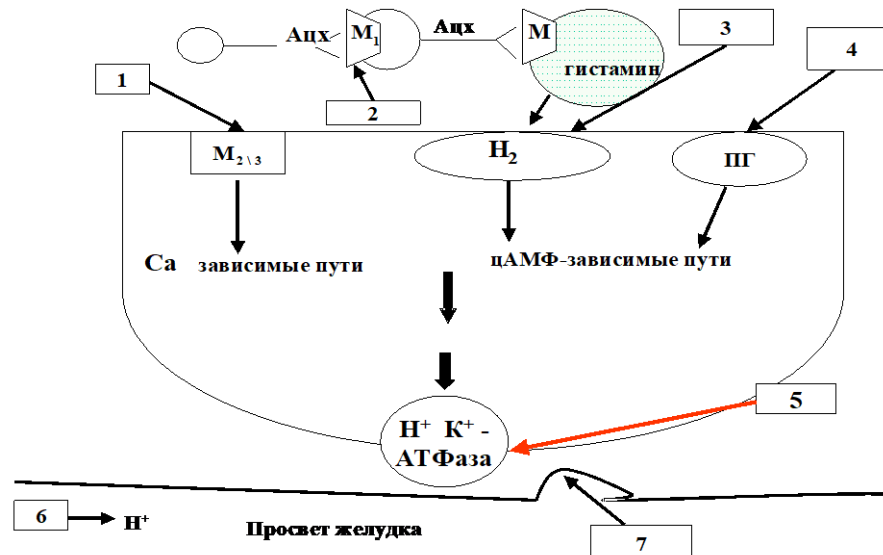
1. Больной, страдающий гиперацидным гастритом в течение длительного времени принимал H₂- гистаминоблокаторы. Вследствие улучшения состояния он самостоятельно прекратил прием препарата и у него развился синдром отдачи. Объясните: причину и механизм его развития, опишите его проявления и дайте инструкцию больному по приему и режиму отмены препарата.

2. Слабительные средства, действующие преимущественно на толстый кишечник не рекомендуют назначать длительное время. Как Вы считаете почему? Обоснуйте свой ответ.

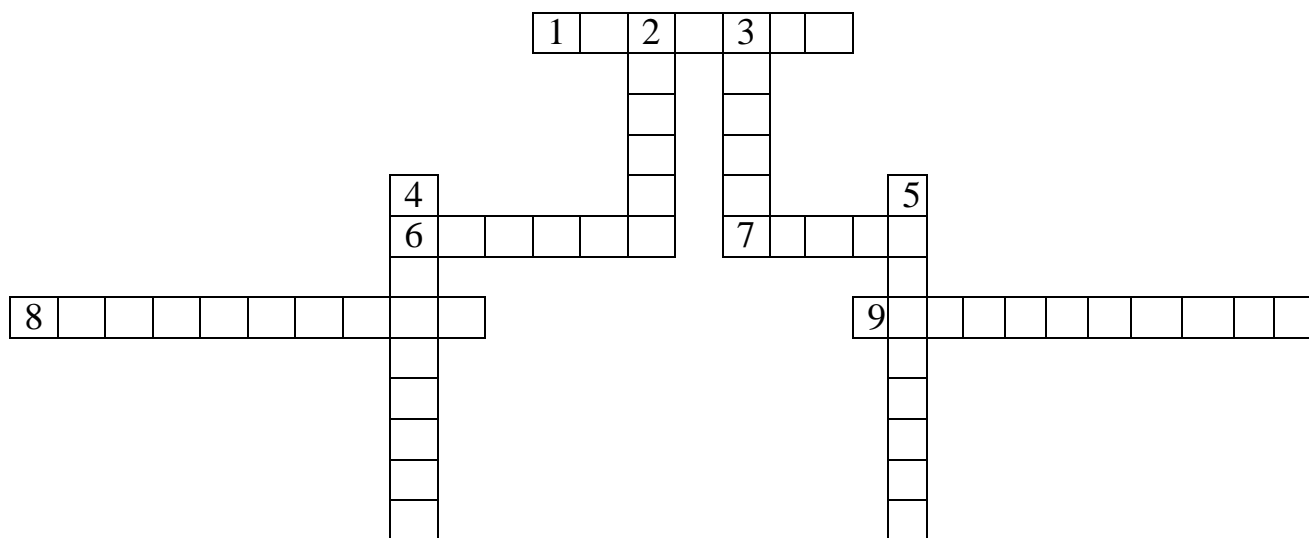
3. Определить препарат: эффективно предупреждает и устраняет тошноту и рвоту, возникающие на фоне противоопухолевой химиотерапии или лучевой терапии, и в послеоперационном периоде. Селективно блокирует

серотониновые 5-HT₃-рецепторы, угнетает центральные звенья рвотного рефлекса. Препарат оказывает незначительное влияние на АД и ЧСС, не влияет на моторику пищевода и желудка, замедляет время опорожнения тонкого кишечника.

4. Определить препараты и описать их побочные эффекты:



5. Решить кроссворд:



По горизонтали:

1. М - холиноблокатор
6. Растение, из которого готовят средство, повышающее аппетит.
7. Синоним дротаверина.
8. Слабительное средство: *масло...*
9. Гастропротектор - аналог простагландина.

По вертикали:

2. Растение, из корня которого готовят слабительное средство.
3. Средство заместительной терапии при заболевании желудка.
4. Ингибитор протеолитических ферментов.
5. H₂ - гистаминоблокатор.

V. ВЫПОЛНИТЬ ЗАДАНИЕ ПО ВРАЧЕБНОЙ РЕЦЕПТУРЕ:

Выписать в рецептах:

1. Фамотидин при язвенной болезни желудка и 12-перстной кишки

Rp.: Tab. Famotidini 0,02 (20 мг)

D.t.d. № 28

S. По 1 таблетке 2 раза в день для лечения язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки

#

2. Магния оксид при язвенной болезни желудка и 12-типерстной кишки.

Rp.: Tab. Magnesii oxydi 0,5 (500 мг)

D.t.d. № 20

S. По 1 таблетке 3 раза в день через 1 час после еды (перед употреблением таблетку измельчить) при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки.

#

3. Апротинин при остром панкреатите.

Rp.: Aprotinini 10 000 ЕД

D.t.d. № 6 in amp.

S. Содержимое флакона растворить в прилагаемом растворителе, далее развести в 300 мл изотонического раствора натрия хлорида. Вводить внутривенно капельно при остром панкреатите.

#

4. Урсодезоксихолиевая кислота при хроническом холецистите.

Rp.: Acidi ursodeoxycholic 0, 25 (250 мг)

D.t.d. № 50 in caps. gel.

S. По 1 капсуле 2 раза в день (утром и вечером) при хроническом холецистите.

#

5. Бисакодил при хронических запорах.

Rp.: Tab. Bisacodili 0,005 (5 мг)

D.t.d. № 20

S. По 1 таблетке на ночь при хронических запорах.

#

VI. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА.

ОПЫТ 1. Действие ацеклидина и атропина сульфата на секрецию желез пищеварительного тракта на примере слюнных желез.

У мыши массой 20 г вызвать гиперсекрецию слюнных желез путем введения внутрибрюшинно 0,2-0,3 мл 0,2% раствора ацеклидина. На высоте эффекта ввести внутрибрюшинно 0,3 мл 0,1% раствора атропина сульфата. Отметить изменения в секреции слюнных желез.

ОПЫТ 2. Слабительное действие касторового масла.

С помощью пипетки в ротовую полость мыши вводят 1 мл касторового масла. Через 40-50 минут ведется наблюдение за послабляющим эффектом. Объясните механизм и локализацию действия препарата.

ТЕМА: КАРДИОТОНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА. ПРОТИВОАРИТМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

I. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ КАРДИОТОНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Сердечные гликозиды

- | | | |
|---------------|----------------|---------------------|
| 1. Digoxinum* | 2. Digitoxinum | 3. Strophanthinum K |
|---------------|----------------|---------------------|

Кардиотонические средства негликозидной структуры

- | | |
|----------------|---------------|
| 1. Dobutaminum | 2. Dopaminum* |
|----------------|---------------|

ПРОТИВОАРИТМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

- | | |
|-------------------------------------|-------------------|
| 1. Quinidini sulfas | 2. Bisiprololum* |
| 3. Procainamidum* | 4. Metoprololum* |
| 5. Lidocainum* | 6. Verapamilum* |
| 7. Amiodaronum* | 8. Carvedilolum* |
| 9. Potassii et Magnesii asparaginas | 10. Propranololum |

II. ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ

1. История изучения сердечных гликозидов (В. Уитеринг, Е.В. Пеликан, работы сотрудников С.П. Боткина и И.П. Павлова). Растения, содержащие сердечные гликозиды. Классификация сердечных гликозидов.
2. Фармакокинетика сердечных гликозидов. Фармакодинамика сердечных гликозидов: влияние на силу и ритм сердечных сокращений, проводимость, автоматизм, обмен веществ в миокарде.
3. Сравнительная характеристика отдельных препаратов (активность, всасывание в желудочно-кишечном тракте, скорость развития и продолжительность действия, кумуляция). Показания к применению.
4. Клинические проявления интоксикации сердечными гликозидами, лечение и профилактика интоксикации (фенитоин, препараты калия, димеркапрол, эдетат динатрий).
5. Кардиотонические средства негликозидной структуры (добутамин, допамин). Фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты.
6. Классификация средств, применяемых при нарушениях ритма сердечных сокращений.
7. Блокаторы натриевых каналов. Фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты.
8. Противоаритмическое действие β -адреноблокаторов. Фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты.
9. Противоаритмическое действие блокаторов кальциевых каналов. Фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты.
10. Противоаритмическое действие препаратов калия.
11. Применение сердечных гликозидов при тахиаритмиях.
12. Средства, применяемые при блокадах проводящей системы сердца (β -адреномиметики, М-холиноблокаторы). Фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты.

III. ВЫПОЛНИТЬ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. *Отметить лекарственные растения - источники получения сердечных гликозидов:*

- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1. валериана | 4. горицвет весенний |
| 2. наперстянка | 5. термопсис |
| 3. ландыш майский | 6. строфант |

2. *Укажите свойства, характерные для гликозидов наперстянки:*

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1. хорошо всасываются в ЖКТ | 2. липофильны |
| 3. выделяются в основном в виде метаболитов и конъюгатов | |
| 4. хорошо растворимы в воде | 5. вводятся в основном через рот |
| 6. кумулируют | |

3. *Укажите свойства, характерные для строфантина:*

- | | |
|--|-----------------------------|
| 1. хорошо растворим в воде | 2. хорошо всасывается в ЖКТ |
| 3. выделяется в основном в неизмененном виде | |
| 4. вводится внутривенно | 5. вводится через рот |
| 6. не кумулирует | |

4. *Что характерно для положительного инотропного действия сердечных гликозидов?*

1. увеличение ударного объема сердца
2. уменьшение ударного объема сердца
3. увеличение минутного объема сердца
4. увеличение скорости кровотока
5. уменьшение силы и скорости сокращения сердца
6. увеличение силы сердечных сокращений и укорочение систолы

5. *Как изменяют сердечные гликозиды гемодинамические показатели при сердечной недостаточности?*

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. увеличивают ударный и минутный объемы сердца | |
| 2. увеличивают ОЦК | 3. снижают ОЦК |
| 4. повышают венозное давление | 5. уменьшают венозное давление |
| 5. уменьшают ударный и минутный объемы сердца, повышают ОПС | |

6. *Как влияют сердечные гликозиды на содержание ионов кальция в клетках миокарда?*

1. уменьшает выход ионов кальция из саркоплазматического ретикулума
2. уменьшают концентрацию ионов кальция в цитоплазме кардиомиоцитов
3. затрудняют поступление в кардиомициты внеклеточных ионов кальция
4. увеличивают выход ионов кальция из саркоплазматического ретикулума
5. не влияют на выход ионов кальция из саркоплазматического ретикулума

7. *Что характерно для отрицательного хронотропного эффекта сердечных гликозидов?*

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. ослабление сокращений сердца | |
| 2. понижение тонуса миокарда | |
| 3. удлинение систолы | 4. удлинение диастолы |
| 5. ускорение проведения импульсов по проводящей системе сердца | |

8. *Отрицательный хронотропный эффект сердечных гликозидов обусловлен:*

1. рефлекторным возбуждением центра блуждающего нерва с хеморецепторов сердца (стимулируют рефлекс Бецоля-Яриша)
2. повышением чувствительности сердца к раздражениям блуждающего нерва

3. повышением чувствительности холинореактивных систем сердца к ацетилхолину
4. уменьшением венозного давления в устьях полых вен (блокада рефлекса Бейнбриджа)
5. угнетением центра блуждающего нерва
9. *Сердечные гликозиды назначают на фоне диеты:*
 1. с высоким содержанием солей калия
 2. с низким содержанием солей калия
 3. с низким содержанием солей натрия
 4. с высоким содержанием солей натрия
 5. с высоким содержанием солей кальция
 6. с низким содержанием солей кальция
10. *Отметить фармакологические эффекты добутамина:*
 1. положительное инотропное действие
 2. отрицательное инотропное действие
 3. положительное хронотропное действие
 4. отрицательное хронотропное действие
 5. положительное дромотропное действие
 6. отрицательное дромотропное действие
11. *Отметить механизм кардиотонического действия добутамина:*
 1. возбуждает М-холинорецепторы сердца
 2. блокирует М-холинорецепторы сердца
 3. возбуждает β_1 -адренорецепторы сердца
 4. блокирует β_1 -адренорецепторы сердца
 5. увеличивает выход ионов кальция из цистерн саркоплазматического ретикулума
12. *Указать основные признаки интоксикации сердечными гликозидами:*
 1. сонливость, обстипация, тахикардия
 2. ортостатический коллапс, повышение венозного давления
 3. полиморфная тахисистолия желудочков
 4. диспептические явления, уменьшение диуреза
 5. резкая брадикардия, нарастание сердечной недостаточности
13. *На чем основан механизм действия калия хлорида при отравлении сердечными гликозидами?*
 1. уменьшении содержания ионов калия во внеклеточной жидкости
 2. угнетении мембранной АТФ-азы калий-натриевого насоса
 3. снижении внутриклеточного содержания ионов калия
 4. связывании ионов кальция и понижении их в сыворотке крови
 5. возрастании внутриклеточной концентрации ионов калия
14. *На чем основан механизм действия димеркапрола при отравлении сердечными гликозидами?*
 1. повышает концентрацию внутриклеточных ионов калия
 2. снижает содержание сердечных гликозидов в сыворотке крови
 3. стимулирует перенос ионов магния внутрь клеток
 4. является донатором сульфгидрильных групп
 5. уменьшает ингибирование мембранной АТФ-азы
15. *Отметить показания к применению сердечных гликозидов:*
 1. неполный предсердно-желудочковый блок

2. пароксизмальные наджелудочковые аритмии
 3. коронарная болезнь сердца
 4. гипертоническая болезнь
 5. острая сердечная недостаточность
 6. хроническая сердечная недостаточность
16. *Отметить механизмы противоаритмического действия биспролола:*
1. угнетает автоматизм и проводимость в миокарде
 2. повышает автоматизм и проводимость в миокарде
 3. возбуждает β -адренорецепторы сердца
 4. блокирует β -адренорецепторы сердца
 5. подавляет образование импульсов в эктопических очагах возбуждения
 6. ослабляет центральную симпатическую регуляцию сердца
17. *Отметить основные фармакологические эффекты верапамила:*
1. антиаритмическое действие
 2. гипертензивное действие
 3. гипотензивное действие
 4. брадикардия
 5. тахикардия
 6. антиангинальное действие
18. *Указать механизм противоаритмического действия верапамила:*
1. стабилизирует клеточные мембраны, уменьшая вход ионов натрия в 4-ю и нулевую фазу
 2. затрудняет вход внеклеточных ионов кальция внутрь клетки
 3. облегчает вход внеклеточных ионов кальция внутрь клетки
 4. ослабляет адренергические влияния на сердце
 5. уменьшает диастолическую деполяризацию волокон Пуркинье и подавляет их автоматизм
 6. снижает скорость фазы 4 - диастолической деполяризации в волокнах Пуркинье и в мышце желудочков
19. *Противоаритмическое действие атропина сульфата связано с:*
1. блокадой β -адренорецепторов
 2. возбуждением β -адренорецепторов
 3. блокадой М-холинорецепторов
 4. возбуждением Н-холинорецепторов
 5. прямым угнетающим влиянием на клетки проводящей системы сердца
20. *Отметить препараты, эффективные при экстрасистолии:*
1. хинидина сульфат
 2. атропина сульфат
 3. прокаинамид
 4. лидокаин
 5. пропранолола гидрохлорид
 6. верапамил
21. *Отметить препараты, эффективные при пароксизмальной тахикардии:*
1. атропина сульфат
 2. верапамил
 3. изопреналина гидрохлорид
 4. биспролол
 5. эпинефрина гидрохлорид
 6. лидокаин
22. *Лидокаин:*
1. удлиняет диастолическую деполяризацию клеток водителей ритма, понижая поступление ионов Na^+ в клетку во время диастолы
 2. на возбудимость и проводимость миокарда практически не влияет
 3. удлиняет эффективный рефрактерный период, угнетая поступление ионов калия из клетки во время реполяризации
 4. укорачивает диастолическую деполяризацию клеток водителей ритма, повышая поступление ионов Na^+ в клетку во время диастолы
 5. обладает противоаритмическим действием
 6. обладает местноанестезирующим действием

23. Отметить побочные эффекты добутамина:

- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 1. брадикардия | 4. повышение артериального давления |
| 2. тахикардия | 5. экстрасистолии |
| 3. боль в области сердца | 6. понижение артериального давления |

24. Отметить побочные эффекты хинидина сульфата:

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. диспептические явления | 4. повышение артериального давления |
| 2. ортостатический коллапс | 5. аллергические кожные реакции |
| 3. снижение сократимости миокарда | 6. тромбоцитопеническая пурпура |

25. Отметить побочные эффекты прокаинамида:

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. возбуждение ЦНС | 4. коллаптоидные реакции |
| 2. диспептические явления | 5. снижение сократимости миокарда |
| 3. повышение артериального давления | 6. агранулоцитоз |

IV. РЕШИТЬ ПРОБЛЕМНЫЕ ЗАДАЧИ ПО ТЕМЕ

1. Определить препарат: увеличивает продолжительность потенциала действия и эффективного рефрактерного периода предсердий, предсердно-желудочкового узла и желудочков. Замедляет реполяризацию. Снижает проводимость и возбудимость синусно-предсердного и предсердно-желудочкового узлов. Блокирует калиевые и натриевые каналы, β_1 -адренорецепторы сердца. Применяют при суправентрикулярных и желудочковых аритмиях, стенокардии. Возможные побочные эффекты: чрезмерная брадикардия, пигментация кожи в серо-голубой цвет, фотодерматиты.

2. Заполнить графы 2 и 3 в таблице:

Название эффекта	Механизм возникновения данного эффекта	Клинические проявления данного эффекта
1	2	3
1. Положительное инотропное действие		
2. Отрицательное хронотропное действие		
3. Отрицательное дромотропное действие		
4. Батмотропное действие		

3. Заполнить графы 2, 3, 4 в таблице:

Препарат	Продолжительность действия	Способ введения	Показания к применению
1	2	3	4
Дигитоксин			
Дигоксин			
Строфантин			

4. Больному 75 лет по поводу хронической сердечной недостаточности в течение длительного времени получал дигитоксин. Какие коррективы необходимо внести в лечение больного, учитывая, что этот препарат может вызвать гипокалиемию?

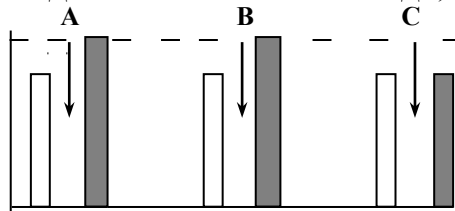
5. Заполнить графы 1,2,5 в таблице: " Противоаритмические средства, влияющие на эфферентную иннервацию сердца":

Группа	Лекарственный репарат	Локализация действия	Характер воздействия на рецептор	Показания к применению
1	2	3	4	5
		β_1, β_2 -адренорецепторы	+	
		β_1, β_2 -адренорецепторы	–	
		M-холинорецепторы	–	

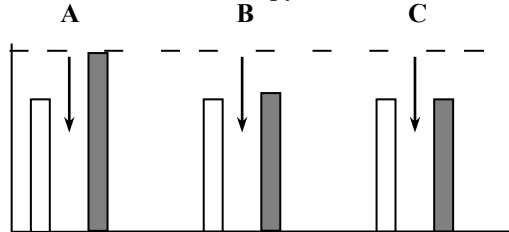
Примечание: + стимулирующее воздействие
– угнетающее воздействие

6. Определить вещества А-С, используемые при передозировке сердечных гликозидов:

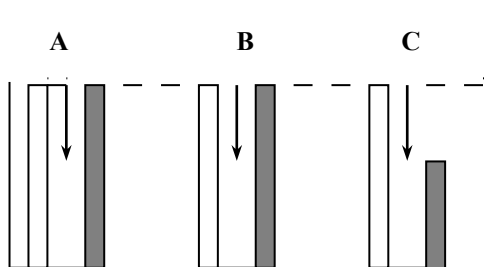
СОДЕРЖАНИЕ K^+ В МИОКАРДЕ, ммоль/л



СОДЕРЖАНИЕ SH-групп В МИОКАРДЕ, ммоль/100 г ткани



СОДЕРЖАНИЕ Ca^{++} В СЫВОРОТКЕ КРОВИ, ммоль/л



10. Решить кроссворд:

По горизонтали:

1. Накопление сердечных гликозидов в организме.
3. Кардиотоническое средство негликозидной структуры.
4. Заболевание, при котором применяют бисопролол.
5. Блокатор кальциевых каналов.
6. Противосудорожное средство, обладающее противоаритмическим действием.
7. Синоним прокаинамида.
8. Одно из растений, источник получения сердечных гликозидов.

По вертикали:

2. Ученый, внедривший в научную медицину препараты наперстянки.

						1	2										
3																	
				4													
						5											
						6											
							7										
							8										

V. ВЫПОЛНИТЬ ЗАДАНИЕ ПО ВРАЧЕБНОЙ РЕЦЕПТУРЕ

Выписать в рецептах:

1. Строфантин при острой сердечной недостаточности.

Rp.: Sol. Strophanthini K 0,05% - 1ml.

D.t.d. N 10 in amp.

S. По 0,5мл (250мкг) внутривенно медленно, предварительно развести в 20мл 20% раствора глюкозы, при острой сердечной недостаточности.

#

2. Дигоксин при хронической сердечной недостаточности.

Rp.: Tabul. Digoxini 0,000125 (125 мкг)

D.t.d.N 30.

S. По 1 таблетке 1 раз в день (для поддерживающей терапии) при хронической сердечной недостаточности.

#

3. Калия хлорид при интоксикации сердечными гликозидами.

Rp.: Tabul. Potassii chloridi 1,0 (1 г)

D.t.d.N 30.

S. По 1 таблетке 4 раза в день после еды (таблетку растворить в половине стакана воды, запивать киселем), при интоксикации сердечными гликозидами.

#

4. Атенолол при синусовой тахикардии.

Rp.: Tabul. Atenololi 0, 05 (50 мг)

D.t.d. N 30.

S. По 1 таблетке 3 раза в день за 30 минут до еды при синусовой тахикардии.

#

5. Прокаинамид при экстрасистолии.

Rp.: Tabul. Procainamidi 0, 25 (250 мг)

D.t.d.N 20.

S. По 1 таблетке 4 раза в день при экстрасистолии.

#

б. Атропина сульфат при атриовентрикулярной блокаде.

Rp.: Sol. Atropini sulfatis 0,1% -1ml

D.t.d.N 6 in amp.

S. По 1 мл (1 мг) под кожу 1-2 раза в день при атриовентрикулярной блокаде.

#

VI. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА

ОПЫТ 1. Действие сердечных гликозидов на сердце лягушки.

Лягушка фиксируется на пробковой пластинке брюшком вверх. В области сердца разрезается кожа, вырезается окошечко в грудине и выводится сердце наружу, предварительно надрезается перикард, отмечается сила и ритм сердечных сокращений (о силе сокращений судят по степени побледнения желудочков во время систолы). Затем в область бедренного лимфатического мешка вводится 0,25 мг строфантина (рассчитать, сколько необходимо ввести для этого 0,05% раствора строфантина). Отмечаются изменения ритма и силы сердечных сокращений. Необходимо объяснить результаты эксперимента.

ОПЫТ 2. Влияние пропранолола на развитие эpineффиновой аритмии.

Аритмия вызывается введением в вену хвоста наркотизированной крысы эpineффина (0,01% раствор) из расчета 100 мкг/кг. На ЭКГ отмечается характер и продолжительность аритмии. После восстановления показателей вводится 0,1% раствор пропранолола (1 мг/кг) и через 2-3 минуты вновь вводится эpineффин. Объясните результаты эксперимента.

**ТЕМА: СРЕДСТВА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ
ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА.
ГИПОХОЛЕСТЕРИНЕМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА.**

I. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

Средства, применяемые при ИБС

- | | |
|--|------------------|
| 1. Glyceryl trinitratum (Nitroglycerinum)* | 6. Atenololum |
| 2. Isosorbidi dinitras (Nitrosorbidum)* | 7. Bisoprololum* |
| 3. Isosorbidi mononitras* | 8. Metoprolol* |
| 4. Carvedilolum * | 9. Amlodipinum |
| 5. Verapamili hydrochloridum* | 10. Nifedipinum* |

Антиатеросклеротические средства

- | | | |
|------------------|------------------------|--------------------|
| 1. Clofibratum | 2. Simvastatinum* | 3. Cholestyraminum |
| 4. Atorvastatin* | 5. Pyridinolcarbamatum | |

II. ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ

1. Классификация средств, применяемых при ИБС.
2. Принципы устранения кислородной недостаточности при стенокардии (снижение потребности сердца в кислороде, увеличение доставки кислорода к сердцу).
3. Фармакокинетика, фармакодинамика органических нитратов. Характеристика препаратов глицерил тринитрата. Показания к применению. Побочные эффекты.
4. Фармакокинетика, фармакодинамика β -адреноблокаторов и блокаторов кальциевых каналов. Показания к применению. Побочные эффекты.
5. Антиангинальное действие препаратов из других групп (валидол, молсидомин, никорандил). Показания к их применению. Побочные эффекты.
6. Антиатеросклеротические средства. Классификация, фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты.

III. ВЫПОЛНИТЬ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Антиангинальный эффект нитратов связан с:

1. рефлекторным коронарорасширяющим действием
2. антагонизмом с ионами кальция
3. блокадой β_1 -адренорецепторов
4. блокадой центральных звеньев коронаросуживающих рефлексов
5. блокадой α_1 -адренорецепторов
6. улучшением кровоснабжения ишемизированных участков миокарда
7. уменьшением преднагрузки на сердце
8. уменьшением постнагрузки на сердце

2. Антиангинальный эффект верапамила гидрохлорида связан с:

1. блокадой β_1 -адренорецепторов сердца
2. рефлекторным коронарорасширяющим действием
3. уменьшением постнагрузки на сердце
4. антагонизмом с ионами кальция
5. расширением коронарных артерий
6. ингибированием фермента аденозиндезамидазы

3. *Указать механизм антиангинального действия β – адреноблокаторов:*
 1. миотропное коронарорасширяющее действие
 2. рефлекторное коронарорасширяющее действие
 3. блокада β_1 – адренорецепторов сердца
 4. улучшение коллатерального кровообращения в ишемизированных участках миокарда
 5. увеличение потребности миокарда в кислороде вследствие усиления механической работы сердца
 6. блокада кальциевых каналов
4. *Отметить механизм антиангинального действия амлодипина:*
 1. блокада β_1 -адренорецепторов сердца
 2. рефлекторное коронарорасширяющее действие
 3. уменьшение преднагрузки на сердце
 4. антагонизм с ионами кальция
 5. расширение коронарных артерий
 6. антагонизм с ионами калия
5. *Отметить фармакологические эффекты нитратов:*
 1. антиангинальное действие
 2. антигипоксическое действие
 3. спазмолитическое действие
 4. уменьшение тонуса бронхов
 5. расширение сосудов мозга, сетчатки внутренних органов
 6. спазмогенное действие
 7. антиагрегирующее действие
6. *Отметить фармакологические эффекты верапамила гидрохлорида:*
 1. антиаритмическое действие
 2. гипотензивное действие
 3. антиангинальное действие
 4. спазмогенное действие
 5. антиагрегирующее действие
 6. фибринолитическое действие
7. *Какие утверждения правильны?*
 1. нитраты взрывоопасны
 2. глицерил тринитрат всасывается через неповрежденную кожу и вызывает головную боль и падение артериального давления
 3. к нитратам не развивается перекрестное привыкание
 4. нитраты нельзя применять при наступившем инфаркте миокарда
 5. нитраты можно применять при сердечной недостаточности
 6. привыкание к нитратам развивается при их длительном применении
8. *Какие утверждения верны? Антагонисты кальция:*
 1. снижают сократимость миокарда
 2. расширяют коронарные сосуды
 3. увеличивают механическую работу сердца
 4. снижают потребность миокарда в кислороде
 5. вызывают положительный инотропный эффект
 6. снижают системное артериальное давление
9. *Глицерил тринитрат:*
 1. назначается под язык
 2. назначается внутривенно
 3. действует через 1 – 2 минуты
 4. действует через 10 – 15 минут
 5. антиангинальный эффект длится до 30 минут
 6. антиангинальный эффект длится 4 – 6 часов
 7. назначается для купирования приступов стенокардии
 8. назначается для предупреждения приступов стенокардии
10. *Отметить особенности действия изосорбида мононитрата:*
 1. назначается внутрь
 2. назначается под язык
 3. действие начинается через 30 минут
 4. действие начинается через 10 - 15 минут

5. эффект продолжается в течение 10 часов
6. эффект продолжается в течение 3 - 4 часов
11. *Определить препарат:* антиангинальное средство из группы сиднонимина, увеличивает коронарный кровоток, улучшает коллатеральное кровоснабжение миокарда, уменьшает потребность миокарда в кислороде в результате снижения пред- и постнагрузки, больше уменьшает венозное сопротивление, тормозит агрегацию тромбоцитов. Назначают под язык и внутрь, эффект развивается соответственно через 5 - 20 минут и 1 час, сохраняется в течение 5 - 7 часов. Переносится лучше глицерил тринитрата. Применяют для купирования и профилактики приступов стенокардии.
- | | |
|---------------|---------------------------|
| 1. валидол | 4. глицерил тринитрат |
| 2. нифедипин | 5. верапамила гидрохлорид |
| 3. молсидомин | 6. никорандил |
12. *Определить препарат:* блокатор кальциевых каналов, расширяет коронарные сосуды и увеличивает в них кровоток, уменьшает механическую работу сердца и понижает потребность миокарда в кислороде. Обладает антиангинальным, антиаритмическим и гипотензивным эффектами. Применяют для профилактики приступов стенокардии, при гипертонической болезни и аритмиях.
- | | |
|----------------|-----------------------|
| 1. пропранолол | 4. нифедипин |
| 2. никорандил | 5. глицерил тринитрат |
| 3. молсидомин | 6. верапамил |
13. *Отметить побочные эффекты верапамила гидрохлорида:*
- | | |
|----------------|----------------------------------|
| 1. гипертензия | 5. мерцательная аритмия |
| 2. запоры | 6. понос |
| 3. судороги | 7. брадикардия |
| 4. гипотензия | 8. головная боль, головокружение |
14. *Отметить побочные эффекты нитратов:*
- | | |
|--------------------------|-------------------------------------|
| 1. коллаптоидные реакции | 5. привыкание |
| 2. диарея | 6. повышение артериального давления |
| 3. сонливость | 7. головная боль |
| 4. тахикардия | 8. головокружение |
15. *Отметить противопоказания к назначению пропранолола гидрохлорида:*
- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1. сердечная недостаточность | 5. обструктивный бронхит |
| 2. брадикардия | 6. пароксизмальная тахикардия |
| 3. бронхиальная астма | 7. запор |
| 4. гипертензия | 8. атриовентрикулярная блокада |
16. *Отметить противопоказания к назначению нитратов:*
- | | |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 1. гипертензия | 4. бронхиальная астма |
| 2. закрытоугольная глаукома | 5. повышенное внутричерепное давление |
| 3. гипотензия | 6. язвенная болезнь |
17. *Отметить противопоказания к назначению нифедипина:*
- | | |
|---------------------------------------|---------------------|
| 1. гипертоническая болезнь | 5. брадикардия |
| 2. гипотоническая болезнь | 6. кардиогенный шок |
| 3. стенокардия | 7. тахикардия |
| 4. повышение внутричерепного давления | |
18. *Механизм действия пиридинолкарбамата заключается в:*
- | |
|----------------------------------|
| 1. угнетении синтеза холестерина |
|----------------------------------|

2. уменьшении всасывания холестерина из кишечника
 3. регенерации эластичных и мышечных волокон в местах отложения холестерина
 4. улучшении микроциркуляции в сосудистой стенке
 5. ускорении метаболизма холестерина
 6. уменьшении агрегацию тромбоцитов
 7. угнетении синтеза липидов и липопротеидов
19. *Каков механизм гипохолестеринемического действия холестирамина?*
1. связывает в кишечнике желчные кислоты
 2. увеличивает распад холестерина
 3. повышает активность липопротеинлипаз
 4. повышает активность фосфолипазы
 5. уменьшает всасывание холестерина в кишечнике
 6. снижает содержание ЛПНП в плазме
20. *Гипохолестеринемическое действие клофибрата обусловлено:*
1. уменьшением всасывания холестерина в ЖКТ
 2. увеличением синтеза атерогенных липопротеидов
 3. угнетением образования атерогенных липопротеидов в печени
 4. активацией липопротеинлипазы эндотелия сосудов
 5. увеличением распада и выведения из организма липидов
 6. угнетением синтеза холестерина в печени
21. *Механизм действия симвастатина заключается в:*
1. ингибировании фермента 3-гидрокси-3 метилглутарил коэнзим А - редуктазы
 2. угнетении синтеза холестерина в печени
 3. увеличении катаболизма ЛПВП и ЛПНП
 4. уменьшении всасывания холестерина в кишечнике
 5. угнетении синтеза в печени ЛПОНП
 6. повышении активности фосфолипазы
22. *Какие утверждения верны?*
1. аторвастатин избирательно угнетает синтез холестерина в печени
 2. холестирамин понижает выведение из организма желчных кислот и холестерина
 3. гиполипидемическое действие симвастатина проявляется постепенно
 4. для клофибрата характерно антиагрегирующее действие
 5. пиридинолкарбамат снижает свертываемость крови
 6. гиполипидемический эффект клофибрата проявляется через несколько часов после приема
23. *Отметить побочные эффекты клофибрата:*
- | | |
|------------|-------------------------------|
| 1. тошнота | 5. бронхоспазм |
| 2. диарея | 6. лейкопения |
| 3. запор | 7. гипотензия |
| 4. аритмии | 8. образование желчных камней |
24. *Отметить побочные эффекты аторвастатина:*
- | | |
|------------------|------------------|
| 1. диспепсия | 4. гипотензия |
| 2. головная боль | 5. мышечная боль |
| 3. бронхоспазм | 6. гипертензия |

IV. РЕШИТЬ ПРОБЛЕМНЫЕ ЗАДАЧИ ПО ТЕМЕ

1. *Определить препарат:* антиатеросклеротическое средство. Ингибирует фермент 3-окси-3-метилглутарил коэнзим А - редуктазу, тем самым угнетает синтез холестерина в печени. Уменьшает содержание ЛПНП в плазме крови, угнетает синтез ЛПОНП, незначительно повышает содержание ЛПВП. Назначают внутрь при гиперхолестеринемии. Побочные эффекты развиваются в виде диспепсических расстройств, аллергических реакций, миопатий, головных болей.
2. *Определить препарат:* антиангинальное средство из группы нитратов. Наносят в виде полимерной пластинки на десны в области малых коренных зубов. Обеспечивает равномерный антиангинальный эффект в течение 3 - 5 часов. Применяется для купирования и профилактики приступов стенокардии.
3. *Заполните графы 2 и 3 в таблице «Средства, применяемые при ИБС».*

Препарат	Фармакокинетические параметры (путь введения, скорость развития эффекта, продолжительность действия)	Показания к применению
1	2	3
Глицерил тринитрат		
Изосорбида динитрат		
Изосорбида моонитрат		
Верапамила		
Бисопролол		

4. *Заполните графы 2, 3 и 4 в таблице "Антиатеросклеротические средства":*

Лекарственное средство	Механизм действия	Побочные эффекты
1	2	3
Клофибрат		
Холестирамин		
Пиридинолкарбамат		
Аторвастатин		

5. *Определить препараты А и В из группы антагонистов кальция:*

Действие	А	В
Антиангинальное действие	+++	++
Противоаритмическое действие	++	—
Гипотензивное действие	+	+++

6. Больной со стенокардией принимал антиангинальный препарат. Через неделю у него появилось затрудненное дыхание. Однако больной продолжал принимать лекарство. Еще через неделю у больного развился тяжелый приступ бронхиальной астмы. Какой препарат принимал больной, с чем связано развитие бронхоспазма?

7. Больному для купирования приступа стенокардии был назначен антиангинальный препарат. На фоне его приема у больного появились головокружение, головные боли. Какой препарат назначен больному? С чем связано появление головных болей?
8. У больного, страдающего ксеростомией (сухостью во рту), появились загрудинные боли. Можно ли ему назначить глицерил тринитрат? Объясните свой ответ.

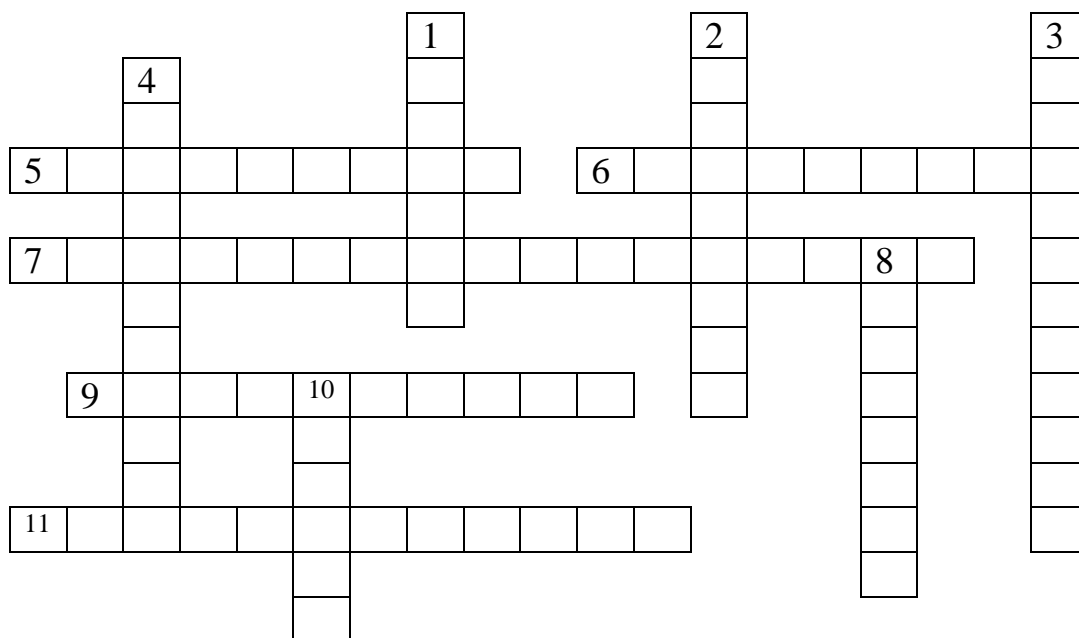
9. Решить кроссворд:

По горизонтали:

5. Антиангинальное средство из группы нитратов.
6. Антиангинальное средство - антагонист кальция.
7. Ангиопротектор.
9. Антиатеросклеротическое средство - ингибитор синтеза холестерина.
11. Антиатеросклеротическое средство, угнетающее всасывание из кишечника холестерина.

По вертикали:

1. Антиангинальное средство рефлекторного типа действия.
2. Антиатеросклеротическое средство, угнетающее синтез холестерина в печени.
3. Антиангинальное средство из группы нитратов, наклеиваемое на десну.
4. Антиангинальное средство - неселективный β -адреноблокатор.
8. Антиангинальное средство - селективный β_1 -адреноблокатор.
10. Антиангинальное средство из группы нитратов длительного действия.



V. ВЫПОЛНИТЬ ЗАДАНИЕ ПО ВРАЧЕБНОЙ РЕЦЕПТУРЕ

Выписать в рецептах:

1. Глицерилтринитрат для купирования приступа стенокардии.

Rp: Tabul. Glyceril trinitratis 0,0005 (500 мкг)

D.t.d. № 40

S. По 1 таблетке (под язык) для купирования приступа стенокардии.

#

2. Изосорбида динитрат для профилактики приступов стенокардии.

Rp: Isosorbidi dinitratis 0,01 (10 мг)

D.t.d. № 20 in tabul.

S. По 1 таблетке 3 раза в день для профилактики приступов стенокардии.

#

3. Верапамил для профилактики приступов стенокардии.

Rp: Tabul. Verapamili hydrochloridi 0,04 (40 мг)

D.t.d. 40

S. По 1 таблетке 3 раза в день после еды для профилактики приступов стенокардии.

#

4. Бисопролол для профилактики приступов стенокардии.

Rp: Tabul. Bisoprololi 0,005 (5 мг)

D.t.d. № 50

S. По 1 таблетке 2 раза в день для профилактики приступов стенокардии.

#

5. Аторвастатин для лечения атеросклероза.

Rp: Atorvastatini 0,01 (10 мг)

D.t.d. № 50 in tabul

S. По 1 таблетке 1 раза в день при атеросклерозе сосудов сердца.

#

VI. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА

ОПЫТ №1. Влияние амилнитрита на сосуды кролика.

Провести осмотр кролика, обращая внимание на количество и ширину видимых сосудов уха (лучше в проходящем свете). Накапать несколько капель амилнитрита на вату внутри маски и дать кролику подышать через маску в течение 10 секунд. Осмотреть ухо, наблюдая за сосудистой сеткой. Описать эффект, отметив быстроту его наступления и продолжительность.

ОПЫТ №2. Сравнительное действие глицерил тринитрата и изосорбида мононитрата на человека.

У двух здоровых добровольцев измеряется тонометром АД, считается пульс и отмечается окраска кожных покровов лица и шеи.

Одному добровольцу дается под язык таблетка глицерил тринитрата, другому - внутрь таблетка изосорбида мононитрата. Сравниваются время наступления эффекта и его продолжительность, изменения пульса и артериального давления, субъективные ощущения и окраска кожи лица и шеи.

ТЕМА: ГИПОТЕНЗИВНЫЕ СРЕДСТВА

I. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

- | | |
|-----------------------------|----------------------------|
| 1. Clonidini hydrochloridum | 2. Methyldopum* |
| 3. Captoprilum* | 4. Enalaprilum* |
| 5. Ramiprilum* | 6. Lisinoprilum* |
| 7. Atenololum* | 8. Propranololum |
| 9. Bisoprololum* | 8. Metoprololum* |
| 9. Carvedilolum* | 10. Labetalolum* |
| 11. Nifedipinum* | 12. Amlodipinum* |
| 13. Losartanum* | 14. Valsartanum* |
| 15. Hydralazinum* | 16. Natrii nitroprussidum* |
| 17. Indapamidum* | 18. Hydrochlothiazidum* |
| 19. Prazazinum* | |

II. ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ

1. Классификация гипотензивных средств.
2. Нейротропные гипотензивные средства: фармакокинетика, фармакодинамика. Сравнительная характеристика отдельных групп препаратов (гипотензивная активность, скорость развития эффекта, продолжительность действия и т.д.).
3. Гипотензивное действие диуретиков и их значение при лечении гипертензивных состояний.
4. Средства, влияющие на ренин – ангиотензиновую систему. Классификация, фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты.
5. Миотропные гипотензивные средства: фармакокинетика, фармакодинамика. Сравнительная характеристика препаратов. Показания к применению, побочные эффекты.
6. Комбинированное применение гипотензивных средств с разной локализацией и механизмом действия.
7. Гипотензивные средства для лечения гипертонического криза.

III. ВЫПОЛНИТЬ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. *Отметить локализацию действия клонидина:*
 1. внесинаптические α_2 -адренорецепторы
 2. пресинаптические α_2 -адренорецепторы
 3. имидазолиновые I_1 -рецепторы
 4. постсинаптические α_1 -адренорецепторы
 5. постсинаптические β_2 -адренорецепторы
 6. пресинаптические β_2 -адренорецепторы
2. *Указать механизм гипотензивного действия клонидина гидрохлорида:*
 1. уменьшает работу сердца вследствие блокады β_1 -адренорецепторов миокарда
 2. стимулирует постсинаптические α_2 -адренорецепторы нейронов ядер солитарного тракта, что приводит к угнетению нейронов вазомоторного центра продолговатого мозга
 3. нарушает "депонирование" норадреналина

4. стимулирует имидазолиновые I_1 -рецепторы нейронов ядер солитарного тракта, что приводит к угнетению нейронов вазомоторного центра продолговатого мозга
5. превращаясь в L-метилнорадреналин, стимулирует постсинаптические α_2 -адренорецепторы нейронов ядер солитарного тракта, что приводит к угнетению нейронов вазомоторного центра продолговатого мозга
6. стимулирует пресинаптические α_2 -адренорецепторы, что сопровождается уменьшением высвобождения норадреналина
3. *Отметить фармакологические эффекты клонидина:*
 1. гипотензивный
 2. анальгетический
 3. седативный
 4. снотворный
 5. уменьшение секреции слюнных желез и желез желудка
 6. гипертермический
 7. повышение аппетита
 8. анорексигенный
 9. гипотермический
4. *Гипотензивный эффект метилдофы связан с:*
 1. угнетением Н-холинорецепторов симпатических ганглиев
 2. превращением метилдофы в метилнорадреналин и метилдофамин с последующей стимуляцией постсинаптических α_2 -адренорецепторов ядер солитарного тракта
 3. прямой стимуляцией метилдофой постсинаптических α_2 -адренорецепторов ядер солитарного тракта
 4. блокадой β_1 -адренорецепторов миокарда и уменьшением сердечного выброса
 5. истощением запасов дофамина и норадреналина в аксональных гранулах
 6. блокадой медленных кальциевых каналов, расслаблением гладких мышц сосудов и уменьшением периферического сосудистого сопротивления
5. *Указать механизм гипотензивного действия β -адреноблокаторов:*
 1. уменьшают сердечный выброс вследствие блокады β_1 -адренорецепторов
 2. выводят из организма ионы Na^+ и Cl^- и осмоотические количества воды, в результате чего уменьшается объем экстрацеллюлярной жидкости
 3. блокируют Н-холинорецепторы симпатических вегетативных ганглиев
 4. угнетают выход ацетилхолина из пресинаптических волокон в области вегетативных ганглиев
 5. блокируют пресинаптические α_2 -адренорецепторы, уменьшая выделение медиатора
 6. уменьшают выделение ренина
6. *Каков механизм гипотензивного действия гидрохлортиазида?*
 1. выводит из организма ионы Na^+ , Cl^- и осмоотические количества воды, в результате чего уменьшается объем экстрацеллюлярной жидкости
 2. уменьшает отежность сосудистой стенки, в результате чего снижается периферическое сосудистое сопротивление
 3. блокирует ангиотензиновые рецепторы
 4. блокирует Н-холинорецепторы симпатических ганглиев
 5. блокируя ангиотензинпревращающий фермент, уменьшает образование ангиотензина II
 6. стимулирует образование ангиотензина II

7. *Отметить механизм гипотензивного действия каптоприла:*
1. уменьшает образование ангиотензина II
 2. уменьшает образование ангиотензина I
 3. блокирует инактивацию брадикинина
 4. стимулирует инактивацию брадикинина
 5. блокирует высвобождение альдостерона
 6. блокирует ангиотензиновые рецепторы
8. *Указать гипотензивные средства из группы блокаторов кальциевых каналов:*
1. каптоприл
 2. нифедипин
 3. амлодипин
 4. клонидин
 5. лозартан
 6. лизиноприл
9. *Указать фармакологические эффекты блокаторов кальциевых каналов:*
1. антацидное действие
 2. антиангинальное действие
 3. гипертензивное действие
 4. гипотензивное действие
 5. кардиотоническое действие
 6. диуретическое действие
10. *Отметить фармакологические эффекты ингибиторов АПФ:*
1. антиангинальный
 2. гипотензивный
 3. мочегонный
 4. противовоспалительный
 5. бронхолитический
 6. антиаритмический
11. *Для усиления гипотензивного эффекта ингибиторы АПФ сочетают с:*
1. β -адреноблокаторами
 2. антагонистами кальция
 3. α -адреноблокаторами
 4. тиазидными диуретиками
 5. ганглиоблокаторами
 6. K^+ -сберегающими диуретиками
12. *Указать преимущества ингибиторов АПФ перед другими гипотензивными средствами:*
1. не вызывают синдрома отдачи
 2. низкая стоимость
 3. не обладают депримирующим действием
 4. не изменяют толерантность организма к глюкозе
 5. не влияют на липидный обмен
 6. обладают гастропротекторным действием
13. *β -адреноблокаторы можно комбинировать с:*
1. α -адреноблокаторами
 2. α -адреномиметиками
 3. диуретиками
 4. ингибиторами АПФ
 5. сердечными гликозидами
 6. антагонистами Ca^{2+}
 7. нитратами
 8. симпатолитиками
14. *Какие утверждения верны?*
1. клонидин вызывает кратковременный подъем АД с последующим его стойким снижением
 2. для реализации гипотензивного эффекта метилдофы необходимо ее превращение в метилдофамин и метилнорадреналин
 3. при использовании метилдофы ортостатический коллапс развивается реже, чем при использовании ганглиоблокаторов
 4. β – адреноблокаторы вызывают снижение АД за счет уменьшения периферического сосудистого сопротивления

5. α_1 – адреноблокаторы вызывают тахикардию реже, чем неселективные α -адреноблокаторы
15. *Какое средство имеет следующий механизм гипотензивного действия? - снижает ОЦК и количество внеклеточной жидкости вследствие значительных потерь Na^+ и воды. Снижает общее периферическое сопротивление сосудов, потенцирует действие других гипотензивных средств.*
- | | |
|---------------|--------------------|
| 1. карведилол | 4. пропранолол |
| 2. метилдофа | 5. гидрохлортиазид |
| 3. гидралазин | 6. каптоприл |
16. *Какое средство имеет следующий механизм гипотензивного действия? - блокирует ангиотензиновые рецепторы, обладает также диуретическим и урикозурическим действиями.*
- | | |
|---------------|--------------|
| 1. клонидин | 4. диазоксид |
| 2. карведилол | 5. рамиприл |
| 3. лозартан | 6. эналаприл |
17. *Какие препараты применяют для снижения артериального давления при гипертоническом кризе?*
- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1. каптоприл | 4. натрия нитропруссид |
| 2. гидрохлортиазид | 5. нифедипин |
| 3. клонидин | 6. пропранолол |
18. *Какие лекарственные средства используются для длительного курсового лечения гипертонической болезни?*
- | | |
|------------------------|------------------------|
| 1. натрия нитропруссид | 6. гидралазин |
| 2. эналаприл | 7. натрия нитропруссид |
| 3. магния сульфат | 8. атенолол |
| 4. бисопролол | 9. лизиноприл |
| 5. пропранолол | 10. лозартан |
19. *Указать препарат, применяющийся для лечения гипертонии, вызванной беременностью:*
- | | |
|--------------------|----------------|
| 1. рамиприл | 4. метилдофа |
| 2. гидрохлортиазид | 5. нифедипин |
| 3. клонидин | 6. пропранолол |
20. *Отметить побочные эффекты клонидина:*
- | | |
|-------------------|------------------------------|
| 1. сухость во рту | 5. сонливость |
| 2. гиперсаливация | 6. запоры |
| 3. поносы | 7. синдром отмены |
| 4. привыкание | 8. лекарственная зависимость |
21. *Отметить побочные эффекты ингибиторов АПФ:*
- | | |
|-------------------------------|--------------------------|
| 1. сухой кашель | 5. тератогенность |
| 2. ортостатическая гипотензия | 6. сонливость |
| 3. гипергликемия | 7. аллергические реакции |
| 4. гиперкалиемия | 8. бессонница |
22. *Отметить побочный эффект, возникающий при передозировке гипотензивных средств и представляющий наибольшую опасность для жизни больного:*
- | | |
|--------------------------------|------------------|
| 1. диспептические расстройства | 4. головная боль |
| 2. сонливость | 5. бронхоспазм |

- | | |
|---|-----------|
| 3. ортостатический коллапс | 6. диарея |
| 7. повышение содержания мочевой кислоты в крови | |
23. *Отметить побочные эффекты нифедипина:*
- | | |
|------------------|-----------------------------------|
| 1. брадикардия | 5. отеки |
| 2. тахикардия | 6. тошнота |
| 3. ощущение жара | 7. головная боль и головокружение |
| 4. гипертензия | 8. гипотензия |

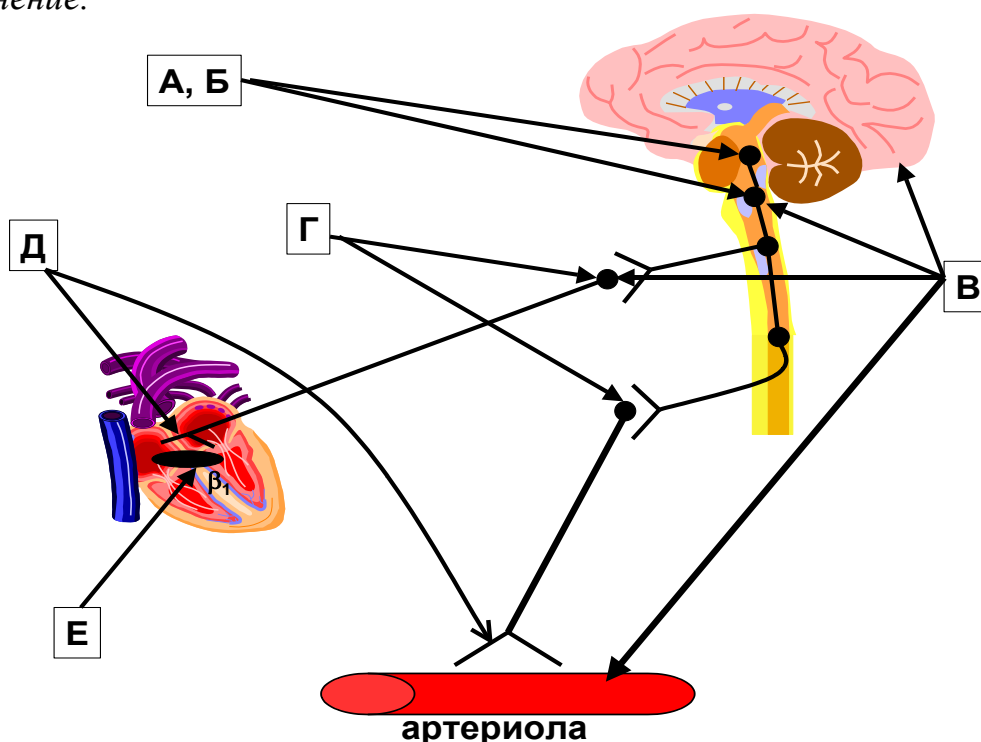
IV. РЕШИТЬ ПРОБЛЕМНЫЕ ЗАДАЧИ ПО ТЕМЕ

1. *Определить препарат:* блокатор медленных (потенциал - зависимых) кальциевых каналов L типа дигидропиридинового ряда второго поколения. Оказывает антиангинальное и гипотензивное действие. Вызывает расширение коронарных сосудов, периферических артерий и артериол, в результате чего уменьшается общее периферическое сопротивление и постнагрузка на сердце, улучшается кровоснабжение миокарда и уменьшается потребность миокарда в кислороде. Практически не обладает антиаритмическим действием, незначительно замедляет АВ проводимость. Благодаря постепенному развитию эффекта и пролонгированному действию, вызывает плавное снижение АД при минимальной рефлекторной стимуляции симпатической нервной системы. Применяется при артериальной гипертензии и стенокардии.
2. *Больной гипертонической болезнью* принимал препарат в течение нескольких недель. После нормализации артериального давления он самовольно прекратил прием препарата. На следующий день у больного отмечались резкое повышение АД, тахикардия, тошнота, рвота, профузный пот, бессонница, нарушение ритма сердца. Как называется данный синдром? Какой препарат его вызывает? Объясните механизм его развития.
3. *Определить препарат:* гипотензивное средство, α_1 -адреноблокатор. Снижение артериального давления связано с расширением периферических сосудов, уменьшением венозного притока к сердцу. Блокируя α_1 -адренорецепторы и расслабляя гладкие мышцы предстательной железы и шейки мочевого пузыря, способствует ослаблению симптомов нарушения функций мочевых путей. Снижает уровень холестерина, ЛПНП и триглицеридов, увеличивает содержание ЛПВП в сыворотке крови. Применяется при гипертонической болезни и доброкачественной гиперплазии предстательной железы.
4. *Больному, получающему глюкокортикоиды и нестероидные противовоспалительные средства,* не рекомендуется назначение ингибиторов АПФ. Объясните нерациональность этой комбинации.
5. *У больного - гипертоника,* получавшего в течение нескольких дней гипотензивное средство, появился сухой кашель. Какой препарат получал больной, с чем связано появление кашля?

6. Заполнить графы 2, 3 и 4 таблицы "Фармакокинетическая характеристика блокаторов кальциевых каналов".

Показатели	Верапамил	Нифедипин
1	2	3
Всасывание		
Биодоступность, в %		
Начало действия:		
• при введении внутрь		
• при введении в вену		
Максимум действия (прием внутрь)		
Метаболизм в печени		
Выделение почками		
Время полуэлиминации, час.		

7. Определить гипотензивные средства А - Е, указать механизм их действия и применение.



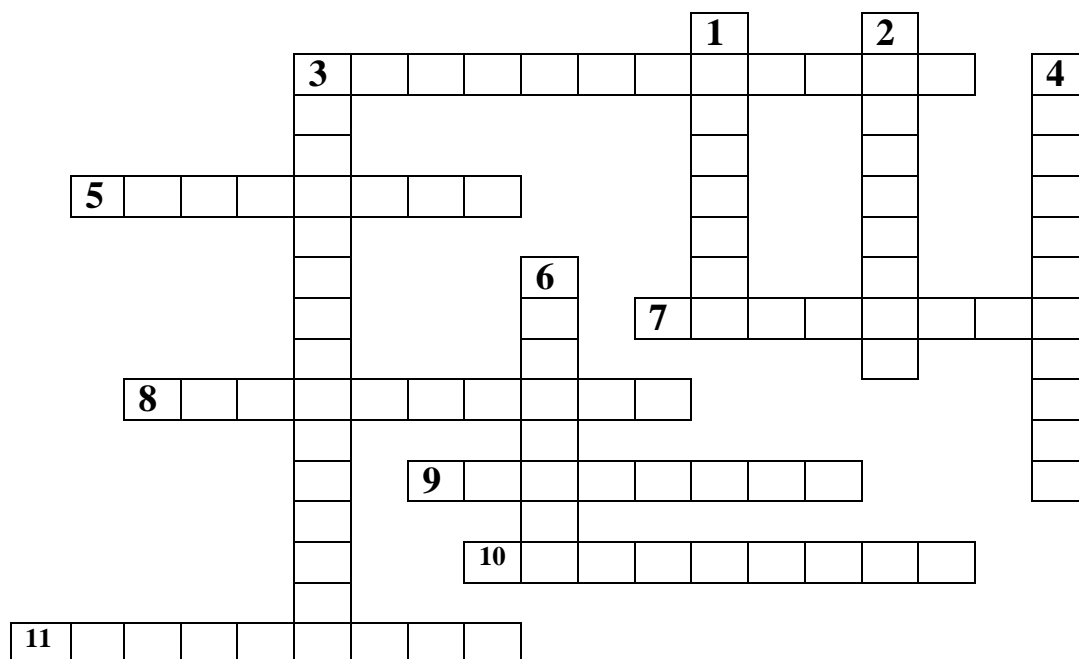
8. Решить кроссворд:

По горизонтали:

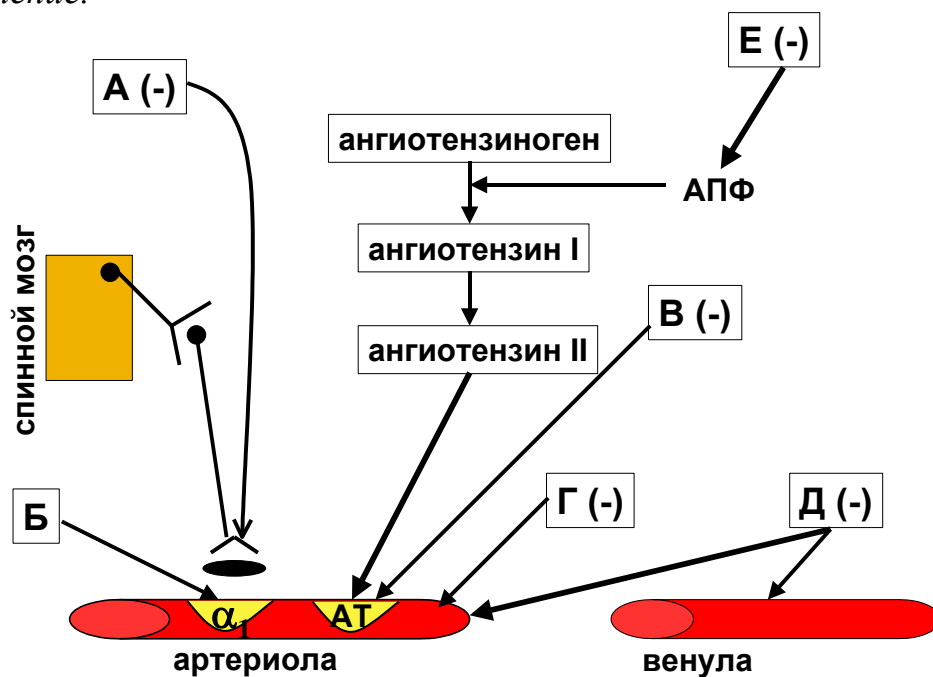
3. Гипотензивное средство - ганглиоблокатор.
5. Гипотензивное средство - блокатор ангиотензиновых рецепторов.
7. Гипотензивное средство, стимулирующее α_2 -адренорецепторы.
8. Миотропное гипотензивное средство.
9. Гипотензивное средство - симпатолитик.
10. Гипотензивное средство - ингибитор АПФ.
11. Гипотензивное средство, понижающее тонус вазомоторного центра.

По вертикали:

1. Гипотензивное средство - селективный β_1 -адреноблокатор.
2. Гипотензивное средство - блокатор кальциевых каналов.
3. Гипотензивное средство, влияющее на водно-солевой обмен.
4. Гипотензивное средство - неселективный β -адреноблокатор.
6. Гипотензивное средство- селективный α_1 -адреноблокатор.



9. Определить гипотензивные средства А - Е, указать механизм их действия, применение.



Примечание: α_1 - α_1 -адренорецептор,
АТ- ангиотензиновый рецептор.

V. ВЫПОЛНИТЬ ЗАДАНИЕ ПО ВРАЧЕБНОЙ РЕЦЕПТУРЕ

Выписать в рецептах:

1. Нифедипин для купирования гипертонического криза.

Rp.: Tabul. Nifedipini 0,01 (10 мг)

D.t.d. № 20

S. По 1 таблетке под язык до полного растворения для купирования гипертонического криза.

#

2. Атенолол для лечения гипертонической болезни.

Rp.: Tabul. Atenololi 0,05 (50 мг)

D. t. D. № 10

S. По 1 таблетке 1 раз в сутки при гипертонической болезни.

#

3. Эналаприл для лечения гипертонической болезни.

Rp.: Tabul. Enalapriili 0,005 (5 мг)

D.t.d. № 20

S. По 1 таблетке 1 раз в сутки при гипертонической болезни.

#

4. Гидрохлортиазид при гипертонической болезни.

Rp.: Tabul. Hydrochlorthiazidi 0,025 (25 мг)

D.t.d. № 20

S. По 1 таблетке однократно – утром до еды при гипертонической болезни.

#

5. Натрия нитропруссид для управляемой гипотонии.

Rp.: Sodii nitroprussidi 0,025 (25 мг)

D.t.d. № 10 in amp.

S. Содержимое одной ампулы растворить в прилагаемом растворе, затем растворить в 500 мл 5 % раствора глюкозы. Вводят внутривенно капельно под тщательным контролем артериального давления для управляемой гипотонии при хирургических вмешательствах.

#

VI. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА

ОПЫТ №1. Влияние натрия нитропруссиды на артериальное давление собаки.

Под эфирным наркозом у собаки обнажается бедренная артерия и записывается артериальное давление на ленте кимографа. Затем внутривенно капельно (со скоростью 0,2-0,5 мкг/кг в мин) вводится натрия нитропруссид в 5% растворе глюкозы.

Объясните механизм и характер действия препарата на артериальное давление.

ОПЫТ №2. Влияние празозина на гипертензивные эффекты эпинефрина и левартеренола.

У наркотизированной крысы записывается артериальное давление в сонной артерии. Регистрируется величина гипертензивных эффектов при введении левартеренола и эпинефрина в бедренную артерию из расчета 5 мкг/кг, затем внутримышечно вводится празозин из расчета 0,5 мкг/кг, а через 15 - 20 минут вновь последовательно вводится левартеренол и эпинефрин в прежних дозах.

Дайте объяснение результатам эксперимента.

**ТЕМА: МОЧЕГОННЫЕ СРЕДСТВА.
СРЕДСТВА, УМЕНЬШАЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ
В ОРГАНИЗМЕ МОЧЕВОЙ КИСЛОТЫ.
СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ТОНУС И
СОКРАТИТЕЛЬНУЮ АКТИВНОСТЬ МИОМЕТРИЯ.**

I. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

Мочегонные средства

- | | |
|-------------------------|------------------|
| 1. Hydrochlorthiazidum* | 2. Furosemidum* |
| 3. Spironolactonum* | 4. Triamterenum |
| 5. Indapamidum* | 6. Mannitololum* |
| 7. Acetazolamidum | |

Средства, уменьшающие содержание в организме мочевой кислоты

- | | |
|---------------|-------------------|
| 1. Aethamidum | 2. Allopurinolum* |
|---------------|-------------------|

Средства, влияющие на тонус и сократительную активность миометрия

- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1. Ergometrini maleas | 2. Methylergometrinum* |
| 3. Pituitrinum | 4. Oxytocinum* |
| 5. Mefipristonum* | 6. Misoprostolum* |
| 7. Nifedipinum* | 8. Salbutamololum* |
| 9. Fenoterolum | |

II. ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ

1. Физиологические механизмы регуляции водно-солевого обмена в организме, возможные пути фармакологического воздействия на них.
2. Классификация мочегонных средств.
3. Мочегонные средства, влияющих на функцию эпителия почечных канальцев: фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты.
4. Калий- и магнийсберегающие диуретики: фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты.
5. Осмотические диуретики: фармакокинетика, фармакодинамика, показания к применению, побочные эффекты.
6. Принципы комбинации диуретических препаратов.
7. Противоподагрические средства: классификация, фармакодинамика, фармакокинетика, показания к применению, побочные эффекты.
8. Средства, применяемые при острых приступах подагры (колхицин, индометацин, глюкокортикоиды).
9. Классификация средств, влияющих на тонус и сократительную активность миометрия.
10. Фармакологические свойства алкалоидов спорыньи. Принцип кровоостанавливающего действия алкалоидов спорыньи при маточных кровотечениях. Показания к применению.
11. Лекарственные средства, используемые для усиления родовой деятельности. Влияние окситоцина на миометрий. Показания к применению.
12. Фармакология маточных средств из группы простагландинов. Показания к применению. Побочные эффекты.
13. Применение средств для наркоза, антагонистов кальция и β_2 -адреномиметиков для ослабления родовой деятельности.

II. ВЫПОЛНИТЬ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Отметить основную локализацию действия фуросемида:

- | | |
|---------------------------------|-----------------------------------|
| 1. восходящая часть петли Генле | 2. на всем протяжении канальцев |
| 3. дистальные канальцы нефрона | 4. проксимальные канальцы нефрона |
| 5. собирательные трубочки | 6. гломерулы |

2. Отметить основную локализацию действия триамтерена:

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. петля Генле | 2. проксимальные почечные канальцы |
| 3. дистальные почечные канальцы | 4. собирательные трубочки |
| 4. на всем протяжении канальцев | 6. гломерулы |

3. Отметить локализацию действия маннитола:

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1. гломерулы | 2. проксимальные почечные канальцы |
| 3. дистальные почечные канальцы | 4. петля Генле |
| 5. собирательные трубочки | 6. на всем протяжении канальцев |

4. Укажите механизм действия гидрохлортиазида:

1. является конкурентным антагонистом альдостерона
2. повышает осмотическое давление в почечных канальцах
3. блокирует активность карбоангидразы и сукцинатдегидрогеназы
4. повышает проницаемость люминальной мембраны почечного эпителия для ионов натрия и хлора
5. повышает проницаемость базальной мембраны почечного эпителия
6. снижает проницаемость люминальной мембраны почечного эпителия для ионов натрия и хлора

5. Укажите механизм действия фуросемида:

1. угнетает активный транспорт ионов Na^+ и Cl^- в петле Генле
2. угнетает фермент карбоангидразу
3. угнетает фермент сукцинатдегидрогеназу
4. угнетает синтез альдостерона
5. повышает осмотическое давление в почечных канальцах
6. усиливает почечный кровоток

6. Укажите механизм действия спиронолактона:

1. угнетает синтез альдостерона
2. является конкурентным антагонистом альдостерона
3. повышает осмотическое давление в канальцах
4. угнетает активность карбоангидразы
5. нарушает активный транспорт ионов натрия в петле Генле
6. угнетает активность сукцинатдегидрогеназы

7. Укажите фармакологические свойства спиронолактона:

1. обладает «калийсберегающим» и «магнийсберегающим» действием
2. обладает только «калийсберегающим» действием
3. увеличивает выведение с мочой ионов натрия, хлора и воды
4. обладает умеренным диуретическим эффектом
5. потенцирует действие гипотензивных средств
6. эффективен при ацидозе и алкалозе

8. Какие утверждения правильны? Гидрохлортиазид...

1. вызывает увеличение экскреции ионов натрия, хлора, HCO_3^-
2. вызывает увеличение экскреции ионов калия и магния
3. увеличивает экскрецию почками ионов кальция
4. уменьшает экскрецию почками ионов кальция

5. вызывает гиперурикемию
6. обладает гипотензивным действием
9. *Укажите основные фармакокинетические параметры гидрохлортиазида:*
 1. хорошо всасывается из желудочно - кишечного тракта
 2. плохо всасывается из желудочно - кишечного тракта
 3. диуретический эффект развивается через 30-60 минут после приема препарата
 4. диуретический эффект развивается через 10 - 15 минут после приема препарата
 5. продолжительность действия препарата 24 - 48 часов
 6. продолжительность действия препарата 8 - 12 часов
10. *Укажите фармакологические свойства фуросемида:*
 1. увеличивает выведение с мочой ионов натрия, хлора и воды
 2. увеличивает выведение с мочой ионов калия, магния и кальция
 3. обладает быстроразвивающимся и сильным диуретическим эффектом
 5. потенцирует действие гипотензивных средств
 6. эффективен только при ацидозе
11. *Укажите основные фармакокинетические параметры фуросемида:*
 1. препарат используют только перорально
 2. препарат вводят внутрь, внутримышечно, внутривенно
 3. диуретический эффект развивается через 20 - 30 минут после приема препарата внутрь и сохраняется 3 - 4 часа
 4. диуретический эффект развивается через 20- 30 минут после введения внутривенно и сохраняется до 12 часов
 5. диуретический эффект развивается через 3 - 5 минут после введения внутривенно и сохраняется 1 - 2 часа
 6. выделяется из организма медленно, в основном, кишечником
12. *Отметить мочегонные средства, чаще других используемые при лечении гипертонической болезни:*

1. маннитол	4. индапамид
2. гидрохлортиазид	5. ацетазоламид
3. мочевины	6. спиронолактон
13. *Какой диуретик применяется для форсированного диуреза?*

1. гидрохлортиазид	4. спиронолактон
2. ацетазоламид	5. триамтерен
3. фуросемид	6. индапамид
14. *Укажите показания к применению фуросемида:*

1. отек мозга	4. гипертоническая болезнь
2. отек легких	5. подагра
3. сахарный диабет	6. передозировка эргокальциферола
15. *Укажите мочегонное средство, наиболее эффективное при отеочном синдроме, вызванном гиперальдостеронизмом:*

1. гидрохлортиазид	4. ацетазоламид
2. фуросемид	5. этакриновая кислота
3. спиронолактон	6. маннитол
16. *Укажите показания к применению гидрохлортиазида:*

1. отеочный синдром	4. глаукома
2. отек легких	5. гипертоническая болезнь

3. несахарный диабет

6. отравления лекарственными веществами
(для форсированного диуреза)

17. Укажите возможные варианты комбинированного использования диуретиков:

1. фуросемид + гидрохлортиазид
2. гидрохлортиазид + триамтерен
3. триамтерен + спиронолактон
4. фуросемид + триамтерен
5. гидрохлортиазид + спиронолактон
6. ничто из перечисленного

18. Укажите побочные эффекты гидрохлортиазида:

1. гиперкалиемия
2. гипокалиемия
3. гипохлоремия
4. гипомагниемия
5. гиперхлоремия
6. гипергликемия

19. Укажите маточные средства из группы простагландинов:

1. динопростон
2. окситоцин
3. метилэргометрин
4. эргометрин
5. динопрост
6. питуитрин

20. Укажите маточные средства - препараты спорыньи:

1. динопростон
2. окситоцин
3. метилэргометрин
4. эргометрин
5. динопрост
6. питуитрин

21. Какие утверждения правильны? Динопрост:

1. является препаратом простагландина $F_{2\alpha}$
2. является препаратом простагландина E_2
3. вызывает ритмические сокращения и повышение тонуса беременной матки независимо от сроков беременности
4. повышает моторику ЖКТ
5. вызывает бронхоспазм и тахикардию
6. вызывает ритмические сокращения и повышение тонуса матки только в поздние сроки беременности

22. Укажите фармакологические эффекты окситоцина:

1. увеличивает амплитуду и частоту сокращений миометрия
2. уменьшает лактацию
3. наибольшая активность окситоцина проявляется по отношению к беременной матке
4. повышает тонус миометрия
5. обладает высокой активностью по отношению к небеременной матке
6. усиливает лактацию

23. Препараты спорыньи противопоказаны при:

1. беременности
2. ранних послеродовых кровотечений
3. замедленной инволюции матки в послеродовом периоде
4. кровотечении после абортов
5. родах для усиления слабой родовой деятельности

24. "Токолитические" средства - это препараты, ...

1. усиливающие тонус миометрия
2. усиливающие сократительную активность миометрия
3. вызывающие овуляцию

4. задерживающие овуляцию
 5. ослабляющие родовую деятельность
 6. уменьшающие лактацию
25. *Отметить токолитические средства:*
1. окситоцин
 2. нифедипин
 3. питуитрин
 4. фенотерол
 5. эргометрин
 6. сальбутамол
26. *Укажите противоподагрические средства:*
1. этакриновая кислота
 2. спиронолактон
 3. маннитол
 4. этамид
 5. эргометрин
 6. аллопуринол
27. *Укажите механизм действия этамида:*
1. угнетение реабсорбции мочевой кислоты из почечных канальцев
 2. образование с мочевой кислотой легко растворимых соединений
 3. угнетение синтеза мочевой кислоты
 4. увеличение реабсорбции мочевой кислоты из почечных канальцев
 5. усиление синтеза мочевой кислоты
 6. препятствует образованию уратов, изменяя рН мочи
28. *Укажите механизм действия аллопуринола:*
1. угнетение реабсорбции мочевой кислоты из почечных канальцев
 2. образование с мочевой кислотой легко растворимых соединений
 3. угнетение синтеза мочевой кислоты, за счет блокады фермента ксантиноксидазы
 4. увеличение реабсорбции мочевой кислоты из почечных канальцев
 5. усиление синтеза мочевой кислоты
 6. препятствует образованию уратов, изменяя рН мочи
29. *Какие утверждения правильны? Аллопуринол:*
1. увеличивает выделение с мочой гипоксантина и ксантина
 2. уменьшает выделение с мочой гипоксантина и ксантина
 3. уменьшает содержание мочевой кислоты в плазме крови
 4. способствует рассасыванию тофусов в тканях
 5. нормализация содержания мочевой кислоты в плазме крови наступает через 7-10 дней
 6. нормализация содержания мочевой кислоты в плазме крови наступает через 1,5 - 2 месяца
30. *Укажите показания к применению аллопуринола:*
1. лечение подагры
 2. профилактика подагры
 3. лечение и профилактика гипокалиемии
 4. лечение и профилактика гиперурикемии любого генеза
 5. купирование острого приступа подагры
 6. отек легких

IV. РЕШИТЬ ПРОБЛЕМНЫЕ ЗАДАЧИ ПО ТЕМЕ

1. У больного с диагнозом *хроническая сердечная недостаточность*, который постоянно принимает поддерживающие дозы дигитоксина, из-за выраженного отеочного синдрома возникла необходимость в назначении диуретического

средства. Какие диуретики являются препаратами выбора в этой ситуации? Обоснуйте свой ответ.

2. Больной Н., с диагнозом *гипертоническая болезнь, подагра*, в течение 2 месяцев получал курсовое лечение препаратом из группы диуретиков. В ходе лечения появились следующие побочные эффекты препарата: быстрая утомляемость, генерализованная мышечная слабость, тахикардия, экстрасистолия, обострились симптомы подагры. Объясните механизм развития этих побочных эффектов и определите применяемый препарат.

3. Больная А. поступила в больницу неотложной помощи с жалобами на сильный зуд кожи в области голеней, передней поверхности живота, лица, шеи и затрудненное дыхание. Пациентка связывает свое состояние с приемом лекарственного препарата, который она начала принимать по назначению врача с целью лечения гипертонической болезни. При выяснении лекарственного анамнеза оказалось, что у больной непереносимость сульфаниламидных средств. Определите групповую принадлежность препарата.

4. В стационар поступил ребенок 3 лет. Со слов матери жалуется на головную боль, слабость, тошноту, рвоту, диарею, жажду, повышение температуры тела, боли в костях. АД повышено, анализ мочи выявил протеинурию, при осмотре обнаружены эктопические мышечные кальцификаты. Никаких лекарственных препаратов, кроме витаминов, ребенок не получал. Какой препарат из группы диуретиков является препаратом выбора в данной ситуации? Обоснуйте свой ответ.

5. *Определить препарат:* обладает умеренным салуретическим и диуретическим эффектами, которые связаны с уменьшением реабсорбции ионов натрия, хлора, воды и, в меньшей мере, ионов калия в петле Генле и проксимальных канальцах. Обладает достаточно выраженным гипотензивным действием, в реализации которого значительная роль принадлежит способности препарата уменьшать ток ионов кальция в гладкомышечные клетки сосудистой стенки. Применяется внутрь, эффект развивается через 2-4 часа и продолжается до 20-24 часов. Применяется при артериальной гипертензии и отеках.

6. *Определить препарат:* обладает выраженным стимулирующим влиянием на миометрий, вызывает ритмические сокращения и повышает тонус беременной и небеременной матки, расширяет шейку матки, повышает тонус бронхиальных мышц, ускоряет перистальтику кишечника, вызывает тахикардию и лютеолиз. Применяют для родоускорения и искусственных родов.

7. В больницу неотложной помощи поступила больная А., 27 лет, с диагнозом «Острый аппендицит. Беременность 36-37 недель». На второй день после проведенной аппендэктомии у пациентки возникла угроза преждевременных родов. Какие препараты могут быть использованы в этой ситуации?

8. *Решите кроссворд*

По горизонтали:

1. Препарат, угнетающий реабсорбцию мочевой кислоты из почечных канальцев.

4. Маточное средство - препарат простагландина $F_{2\alpha}$

7. Тиазидный диуретик средней продолжительности действия.

8. Маточное средство - вытяжка задней доли гипофиза.

9. Препарат, обладающий свойствами диуретика и кальциевого антагониста.

10. Основное показание к применению мочегонных средств.

11. Побочный эффект, характерный для петлевых диуретиков.

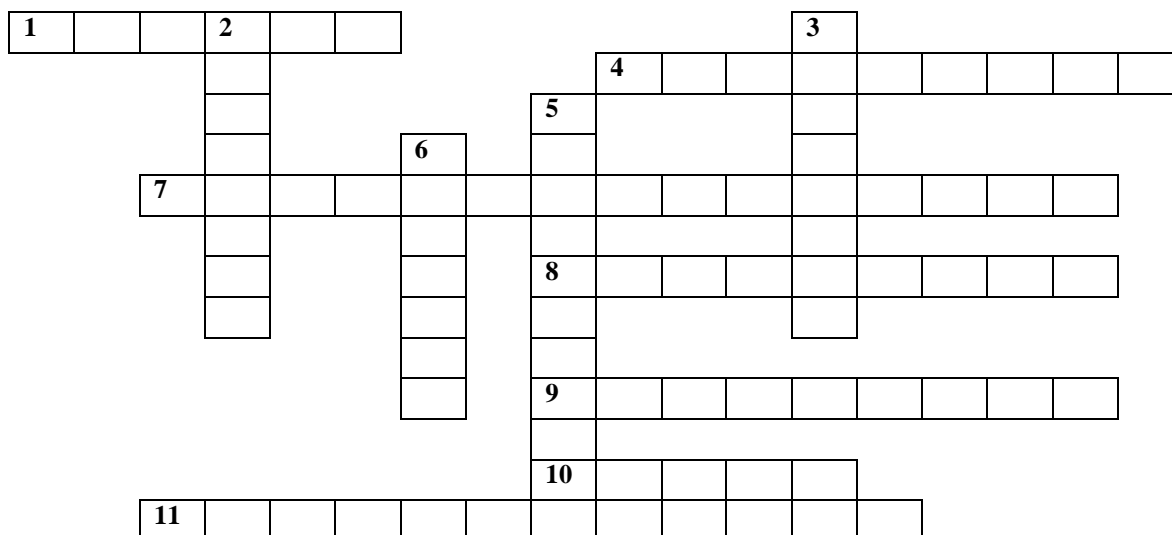
По вертикали:

2. Осмотический диуретик.

3. Средство, применяемое при острых приступах подагры.

5. Препарат, угнетающий синтез мочевой кислоты.

6. Заболевание, обострение которого может вызвать длительный прием гидрохлортиазида.



VI. ВЫПОЛНИТЬ ЗАДАНИЕ ПО ВРАЧЕБНОЙ РЕЦЕПТУРЕ

Выписать в рецептах:

1. Фуросемид для парентерального введения при гипертоническом кризе.

Rp.: Sol. Furosemidi 1% - 2 ml

D.t.d. N 5 in amp.

S. По 2 мл (20 мг) внутривенно при гипертоническом кризе.

#

2. Маннитол при отеке мозга.

Rp.: Sol. Mannitoli 15% - 200 ml

D.t.d. N 2

S. 200 мл (30 г) вводить внутривенно медленно при отеке мозга

#

3. Спиронолактон для лечения отечного синдрома при сердечной недостаточности.

Rp.: Tab. Spironolactoni 0,025 (25 мг)

D.t.d. N 20

S. По 1 таблетке 2 раза в день при сердечной недостаточности.

#

4. Аллопуринол для лечения подагры.

Rp.: Tab. Allopurinoli 0,1 (100 мг)

D.t.d. N 50

S. По 1 таблетке 3 раза в день при подагре.

#

5. *Эргометрин при маточных кровотечениях.*

Rp.: Sol. Ergometrini maleatis 0,02% - 1 ml

D.t.d. N 5 in amp.

S. По 1 мл (200 микрограмм) внутривенно при ранних послеродовых кровотечениях.

#

6. *Окситоцин для усиления родовой деятельности.*

Rp.: Oxytocini 1 ml (5 ED)

D.t.d. N 10 in amp.

S. 1 мл окситоцина развести в 400 мл 5% глюкозы, вводить внутривенно, капельно, для усиления родовой деятельности.

#

VII. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА

Опыт 1. Диуретическое действие фуросемида.

Двум крысам с массой тела 120-150 г вводят внутривенно по 5 мл 0,9% раствора хлорида натрия. Через 10 - 15 минут одной из крыс вводят фуросемид в дозе 50 мг/кг, другой - физиологический раствор в таком же объеме. Каждую крысу помещают в специальные воронки с сетками на дне, с помощью которых собирают мочу в градуированные цилиндры, отмечая количество выделенной мочи каждые 15 минут. Сделайте вывод по результатам эксперимента.

Опыт 2. Действие эргометрина малеата на тонус мускулатуры матки.

После записи на кимографе сокращений изолированного рога матки в стаканчик с питательным раствором добавляют 1 мл 0,1% раствора эргометрина малеата. Отмечают изменения тонуса изолированного рога матки. Объясните характер наблюдающихся изменений сокращений миометрия.

ТЕМА: СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА СИСТЕМУ КРОВИ

I. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЭРИТРОПОЭЗ

Средства, стимулирующие эритропоэз

- | | |
|----------------------------|----------------------|
| 1. Ferri lactase | 2. Ferri sulfas* |
| 3. Ferrum III Dextran | 4. Cyanocobalaminum* |
| 5. Ferrum+acidum folicum * | 6. Acidum folicum* |
| 8. Epoetin alfa*, beta * | |

СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ЛЕЙКОПОЭЗ

Средства, стимулирующие лейкопоэз

- | | | |
|---------------|-----------------|---------------------|
| 1. Pentoxylum | 3. Molgramostim | 2. Natrii nucleinas |
|---------------|-----------------|---------------------|

СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА СВЕРТЫВАНИЕ КРОВИ

Вещества, способствующие свертыванию крови

- | | | |
|--------------------|---------------|-----------------|
| 1. Fitomenadionum* | 2. Thrombinum | 3. Fibrinogenum |
|--------------------|---------------|-----------------|

Вещества, препятствующие свертыванию крови

- | | |
|--------------------------|------------------|
| 1. Heparinum* | 2. Phenindionum |
| 3. Ethylis biscoumacetas | 4. Warfarinum* |
| 5. Protamini sulfas* | 6. Enoxaparinum* |

СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФИБРИНОЛИЗ

Фибринолитические средства

1. Streptokinasum*

Ингибиторы фибринолиза:

- | | |
|-------------------------|---------------------------|
| 1. Aprotininum | 2. Acidum aminocapronicum |
| 3. Acidum tranexamicum* | |

СРЕДСТВА, УГНЕТАЮЩИЕ АГРЕГАЦИЮ ТРОМБОЦИТОВ

- | | | |
|------------------------------|--------------------|----------------|
| 1. Acidum acetylsalicylicum* | 2. Ticlopidinum | |
| 3. Dipyridamolum | 4. Pentoxifyllinum | 5. Clopidogrel |

СРЕДСТВА, СПОСОБСТВУЮЩИЕ АГРЕГАЦИИ ТРОМБОЦИТОВ

1. Etamsylatum

II. ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ

1. Классификация средств, влияющих на систему крови.
2. Средства, применяемые для лечения гипохромных анемий. Всасывание, распределение и выведение препаратов железа. Влияние на кроветворение, побочное действие. Влияние на кроветворение препаратов кобальта, меди и марганца.
3. Применение препаратов эритропоэтина при анемиях.
4. Механизм фармакотерапевтического эффекта цианокобаламина, кислоты фолиевой при гиперхромных анемиях.
5. Средства, угнетающие эритропоэз.
6. Средства, стимулирующие лейкопоэз, показания к применению, побочные эффекты. Средства, угнетающие лейкопоэз.
7. Средства, способствующие свертыванию крови. Механизм действия фитоменадиона, применение. Препараты, используемые местно для остановки кровотечений. Фармакодинамика и применение фибриногена.
8. Средства, препятствующие свертыванию крови (антикоагулянты). Механизм действия гепарина, применение, осложнения. Особенности действия

препаратов низкомолекулярного гепарина (надропарин, эноксапарин). Применение натрия цитрата. Антикоагулянты непрямого действия - механизм действия, применение побочные эффекты.

9. Антагонисты антикоагулянтов прямого и непрямого действия (протамин сульфат, витамин К).
10. Фибринолитические средства. Механизм фибринолитической активности. Показания к применению.
11. Ингибиторы фибринолиза, принцип их действия при повышенном фибринолизе.
12. Средства, влияющие на агрегацию тромбоцитов. Средства, угнетающие биосинтез тромбоксана. Значение простаглицина в агрегации тромбоцитов. Предполагаемый механизм действия дипиридамола. Применение дезагрегантов.
13. Средства, стимулирующие агрегацию тромбоцитов. Влияние этамзилата на сосудисто-тромбоцитарный компонент гемостаза. Значение солей кальция в агрегации тромбоцитов. Показания к применению средств, стимулирующих агрегацию тромбоцитов.

III. ВЫПОЛНИТЬ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. Отметить препарат, назначаемый при мегалобластической анемии:

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1. железа лактат | 4. фолиевая кислота |
| 2. железа сульфат | 5. фитоменадион |
| 3. цианокобаламин | 6. стрептокиназа |

2. Отметить препарат, назначаемый при макроцитарной анемии:

- | | |
|-------------------|----------------------|
| 1. железа лактат | 4. фолиевая кислота |
| 2. железа сульфат | 5. цианокобаламин |
| 3. гепарин | 6. этилбискоумацетат |

3. Отметить препараты, назначаемые при железодефицитной анемии:

- | | |
|-------------------|------------------------|
| 1. железа лактат | 4. фолиевая кислота |
| 2. цианокобаламин | 5. железа сульфат |
| 3. пентоксил | 6. железа III декстран |

4. Отметить препараты, стимулирующие лейкопоэз:

- | | | |
|------------------|---------------------|---------------|
| 1. железа лактат | 3. натрия нуклеинат | 5. гепарин |
| 2. молграмостим | 4. пентоксил | 6. тиклопидин |

5. Отметить препараты, препятствующие свертыванию крови:

- | | | |
|-----------------|-------------|----------------------|
| 1. фитоменадион | 3. гепарин | 5. этилбискоумацетат |
| 2. фениндион | 4. варфарин | 6. этамзилат |

6. Отметить препараты, способствующие свертыванию крови:

- | | | |
|-----------------|---------------|----------------------|
| 1. фитоменадион | 3. тромбин | 5. этилбискоумацетат |
| 2. фениндион | 4. фибриноген | 6. варфарин |

7. Отметить фибринолитическое средство:

- | | | |
|--------------------------|---------------|--------------|
| 1. кислота аминапроновая | 3. тромбин | 5. аprotинин |
| 2. стрептокиназа | 4. фибриноген | 6. гепарин |

8. Отметить ингибиторы фибринолиза:

- | | | |
|--------------------------|--------------|------------------|
| 1. кислота транексамовая | 3. тромбин | 5. стрептокиназа |
| 2. кислота аминапроновая | 4. аprotинин | 6. гепарин |

9. Отметить средства, способствующие агрегации тромбоцитов:

- | | | |
|-------------------|----------------|-------------------|
| 1. пентоксифиллин | 3. дипиридамол | 5. кальция хлорид |
|-------------------|----------------|-------------------|

2. этамзилат 4. кальция глюконат 6. клопидогрел
10. *Отметить средства, препятствующие агрегации тромбоцитов:*
1. кислота ацетилсалициловая 3. этамзилат 5. тиклопидин
2. клопидогрел 4. дипиридамола 6. пентоксифиллин
11. *Отметить коагулянты местного действия:*
1. менадион 3. тромбин 5. гепарин
2. фибриноген 4. пентоксил 6. фениндион
12. *Отметить коагулянты системного действия:*
1. фибриноген 3. натрия нуклеинат 5. менадион
2. тиклопидин 4. тромбин 6. гепарин
13. *Отметить антикоагулянты прямого действия:*
1. железа лактат 3. фениндион 5. гепарин
2. этилбискоумацетат 4. пентоксифиллин 6. тромбин
14. *Отметить антикоагулянты непрямого действия:*
1. фениндион 3. гепарин 5. надропарин
2. эноксапарин 4. этилбискоумацетат 6. варфарин
15. *Отметить препараты низкомолекулярного гепарина:*
1. тромбин 3. менадион 5. протамина сульфат
2. апротинин 4. надропарин 6. эноксапарин
16. *Указать механизм стимулирующего действия препаратов железа на эритропоэз:*
1. участвуют в синтезе нуклеиновых кислот, белка, в делении клеток, в метаболизме фолиевой кислоты
 2. способствуют переходу мегалобластической фазы кроветворения в нормобластическую
 3. стимулируют выработку эритропоэтина юкстагломерулярным аппаратом почек за счет развития гипоксии и активации перекисного окисления липидов
 4. участвуют в синтезе нуклеиновых кислот, пуринов и пиримидинов
 5. железо, проникая в плазму и связываясь с белком трансферрином, транспортируется в костный мозг, где включается в гем нормобластов костного мозга
 6. повышают уровень КОЕ и КСФ в красном ростке костного мозга
17. *Отметить механизм действия цианокобаламина при гиперхромной анемии:*
1. стимулирует секрецию соляной кислоты желудочного сока
 2. ускоряет включение железа в структуру гема
 3. участвует в метаболизме фолиевой кислоты, в делении клеток и способствует переходу мегалобластической фазы кроветворения в нормобластическую
 4. стимулирует образование активного почечного эритропоэтического фактора
 5. активирует перекисное окисление липидов
 6. способствует транспорту аминокислот из крови в ткани
18. *Отметить механизм действия этилбискоумацетата:*
1. благодаря сильному отрицательному заряду молекулы препарата взаимодействуют с факторами свертывания крови, образуют с ними необратимые комплексы и тормозят переход протромбина в тромбин
 2. усиливает адгезию и агрегацию тромбоцитов

3. уменьшает выработку тромбксана за счет необратимого угнетения простагландинсинтетазы
4. угнетает в печени синтез протромбина, проконвертина и ряда других факторов крови, необходимых для образования фибринных тромбов
5. предотвращает агрегацию тромбоцитов за счет ингибирования фосфодиэстеразы и увеличением в них содержания цАМФ
6. подавляет активность фактора, поддерживающего эластичность сосудистой стенки

19. Отметить механизм действия гепарина:

1. активирует переход протромбина в тромбин
2. стимулирует фибринолиз за счет образования комплекса с антиплазмином
3. стимулирует агрегацию тромбоцитов
4. благодаря сильному отрицательному заряду поверхности эндотелия и тромбоцитов, препарат препятствует их адгезии и агрегации и выходу из них агрегирующих факторов
5. тормозит переход профибринолизина в фибринолизин
6. отрицательно заряженные специфические участки препарата соединяются с антитромбином III, подавляя при этом активность ряда факторов свертывающей системы крови

20. Указать механизм действия протамина сульфата:

1. стимулирует синтез протромбина, проконвертина и других факторов свертывания крови в печени
2. нейтрализует отрицательный заряд гепарина, образуя с ним неактивный комплекс
3. связывает ионы кальция, образуя кальция цитрат
4. стимулирует фибринолиз за счет катализирующего действия на процесс перехода плазминогена в плазмин
5. стимулирует адгезию и агрегацию тромбоцитов
6. угнетает синтез протромбина, проконвертина и других факторов свертывания крови в печени

21. Указать механизм действия гидроцитрата натрия:

1. угнетает синтез протромбина, проконвертина и ряда других факторов свертывания крови в печени
2. ингибирует фибринолиз
3. связывает в крови ионы Ca^{++} с образованием цитрата кальция, тормозит образование тромбина
4. уменьшает адгезию и агрегацию тромбоцитов
5. повышает свертываемость крови
6. способствует адгезии и агрегации тромбоцитов

22. Отметить основные эффекты цианокобаламина:

1. предупреждает жировое перерождение клеток и тканей паренхиматозных органов
2. обеспечивает миелинизацию нервных волокон
3. обладает антиоксидантными свойствами
4. предупреждает гемолиз эритроцитов
5. увеличивает синтез белка, связывающего кальций
6. нормализует процессы созревания деления эритроцитов

23. *Отметить основные эффекты пентоксила:*

1. стимулирует лейкопоз
2. усиливает рост и размножение клеток
3. стимулирует выработку антител и фагоцитарную реакцию
4. подавляет переход фибриногена в фибрин
5. стимулирует выработку протромбина и проконвертина в печени
6. связывает ионы кальция и тормозит образование тромбина

24. *Влияние ацетилсалициловой кислоты на процесс свертывания крови проявляется:*

1. повышением агрегации и адгезии тромбоцитов
2. активацией перехода протромбина в тромбин
3. активацией перехода фибриногена в фибрин
4. угнетением агрегации тромбоцитов
5. стимуляцией фибринолиза
6. подавлением фибринолиза

25. *Отметить особенности антиагрегационного действия дитиридамола:*

1. снижает высвобождение из тромбоцитов активаторов агрегации, ингибируя фермент фосфодиэстеразу
2. угнетает тромбоцитопоз
3. ингибирует эффекты простациклина, тем самым, увеличивая агрегацию тромбоцитов
4. подавляет образование фибрина
5. угнетает разрушение аденозина - антагониста эндогенного агреганта АДФ
6. увеличивает синтез простациклина эндотелием сосудистой стенки, препятствуя адгезии тромбоцитов к эндотелию

26. *Отметить основные эффекты фолиевой кислоты:*

1. стимулирует эритропоз, лейкопоз и тромбоцитопоз
2. угнетает эритропоз
3. угнетает лейкопоз
4. стимулирует синтез факторов свертывания крови в печени
5. стимулирует всасывание ионов железа и кобальта в ЖКТ
6. улучшает трофику и регенерацию поврежденных тканей

27. *Отметить механизм гемостатического действия апротинина:*

1. снижает фибринолитическую активность крови, тормозит фибринолиз
2. повышает активность плазмина
3. способствует переходу плазминогена в плазмин
4. нарушет процесс свертывания крови на всех стадиях
5. ингибирует простациклин и уменьшает агрегацию тромбоцитов
6. ингибирует активность гепарина

28. *Применение этамзилата в качестве агреганта объясняется:*

1. угнетением эффектов простациклина и увеличением агрегации тромбоцитов
2. усилением синтеза тромбосана и увеличением агрегации тромбоцитов
3. стимуляцией образования тромбоцитов
4. угнетением образования тромбоцитов
5. ускорением образования тканевого тромбопластина
6. активацией мегакариоцитарного звена костномозгового кроветворения

29. *Отметить показания к применению фибриногена:*

1. кровотечения из магистральных сосудов
2. гипо- и афибриногенемия
3. тромбоз периферических сосудов

4. кровотечения из органов, богатых активаторами фибринолиза (легкие, поджелудочная и щитовидная железы)
 5. кровотечения из паренхиматозных органов
 6. гемофилия (форма А)
30. *Отметить показания к применению ингибиторов фибринолиза:*
1. кровотечения из магистральных сосудов
 2. кровотечения, вызванные первичной активацией фибринолиза и гипофибриногенемией
 3. тромбоэмболия легочной артерии
 4. кровотечения из органов, богатых активаторами фибринолиза (легкие, щитовидная и поджелудочная железы)
 5. передозировка фибринолитических средств
 6. массивные переливания консервированной крови
31. *Отметить побочные эффекты, имеющие место при пероральном применении препаратов железа:*
1. повышение температуры тела
 2. аллергические реакции
 3. диспепсические расстройства
 4. окрашивание зубов в черный цвет
 5. гиперемия лица
 6. запоры
32. *Отметить показания к применению стрептокиназы:*
1. кровотечения из паренхиматозных органов
 2. тромбоэмболия легочной артерии
 3. тромбоцитопеническая пурпура
 4. лейкопении
 5. анемии
 6. острый инфаркт миокарда
33. *Какие явления наблюдаются при передозировке антикоагулянтов?*
1. гематурия
 2. носовые кровотечения
 3. урикозурия
 4. желудочно-кишечные кровотечения
 5. геморрагические высыпания
 6. тромбозы

IV. РЕШИТЬ ПРОБЛЕМНЫЕ ЗАДАЧИ ПО ТЕМЕ

1. *Определить препарат:* стимулирует синтез протромбина, проконвертина и ряда других факторов свертывания крови в печени, повышает свертываемость крови, является антагонистом непрямых антикоагулянтов. Применяют при кровотечениях.
2. *Определить препарат:* антикоагулянт, антагонист фитоменадиона. Назначается внутрь, латентный период 18-36 ч, длительность действия 2-4 дня. Применяется для профилактики и лечения тромбозов, эмболий, тромбофлебитов.
3. *Определить препарат и его антагонист:* антикоагулянт, ингибирует процесс свертывания крови на всех ее стадиях. При внутривенном введении эффект развивается почти немедленно и продолжается 4-6 ч. Применяют для профилактики и лечения тромбоэмболических заболеваний.
4. Беременной женщине с диагнозом гипохромная анемия был назначен препарат железа для приема внутрь. Через неделю у неё зубы окрасились в черный цвет. Объясните причину возникновения этого побочного эффекта.
5. Больному с диагнозом пневмония, гипохромная анемия были назначены тетрациклин и лактат железа. Какие рекомендации необходимо дать больному в отношении рационального приема этих лекарственных препаратов с учетом взаимодействия их между собой?

6. Больной поступил в клинику в связи с носовым и желудочным кровотечением и выраженной гематурией. Со слов больного, за 3 часа до поступления в клинику он по ошибке ввел себе внутримышечно большую дозу гепарина 40000 ЕД (гепарин был назначен врачом в дозе по 5000 ЕД каждые 4 часа в связи с тромбофлебитом вен нижних конечностей). Какой препарат можно использовать для оказания помощи этому больному?

7. *Определить группы веществ:*

А	Фармакологические характеристики	Б
препятствует 10 мин. 2-6 часов парентерально с протамина сульфатом имеется имеется	1. Влияние на свертывание крови 2. Латентный период 3. Длительность действия 4. Путь введения 5. Антагонизм 6. Действие in vivo 7. Действие in vitro	препятствует 18-36 часов 2-4 дня внутри с фитоменадионом имеется отсутствует

8. *Определить препарат:* гемостатическое средство для местного применения, угнетает тканевые активаторы, превращающие профибринолизин (плазминоген) в фибринолизин (плазмин), в меньшей степени оказывает прямое ингибирующее действие на фибринолизин. Применяется местно в виде гемостатической губки. При местном применении останавливает капиллярные и паренхиматозные кровотечения (в т.ч. кровотечения, связанные с местным или общим фибринолизом).

9. *Определить препарат:* специфический и сильнодействующий ингибитор агрегации тромбоцитов, селективно подавляет связывание аденозиндифосфата (АДФ) с его рецептором на тромбоците и активацию комплекса GPIIb/IIIa под действием АДФ, ингибируя таким образом агрегацию тромбоцитов. После перорального приема препарат быстро всасывается, метаболизируется в печени. Время полувыведения составляет 8 часов. Выводится преимущественно почками. Показания к применению: профилактика ишемических нарушений (инфаркта миокарда, инсульта, внезапной сосудистой смерти) у больных атеросклерозом.

10. *Решите кроссворд.*

По горизонтали:

3. Фибринолитическое средство.

7. Стимулятор лейкопоэза.

8. Основной лабораторный признак лучевой болезни, при котором показано применение стимуляторов лейкопоэза и антианемических средств.

10. Коагулянт системного применения.

11. Показание к применению антиагрегантов.

12. Средство, препятствующее агрегации тромбоцитов.

По вертикали:

1. Ингибитор фибринолиза.

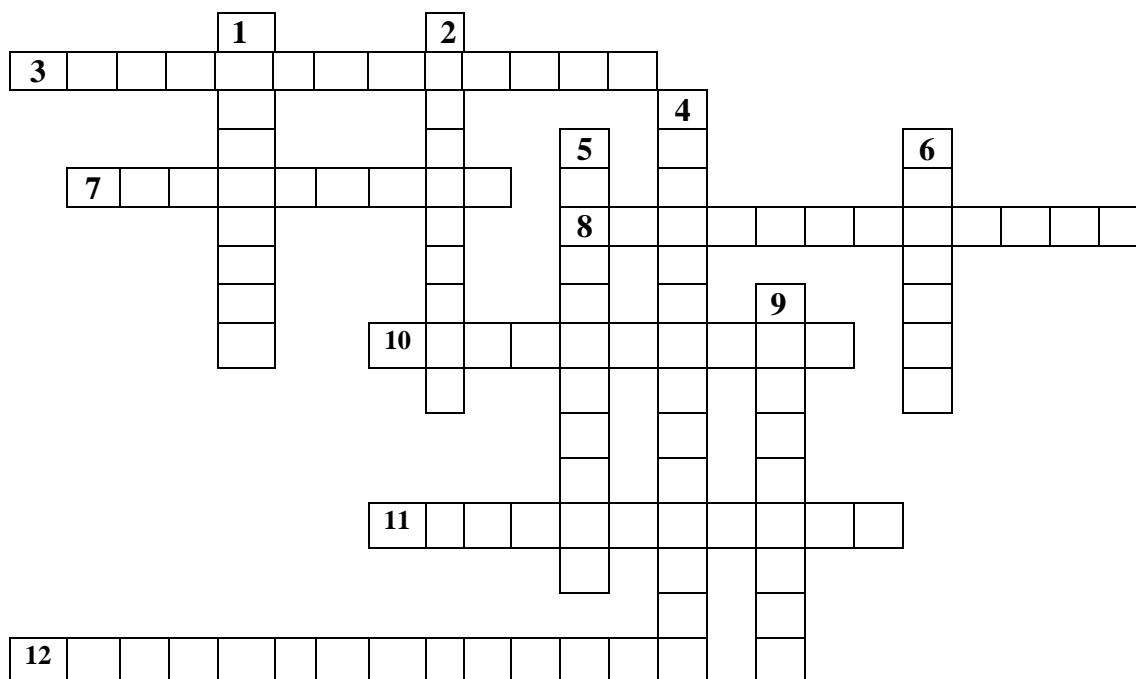
2. Процесс, являющийся локализацией действия стрептокиназы.

4. Средство для лечения мегалобластической анемии.

5. Антиагрегант.

6. Антикоагулянт прямого действия.

9. Антикоагулянт непрямого действия.



V. ВЫПОЛНИТЬ ЗАДАНИЕ ПО ВРАЧЕБНОЙ РЕЦЕПТУРЕ

Выписать в рецептах:

1. *Препарат железа для перорального введения.*

Rp: Ferri lactatis 1,0 (1 г)

D.t.d. N 20 in caps. gelat.

S. По 1 капсуле 3 раза в день после еды при гипохромной анемии.

#

2. *Стимулятор лейкопоэза – производное нуклеиновых кислот.*

Rp: Tab. Pentoxyl obductas 0,2 (200 мг) N 20

D.S. По 1 таблетке 3 раза в день после еды при агранулоцитарной ангине.

#

3. *Препарат витамина K для перорального введения.*

Rp: Tab. Menadioni natrii bisulfiti 0,015 (15 мг)

D.t.d. N 20

S. По 1 таблетке 3 раза в день за 2-3 дня до операции для профилактики паренхиматозного кровотечения.

#

4. *Антикоагулянт прямого действия.*

Rp: Heparini 5 ml (a 10 000 ED - 1ml)

D.t.d. N 5

S. 10 000 ЕД гепарина развести в 500 мл 5% раствора глюкозы, вводить внутривенно со скоростью 20 капель в минуту при остром инфаркте миокарда (под контролем времени свертывания крови).

#

5. *Антикоагулянт непрямого действия – производное кумаринов.*

Rp: Tab. Aethylis biscoumacetatis 0,1 (100 мг)

D.t.d. N 30

S. По 1 таблетке по схеме под контролем свертывающей системы крови при тромбозах.

#

6. *Фибринолитическое средство.*

Rp: Streptokinase 250 000 ME

D.t.d. N 9 in amp.

S. 250 000 ME растворить в 300 мл изотонического раствора натрия хлорида. Вводить внутривенно капельно в течение 30 минут, затем по 100000 ME/ч в течение суток при тромбозах легочной артерии.

#

7. *Ацетилсалициловая кислота для подавления агрегации тромбоцитов.*

Rp: Tab. Acidi acetylsalicylici 0,5 (500мг)

D.t.d. N 20

S. По 1/4 таблетки 3 раза в день после еды при тромбозах.

#

VI. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА

ОПЫТ 1. Влияние натрия цитрата, гепарина и этилбискумацетата на свертывание крови.

На 4 часовых стекла, покрытых тонким слоем парафина наносят пипеткой (по 1 капле) следующие растворы: на первое стекло - 0,9% раствор натрия хлорида, на второе стекло - 0,9 % раствор гепарина, на третье - 0,9% раствор натрия гидроцитрата, на четвертое - 0,9% щелочной раствор этилбискумацетата. Затем на все стекла наносят по 1 капле крови, взятой из краевой вены уха кролика. Посредством тонкого стеклянного крючка определяют наступление свертывания крови (по появлению нитей фибрина). Сравнивают действие указанных веществ.

Опыт 2. Антагонизм гепарина и протамина сульфата.

Определяют время свертывания крови у кроликов до и после внутривенного применения гепарина (150 ЕД). В вену вводят 0,25 мл 1% раствора протамина сульфата и снова определяют время свертывания крови. Если эффект незначительно выражен, то повторно вводят протамина сульфат в той же дозе. Объясните характер и механизм взаимодействия указанных препаратов.

ТЕМА: ГОРМОНАЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ, ИХ СИНТЕТИЧЕСКИЕ ЗАМЕНИТЕЛИ И АНТАГОНИСТЫ

I. ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

ГОРМОНАЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ ПОЛИПЕПТИДНОЙ СТРУКТУРЫ

Препараты гормонов гипофиза:

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. Oxytocinum* | 3. Corticotrophinum |
| 2. Desmopressinum * | 4. Somatotropinum* |

Препараты гормонов щитовидной железы и анти тиреоидные средства

- | | |
|------------------------|----------------------|
| 1. Levothyroxinum* | 2. Liothyroninum |
| 3. Thiamazolum* | 4. Potassii iodidum* |
| 5. Propylthiouracilum* | |

Препараты гормона паращитовидных желез

- | | |
|---------------------|------------------|
| 1. Paratyreoidinum* | 2. Calcitoninum* |
|---------------------|------------------|

Препараты инсулина и синтетические гипогликемические средства:

- | | |
|--------------------|------------------|
| 1. Insulinum* | 4. Gliclazidum* |
| 2. Metforminum* | 5. Glimepiridum* |
| 3. Glibenclamidum* | 6. Glucagoni* |

ГОРМОНАЛЬНЫЕ ПРЕПАРАТЫ СТЕРОИДНОЙ СТРУКТУРЫ

Препараты гормонов яичников (эстрогенные и гестагенные препараты)

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. Ethyniloestradiolum* | 2. Hexestrolum |
| 3. Progesteronum* | 4. Bromocriptinum* |
| 5. Cabergolinum * | 6. Ethinylestradiolum* |
| 7. Didrogesteron* | 8. Ethinylestradiolum+Norethisteroni acetat* |
| 9. Medroxyprogesteronum* | 10. Ethinylestradiolum+levonorgestrel* |
| 11. Levonorgestrel* | 12. Norethisteroni acetat * |
| 13. Clomifeni* | |

Антагонисты женских половых гормонов

- | | |
|-------------------|-----------------|
| 1. Tamoxiphenum * | 2. Buserelinum* |
|-------------------|-----------------|

Препараты мужских половых гормонов (андрогенные препараты)

- | |
|----------------------------|
| 1. Testosteroni propionas* |
|----------------------------|

Анаболические стероиды

- | |
|--------------------------------|
| 1. Nandroloni phenylpropionas* |
| 2. Nandroloni decanoas |

Препараты гормонов коры надпочечников

- | | | |
|----------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 1. Prednisolonum* | 2. Methylprednisolonum | 3. Desoxycortoni acetat |
| 4. Hydrocortisoni acetat* | 5. Dexamethasonum* | |
| 6. Fluocinoloni acetonidum | 7. Beclometasoni dipropionas* | |
| 8. Budesonide* | 9. Fluticasone* | |

II. ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ТЕМЫ

1. Классификация гормональных средств. Источники получения. Принципы гормональной терапии.
2. Влияние гормонов передней доли гипофиза на деятельность желез внутренней секреции. Ингибиторы их секреции (бромкриптин) и антагонисты (даназол). Влияние гормонов задней доли гипофиза на тонус

миометрия. Антидиуретические свойства вазопрессина, влияние на тонус кишечника и сосудов. Применение.

3. Влияние тироксина и лиотиронина на обмен веществ. Терапевтическое применение.
4. Физиологическое значение и практическое применение кальцитонина.
5. Антигипертензивные средства. Фармакодинамика тиамазола. Механизм антигипертензивного действия препаратов йода. Применение. Побочные эффекты.
6. Влияние паратгормона на обмен фосфора и кальция. Применение.
7. Значение работ Л. В. Соболева. Получение инсулина (Ф. Бэринг и К. Бест). Влияние инсулина на обмен веществ. Принципы его дозировки при лечении сахарного диабета.
8. Механизмы действия синтетических гипогликемических средств для перорального введения (производные сульфаниламидов, бигуаниды, ингибиторы α -глюкозидазы и др.).
9. Сравнительная оценка препаратов инсулина и синтетических гипогликемических средств. Показания к применению. Побочные эффекты. Лечение гипогликемической комы.
10. Химическое строение и физиологическое значение эстрогенов и гестагенов. Препараты для энтерального и парентерального применения. Гестагены длительного действия (оксипрогестерона капронат). Использование эстрогенных и гестагенных препаратов в качестве противозачаточных средств для приема внутрь (этинилэстрадиол+левоноргестрел). Терапевтическое применение эстрогенов и гестагенов.
11. Механизмы действия и применение антиэстрогенных (тамоксифен, кломифен) и антигестагенных (гестринон) препаратов.
12. Влияние андрогенов на организм. Препараты для энтерального и парентерального применения. Длительно действующие препараты (тестостерона энантат). Показания к применению. Побочные эффекты.
13. Применение антиандрогенных препаратов (флутамид, ципротерон).
14. Анаболические стероиды. Влияние на белковый обмен. Показания и противопоказания к применению. Побочные явления.
15. Классификация кортикостероидных препаратов. Основное действие минералокортикоидов. Влияние глюкокортикоидов на обмен углеводов, белков, солей, воды, пигментов. Противовоспалительные и противоаллергические свойства глюкокортикоидов. Терапевтическое применение. Осложнения.
16. Синтетические глюкокортикоиды для местного применения.

III. ВЫПОЛНИТЬ ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ПО ТЕМЕ ЗАНЯТИЯ

1. *Укажите, как влияет окситоцин на деятельность матки:*

1. усиливает ритмические сокращения матки
2. ослабляет ритмические сокращения матки
3. подавляет возбудимость миометрия
4. повышает возбудимость миометрия
5. повышает тонус миометрия
6. понижает тонус миометрия

2. *Что характерно для питуитрина?*

1. повышает тонус миометрия

2. стимулирует сократительную активность миометрия
3. способствует секреции и выделению молока
4. уменьшает диурез
5. усиливает синтез белка
6. повышает артериальное давление
3. *Вазопрессин применяется при:*
 1. атонии кишечника
 2. несахарном диабете
 3. энурезе
 4. слабости родовой деятельности
 5. сахарном диабете
 6. атоническом кровотечении
4. *С участием какого микроэлемента осуществляется синтез гормонов щитовидной железы?*
 1. натрия
 2. калия
 3. йода
 4. кальция
 5. брома
 6. магния
5. *Какие утверждения правильны? Лиотиронин:*
 1. повышает основной обмен
 2. понижает основной обмен
 3. усиливает распад белков, углеводов и жиров
 4. усиливает эффекты катехоламинов
 5. вызывает гипертермию
 6. вызывает гипотермию
 7. повышает содержание холестерина в крови
6. *Каков механизм антитиреоидного действия тиамазола?*
 1. уменьшает поглощение йода щитовидной железой
 2. вызывает деструкцию клеток щитовидной железы
 3. нарушает синтез тироксина в щитовидной железе
 4. нарушает синтез трийодтиронина непосредственно в щитовидной железе
 5. увеличивает продукцию тиреотропного гормона
 6. угнетает синтез тиреотропного гормона
7. *Укажите механизм антитиреоидного действия радиоактивного йода-131:*
 1. угнетает продукцию тиреотропного гормона
 2. усиливает продукцию тиреотропного гормона
 3. угнетает синтез тиреоидного гормона в щитовидной железе
 4. усиливает синтез тиреоидного гормона в щитовидной железе
 5. разрушает клетки фолликулов щитовидной железы
 6. ускоряет распад тиреоидных гормонов
8. *Укажите показания к применению антитиреоидных препаратов:*
 1. кретинизм
 2. сахарный диабет
 3. Базедова болезнь
 4. остеопороз
 5. микседема
 6. гипокальциемия
9. *Отметьте эффекты кальцитонина:*
 1. угнетает процесс декальцификации костей
 2. стимулирует процесс декальцификации костей
 3. снижает уровень кальция в крови
 4. увеличивает уровень кальция в крови
 5. улучшает всасывание ионов кальция из кишечника
 6. увеличивает выведение ионов кальция через почки
 7. на выведение ионов кальция почками не влияет
10. *Паратиреоидин применяется при:*
 1. остеопорозе
 2. спазмофилии
 4. остеодистрофии
 5. тиреотоксикозе

19. Как называется патологическое состояние, возникающее при резкой отмене глюкокортикоидов?

- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1. синдром запырания | 4. синдром отмены |
| 2. синдром отдачи | 5. синдром абстиненции |
| 3. феномен обкрадывания | 6. депрессивный синдром |

20. Какие эффекты характерны для минералокортикоидов?

- | | |
|--|---------------------|
| 1. снижают реабсорбцию ионов натрия и воды в дистальных канальцах | |
| 2. уменьшают секрецию ионов калия в дистальных канальцах | |
| 3. повышают реабсорбцию ионов натрия и воды в дистальных канальцах | |
| 4. увеличивают диурез | 5. уменьшают диурез |
| 6. увеличивают секрецию ионов калия в дистальных канальцах | |
| 7. оказывают выраженное влияние на углеводный обмен | |
| 8. на углеводный обмен практически не влияют | |

21. Минералокортикоиды применяют при:

- | | |
|---|-----------------------|
| 1. сахарном диабете | 5. миастении |
| 2. гипертонической болезни | 6. отежном синдроме |
| 3. адинамии | 7. бронхиальной астме |
| 4. хронической недостаточности коры надпочечников | |

22. Отметить основные эффекты эстрогенных препаратов:

1. способствуют овуляции и превращению фолликулов в желтое тело
2. способствуют развитию половых органов и вторичных половых признаков
3. стимулируют образование и освобождение прогестерона
4. способствуют пролиферации эндометрия в 1-ую половину менструального цикла
5. снижают содержание холестерина в крови
6. подготавливают слизистую оболочку матки к внедрению яйцеклетки

23. Отметить основные эффекты гестагенных препаратов:

1. способствуют развитию вторичных половых признаков
2. способствуют формированию плаценты
3. повышают возбудимость матки
4. уменьшают возбудимость миометрия
5. способствуют овуляции и превращению фолликулов в желтое тело
6. предупреждают овуляцию

24. Отметить основные эффекты оральных контрацептивов:

1. оказывают сперматоцидное действие
2. тормозят созревание фолликула и овуляцию
3. снижают скорость транспорта яйцеклетки по маточным трубам
4. способствуют выработке антител к сперматозоидам
5. повышают тонус и ритмическую деятельность миометрия
6. снижают вероятность оплодотворения и имплантации яйцеклетки

25. Какие утверждения верны? Тамоксифен:

1. относится к антиэстрогенным средствам
2. относится к антиандрогенным средствам
3. увеличивает секрецию гонадотропных гормонов
4. оказывает противоопухолевое действие
5. подавляет эффекты эстрогенов
6. усиливает эффекты эстрогенов

26. *Отметить показания к применению прогестерона:*

- | | |
|---|--------------------------------|
| 1. аменорея | 2. для прерывания беременности |
| 3. гипофункция яичников | |
| 4. для профилактики выкидыша (в первой половине беременности) | |
| 5. для стимуляции родовой деятельности | 6. бесплодие |

27. *Эстрогены применяют при:*

- | | |
|--------------------------|---|
| 1. гипофункция яичников | 4. раке грудной железы у женщин до 60 лет |
| 2. маточных кровотечений | 5. бесплодии |
| 3. выкидышах | 6. кахексии |

28. *Отметить показания к применению флутамида:*

- | | |
|------------------------------|-----------------|
| 1. рак предстательной железы | 4. рак яичников |
| 2. гипофункция яичек | 5. бесплодие |
| 3. рак молочной железы | 6. аменорея |

IV. РЕШИТЬ ПРОБЛЕМНЫЕ ЗАДАЧИ ПО ТЕМЕ

1. *Определить препарат:* является синтетическим аналогом гормона щитовидной железы. Усиливает основной обмен, энергетические процессы, стимулирует рост и дифференцировку тканей. Повышает потребность тканей в кислороде. Регулирует белковый, углеводный и жировой обмен веществ. Оказывает регулирующее влияние на выработку гормона тиреокальцитонина щитовидной железой. Применяется при гипотиреозе, кретинизме, микседеме, эндемическом зобе.

2. *Определить препарат:* относится к группе прогестино-эстрогенных комбинированных препаратов. Действие его связано со способностью тормозить овуляцию в связи с угнетающим влиянием на гонадотропную функцию гипофиза. Под влиянием препарата происходят временные атрофические изменения в эндометрии и нарушается его способность имплантировать оплодотворенную яйцеклетку. Применяется для лечения гинекологических заболеваний и в качестве противозачаточного средства, а также при функциональных нарушениях менструального цикла.

3. *Определить препарат:* гипогликемическое действие его заключается в ингибировании кишечного фермента α -глюкозидазы, что сопровождается задержкой всасывания большинства углеводов. Избыточное количество непереваренных углеводов поступает в толстый кишечник, расщепляется микроорганизмами с образованием газов. Гипогликемический эффект усиливается при применении в сочетании с инсулином и производными сульфонилмочевины.

4. *Определить препарат:* является производным сульфонилмочевины длительного действия. Он блокирует АТФ-зависимые калиевые каналы и способствует открытию потенциалзависимых кальциевых каналов, что ведет к увеличению внутриклеточного содержания ионов кальция и повышению высвобождения из β -клеток инсулина, увеличивает влияние последнего на транспорт глюкозы в клетки (мышечные, жировые), кроме того, обладает гипохолестеринемическим действием. Из ЖКТ всасывается относительно быстро и полно, с белками плазмы связывается 70-80%, метаболизируется в печени и выделяется частично с желчью, в основном почками. Продолжительность действия 12-24 ч. Применяют при сахарном диабете в пожилом возрасте, сочетается с акарбозой.

5. *Определить препарат:* является дегидрированным аналогом гидрокортизона. Оказывает противовоспалительное, противоаллергическое, иммунодепрессивное, противошоковое действие, по противовоспалительной активности в 3-4 раза превосходит гидрокортизон, меньше задерживает в организме ионы натрия. Побочные эффекты: стероидный диабет, отеки, повышение артериального давления, снижение функции надпочечников, стероидные язвы желудка, развитие синдрома Иценко-Кушинга и др.

6. *Определить препарат:* регулирует водно-солевой обмен, задерживает в организме ионы натрия и воду, увеличивает объем плазмы. Повышает секрецию ионов калия. Не оказывает противовоспалительного и противоаллергического действия. Побочные эффекты: отеки, пастозность тканей, повышение артериального давления, в тяжелых случаях может развиться левожелудочковая недостаточность с отеком легких. Применяется при хронической недостаточности коры надпочечников, болезни Аддисона, миастении, адинамии и других заболеваниях.

7. При курсовом лечении глюкокортикоидами больной без рекомендации врача прекратил прием препарата, в результате чего у него развился сосудистый коллапс, наступила тошнота, рвота, гипертермия, кожа и слизистая оболочка гиперпигментированы. Как называется развившийся побочный эффект и каков механизм его развития?

8. *Определить гипогликемические препараты А - В:*

Препарат	Путь введения	Скорость наступления эффекта	Продолжительность действия	Показания к применению
А	п/к, в/м, в/в	15 - 20 мин	6 - 8 ч	Любые формы диабета
Б	внутри	1 - 1,5 ч	5 - 10 ч	Легкие формы диабета, как правило, у лиц старше 40 - 45 лет.
В	внутри	1 - 2 ч	8 - 10 ч	Инсулинозависимый сахарный диабет в сочетании с диетой. Для предупреждения постпрандиальной гипергликемии (в сочетании с инсулином), инсулинонезависимый сахарный диабет

9. Больной принимал препарат по поводу эндемического зоба, на определенном этапе лечения у больного появились сыпь на коже, насморк, кашель, слюнотечение, слезотечение, отек слизистых оболочек, затрудненное дыхание и др. Какой препарат принимал больной, как называются указанные побочные эффекты препарата, каков механизм их развития?

10. *Определить группу лекарственных средств:* препараты обладают анаболической активностью, усиливают синтез белка, активируют процессы тканевого дыхания, окислительного фосфорилирования, способствуют фиксации кальция в костной ткани. Увеличивают массу тела, улучшают общее состояние, увеличивают массу скелетных мышц. Применяются при ряде заболеваний, требующих стимуляции процессов синтеза белка: кахексии, переломах костей, хронической надпочечниковой недостаточности, послеоперационном истощении, травмах, ожогах и др.

11. Определить группы гормональных средств А и В:

Эффекты	Группы	
	А	В
Противовоспалительное действие	—	+++
Противоаллергическое действие	—	+++
Влияние на водно-солевой обмен	+++	±
Влияние на углеводный обмен	+	+++
Влияние на белковый обмен	+	+++
Влияние на жировой обмен	—	++

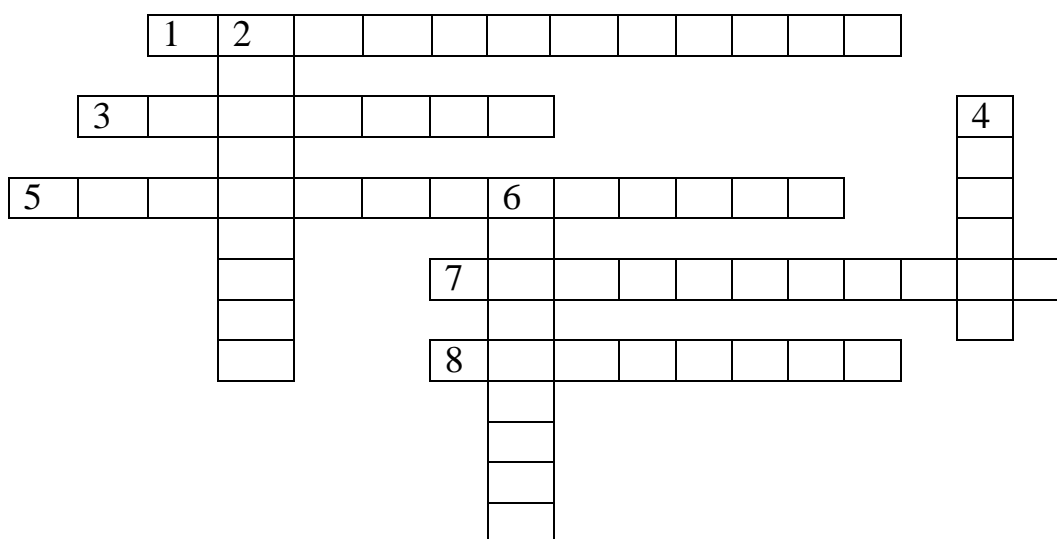
12. Решить кроссворд:

По горизонтали:

1. Гормон роста.
3. Гормон поджелудочной железы, синтезируемый β -клетками.
5. Гормон, способствующий превращению холестерина в кортикостероиды.
7. Основной гормон желтого тела.
8. Аналог гидрокортизона, уступающий ему по активности в 1,5 раза.

По вертикали:

2. Гормон задней доли гипофиза.
4. Синоним фолликулина.
6. Препарат высушенных щитовидных желез убойного скота.



V. ВЫПОЛНИТЬ ЗАДАНИЕ ПО ВРАЧЕБНОЙ РЕЦЕПТУРЕ

Выписать в рецептах:

1. Тиамазол для лечения тиреотоксического зоба.

Rp: Tab. Thiamazoli 0,005 (5 мг)

D.t.d. N 20.

S. По 1 таблетке 3 раза в день при диффузном токсическом зобе.

#

2. Инсулин для лечения сахарного диабета.

Rp: Insulini 5 ml (a 40 ED – 1 ml)

D.t.d. N 10.

S. 40 ЕД развести в 10 мл 5% раствора глюкозы, вводить внутривенно медленно для купирования диабетической комы.

#

3. *Этинилэстрадиол для лечения дисменореи.*

Rp: Tab. Ethinylestradioli 0,001 (1 мг)

D.t.d. N 20.

S. По 1 таблетке 1 раз в день врожденной аменорее.

#

4. *Прогестерон при угрозе преждевременных родов.*

Rp: Sol. Progesteroni oleosae 1%-1 ml

D.t.d. N 10 in amp.

S. По 1 мл (10 мг) внутримышечно 1 раз в день при недонашивании беременности.

#

5. *Тестостерон для лечения эндокриннообусловленной импотенции.*

Rp: Sol. Testosteroni oleosae 1%-1 ml

D.t.d. N 10 in amp.

S. По 1 мл (10 мг) внутримышечно 1 раз в день при врожденном недоразвитии половых желез у мужчин.

#

6. *Преднизолон при коллагенозах.*

Rp.: Tab. Prednizoloni 0,005 (5 мг)

D.t.d. N 20.

S. По 1 таблетке 2 раза в день (поддерживающая терапия) при коллагенозах.

#

VI. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА

ОПЫТ 1. Изменение проницаемости сосудов под влиянием преднизолона (или кортикотропина).

На двух участках кожи живота у кролика удаляют шерсть. Затем в вену уха вводят 3-4 мл 1% раствора трипанового синего, приготовленного на изотоническом растворе натрия хлорида. Через 5 минут на один из участков кожи наносят 1 каплю ксилола. Отмечают расширение сосудов, а также время и интенсивность окрашивания участка кожи. Через 5 минут вводят внутривенно 0,2 мл 3% раствора преднизолона (или 15-20 ЕД кортикотропина), и на другой участок кожи также наносят 1 каплю ксилола. Сравните время и интенсивность окрашивания обоих участков кожи и дайте объяснение полученным результатам.

ОПЫТ 2. Гипогликемическое действие инсулина и помощь при этом.

Трем мышам, голодавшим в течение суток, подкожно вводят инсулин в дозе 4-6 ЕД. Одной из них через 10 - 15 минут вводят подкожно 0,2 - 0,3 мл 15% раствора глюкозы. Наблюдают за поведением мышей. Одной из мышей (не получившей глюкозу) при появлении судорог внутрибрюшинно вводят 0,5 мл 5% глюкозы, вторая остается в качестве контрольной. Дайте объяснение наблюдаемым эффектам.

**ПЕРЕЧЕНЬ РЕЦЕПТОВ И ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ
К МОДУЛЮ ПО РАЗДЕЛУ
"СРЕДСТВА, ВЛИЯЮЩИЕ НА ФУНКЦИИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ
ОРГАНОВ И ПРОЦЕССЫ ТКАНЕВОГО
ОБМЕНА".**

I. СПИСОК РЕЦЕПТОВ.

1. Кофеин-бензоат натрия при отравлении наркотическими анальгетиками.
2. Преноксидиазин при хроническом бронхите.
3. Амброксол при остром бронхите.
4. Аминофиллин для купирования приступа бронхиальной астмы.
5. Строфантин при отеке легких.
6. Фамотидин при язвенной болезни желудка и 12-типерстной кишки.
7. Магния оксид при язвенной болезни желудка и 12-типерстной кишки.
8. Урсодезоксихолиевая кислота при хроническом холецистите.
9. Апротинин при остром панкреатите.
10. Бисакодил при хронических запорах.
11. Строфантин при острой сердечной недостаточности.
12. Дигоксин при хронической сердечной недостаточности.
13. Калия хлорид при интоксикации сердечными гликозидами.
14. Атенолол при синусовой тахикардии.
15. Прокаинамид при экстрасистолии.
16. Атропина сульфат при атриовентрикулярной блокаде.
17. Глицерилтринитрат для купирования приступов стенокардии.
18. Изосорбида динитрат для профилактики приступов стенокардии.
19. Верапамил для профилактики приступов стенокардии.
20. Бисопролол для профилактики приступов стенокардии.
21. Аторвастатин для лечения атеросклероза.
22. Нифедипин для купирования гипертонического криза.
23. Атенолол для лечения гипертонической болезни.
24. Эналаприл для лечения гипертонической болезни.
25. Гидрохлортиазид при гипертонической болезни.
26. Натрия нитропруссид для управляемой гипотонии.
27. Фуросемид для парентерального введения при гипертоническом кризе.
28. Маннитол при отеке мозга.
29. Спиронолактон для лечения отечного синдрома при сердечной недостаточности.
30. Аллопуринол для лечения подагры.
31. Эргометрин при маточных кровотечениях.
32. Окситоцин для усиления родовой деятельности.
33. Препарат железа для перорального введения.
34. Стимулятор лейкопоеза – производное нуклеиновых кислот.
35. Препарат витамина К для перорального введения.

36. Антикоагулянт прямого действия.
37. Антикоагулянт непрямого действия – производное кумаринов.
38. Фибринолитическое средство.
39. Ацетилсалициловая кислота для подавления агрегации тромбоцитов.
40. Тиамазол для лечения тиреотоксического зоба.
41. Инсулин для лечения сахарного диабета.
42. Этинилэстрадиол для лечения дисменореи.
43. Прогестерон при угрозе преждевременных родов.
44. Тестостерон для лечения эндокриннообусловленной импотенции.
45. Преднизолон при коллагенозах.
46. Тиамин хлорид для лечения полиневритов.
47. Никотиновая кислота для лечения пеллагры.
48. Аскорбиновая кислота для лечения кровоточивости десен.
49. Эргокальциферол для профилактики рахита.
50. Рутин для понижения проницаемости капилляров.
51. Изотонический раствор натрия хлорида.
52. Гипертонический раствор натрия хлорида для лечения гнойных ран.
53. Калия хлорид для парентерального введения при гипокалиемии.
54. Кальцитонин для лечения остеопороза.

Примечание: в сигнатуре каждого выписанного рецепта указать показания к применению препарата.

II. ПЕРЕЧЕНЬ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ВОПРОСОВ.

Повторить:

1. Используя лекционный материал и учебник по фармакологии: классификации, механизмы действия, показания к применению средств, влияющих на процессы тканевого обмена и функции исполнительных органов.

2. Используя методические рекомендации для студентов к практическим занятиям по разделу " Средства, влияющие на процессы тканевого обмена и функции исполнительных органов": тесты, проблемные и ситуационные задачи, таблицы, схемы и кроссворды.