

**АСЕПТИКА. СТЕРИЛИЗАЦИЯ. ОРГАНИЗАЦИЯ АСЕПТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
ЛЕКАРСТВ В АПТЕКЕ**

**Воздух помещений аптеки обеззараживают следующими способами:**

- а) радиационной  $\gamma$ -стерилизацией;
- б) фильтрацией через НЕРА-фильтры;**
- в) ультрафиолетовой радиацией;**
- г) обработкой дезинфицирующими средствами.

**Как менее эффективный из ГФ РБ исключен метод стерилизации:**

- а) насыщенным водяным паром;
- б) сухим горячим воздухом;
- в) текучим паром;**
- г) фильтрованием;
- д) химический (растворами);
- е) химический (газами).

**По предельно допустимому содержанию в 1 м<sup>3</sup> каких частиц устанавливается класс чистоты воздуха рабочей зоны в помещении?**

- а) Взвешенных механических частиц любого размера; б) всех микроорганизмов, включая вирусы;
- в) взвешенных механических частиц любого размера и всех микроорганизмов, включая вирусы;
- г) взвешенных механических частиц определенного размера и колониеобразующих микроорганизмов.**

**Эффективность стерилизации сухим горячим воздухом зависит от следующих факторов:**

- а) температуры;**
- б) времени стерилизации;**
- в) размера и материала внутренней поверхности стерилизационной камеры;
- г) правильности расположения объектов внутри стерилизационной камеры;**
- д) всех перечисленных выше факторов.

**Зависит ли эффективность химической стерилизации растворами от температуры?**

- а) Да;**
- б) нет.

**Какое количество времени могут храниться в аптеке простерилизованные вата, марля, пергаментная бумага, фильтры до вскрытия биксов?**

- а) 6 ч;
- б) 12 ч;
- в) 24 ч;
- г) 48 ч;
- д) 72 ч.**

**Важным дополнительным требованием к качеству воды для инъекций, в сравнении с водой очищенной, является:**

- а) слабокислое значение pH;
- б) отсутствие хлоридов, сульфатов, ионов кальция и тяжелых металлов;
- в) сухой остаток не более 0,001 %;
- г) отсутствие пирогенных веществ.**

**Какое время требуется для стерилизации насыщенным паром при избыточном давлении 0,11 МПа 50 мл раствора натрия хлорида для инъекций?**

- а) 60 мин;
- б) 12 мин;
- в) 8 мин;**
- г) 15 мин.

Какой из нижеперечисленных методов должен выбрать ассистент для стерилизации в аптеке раствора кальция глюконата 10%-ного для инъекций?

- а) Ультразвуковой;
- б) насыщенным паром под давлением;**
- в) сухим жаром;
- г) текучим паром;
- д) обработку 6%-ным раствором водорода пероксида.

Какой из нижеперечисленных методов должен выбрать ассистент для стерилизации в аптеке бумажных фильтров и марлевых салфеток?

- а) Стерилизация сухим жаром;
- б) кипячение в воде;
- в) тиндализация;
- г) автоклавирувание;**
- д) стерилизация текучим паром;
- е) УФ-облучение.

**Асептика — это:**

- а) умерщвление вегетативных форм микроорганизмов в объекте;
- б) умерщвление спорообразующих микроорганизмов в объекте;
- в) комплекс мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения продукта патогенными микроорганизмами;
- г) умерщвление в объекте или удаление из него микроорганизмов всех видов, находящихся на всех стадиях развития;
- д) комплекс мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения продукта микроорганизмами всех видов, находящихся на любых стадиях развития;**
- е) умерщвление патогенных видов микроорганизмов в объекте.

**Стерилизация — это:**

- а) умерщвление вегетативных форм микроорганизмов в объекте;
- б) умерщвление спорообразующих микроорганизмов в объекте;
- в) умерщвление в объекте или удаление из него микроорганизмов всех видов, находящихся на любых стадиях развития;**
- г) комплекс мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения продукта патогенными микроорганизмами;
- д) комплекс мероприятий, направленных на предотвращение загрязнения продукта всеми видами микроорганизмов на всех стадиях технологического процесса;
- е) умерщвление патогенных видов микроорганизмов в объекте.

Стерилизация паром при температуре 120 °С в течение 8 мин регламентирована для растворов, имеющих объем:

- а) 1 мл;**
- б) 2 мл;**
- в) 50 мл;**
- г) 100 мл;**
- д) 150 мл.

Какие фильтры обеспечивают стерилизующий эффект при фильтрации растворов лекарственных веществ?

- а) Глубинные, задерживающие частицы размером 0,2 мкм;**
- б) мембранные с размером пор 0,5 мкм;
- в) мембранные с размером пор 0,2 мкм;**
- г) стеклянные № 4;
- д) бумажные беззольные.

Стерилизующие мембранные фильтры имеют поры размером:

- а) 5–10 мкм;
- б) 1–5 мкм;
- в) не более 0,2–0,3 мкм;**
- г) не более 0,5 мкм;
- д) который не регламентируется;
- е) не более 10 мкм.

**Какие материалы пригодны для изготовления стерилизующих мембранных фильтров?**

- а) Фторопласт;**
- б) фильтровальная бумага;
- в) активированный уголь;
- г) ацетат целлюлозы.

**Тест «точка пузырька» позволяет определять целостность фильтра и герметичность сборки при проведении:**

- а) процеживания растворов;
- б) очистки воды методом обратного осмоса;
- в) насыщения кислородом питательных сред;
- г) стерилизующей фильтрации.**

**Тест «точка пузырька» применяется:**

- а) для мониторинга скорости стерилизующей фильтрации;
- б) определения глубины вакуума в процессе стерилизующей фильтрации;
- в) контроля полноты удаления воздуха из фильтруемого раствора;
- г) проверки целостности фильтра и герметичности установки стерилизующей фильтрации;**
- д) определения толщины фильтра и возможности использования его для стерилизующей фильтрации.

**Какие технологические операции возможны при использовании мембранной фильтрации?**

- а) Освобождение растворов от механических примесей;**
- б) удаление из растворов воздуха и примесных газов;
- в) освобождение растворов от микроорганизмов;**
- г) нормирование pH среды в растворах.

**Какие методы стерилизации различных объектов регламентирует ГФ РБ?**

- а) Ультразвуковой;
- б) паровой;**
- в) воздушный;**
- г) химический;**
- д) фильтрация;**
- е) УФ-излучение.

**Какие мероприятия используют в аптеке для создания асептических условий в помещениях, предназначенных для изготовления инъекционных растворов?**

- а) Деконтаминация воздуха УФ-облучателями;**
- б) стерилизация воздуха ультразвуковыми установками;
- в) обработка поверхностей помещения дезинфектантами;**
- г) создание зоны с ламинарным потоком стерильного воздуха.**

**Для каких целей предназначен шлюз ассистентской-асептической?**

- а) Фасовка стерильных растворов;
- б) переодевание и обработка рук персонала;**
- в) укупорка стерильных растворов;
- г) предотвращение контаминации воздуха ассистентской-асептической.**

**Какие из нижеперечисленных веществ обладают пирогенными свойствами?**

- а) Бактериальные эндотоксины;**
- б) антиоксиданты прямого действия (натрия сульфит, ронгалит и др.);
- в) продукты жизнедеятельности преимущественно грамотрицательных микроорганизмов;**
- г) продукты жизнедеятельности преимущественно грамположительных микроорганизмов;
- д) примеси ионов тяжелых металлов;
- е) продукты термоокисления полимеров.**

**Каково возможное влияние речевой и двигательной активности персонала в технологическом процессе на пирогенность растворов для инъекций?**

- а) Влияние отсутствует;
- б) увеличивается возможность пирогенизации;**
- в) уменьшается возможность пирогенизации.

**Каковы физические свойства пирогенных веществ?**

- а) Летучи и перегоняются с водяным паром;
- б) не летучи и не перегоняются с водяным паром;**
- в) термолабильны (разрушаются при нагревании при 120 °С в течение 8–15 мин);
- г) термостабильны (не разрушаются при нагревании при 120 °С в течение 8–15 мин).**

**Каковы причины контаминации воды для инъекций пирогенными веществами в процессе дистилляции?**

- а) Перегонка с водяным паром ввиду летучести;
- б) попадание микроорганизмов в сборник дистиллята;**
- в) неисправность в работе предохранительного клапана камеры конденсации;**
- г) неисправность в работе уравнивателя в камере испарения;
- д) брызгоунос в процессе парообразования.**

### **ГЛАЗНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ФОРМЫ**

**Изотонический эквивалент натрия тетрабората по глюкозе равен 1,89. Глазные капли «Раствор натрия тетрабората 3,5 % 10 мл» по отношению к слезной жидкости:**

- а) гипотоничны;
- б) изотоничны;
- в) гипертоничны;**
- г) нейтральны.

**Изотонирующие вещества при изготовлении офтальмологических растворов:**

- а) используются всегда;
- б) используются при выписывании в рецепте гипотонического раствора;**
- в) используются при выписывании в рецепте гипертонического раствора;
- г) не используются.

**В качестве изотонирующих компонентов в офтальмологических растворах применяют:**

- а) натрия сульфат;**
- б) кислоту борную;**
- в) натрия хлорид;**
- г) натрия метабисульфит;
- д) нипагин.

**Натрия хлорид в глазные капли добавляют:**

- а) для предотвращения окисления;
- б) перевода вещества в устойчивую форму;
- в) предотвращения гидролиза;
- г) достижения изотоничности;**
- д) стабилизации.

**В качестве изотонирующих компонентов в технологии глазных капель разрешается использовать:**

- а) натрия тиосульфат;
- б) натрия нитрит;
- в) натрия нитрат;**
- г) натрия метабисульфит;
- д) натрия бензоат;
- е) кислоту сорбиновую.

**В качестве ингибиторов химических процессов в офтальмологических растворах применяют:**

- а) натрия хлорид;
- б) нипагин;
- в) кислоту сорбиновую;
- г) натрия метабисульфит;
- д) кислоту хлористоводородную.

**Буферные растворы вводят в состав офтальмологических растворов для обеспечения следующих требований:**

- а) устойчивости;
- б) комфортности;
- в) терапевтической активности;
- г) стерильности;
- д) оптимальной вязкости.

**Вспомогательные вещества бензалкония хлорид, бензиловый спирт, разрешенные к применению при изготовлении офтальмологических растворов, относятся к группе:**

- а) регуляторов вязкости;
- б) ингибиторов химических процессов;
- в) консервантов;
- г) изотонирующих веществ;
- д) регуляторов кислотности.

**Консерванты в составе глазных капель обеспечивают:**

- а) химическую стабильность;
- б) микробиологическую стабильность;
- в) комфортность;
- г) необходимое значение pH;
- д) изотоничность со слезной жидкостью.

### ***РАСТВОРЫ ДЛЯ ИНЪЕКЦИЙ И ИНФУЗИЙ***

**К положительным характеристикам инъекционного пути введения относят:**

- а) быстроту наступления фармакологического эффекта;
- б) точность дозирования;
- в) введение с нарушением целостности кожи;
- г) возможность введения в бессознательном состоянии;
- д) возможность эмболии.

**К преимуществам инъекционного способа введения лекарственных веществ относится все, кроме:**

- а) опасности внесения инфекции;
- б) возможности оказания экстренной помощи;
- в) высокой степени биологической доступности лекарственных веществ;
- г) точности дозирования лекарственных веществ;
- д) быстроты наступления терапевтического действия.

**К инфузионным растворам относят растворы для парентерального введения объемом:**

- а) до 100 мл;
- б) 100 мл и более;
- в) до 10 мл;
- г) до 50 мл;
- д) до 5 мл.

**Водные растворы для инъекций стерилизуют:**

- а) воздушным методом;
- б) паровым методом;
- в) ультрафиолетовым облучением;
- г) газами.

**Срок хранения воды для инъекций в аптеках при комнатной температуре составляет:**

- а) 6 ч;
- б) 12 ч;
- в) 1 сутки;**
- г) 3 суток;
- д) 7 суток;
- е) 1 месяц.

**Термостойкие порошки в аптечных условиях стерилизуют:**

- а) воздушным методом;**
- б) ультрафиолетовым облучением;
- в) радиационным методом;
- г) паровым методом;
- д) фильтрованием.

**Для стабилизации растворов новокаина для инъекций используют:**

- а) 0,1 М раствор натрия гидроксида;
- б) натрия гидрокарбонат;
- в) 0,1 М раствор кислоты хлороводородной;**
- г) трилон Б;
- д) 1 М раствор натрия гидроксида.

**Какой стабилизатор используют в технологии инъекционного раствора кислоты аскорбиновой?**

- а) Натрия сульфит;**
- б) раствор натрия гидроксида 0,1 М;
- в) раствор кислоты хлористоводородной 0,1 М;
- г) натрия тиосульфат;
- д) стабилизатор Вейбеля;
- е) натрия гидрокарбонат.

**Какое вещество используют для уменьшения раздражающего действия кислоты аскорбиновой в составе раствора для инъекций?**

- а) Натрия сульфит;
- б) раствор натрия гидроксида 0,1 М;
- в) раствор кислоты хлористоводородной 0,1 М;
- г) натрия тиосульфат;
- д) стабилизатор Вейбеля;
- е) натрия гидрокарбонат.**

**Опасность гемолиза эритроцитов имеет место при внутривенном введении:**

- а) изотонических растворов;
- б) гипотонических растворов;**
- в) гипертонических растворов;
- г) изоосмотических растворов.

**Изготовление инъекционных растворов запрещается при отсутствии данных:**

- а) о возрасте пациента;
- б) режиме стерилизации;**
- в) методах анализа;**
- г) технологии;**
- д) характере заболевания пациента.

**Для регуляции кислотно-основного равновесия в организме в аптеках изготавливают инфузионный раствор:**

- а) натрия гидрокарбоната;**
- б) лития карбоната;
- в) магния сульфата;
- г) натрия бромида;      д) глюкозы.

**Важным дополнительным требованием к качеству воды для инъекций, в сравнении с требованиями к воде очищенной, является:**

- а) слабокислое значение pH;
- б) отсутствие хлоридов, сульфатов, ионов кальция и тяжелых металлов;
- в) сухой остаток не более 0,001 %;
- г) **отсутствие пирогенных веществ;**
- д) слабощелочное значение pH.

**В качестве растворителя или соразтворителя для изготовления инъекционных растворов могут применяться перечисленные вещества, кроме следующих:**

- а) **воды деминерализованной;**
- б) воды для инъекций;
- в) жирных масел;
- г) **вазелинового масла;**
- д) этилолеата.

**Этанол в составе комплексного растворителя для изготовления инъекционных растворов применять:**

- а) запрещается;
- б) разрешается в составе растворов, регулирующих водно-солевой обмен;
- в) разрешается в составе эмульсий для парентерального питания;
- г) **разрешается в составе противошоковых жидкостей.**

**В кислой среде усиливаются гидролитические процессы с образованием малодиссоциированных соединений при термической стерилизации водных растворов:**

- а) солей слабых оснований и сильных кислот;
- б) **солей сильных оснований и слабых кислот;**
- в) глюкозы;
- г) оснований алкалоидов;
- д) сильных электролитов.

**Скорость окислительно-восстановительных процессов при термической стерилизации водных растворов легкоокисляющихся веществ зависит от следующих факторов:**

- а) pH раствора;
- б) **присутствия ионов металлов переменной валентности;**
- в) интервала времени между окончанием изготовления и стерилизацией раствора;
- г) **использованного до стерилизации фильтрующего материала;** д) степени заполнения стерилизационной камеры.

**При изготовлении инъекционных растворов солей слабых оснований и сильных кислот, подвергающихся термической стерилизации, в качестве стабилизатора используют:**

- а) ронгалит;
- б) **0,1 М раствор кислоты хлористоводородной;**
- в) натрия гидроксид;
- г) натрия метабисульфит;
- д) 0,5 М раствор кислоты хлористоводородной.

**Стабильность легкоокисляющихся веществ в водных растворах, подвергающихся термической стерилизации, может быть обеспечена антиоксидантами, к числу которых относят:**

- а) **натрия сульфит;**
- б) нипагин;
- в) натрия гидрокарбонат;
- г) натрия нитрит;
- д) все вышеперечисленные.

**Для стабилизации легкоокисляющихся веществ могут быть использованы:**

- а) натрия сульфат;
- б) натрия сульфит;**
- в) анальгин;
- г) цистеин;
- д) натрия тиосульфат;
- е) все вышеперечисленные.

**Раствор для инъекций кофеина-бензоата натрия 10%-ной концентрации представляет собой раствор:**

- а) соли слабого основания и сильной кислоты;
- б) соли сильного основания и слабой кислоты;**
- в) требующий добавления антиоксиданта;
- г) не выдерживающий стерилизации термическим методом.

**Перечислите характеристики, присущие лекарственному средству «Раствор новокаина гидрохлорида 2 % для инфильтрационной анестезии»:**

- а) раствор соли слабого основания и сильной кислоты;
- б) раствор соли сильного основания и слабой кислоты;
- в) без стабилизатора возможен гидролиз сложноэфирной связи;**
- г) устойчив при добавлении 0,1 М раствора натрия гидроксида;
- д) устойчив при добавлении 0,1 М раствора кислоты хлористоводородной;**
- е) изготавливается асептически без стабилизатора.

**Выберите положения, характеризующие свойства и технологию раствора кислоты аскорбиновой для инъекций 5%-ного:**

- а) для стабилизации используют натрия сульфит;
- б) для стабилизации используют натрия тиосульфат;
- в) является изотоническим (изотонический эквивалент по натрия хлориду — 0,18);**
- г) для повышения уровня pH добавляют натрия гидрокарбонат; д) не подвергают стерилизации; е) не фильтруют в процессе изготовления.

**Для изготовления 400 мл изотонического раствора натрия хлорида его следует взять:**

- а) 36 г;
- б) 20 г;
- в) 40 г;
- г) 3,6 г;**
- д) 4 г.

**Натрия хлорид в растворах для инъекций может быть использован в следующих качествах:**

- а) как изотонирующий компонент;
- б) как электролит в составе инфузионных растворов;
- в) как компонент комплексного стабилизатора;
- г) как регулятор pH; д) как консервант



**Не позднее какого промежутка времени от момента изготовления должна производиться стерилизация раствора для парентерального введения?**

- а) 0,5 ч;
- б) 1 ч;
- в) 2 ч;
- г) 3 ч;**
- д) 4 ч;
- е) нет правильного ответа.

**По каким причинам необходимо ограничивать время ожидания от момента изготовления до стерилизации растворов для парентерального применения?**

- а) Во время ожидания снижается рН раствора ввиду миграции примесей из стекла контейнера;
- б) во время ожидания уменьшается микробная контаминация;
- в) во время ожидания возрастает количество микроорганизмов в растворе;**
- г) во время ожидания уменьшается воздействие кислорода на легкоокисляющиеся вещества;
- д) во время ожидания увеличивается пирогенность растворов.**

**В качестве ингибиторов активных радикалов, подавляющих окисление лекарственных веществ в водных растворах, подвергающихся термической стерилизации, используют:**

- а) метамизол натрия (анальгин);**
- б) натрия метабисульфит;
- в) натрия нитрат;
- г) натрия тиосульфат;
- д) кислоту никотиновую;**
- е) кислоту аскорбиновую и ее производные.**

**В качестве антиоксидантов, катализирующих гетеролитический распад промежуточных пероксидов в водных растворах лекарственных веществ, подвергающихся термической стерилизации, используют:**

- а) метамизол натрия (анальгин);
- б) натрия метабисульфит;**
- в) натрия нитрат;
- г) натрия тиосульфат;**
- д) кислоту никотиновую;
- е) кислоту аскорбиновую и ее производные.

**Для расчета изотонической концентрации вещества в растворе используют законы:**

- а) Вант-Гоффа;**
- б) Стокса;
- в) Гиббса;
- г) Рауля;**
- д) Фика—Щукарева.

**Для изготовления 30 мл изотонического раствора магния сульфата (изотонический эквивалент по натрия хлориду — 0,14) лекарственного вещества следует взять:**

- а) 4,2 г;
- б) 6,4 г;
- в) 1,93 г;**
- г) 0,04 г;
- д) 0,27 г.

**Особенностями депирогенизации натрия хлорида являются:**

- а) нагревание в открытой стеклянной или фарфоровой посуде;**
- б) нагревание при 120 °С в течение 2 ч;
- в) толщина слоя порошка не более 6–7 см;**
- г) срок использования в течение 24 ч;**
- д) нагревание при 180 °С в течение 2 ч;**
- е) все вышеперечисленные особенности.

**Раствор кислоты хлористоводородной 0,1 М используют для стабилизации инъекционного раствора:**

- а) прокаина (новокаина) 0,25%-ного;
- б) натрия пара-аминосалицилата 3%-ного;
- в) кофеина-бензоата натрия 10%-ного;
- г) Ацесоль;
- д) натрия гидрокарбоната 5%-ного.

**Раствор натрия гидроксида 0,1 М используют для стабилизации инъекционного раствора:**

- а) прокаина (новокаина) 0,5%-ного;
- б) глюкозы 10%-ной;
- в) кофеина-бензоата натрия 10%-ного;
- г) натрия пара-аминосалицилата 3%-ного;
- д) натрия гидрокарбоната 5%-ного.

**Вспомогательное вещество динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты относится к группе:**

- а) пролонгаторов;
- б) консервантов;
- в) поверхностно-активных веществ;
- г) изотонирующих веществ;
- д) ингибиторов химических процессов.

**Какое количество субстанции глюкозы с влажностью 10 % следует взять для изготовления 500 мл 25%-ного раствора глюкозы для парентерального введения?**

- а) 275 г;
- б) 277,8 г;
- в) 137,5 г;
- г) 138,9 г;
- д) 125 г.

**Особенностями изготовления раствора новокаина для спинномозговой анестезии являются:**

- а) предварительная стерилизация новокаина в порошкообразном состоянии сухим горячим воздухом;
- б) асептические условия изготовления;
- в) стабилизация 0,1 М раствором кислоты хлористоводородной;
- г) стерилизация насыщенным водяным паром;
- д) использование стерилизации фильтрованием.

**К особенностям изготовления инфузионных растворов натрия гидрокарбоната относится все, кроме:**

- а) повышенного требования к качеству исходного вещества;
- б) укупок флаконов только «под обкатку»;
- в) растворения при нагревании и интенсивном перемешивании;
- г) заполнения флакона не более чем на 80 % объема;
- д) применения метода термической стерилизации.

**В технологии каких растворов регламентирован интервал времени от момента изготовления до начала стерилизации из-за опасности появления пирогенных свойств?**

- а) Антибиотиков;
- б) офтальмологических;
- в) инъекционных;
- г) предназначенных новорожденным;
- д) предназначенных для нанесения на ожоговые поверхности.

**Изготовление инъекционных растворов запрещается при отсутствии данных о:**

- а. возрасте пациента
- б. технологии
- с. режиме стерилизации
- д. характере заболевания пациента
- е. методах анализа

Вспомогательное вещество "динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты" относится к группе:

- a. консервантов
- b. поверхностно-активных веществ
- c. пролонгаторов
- d. ингибиторов химических процессов**
- e. изотонирующих веществ

Скорость окислительно-восстановительных процессов при термической стерилизации водных растворов легкоокисляющихся веществ зависит от:

- a. присутствия ионов металлов переменной валентности**
- b. степени заполнения стерилизационной камеры
- c. использованного до стерилизации фильтрующего материала
- d. pH раствора**
- e. интервала времени между окончанием изготовления и стерилизацией раствора

Опасность гемолиза эритроцитов существует при введении растворов:

- a. инфузионных
- b. изоионичных
- c. гипотонических**
- d. изотонических
- e. гипертонических

В аптеке изготавливают инфузионные растворы. Укажите раствор, который является регулятором водно-солевого обмена:

- a. гидролизин
- b. гемодез Нео
- c. раствор Рингера-Локка**
- d. полиглюкин
- e. декстран

Раствор для инъекций кофеина-натрия бензоата 10 % концентрации представляет собой раствор:

- a. соли слабого основания и сильной кислоты
- b. не выдерживающий стерилизации термическим методом
- c. требующий добавления антиоксиданта
- d. соли сильного основания и слабой кислоты**
- e. стабильный в щелочной среде**

В аптеках изготавливают инфузионные растворы:

- a. гемодинамические
- b. дезинтоксикационные**
- c. переносчики кислорода
- d. полифункциональные**
- e. регуляторы водно-электролитного баланса и кислотно-основного равновесия**

При изготовлении инъекционных растворов технолог должен помнить, что опасность гемолиза эритроцитов имеет место при введении растворов:

- a. гипертонических
- b. осмоотических
- c. гипотонических**
- d. изотонических

Стабильность легко окисляющихся веществ в водных растворах, подвергающихся термической стерилизации, может быть обеспечена антиоксидантами, к числу которых относят:

- a. натрия нитрит
- b. натрия гидрокарбонат
- c. нипагин
- d. все перечисленные
- e. натрия сульфит**

**В качестве растворителя или соразтворителя для изготовления инъекционных растворов могут применяться все перечисленные вещества, кроме:**

- a. воды для инъекций
- b. вазелинового масла**
- c. воды диминерализованной
- d. жирных масел
- e. этилолеата

**Выберите положения, характеризующие свойства и технологию раствора кислоты аскорбиновой для инъекций 5 %:**

- a. не фильтруют в процессе изготовления
- b. для стабилизации используют натрия сульфит**
- c. является изотоническим (изотонический эквивалент по натрия хлориду — 0,18)**
- d. не подвергают стерилизации
- e. для повышения уровня pH добавляют натрия гидрокарбонат**
- f. для стабилизации используют натрия тиосульфат

**К особенностям изготовления инфузионных растворов натрия гидрокарбоната относятся все, кроме:**

- a. применения метода термической стерилизации
- b. заполнения флакона не более чем 80 % объема
- c. повышенного требования к качеству исходного вещества
- d. укупорки флаконов только "под обкатку"
- e. растворения при нагревании и интенсивном перемешивании**

**К преимуществам инъекционного способа введения лекарственных веществ относятся все, кроме:**

- a. возможность оказания экстренной помощи
- b. опасность внесения инфекции**
- c. высокая степень биологической доступности лекарственных веществ
- d. точность дозирования лекарственных веществ
- e. быстрота наступления терапевтического действия

**Роль ингибиторов химических процессов в водных растворах, подвергающихся термической стерилизации, выполняют:**

- a. натрия тиосульфат**
- b. нипагин
- c. раствор метилцеллюлозы
- d. натрия метабисульфит**
- e. натрия нитрат

**Особенностями изготовления раствора новокаина для спинномозговой анестезии являются:**

- a. стерилизация насыщенным водяным паром
- b. асептические условия изготовления**
- c. предварительная стерилизация новокаина в порошке сухим горячим воздухом**
- d. стабилизация 0,1 М раствором кислоты хлористоводородной
- e. использование стерилизации фильтрованием**

**Какое количество субстанции глюкозы с влажностью 10 % следует взять для изготовления 500 мл 25 % раствора глюкозы для парентерального введения?**

- a. 277,8 г
- b. 125,0 г
- c. 138,9 г**
- d. 137,5 г
- e. 275,0 г

**Время от момента изготовления до стерилизации растворов для парентерального применения необходимо ограничить так как:**

- a. уменьшится воздействие кислорода на легкоокисляющиеся вещества
- b. уменьшится микробная контаминация
- c. произойдет снижение pH раствора ввиду миграции примесей из стекла контейнера
- d. возрастет количество микроорганизмов в растворе**
- e. увеличится пирогенность

**Для стабилизации легко окисляющихся веществ могут быть использованы:**

- a. анальгин
- b. натрия тиосульфат**
- c. цистеин
- d. все перечисленные
- e. натрия сульфит**
- f. натрия сульфат

**Натрия хлорид в растворах для инъекций может быть использован как:**

- a. регулятор pH
- b. изотонирующий компонент**
- c. электролит в составе инфузионных растворов
- d. компонент комплексного стабилизатора**
- e. консервант

**Почему необходимо ограничивать время ожидания от момента изготовления до стерилизации растворов для парентерального применения?**

- a. во время ожидания снижается pH раствора ввиду миграции примесей из стекла контейнера
- b. во время ожидания уменьшается микробная контаминация
- c. во время ожидания уменьшается воздействие кислорода на легкоокисляющиеся вещества
- d. во время ожидания увеличивается пирогенность растворов**
- e. во время ожидания возрастет количество микроорганизмов в растворе**

**Для стабилизации растворов кислоты аскорбиновой используют:**

- a. натрия гидрокарбонат с натрия сульфитом;**
- b. натрия тиосульфат;
- c. раствор натрия гидроксида 0,1 М;
- d. раствор кислоты хлороводородной 0,1 М;
- e. стабилизатор Вейбеля;

**Больному нужно приготовить глазные капли с сульфацилом натрия пролонгированного действия. Какое вещество может прописать врач для пролонгации их действия?**

- a. глюкозу
- b. полиэтиленоксид- 400.
- c. желатин
- d. натрия хлорид
- e. поливиниловый спирт**

**В качестве изотонирующих компонентов в офтальмологических растворах применяют:**

- a. натрия сульфат**
- b. натрия хлорид**
- c. кислоту борную**
- d. натрия метабисульфит
- e. нипагин

**Изотонирующие вещества при изготовлении офтальмологических растворов:**

- a. используются при выписывании в рецепте гипертонического раствора
- b. используются при выписывании в рецепте гипотонического раствора**
- c. не используются
- d. используются всегда

**Натрия хлорид в глазные капли добавляют для:**

- a. стабилизации.
- b. достижения изотоничности**
- c. перевода вещества в устойчивую форму
- d. предотвращения гидролиза
- e. предотвращения окисления

**Буферные растворители вводят в состав офтальмологических растворов для обеспечения:**

- a. комфортности**
- b. стерильности
- c. терапевтической активности**
- d. устойчивости**
- e. оптимальной вязкости

**Капли глазные, содержащие 0,2 пилокарпина гидрохлорида в 10 мл воды очищенной (изотонический эквивалент по натрия хлориду = 0,22), слезной жидкости:**

- a. гипертоничны
- b. гипотоничны**
- c. изотоничны
- d. изоосмотичны
- e. гиперосмотичны

**Консерванты в составе глазных капель обеспечивают:**

- a. микробиологическую стабильность**
- b. изотоничность со слезной жидкостью
- c. химическую стабильность
- d. комфортность
- e. необходимое значение pH

**Для фильтрации глазных капель в аптеке рекомендованы:**

- a. двойной слой стерильной марли
- b. стерильная вата и бумажный фильтр**
- c. только стерильная вата

**В качестве изотонирующих компонентов в технологии глазных капель разрешается использовать:**

- a. натрия бензоат
- b. натрия тиосульфат
- c. натрия нитрит
- d. натрия метабисульфит
- e. кислоту сорбиновую
- f. натрия нитрат**

**Изотонирующие компоненты не используют при изготовлении глазных капель:**

- a. натрия сульфацил
- b. атропина сульфата
- c. рибофлавина
- d. пилокарпина гидрохлорида
- e. колларгола**

**Отличием глазных капель с ядовитыми веществами является снабжение препарата:**

- a. этикеткой «Капли глазные»
- b. предупредительной надписью «Хранить в прохладном месте»
- c. предупредительной этикеткой «Обращаться осторожно»**
- d. предупредительной этикеткой «Яд!»
- e. предупредительной надписью «Хранить в защищенном от света месте»

**Глазные капли «Раствор натрия тетрабората 3,5 % 10 мл» по отношению к слезной жидкости (примечание: изотонический эквивалент натрия тетрабората по глюкозе равен 1,89):**

- a. гипертоничны
- b. нейтральны
- c. гипотоничны
- d. изотоничны

**В качестве ингибиторов химических процессов в офтальмологических растворах применяют:**

- a. кислоту сорбиновую                      b. нипагин
- c. натрия хлорид
- d. натрия метабисульфит**
- e. кислоту хлористоводородную

**Провизор-технолог принял рецепт на глазные капли с адреналина гидрохлоридом. Какое свойство адреналина гидрохлорида нужно учесть в технологии?**

- a. термолабильность**
- b. хорошую растворимость в воде
- c. летучесть
- d. малую растворимость в воде

**Для изготовления 10 мл 1% раствора пилокарпина гидрохлорида следует взять натрия хлорида (г) (изотонический эквивалент по натрию хлориду = 0,22):**

- a. 0,068**
- b. 0,680
- c. 0,220
- d. 0,022
- e. 0,090