

Группа 104С

ПМ 04

Дата занятия 21.10.2020 год, время 08.30-13.00

Преподаватель Г.Р. Рахматуллина

## МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО САМОПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАНЯТИЮ

---

Прежде, чем приступить к работе, ознакомьтесь с актуальностью данной темы и целями занятия, техникой безопасности.

1. Составьте тезисный конспект теоретического материала в своих лекционных тетрадях.
2. Ответьте на все вопросы письменно со стр.21, жду сделанные работы до 17.00 21.10.20. На адрес [galiya-18@list.ru](mailto:galiya-18@list.ru)

**Тема: Стерилизация: понятие, методы.**

**Цели: После изучения темы знать:**

- понятие стерилизации
- методы, режимы, средства стерилизации
- виды контроля режима и качества стерилизации

**После изучения темы уметь:** осуществить контроль качества стерилизации

**После изучения темы владеть:** техникой использования стерильного бикса

## Содержание:

1. Виды упаковочного материала для стерилизации.
2. Подготовка перевязочного материала, предметов ухода, изделий медицинского назначения, стерилизационной коробки (бикса) к стерилизации.
3. Укладка изделий медицинского назначения в биксы, в открытую емкость, бумажные пакеты, в бязевую упаковку для стерилизации.
4. Пользование стерильным биксом.
5. Осуществление правил работы со стерильным материалом.

**Стерилизация** – уничтожение патогенных, непатогенных микроорганизмов, а также их спор.

1. Стерилизации подлежат все изделия, соприкасающиеся с раневой поверхностью, с кровью, инъекционными препаратами, а также изделия, которые в процессе эксплуатации контактируют со слизистой оболочкой и могут вызвать ее повреждение.
2. Стерилизацию осуществляют физическим или химическим методом. Выбор метода стерилизации зависит от особенностей стерилизуемых изделий.

К физическому методу относится: паровой метод стерилизации, воздушный, радиационный метод, метод стерилизации в среде нагретых шариков (**гласперленовый метод**). К химическому методу относится: применение растворов химических средств, газовый метод стерилизации

3. Обязательным является контроль качества стерилизации: во время стерилизации контроль осуществляют по измерительным приборам, по окончании стерилизации оценивают качество по индикаторам, по биотестам и по результатам бактериологического посева с простерилизованных изделий.

### **Паровой метод стерилизации.**

При паровом методе стерилизации стерилизующим средством является ***водяной насыщенный пар под избыточным давлением***; стерилизацию осуществляют в паровых стерилизаторах (автоклавах).

**Паровым методом стерилизуют:**

- инструменты, детали приборов и аппаратов из коррозионно-стойких металлов,
- изделия из стекла, шприцы с пометкой 200°C,
- хирургическое белье, перевязочный и шовный материал, -лигатурный шовный материал
- изделия из резины (перчатки, трубки, катетеры, зоды и т.д.), отдельные виды пластмасс, латекс.

### **Перед стерилизацией изделия упаковывают**

- в биксы с фильтром или без фильтра
- двойную мягкую упаковку из бязи,
- в бумагу определенных сортов ([пергамент](#), бумага мешочная непропитанная, бумага упаковочная высокопрочная, бумага крепированная, стерилизационные упаковочные материалы фирмы Випак Медикал и корпорации Рексам )

### **Срок сохранения стерильности после стерилизации:**

- в биксах с фильтром, в бумаге упаковочной высокопрочной, бумаге крепированной - **20 суток**
- в биксах без фильтра, в двойной мягкой упаковке, в бумаге других сортов – **3 суток**

### **Режимы стерилизации.**

Режимы парового способа (в паровых стерилизаторах)

<i>Наименование объектов</i>	<i>Режимы</i>		
	<i>Давление пара, (атм)</i>	<i>Темп °С</i>	<i>Время экспозиции</i>
Изделия из металла, стекла, текстильных материалов (основной режим)	2,0	132	20 мин
Изделия из резины и полимерных материалов (щадящий режим)	1,1	120	45 мин

### **1 режим:**

**2 атмосферы 132 градусов 20 минут** – для изделий из стекла, металлы, ткани.

Контроль качества: Д - манноза, Никотиноамид, мочеви́на, индикатор стерилизации (ИС) – 132

**2 режим:**

**1.1 атмосферы 120 градусов 45 минут** – щадящий режим для изделий из резины, латекса. Контроль качества : Бензойная кислота, Сера элементарная, ИС 120

Хирургическое бельё, перевязочный материал укладывают в стерилизационные коробки параллельно движению пара. Резиновые перчатки перед стерилизацией пересыпают внутри и снаружи тальком для предохранения их от склеивания. Между перчатками прокладывают марлю или бумагу, каждую пару перчаток заворачивают отдельно в марлю или бумагу.

***Виды укладки в бикс:***

1. видовая укладка – изделия одного вида, например перевязочный материал или наконечники для клизм и т. п.

2. целевая укладка – оснащение для проведения манипуляции, например всё необходимое для катетеризации или конкретной операции

3. универсальная укладка – в её состав входит перевязочный материал, хирургическое бельё, инструменты общего применения без учета конкретной операции или изделия разного вида (шпатели, зонды, ножницы и т.д.)

***Подготовка бикса к стерилизации***

**1. Подготовка необходимого оснащения:**

- **бикс** с открытыми отверстиями, бирку, простынь. Бикс должен хорошо закрываться крышкой, подвижной поясok должен плотно закрывать отверстия,

- дез. раствор ( 70 % спирт или 3 % раствор хлорамина), ветошь;

- содержимое для укладки в бикс,

- индикаторы в ампулах или индикаторные ленты ( для 1 режима - Д-манноза, Никотиноамид, мочеви́на, ИС -132 ; для 2 режима – Бензойная

кислота, Сера элементарная, ИС 120). Индикаторы помещают на дно, в центр и поверх укладки.

**2. Подготовка м\с: надеть халат, чепчик, вымыть руки, надеть перчатки**

**3. Выполнение:**

а) обработать бикс внутри и снаружи дез. раствором 2 раза с интервалом 15 мин, снять перчатки;

б) выстелить бикс простыней так, чтобы её края свисали на 2\3 объема бикса, положить индикатор на дно;

в) уложить рыхло подготовленное к стерилизации оснащение в зависимости от укладки. Положить индикатор

г) накрыть краями простыни весь уложенный материал. Положить индикатор.

д) закрыть крышку бикса, на бирке указать отделение, содержимое и дату укладки

4. Бикс уложить в наволочку, в клеёнчатый мешок и отнести в ЦСО

### **Воздушный метод стерилизации.**

При воздушном методе стерилизации стерилизующим средством **является сухой горячий воздух температурой 160 и 180°C;** стерилизацию осуществляют в воздушных стерилизаторах . Изделия загружают в таком количестве, которое допускает свободную подачу воздуха к стерилизуемому изделию.

*Режимы воздушного способа стерилизации (в воздушных стерилизаторах)*

<i>Наименование объектов</i>	<i>Режим стерилизации</i>	
	<i>Температура °C</i>	<i>Время экспозиции</i>
Изделия из стекла, металла	180	60
	160	150

### **Воздушным методом стерилизуют:**

- хирургические, гинекологические, стоматологические инструменты
- детали приборов и аппаратов, в том числе изготовленные из коррозионно-нестойких металлов
- шприцы с пометкой 200° С, инъекционные иглы

### **Нельзя стерилизовать:**

- хирургическое белье, перевязочный и шовный материал,
- изделия из пластмасс, латекса
- лигатурный шовный материал

### **Перед стерилизацией изделия упаковывают:**

- в бумагу определенных сортов
- в открытые металлические лотки

Не стерилизуют в биксах и в мягкой упаковке из бязи.

### **Срок сохранения стерильности после стерилизации:**

- в бумаге – 3 суток
- в открытых лотках – использовать сразу или выложить на стерильный стол и срок хранения на стерильном столе 6 ч

### **Режимы стерилизации:**

1 режим : 180 градусов 60 минут. Контроль качества – Тиомочевина, Винная кислота, ИС 180

2 режим: 160 градусов 150 минут . Контроль качества – Сахароза, Левомецетин, ИС 160.

---

### **Гласперленовый метод**

Стерилизующим средством является среда нагретых стеклянных шариков (гласперленовые шариковые стерилизаторы), стерилизуют изделия, применяемые в стоматологии (боры зубные, головки алмазные

и др.). Изделия стерилизуют в неупакованном виде по режимам, указанным в инструкции по эксплуатации конкретного стерилизатора, разрешенного для применения. После стерилизации инструменты используют сразу по назначению.

### **Радиационный метод**

---

Стерилизация гамма- излучением проводится на предприятиях медицинской промышленности, используется для стерилизации одноразовых изделий.

#### **Стерилизация растворами химических средств.**

Стерилизация изделий растворами химических средств является вспомогательным методом, поскольку изделия нельзя простерилизовать в упаковке, а по окончании стерилизации их необходимо промыть стерильной жидкостью, что при нарушении правил асептики может привести к вторичному обсеменению простерилизованных изделий микроорганизмами. Данный метод следует применять в тех случаях, когда нельзя стерилизовать изделия другим способом. При этом необходим хороший доступ стерилизующего средства и промывной жидкости ко всем стерилизуемым поверхностям изделия.

Ø При стерилизации растворами химических средств используют стерильные емкости из стекла, металлов, термостойких пластмасс. Во избежание разбавления рабочих растворов, используемых для стерилизации, погружаемые в них изделия должны быть сухими.

Ø Стерилизацию проводят при полном погружении изделий в раствор, свободно их раскладывая. При большой длине изделия его укладывают по спирали. Разъемные изделия стерилизуют в разобранном виде. Каналы и полости заполняют раствором.

#### ***Растворы для стерилизации изделий медицинского назначения.***

1. Сайдекс 2 % 20 гр 600 минут
2. Перекись водорода 6% 20 гр. 360 минут
3. Глутаровый альдегид 2,5% 20 гр 360 минут
4. Перекись водорода 6% 50 гр. 180 минут
5. Лизоформин 3000 8% 50 гр. 60 мин
6. первомур 20 гр 15 мин

### **- После стерилизации:**

-Изделия извлекают из раствора с помощью стерильных пинцетов (корнцангов), удаляют раствор из каналов и полостей

- промывают в стерильной жидкости, налитой в стерильные емкости, удаляют остатки стерильной воды из каналов и полостей

При каждом переносе из одной емкости в другую, освобождение каналов и полостей и их заполнение свежей жидкостью осуществляют с помощью стерильного шприца, пипетки или иного приспособления (все манипуляции проводят, строго соблюдая правила асептики).

- Срок сохранения стерильности после стерилизации:

- Промытые стерильные изделия используют сразу по назначению или выложить на стерильный стол и срок хранения на стер. столе 6 ч

- помещают (с помощью стерильных пинцетов, корнцангов) на хранение в стерильную стерилизационную коробку, выложенную стерильной простыней, на срок не более 3 суток.

---

### **Стерилизация газовым методом**

Газовый метод используется для стерилизации изделий, не подлежащих разборке или не выдерживающих действия высокой температуры ( электроды, гибкие эндоскопы, наркозная аппаратура и др). Для газового метода стерилизации используют смесь ОБ (смесь окиси этилена и бромистого метила ) , окись этилена, пары раствора формальдегида в этиловом спирте, температура стерилизации от 37 до 55 гр. Стерилизацию осуществляют в больших газовых стерилизаторах и в микро-анаэростатах. Перед газовой стерилизацией изделия после ПСО подсушивают до исчезновения видимой влаги (влагу из каналов удаляют с помощью вакуума или водоструйного насоса) . Изделия после подсушивания упаковывают в разобранном виде в пакеты из бумаги или пленки , помещают в аппарат и закрывают крышкой. После стерилизации инструменты дегазируют в самом стерилизаторе или в аэраторе и используют по назначению.

### **Современные технологии стерилизации**

В настоящее время для стерилизации изделий, не выдерживающих действия высокой температуры, стали использовать низкотемпературный пероксидно-водородный стерилизатор, где



стерилизующий агент пары пероксида водорода, образованные действием электромагнитного поля. Этот метод можно считать первым комбинированным методом стерилизации, использующим и химическое вещество и природный физический фактор. Для улучшения контроля качества стерилизации вводятся многопараметровые индикаторы. В связи с тем, что биксы имеют много недостатков (большой вес, малый срок сохранения стерильности, конденсация влаги) все большее применение находят новые упаковочные материалы – пакеты из бумаги и ламинантно-бумажные упаковки, в которых через прозрачную пленку виден состав пакета, срок таких упаковок до 20 дней. Для сохранения стерильности при транспортировке

стерильных изделий используют специальную ткань-фильтрдиагональ, изделия стерилизуют и транспортируют в мешке из этой ткани, в отделение в условиях асептики мешок вскрывают, а упаковки со стерильными изделиями помещают в специальный шкаф

## **Контроль стерилизации**

---

1. Заключительным этапом стерилизации является контроль качества. Контроль стерилизации предусматривает:

- а) проверку работы аппаратуры и режимов стерилизации
- б) оценку эффективности стерилизации

2. Виды контроля качества стерилизации:

- физический технологический контроль качества - с помощью контрольно - измерительных приборов

*а.* химический или термический контроль качества - с использованием химических индикаторов

*б.* бактериологический метод контроля качества с помощью биотестов и отбором проб на стерильность.

3. Контроль режимов стерилизации проводят физическим и химическим методами. Эффективность стерилизации оценивают бактериологическим методом .

4. Медицинский персонал, использующий средства физического и химического контроля, регистрирует результаты контроля в журнале

### *Физический или технологический контроль качества стерилизации*

**Физический или технологический контроль качества**- это контроль с помощью контрольно - измерительных приборов. Проверку температурного режима осуществляют с помощью термометров, которые помещают в контрольные точки стерилизаторов, проверку времени проводят по таймерам , проверку давления по манометрам. Предельные отклонения показателей не должны превышать разрешенных нормативными документами . Результаты контроля регистрирует в журнале.

### *Химический или термический контроль качества стерилизации*

Химический или термический контроль качества проводится с использованием химических индикаторов – индикаторов типа ИС и химических тестов, которые помещают в контрольные точки. Индикаторы типа ИС (3 класс индикаторов) представляют собой полоску бумаги с нанесенным на нее индикаторным слоем. Химические тесты представляют собой стеклянные трубки, содержащие химические соединения или их смеси с красителями. При достижении заданной температуры химическое вещество изменяет агрегатное состояние ( порошок расплавляется) и/или изменяет цвет. Результаты контроля регистрирует в журнале.

В настоящее время выделяют индикаторы 4 классов:

- индикаторы 1 класса наклеиваются на упаковку и показывают лишь то, что изделие было простерилизовано.
- индикаторы 2 класса показывают полноту удаления воздуха из стерилизатора
- индикаторы 3 класса показывают достижение заданной температуры в стерилизаторе
- индикаторы 4 класса многопараметрические, показывают достижение параметров температуры, времени, давления, наклеиваются как снаружи, так и внутри упаковки, выпускаются в форме небольших пластин.

### *Бактериологический метод контроля качества стерилизации*

Бактериологический контроль работы осуществляют с помощью биотестов и отбором проб на стерильность.

1. Биотесты представляют собой дозированное количество спор термоустойчивых микроорганизмов, помещенных в упаковку (инсулиновые флаконы, чашечки из фольги, диски из фильтровальной бумаги - для воздушных стерилизаторов). Биотесты помещают в контрольные точки стерилизационной камеры. Стерилизация является эффективной при отсутствии роста тест-культуры всех биотестов в сочетании с хорошими результатами физического и химического контроля.

2. Отбор проб на стерильность: в автоклаве стерилизуют контрольный бикс с перевязочным материалом и направляют его в бактериологическую лабораторию, где делают с них смывы или сотрудники бак. лаборатории делают смывы с простерилизованных в сухожаровом шкафу изделий. Смывы высевают на питательную среду, отсутствие роста микроорганизмов говорит о стерильности изделий.

### **Журнал Работы стерилизаторов воздушного, парового (автоклава)**

---

Начат «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Окончен «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

Дата	Марка, № стерилизатора	Стерилизуемые изделия	Упаковка	Время стерилизации, мин	Режим	Тест - контроль	Подпись	
Наименование	Количество	начало	Конец	давление	Температура	Биологический	Термический	Химический

#### **Тема: ЦСО, устройство и функции.**

**Цели: После изучения темы знать:**

· ЦСО: устройство и функции

**После изучения темы уметь:**

- · пользоваться стерильным биксом
- осуществлять транспортировку биксов в ЦСО и обратно.

### **Централизованное стерилизационное отделение – ЦСО**

---

Существует несколько систем обеспечения медицинских учреждений стерильными инструментами:

- **децентрализованное** – стерилизацию проводит каждое подразделение ЛПУ самостоятельно.
- **частично централизованное** – некоторые изделия стерилизуют в отделении, а некоторые централизованно.
- **централизованное** обеспечение стерильными изделиями.

ЦСО – одно из структурных подразделений ЛПУ со своим помещением и штатом сотрудников, предназначено для централизованного проведения ПСО и стерилизации изделий медицинского назначения. ЦСО позволяет повысить качество обработки изделий, облегчить работу персонала отделений, усилить контроль за проведением ПСО и стерилизации.

#### **Задачи ЦСО:**

1. прием, сортировка, проверка качества изделий медицинского назначения (ИМН)
2. предстерилизационная очистка ИМН
3. стерилизация ИМН
4. самоконтроль качества ПСО и стерилизации

**Структура ЦСО** предусматривает последовательное прохождение изделий от грязной к чистой, от нестерильной стадии к стерильной, пути нестерильных и стерильных изделий не должны перекрещиваться, поэтому все помещения ЦСО делятся на нестерильные и стерильные отделы и для нестерильных и стерильных изделий должны быть отдельные входы. К помещениям ЦСО предъявляются те же требования, что и к помещениям повышенной стерильности: стены облицовывать плиткой или выкрасить влагостойкой краской на полную высоту, потолок выкрасить масляной или подобной краской. Для покрытия полов используют плитку, в местах установки раковин стены должны быть выложены плиткой. Все двери должны быть гладкими, без

филенок и вырезок. Окна должны иметь большие стекла, чтобы было легче мыть. В помещениях устанавливают бактерицидные лампы, кварцевание проводят по графику.

### **Нестерильный отдел состоит из следующих зон:**

- зона приема и сортировки: в этой зоне изделия принимают, разбирают по видам, проверяют качество, целостность изделия. Изделия, поступающие из отделений, должны быть продезинфицированы, упакованы в биксы с открытыми окошечками, биксы помещены в наволочку и клеенчатый мешок. Мед. сестра отделения сдает бикс и отмечает в **журнале сдачи биксов на стерилизацию**:

Дата Отделение Пост Кол-во биксов Наименование предметов Подпись

- **зона ПСО**: в этом помещении устанавливают раковины и все необходимое оснащение и проводят ПСО и контроль качества

- **зона упаковки**: в этом помещении должны быть столы, изделия (после ПСО) укладывают в различные упаковки в зависимости от метода предстоящей стерилизации ( биксы, бумагу, в бязь)

- **зона стерилизации** : в этом помещении установлены стерилизаторы и здесь проводят стерилизацию ( соблюдается поточный принцип – столы для нестерильных и стерильных изделий находятся в разных сторонах помещения).

### **Стерильный отдел состоит из:**

- **разгрузочной зоны**, в которой проводят разгрузку простерилизованных изделий из стерилизаторов. На биксах закрывают окошечки, указывают на бирке дату и час стерилизации и закрывают стерильной простыней на 2 часа до остывания. После остывания биксы помещают в простерилизованные наволочки и клеёнчатые мешки.

- **зона хранения**: в этом помещении на стеллажах хранятся простерилизованные изделия, у каждого подразделения должно быть своё место на стеллаже.

- **зона выдачи стерильного материала со своим входом**

.....▶ Вход для нестерильных изделий Выдача стерильных изделий  
Нестерильная зона Стерильная зона.

## Правила работы со стерильными изделиями

---

1. Изделия считаются стерильными, если индикатор изменил цвет. При отсутствии индикатора использовать материалы не разрешается.
2. Соблюдать срок хранения простерилизованных изделий:
  - в биксах с фильтром, в бумаге упаковочной высокопрочной, крепированной - 20 суток
  - в биксах без фильтра, в двойной мягкой упаковке, в бумаге других сортов – 3 суток
  - в открытых лотках – использовать сразу или на стерильном столе 6 ч
3. Если бикс был вскрыт, то его можно использовать в течение смены. При вскрытии бикса указывается на бирке дата и час вскрытия
4. Транспортировку стерильных материалов из ЦСО осуществлять в клеёнчатых мешках (или мешках из специальной защитной ткани - фильтродиagonали). Нельзя - оставлять упаковки без присмотра, использовать подмокшие, упавшие, поврежденные упаковки.
5. При случайном касании стерильной частью инструмента нестерильных предметов нарушается стерильность, использовать инструмент нельзя.
6. Для каждого больного желательно собирать индивидуальные пакеты на каждую манипуляцию, для упаковки использовать более современные упаковки из бумаги и пленки.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОНСПЕКТ. ОЗНАКОМЬТЕСЬ, ЧТОБЫ БЫЛО ПОНЯТИЕ - ПИСАТЬ НЕ НУЖНО!!!

### ОПОРНЫЙ КОНСПЕКТ - ЛЕКЦИЯ

Эффективность стерилизации зависит от упаковки. Основная функция упаковки – *защита стерильного материала от повторного обсеменения микроорганизмами (реконтаминации)*. Стерильный материал и стерильная упаковка не должны рассматриваться отдельно друг от друга. Без соответствующей упаковки стерильный материал бесполезен, так как нестерилен. Изделия, простерилизованные без упаковки, должны быть использованы непосредственно после стерилизации. Изделия, простерилизованные в упаковке, имеют определенный срок хранения.

#### Для упаковки используются:

- многоразовые стерилизационные коробки (биксы);
- крафт – пакеты;
- современные упаковочные материалы (комбинированные пакеты).

#### Стерилизационные упаковочные материалы должны быть:

- легко проницаемы для соответствующих стерилизующих агентов;
- в закрытом виде непроницаемы для микроорганизмов;
- сохранять целостность после стерилизации соответствующим методом.

### Стерилизационные коробки

1. **Биксы без фильтров (биксы Шиммельбуша)** - стерилизационные коробки получили широкое распространение в больницах в качестве упаковки изделий, внедренные в медицинскую практику несколько десятилетий назад, и используемые до настоящего времени для паровой стерилизации.

где применяются? для каких изделий мед. назначения?

**В автоклавах (паровой метод)**

срок годности  
стерильного материала

**3 суток**

Биксы без фильтров имеют ряд недостатков:



**Изд. из металла, стекла,  
резины, пластмассы,  
перевязочного материала,  
белья**

контроль стерильности

**химический индикатор  
«ВИНАР», «СТЕРИТЕСТ»**

- детали стерилизационных коробок недостаточно прочны, часто отламываются петли, запорные устройства, легко деформируется корпус;
- между корпусом и поясом внутри бикса проникает воздух и происходит реинфицирование изделий. До 22% изделий, простерилизованных в биксах, оказываются нестерильными;
- ограниченные сроки сохранения стерильности изделий после стерилизации в течение 3 суток.

*Указанные недостатки стимулировали создание отвечающих современным медицинским требованиям стерилизационных коробок с улучшенными потребительскими свойствами – биксы с фильтрами.*

2. **Биксы с фильтрами**- стерилизационные коробки разных типов, размеров и объемов корпусов, применяемые для паровой стерилизации и хранения изделий медицинского назначения. Отвечают современным требованиям.

#### **Преимущества стерилизационных коробок с фильтрами:**

- более высокая прочность корпуса, замков и петель новой конструкции;
- плотная посадка крышки на корпус коробки без резиновой прокладки;
- отсутствие на боковой поверхности корпуса коробки отверстий и наружного передвижного металлического пояса, который по окончании процесса стерилизации необходимо передвигать в положение с закрытыми отверстиями (несоблюдение этого пункта инструкции может привести к вторичному обсеменению микроорганизмами простерилизованных изделий);
- наличие на дне и крышке коробки перфораций, закрытых легкосменяемыми тканевыми бактериальными фильтрами, проницаемыми для пара и не проницаемыми для микроорганизмов, что направлено на предупреждение обсеменения микроорганизмами изделий;
- возможность многократного использования коробок, загруженных изделиями, при паровой стерилизации;
- длительное сохранение стерильности медицинских изделий и материалов в них (до 20 суток) после стерилизации при соблюдении правил закрывания, условий и сроков хранения изделий в коробках.

где применяются? для каких изделий мед. назначения?

**Автоклав  
(паровой метод)**

**Изд. из металла, стекла,  
резины, пластмассы,  
перевязочного материала,  
белья**



срок годности  
стерильного материала

**20 суток**

коробках стерилизационных



контроль стерильности

**химический индикатор  
«ВИНАР», «СТЕРИТЕСТ»**

циклов стерилизации (1 раз в месяц при условии проведения стерилизации в данных коробках по 2 раза в день).

**С ЦЕЛЮ КОНТРОЛЯ СТЕРИЛЬНОСТИ МАТЕРИАЛА ИСПОЛЗУЮТ ХИМИЧЕСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИНДИКАТОРЫ.**



стерилизации  
стерилизации



индикатор для паровой  
индикатор для воздушной

химические индикаторы: «СТЕРИТЕСТ», «СТЕРИКОНТ», «ВИРКОН».

## **Стерилизационные упаковочные материалы однократного применения**

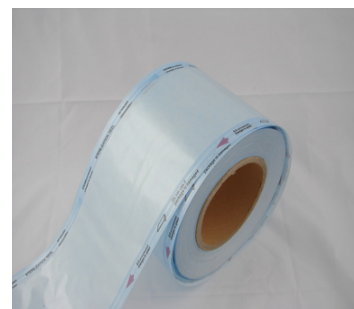
### **1. Крафт – пакеты**

Срок годности

**3 суток (на скрепках)**

**20 суток (заклеенные)**

*изд. из металла, стекла,  
пластмассы, резины*



## 2. Пакеты для стерилизации (комбинированные)



Срок годности

**20 суток**(заклеенные)

*изд. из металла, стекла,  
пластмассы, резины*

*ного*



***материала однократного применения:***

- Упаковки имеют удобную форму выпуска в виде готовых к применению пакетов (комбинированных и бумажных) или традиционных рулонных материалов, а также в виде прозрачной полиамидной термостойкой пленки.
- Соответствуя современным требованиям, упаковочные материалы обладают проницаемостью для соответствующих стерилизующих средств и непроницаемостью для микроорганизмов (при условии соблюдения правил закрывания/запечатывания, условий и сроков хранения изделий в упаковках).
- Сохраняют прочность и целостность (в т. ч. герметичность швов).
- Сохраняют внешний вид после стерилизации соответствующим методом.
- Удобная транспортировка на любые расстояния (что очень важно при оказании медицинской помощи в условиях чрезвычайных ситуаций).

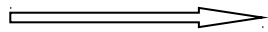
**В зависимости от химического индикатора, расположенного на лицевой стороне, пакеты изготавливаются трех разновидностей:**

1. *с химическим индикатором паровой стерилизации;*
2. *с химическим индикатором воздушной стерилизации;*
3. *с химическим индикатором паровой и воздушной стерилизации;*

### **Автоклав (паровой метод стерилизации)**

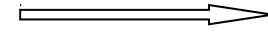
1, 2, 3 режимы





Пер. материал, белье, изд. из металла, стекла, пластмассы, резины

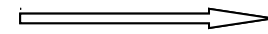
1, 2, 3 режимы



Пер. материал, белье, изд. из металла, стекла, пластмассы, резины



1, 2, 3 режимы



Пер. материал, белье, изд. из металла, стекла, пластмассы, резины



изд. из металла,



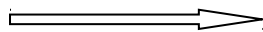
стекла, пластмассы, резины

Бязевая упаковка

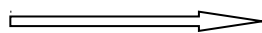
Сухожаровой шкаф (воздушный метод стерилизации)



1 режим: изд. из металла, стекла,  
2 режим: изд. из резины, пластмассы



1 режим: изд. из металла, стекла,  
2 режим: изд. из резины, пластмассы



1 режим: изд. из металла, стекла,  
2 режим: из пластмассы, резины  
виде

(на лотке, сетке)

В ОТКРЫТОМ

(на сетке)

**На снижение риска использования нестерильных изделий влияет не только правильный выбор методов стерилизации и их проведение, но и соблюдение персоналом ЛПУ правил размещения в упаковочные материалы изделий медицинского назначения при подготовке их к стерилизации.**

## **Памятка для медицинских сестер по размещению изделий медицинского назначения в стерилизационные коробки (биксы)**

### **Стерилизация, паровой метод (автоклавирование).**

*Надлежащая паровая стерилизация в автоклаве возможна при строгом*

*соблюдении правил подготовки биксов и их загрузки соответствующими изделиями, для чего следует:*

- обработать внутреннюю поверхность бикса 70% спиртом и на его дно положить простыню с таким расчетом, чтобы затем ее концами накрыть содержимое бикса;
- заложить в бикс наборы медицинских изделий, перевязочного материала,

**Уметь отвечать устно:**

**Контрольные вопросы**

1. Понятие о стерилизации, методы, способы
2. Паровой метод стерилизации.
3. Воздушный метод стерилизации
4. Стерилизация растворами химических средств.
5. Стерилизация газами. Радиационный, гласперленовый методы
6. Виды контроля режима и качества стерилизации
7. ЦСО: устройство и функции
8. Правила работы со стерильными изделиями.

**Выполняем письменно:**

## Тестовые задания для самоконтроля знаний по теме: «Стерилизация»

### Вариант 1

10 заданий на 10 минут

Выберите один правильный ответ:

1. Стерильность шприцев и игл в крафт-пакетах сохраняется:
  - а) один час;
  - б) 10-12 часов;
  - в) 24 часа;
  - г) 72 часа.
2. Для стерилизации инструментов в сухожаровом шкафу используется режим:
  - а)  $t - 100^{\circ}\text{C}$ , время - 60 минут;
  - б)  $t - 180^{\circ}\text{C}$ , время - 60 минут;
  - в)  $t - 180^{\circ}\text{C}$ , время - 45 минут;
  - г)  $t - 150^{\circ}\text{C}$ , время - 60 минут.
3. В паровом стерилизаторе температура стерилизации шприцев составляет:
  - а)  $100^{\circ}\text{C}$ ;
  - б)  $150^{\circ}\text{C}$ ;
  - в)  $132^{\circ}\text{C}$ ;
  - г)  $180^{\circ}\text{C}$ .
4. Экспозиция стерилизации в автоклаве при температуре  $132^{\circ}\text{C}$  составляет:
  - а) 10 минут;
  - б) 20 минут;
  - в) 30 минут;
  - г) 60 минут.
5. При упаковке шприцев и игл в крафт-пакет, на 1 шприц укладывают иглы:
  - а) две;
  - б) три;

в) одну;

г) четыре.

6. Стерилизация – это:

а) метод, обеспечивающий гибель в стерилизуемом материале патогенных микроорганизмов;

б) метод, обеспечивающий гибель в стерилизуемом материале вегетативных и споровых форм патогенных и непатогенных микроорганизмов;

в) метод, обеспечивающий гибель в стерилизуемом материале патогенных и непатогенных микроорганизмов;

г) метод, обеспечивающий гибель в стерилизуемом материале вегетативных форм патогенных и условно-патогенных микроорганизмов.

7. При подготовке к стерилизации бикс протирают изнутри:

а) раствором перекиси водорода 3%;

б) раствором хлорамина 3%;

в) раствором нашатырного спирта 0,5%;

г) раствором хлоргексидина 0,1%.

8. В качестве химического контроля качества стерилизации в сухожаровых шкафах используют:

а) бензойную кислоту;

б) мочевины;

в) тиомочевину;

г) никотинамид.

9. Режим работы парового стерилизатора:

а) 120 °С, 1,1 атм. – 1 час;

б) 132 °С, 2 атм. – 45 минут;

в) 120 °С, 1,5 атм. – 20 минут;

г) 132 °С, 2 атм. – 20 минут.

10. При каком режиме работы производят стерилизацию перчаток:

а) автоклавирование, давление 2 атм. – 45 минут;

б) в сухожаровом шкафу при температуре 180 градусов – 60 минут;

- в) автоклавирование, давление 1,1 атм. – 45 минут;  
 г) автоклавирование, давление 1,1 атм. – 20 минут.

***В задании выберите три верных ответа из шести.***

11. Какую информацию на пакетах для стерилизации должна указать медсестра, проводящая стерилизацию?

- 1) подпись врача
- 2) дату стерилизации
- 3) подпись медсестры
- 4) содержимое пакета
- 5) структурное подразделение
- 6) название лечебной организации

***12. Установите соответствие между методом стерилизации и видом упаковочного материала (ответ внесите в таблицу).***

<b>Метод стерилизации</b>	<b>Вид упаковочного материала</b>
1. Паровой	А. В открытом виде
2. Воздушный	Б. Бикс с фильтром
	В. Бикс без фильтра
	Г. Бязевая упаковка
	Д. Крафт – пакет

***Ответ:***

1.	2.

***13. Установите соответствие между упаковочным материалом и сроком сохранения стерильности (ответ внесите в таблицу).***

<b>Упаковочный материал стерильности</b>	<b>Срок сохранения</b>
1. Бикс с фильтром	А. 6 часов
2. Бикс без фильтра	Б. 48 часов
3. Крафт – пакет (скрепленный)	В. 3 суток
4. Упаковочный пакет (заклеенный)	Г. 20 суток



**Ответ:**

<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>

**14. Установите соответствие между методом стерилизации и режимом стерилизации (ответ внесите в таблицу).**

<b>Метод стерилизации</b>	<b>Режим стерилизации</b>
1. Паровой	А. 132 <sup>0</sup> , эксп. 20 мин.
2. Воздушный	Б. 180 <sup>0</sup> , эксп. 60 мин.
	В. 120 <sup>0</sup> , эксп. 45 мин.
	Г. 110 <sup>0</sup> , эксп. 120 мин

<b>1.</b>	<b>2.</b>

**Ситуационные задачи для самоконтроля знаний  
по теме: «Стерилизация»**

1. При вскрытии бикса с хирургическим бельем после стерилизации Вы обнаружили, что белье уложено очень плотно, а индикаторная бумага почти не изменила цвет. Оцените ситуацию. Существуют ли правила укладки материала для стерилизации?
2. Продолжительность стерилизации пинцетов в воздушном стерилизаторе составила 20 минут. Оцените ситуацию. Как проверить, достигнута ли стерилизация данного материала?
3. Инструменты для стерилизации в автоклаве помещены в клеенку, а затем в бязевую упаковку. Оцените ситуацию. Назовите ошибку.
4. После проведения стерилизации шприцев и игл в сухожаровом шкафу в течение одного часа состояние сахарозы (химический индикатор)

осталось без изменения. Оцените ситуацию. В чем причина? Ваша тактика.

5. Вы вскрыли бикс с резиновыми перчатками и обнаружили, что все перчатки склеились между собой. Какие правила укладки были нарушены?

---

### Задание № 1

В отделении абдоминальной хирургии на 10 апреля назначена плановая операция: резекция желудка. За день до предстоящей операции медицинская сестра операционного блока должна подготовить стерильный перевязочный материал.

1. Выберите необходимую упаковку для стерилизации перевязочного материала.
2. Поместите перевязочный материал в соответствующую упаковку, подготовьте к стерилизации.
3. Определите нужный метод стерилизации.
4. С помощью какого химического индикатора можно определить качество проведенной стерилизации в данной упаковке?

### Задание №2

В хирургическом отделении медицинская сестра перевязочного кабинета готовит инструменты (пинцеты, зажимы, ножницы) для работы. Предстерилизационная очистка и стерилизация инструментов проводится на месте, непосредственно в кабинете.

1. С помощью какого оборудования возможна стерилизация на рабочем месте?
2. Какой вид упаковки можно применить в данной ситуации? Подготовьте инструменты к стерилизации.
3. В течении какого времени медицинский инструментарий сохранит свою стерильность?
4. С помощью какого химического индикатора можно определить качество проведенной стерилизации в данной упаковке?

### Задание №3

В процедурном кабинете медицинская сестра выполняет внутримышечные инъекции. Для выполнения манипуляции на каждого пациента используется отдельный металлический лоток. После выполнения инъекции медсестра

погружает лоток в дезинфицирующий раствор. В конце рабочей смены она должна провести предстерилизационную очистку, а затем стерилизацию обработанных лотков.

- 1. Выберите наиболее удобный вид упаковки для стерилизации металлических лотков.*
- 2. Подготовьте лотки к стерилизации.*
- 3. Определите метод стерилизации.*
- 4. С помощью какого химического индикатора можно определить качество проведенной стерилизации в данной упаковке?*

#### **Задание №4**

Ежедневно бактериологическая лаборатория готовит и выдает в отделения больницы стерильные пробирки для взятия биологического материала и доставки в лабораторию для исследования. Для этого дежурный лаборант проводит обработку и стерилизацию пробирок в количестве 100 штук.

- 1. Выберите наиболее удобный вид упаковки для стерилизации стеклянных пробирок.*
- 2. Подготовьте пробирки к стерилизации.*
- 3. Определите метод стерилизации.*
- 4. С помощью какого химического индикатора можно определить качество проведенной стерилизации в данной упаковке?*

#### **Задание №5**

Пациентке хирургического отделения Ивановой М.И. лечащий врач ежедневно во время перевязки проводит смену резиновой турунды (дренажа) в ране. В связи с этим, медицинская сестра должна иметь постоянный запас резиновых турунд (дренажей).

- 1. Выберите необходимую упаковку для стерилизации резиновых турунд (дренажей) материала.*
- 2. Поместите турунды – дренажи в соответствующую упаковку, подготовьте к стерилизации.*
- 3. Определите метод и режим стерилизации.*
- 4. С помощью какого химического индикатора можно определить качество проведенной стерилизации в данной упаковке?*

*Восстановите последовательность подготовки бикса к стерилизации:*

- 1. Инструменты завернуть в полотенце или упаковать в бумажные пакеты и заложить в БИКС.**

2. Крышку бикса герметично закрыть. У бикса старого образца сдвинуть металлическую ленту-пояс и тем самым открыть окна на его стенках.
3. Обработать внутреннюю поверхность бикса 70% спиртом и на его дно положить простыню с таким расчетом, чтобы затем ее концами накрыть содержимое бикса.
4. После загрузки бикса разместить в нем 5 индикаторов процесса стерилизации: 4 - по внутренней стороне стенок бикса и 1 - в центре бикса (непрямой метод контроля стерильности).
5. После стерилизации на бирке бикса поставить дату и подпись медицинской сестры, проводящей автоклавирование.
6. Заложить в бикс наборы медицинских изделий, перевязочного материала, белья.
7. На крышке бикса зафиксировать бирку, на которой отметить: вид медицинского материала и лечебное отделение, для которого производится стерилизация медицинских инструментов и материалов.

<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>5.</b>	<b>6.</b>	<b>7.</b>

*Критерии оценок:*

*«5» - уверенный, полный, обоснованный ответ;*

*«4» - ответ правильный, но допускаются небольшие неточности;*

*«3» - допускаются неточности, неуверенный, но правильный ответ;*

*«2» - неправильный ответ.*

*Критерии оценок по учебному модулю:*

*«5» - если Вы набрали по сумме баллов от 14 баллов и выше;*

*«4» - если Вы набрали по сумме баллов от 11 до 13 баллов;*

*«3» - если Вы набрали по сумме баллов от 8 до 10 баллов;*

*«2» - если Вы набрали по сумме баллов менее 7 баллов.*