

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«РОСТОВСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

**УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**

**ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

ПМ «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (Выполнение работ по профессии младшая медицинская сестра по уходу за больными)»

МДК.01 «Безопасная среда для пациента и персонала»

по теме: **«СТЕРИЛИЗАЦИЯ. МЕТОДЫ И РЕЖИМЫ.  
КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА»**

для специальностей: 34.02.01 Сестринское дело  
31.02.01 Лечебное дело  
31.02.02 Акушерское дело



Подготовлено  
преподавателем ПМ  
Азаровой Н.Р.

Ростов - на - Дону  
2021

## **СОДЕРЖАНИЕ:**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	3
ИНСТРУКЦИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ.....	4
РАЗДЕЛ 1. БЛОК ИНФОРМАЦИИ.....	5
РАЗДЕЛ 2. БЛОК МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ.....	28
РАЗДЕЛ 3. БЛОК КОНТРОЛЯ.....	38
ЛИТЕРАТУРА.....	44

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебное пособие предназначено для внеаудиторной самостоятельной работы студентов к практическим занятиям по теме «Стерилизация».

Основная цель учебного пособия – систематизация теоретических знаний и совершенствование практических умений.

Практическое здравоохранение выдвигает новые требования к качеству оказания медицинских услуг, что требует профессионализма, компетенции и ответственности медицинских работников.

В пособии изложены современные подходы к методам, режимам, контролю стерилизации и значимость работы Центральных Стерилизационных Отделений в МО.

Учебное пособие составлено с учетом требований Государственного образовательного стандарта и содержит три основных раздела: блок информации, алгоритмы действий и блок контроля знаний.

В блоке информации в доступной форме изложены основные принципы современных методов и режимов стерилизации, даны виды контроля, представлен упаковочный материал для воздушной и паровой стерилизации, обозначены сроки хранения стерильного материала в зависимости от упаковки.

Блок контроля включает задания в тестовой форме: с выбором одного правильного ответа, на установление правильной последовательности, на установление соответствия и ситуационные задачи для закрепления и контроля усвоенного учебного материала.

Учебное пособие позволит студентам лучше усвоить материал, правильно и четко ориентироваться в методах и режимах стерилизации.

Пособие может быть рекомендовано для студентов медицинских колледжей по специальностям 34.02.01 Сестринское дело, 31.02.01 Лечебное дело и 31.02.02 Акушерское дело.

## ИНСТРУКЦИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

*Уважаемые студенты!*

Вы приступаете к изучению учебного пособия для внеаудиторной самостоятельной работы по теме: «Стерилизация. Методы и режимы. Контроль качества».

Основная задача данного пособия – помочь Вам понять, усвоить и применить на практике изучаемый материал.

В блоке информации Вы изучите теоретический материал. Для лучшего усвоения материал представлен схемами, таблицами, фотографиями.

Далее, ознакомьтесь с алгоритмом последовательных действий при выполнении медицинских технологий по подготовке изделий медицинского назначения к стерилизации:.

Блок контроля, представленный заданиями в тестовой форме и ситуационными задачами, поможет Вам закрепить и проверить полученные знания.

Желаю Вам успехов!

*С уважением, автор.*

## РАЗДЕЛ 1

### БЛОК ИНФОРМАЦИИ

#### СТЕРИЛИЗАЦИЯ



метод, обеспечивающий гибель на стерилизуемом материале  
вегетативных и споровых форм патогенных и непатогенных микроорганизмов



#### Выбор метода стерилизации зависит:

от материалов, из которых состоит изделие

от конструкции изделий

от длительного сохранения стерильности

от длительного сохранения стерильности

## **СТЕРИЛИЗАЦИЯ**



метод, обеспечивающий гибель на стерилизуемом материале  
вегетативных и споровых форм  
патогенных и непатогенных микроорганизмов



**I ЭТАП**  
**ДЕЗИНФЕКЦИЯ**



**II ЭТАП**  
**ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОН-  
НАЯ ОЧИСТКА**



**III ЭТАП**  
**СТЕРИЛИЗАЦИЯ**

# МЕТОДЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ

## ТЕРМИЧЕСКИЙ (ФИЗИЧЕСКИЙ)

Основан на воздействии  
высоких температур

1. Паровая стерилизация
2. Воздушная стерилизация
3. Гласперленовая стерилизация

## ХИМИЧЕСКИЙ

Основан на обработке  
химическими средствами

1. Газовая стерилизация
2. Стерилизация растворами химических веществ

## РАДИАЦИОННЫЙ

Основан на воздействии  
ионизирующих  
излучений

*Установки с  
радиоактивными  
источниками излучения  
для промышленной  
стерилизации изделий  
однократного применения*

**Стерилизация** - уничтожение всех микроорганизмов и их вегетативных форм, например, спор (**обеспложивание**) - обеспечивает гибель в стерилизуемом материале вегетативных и споровых форм патогенных и непатогенных микроорганизмов. *Стерилизации* должны подвергаться все предметы или отдельные детали диагностической аппаратуры, которые соприкасаются с раной, кровью и другой биологической жидкостью. А также инъекционными приборами, с поврежденными слизистыми оболочками и др. Стерилизация - является важнейшим звеном в комплексе неспецифической профилактики ВБИ (внутрибольничной инфекции), фактором передачи возбудителей которых, служат нестерильные изделия медицинского назначения, но во всех случаях, ***стерилизация является последним барьером, защищающим пациента от таких инфекций.***

**Стерилизация медицинского оборудования** – процедура санитарно-гигиенической обработки изделий, представляющих эпидемиологическую опасность и способных стать источником распространения инфекционных заболеваний.

В настоящее время разработано несколько способов обработки медицинских изделий с применением различных видов стерилизационного оборудования. Выделяют физические и химические методы стерилизации. В основу физических (термических) методов заложена паровая, воздушная, инфракрасная или гласперленовая технологии. Соответственно, обработка инструмента производится с помощью водяного насыщенного пара, сухого горячего воздуха, инфракрасного излучения или сильно разогретых стеклянных шариков.

### **Виды стерилизации: 1. централизованная и 2. децентрализованная.**

**Централизованная стерилизация** – Весь материал для стерилизации после дезинфекции поступает в **центральное стерилизационное отделение (ЦСО)**, где и проводится предстерилизационная обработка (ПСО) и стерилизация, специально обученным медперсоналом.

**Децентрализованная стерилизация** – Весь материал, требуемый стерилизации, дезинфицируют, проводят предстерилизационную обработку (ПСО), затем стерилизуют **на местах** в соответствии с **отраслевым стандартом «Стерилизация и дезинфекция изделий медицинского назначения» (ОСТ 42 - 21 - 2 - 85)**. Этим стандартом установлены методы, средства и режимы стерилизации и дезинфекции.

*Стерилизовать необходимо все изделия, соприкасающиеся с раневой поверхностью, контактирующие с кровью или инъекционными препаратами, а также медицинские инструменты, которые в процессе эксплуатации соприкасаются со слизистой оболочкой и могут вызвать ее повреждение.*

### **Выбор метода стерилизации зависит:**

- от материалов, из которых состоит изделие;
- от конструкции изделий;



- от необходимости длительного сохранения стерильности;
- от оперативности использования и т.д.

## **Методы стерилизации**

**Стерилизацию** следует осуществлять в строгом соответствии с предусмотренным режимом, удостовериться, что указанный режим реализован (прямой и непрямой контроль стерильности), а в последующем - руководствоваться сроками сохранения **стерильности** материала, **изделий**.

Лечебное учреждение вправе выбирать средства и методы стерилизации, наиболее подходящие к условиям конкретного медицинского учреждения. (**Схема №3 Методы стерилизации**).

### **1. Термический метод:**

- паровая стерилизация
- воздушная стерилизация
- гласперленовая стерилизация

### **2. Химический метод**

- газовая стерилизация
- плазменная стерилизация
- стерилизация растворами химических веществ

**3. Радиационный метод** (установки с радиоактивными источниками излучения для промышленной стерилизации изделий однократного применения).

## **Режимы стерилизации**

В практике работы лечебных учреждений наиболее широкое распространение получил **термический (физический)** метод стерилизации с использованием насыщенного пара и сухого горячего воздуха (паровой и воздушный стерилизаторы). Режимы паровой и воздушной стерилизации представлены в таблицах.

## Термический метод стерилизации

### 1. Паровой метод стерилизации (Таблица 1 Режимы парового метода стерилизации)

Стерилизатор	автоклав				
Стерилизующий агент	насыщенный пар под избыточным давлением				
ПРЕИМУЩЕСТВА					
1. надежный			1. вызывает коррозию инструментов из некоррозионностойких металлов (превращаясь в конденсат, увлажняет поверхность изделия)		
2. нетоксичный					
3. недорогой					
4. оказывает щадящее действие на обрабатываемый материал					
5. позволяет стерилизовать изделия в упаковке					
6. возможность использовать для стерилизации изделия из резины, полимеров					
Давление пара в стерилизационной камере	Рабочая Т в стерилизационной камере °С	Время стерилизационной выдержки	Применение	Вид упаковочного материала	Контроль качества стерилизации
2,0 атм.	132 °С	20 минут	изделия из коррозионно-стойких металлов, стекла, текстиля, резины, шовный материал	1. бикс с фильтром и без фильтра; 2. двойной слой бязи; 3. пергаментная бумага; 4. бумага мешочная	1.Индикаторы ИС-132°С
1,1 атм.	120 °С	45 минут	изделия из резины, латекса, полимерных материалов - зонды, катетеры	влагопрочная; 5. крафт-пакеты; 6. комбинированные пакеты	1.Индикаторы ИС-120°С

## Воздушный метод стерилизации

Таблица 2 Режимы воздушного метода стерилизации

Стерилизатор		сухожаровой шкаф (сухожар)		
Стерилизующий агент		сухой горячий воздух		
ПРЕИМУЩЕСТВА		НЕДОСТАТКИ		
1. надежный		1. необходимость использовать более высокие температуры		
2. нетоксичный		2. медленное и неравномерное прогревание стерилизуемых изделий		
3. недорогой		3. невозможность использовать все имеющиеся упаковочные материалы		
4. не происходит увлажнения упаковки изделий		4. невозможность использовать для стерилизации изделия из резины, полимеров		
5. не происходит коррозии металлов				
Рабочая Т в стерилизационной камере °С	Время стерилизационной выдержки	Применение	Вид упаковочного материала	Контроль качества стерилизации
180 °С	60 минут	изделия из металла (хирургический, гинекологический, стоматологический и инструментарий), стекла, силиконовая резина	1. бумага мешочная высокопрочная; 2. крафт-пакеты; 3. бумага крепированная двухслойная; 4. без упаковки (открытый лоток);	1.Индикаторы ИС-180°С
160 °С	150 минут			1.Индикаторы ИС-160°С

## Гласперленовый метод стерилизации

Таблица 3 Режимы гласперленового метода стерилизации

Стерилизатор	шариковый (гласперленовый) стерилизатор			
Стерилизующий агент	<div>среда нагретых стеклянных шариков</div> <div></div>			
ПРЕИМУЩЕСТВА		НЕДОСТАТКИ		
1. низкие коррозионные свойства		1. можно применять лишь для мелких цельнометаллических инструментов без упаковки; у более крупных инструментов для такой обработки доступна только рабочая часть (полная их стерилизация даже при увеличении экспозиции не удастся)		
2. глубокое проникновение в материал				
3. безопасность для окружающей среды				
4. высокая скорость стерилизации				
5. простота использования				
6.компактные размеры и малый вес				
7. низкая цена стерилизатора и расходных материалов				
Рабочая Т в стерилизаторе °С	Время стерилизационной выдержки	Применение	Вид упаковочного материала	Контроль качества стерилизации
230-250 °С	от 5 секунд 3 минут	частое применение в стоматологии и косметологии: мелкий инструментарий (пинцеты, ножницы, боры, фрезы, пилки, иглы, скальпели, зонды и т.д.)	1. стерилизация в открытом виде	проблематично

## Химический метод стерилизации


### 1. Газовый метод стерилизации («холодный метод стерилизации»)

Таблица4 Режимы газового метода стерилизации

Стерилизатор	газовый стерилизатор				
Стерилизующий агент	формальдегид, этилен оксид, смесь ОБ (окись этилен оксида и метил-бромид)				
ПРЕИМУЩЕСТВА		НЕДОСТАТКИ			
1. невысокие температуры		1. токсичность			
2. использование любых материалов		2. взрывоопасен			
		3. продолжительный цикл стерилизации			
Рабочая Т газовых растворов °C	Время стерилизационной выдержки	Применение	Вид упаковочного материала	Контроль качества стерилизации	
этилен оксид (18°C, 35°C, 42°C, 55°C)	960 минут	изделия из полимерных материалов - резины, пластмассы; стекла, металлов; эндоскопы, кетгут, термолабильные изделия	1. крафт-пакеты 2. бумага-ламинат 3. пергамент	1. индикаторы контроля (свидетели) 2. липкие диски (интеграторы) 3. полоски	
смесь ОБ (18°C, 35°C, 42°C, 55°C)	240 минут				
парами водного раствора формальдегида в этиловом спирте - 75°C (параформалиновая камера)	120-180 минут				
					

## Стерилизация растворами химических веществ

Таблица 5 Режимы стерилизации растворами химических веществ

Стерилизатор	контейнер, заполненный химическим раствором			
Стерилизующий агент	растворы химических веществ (группы альдегидо -,хлор-, кислородосодержащие)			
ПРЕИМУЩЕСТВА			НЕДОСТАТКИ	
1. легкость			1. токсичность	
2. доступность			2. малый срок хранения стерильных изделий	
3. можно использовать изделия из резины и полимеров			3. необходимость отмывания стерильной водой от стерилизующих веществ	
4. <i>невысокие температуры</i>				
5. <i>возможность проводить стерилизацию на рабочем месте (децентрализованно)</i>				
Рабочая Т химических растворов °C	Время стерилизационной выдержки	Применение	Вид упаковочного материала	Контроль качества стерилизации
См. Приложение (Таблица №1 Стерилизация растворами химических средств)		изделия из полимерных материалов - резины, пластмассы; стекла, металлов; эндоскопическое оборудование	нет	бактериологический

## Химический метод стерилизации

Стерилизующий агент	Концентрация %	Температура °С	Время стерилизации	Срок использования р-ра	Область применения
Перекись водорода	6% 6%	18° 50°	6 часов 3 часа	Разовый Разовый	Изделия из металла, стекла, полимера, резины
Сайдекс	Р-р готов к применению	18°	10 часов	14 суток	Изделия из металла, стекла, полимера, резины, эндоскопы
Лизоформин-3000	8%	50°	1 час	Однократное применение	Изделия из металла, стекла, полимера, резины, эндоскопы
Нейтральный анолит	Режим стерилизации изделий медицинского назначения проводится в соответствии с методическими указаниями, прилагаемыми к установке марки СТЭЛ				




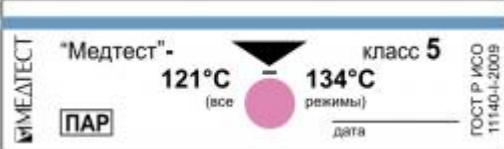

## СТЕРИЛЯНТЫ

- 6% перекись водорода  
при  $t$  18°C - 360';  
при  $t$  50°C - 180';
- Дезаксон I 1% раствор (по надуксусной кислоте) при  $t$  18°C - 45';
- Гигасепт ФФ 10% - 600' (10ч.);
- Глютаминовый алдегид 2,5%  $t$  18°C - 360';
- «Сайдекс»
- Виркон I 1% - максимальная экспозиция изделий - 10 мин.





## Примеры индикаторов для химического метода контроля стерилизации

Класс	Индикатор
<p>1 класс</p> <p>Серия «Свидетель»</p>	
<p>2 класс</p> <p>Тест-пакет Бови-Дика</p> <p><b>Для испытания на удаление воздуха из камеры паровых форвакуумных стерилизаторов.</b></p> <p><b>Позволяет своевременно выявлять неисправность стерилизаторов, связанную с неудовлетворительным удалением воздуха из стерилизационной камеры, обусловленное разными причинами: негерметичность стерилизационной камеры, неисправность форвакуумного насоса, неисправность клапанов и т.д.</b></p>	 <p>Тест-пакет представляет собой обернутый в упаковочную бумагу многослойный пакет из инертной бумажной загрузки с индикаторным листом в центре.</p> <p>Индикаторная композиция на индикаторном листе образует узор в виде снежинки. Исходный цвет узора из индикаторной композиции равномерный серо-голубой, конечный — светлый розово-фиолетовый.</p>
<p>4 класс</p>	
<p>5 класс</p> <p>Для паровых стерилизаторов всех типов при всех режимах, для контроля условий внутри упаковок и стерилизуемых изделий.</p>	
<p>6 класс</p>	



## Радиационный метод стерилизации

- **Стерилизатор** – автоклав с установкой.
- **Стерилизующий агент** – ионизирующие  $\gamma$ - и  $\beta$ -излучение.
- **Режимы и применение парового метода стерилизации:** термолabileльные изделия из полимерных материалов, режущих инструментов, шовного и перевязочного материала, некоторых лекарственных препаратов.
- **Вид упаковочного материал** – бумажные пакеты, пакеты из полиэтилена..
- **Контроль стерильности** – химический, физический.
- **Преимущества стерилизации** – длительный срок сохранения стерильности.
- **Недостатки стерилизации** – токсичность, дороговизна, взрывоопасно.

### Коробка стерилизационная без фильтра

Срок  
сохранения  
стерильности  
– 3 суток



1. При использовании стерилизационных коробок без фильтра (КС) перед укладкой в них изделий для стерилизации, КС изнутри выстилают одним слоем хлопчатобумажной ткани.

2. Перевязочный материал, изделия из резины укладывают в КС параллельно движению пара.
3. Соблюдение норм загрузки стерилизуемых изделий в КС.
4. ИМН многократного применения в разобранном виде помещают в упаковку.
5. Инструментарий комплектуют на определенный вид манипуляций и стерилизуют или в стерилизационных коробках, или завертывая в два слоя мягкой упаковки или в бумагу, пергамент.
6. По окончании упаковки в каждую стерилизационную коробку или укладку помещают химические индикаторы для контроля эффективности стерилизации.
7. На пакетах проставляют дату стерилизации (вручную или штампом), для остальных изделий – на бирке, прикрепленной к набору с изделиями в мягкой упаковке или к стерилизационной упаковке, указывают наименование изделия, дату стерилизации и подпись лица, проводившего стерилизацию.
8. Стерилизационные коробки с неисправными замками, оторванными петлями, с отслужившими срок эксплуатации фильтрами и т.д. использовать запрещается.



## **Виды укладок материала в стерильную коробку**

- универсальная;
- видовая (специализированная);
- целенаправленная.

### **УНИВЕРСАЛЬНАЯ УКЛАДКА**

В одну стерилизационную коробку укладывается все необходимое для производства одной операции: халаты, простыни, салфетки, полотенца, шарики и пр. Для этого бикс делят на секторы, в каждом из которых находится лишь материал одного вида.



## **СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ УКЛАДКА**

В стерильную коробку укладывается один вид материала: отдельный бикс с халатами, отдельный - с салфетками или шариками и т.д. Этот вид укладки используют в операционных с большим объемом разнообразной хирургической деятельности.





## **ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННАЯ УКЛАДКА**

В одну стерилизационную коробку укладывается разный материал, необходимый для выполнения конкретной операции - бикс с материалом для резекции желудка, бикс с материалом для пульмонэктомии и т.д. Такую укладку применяют для больших плановых операций.



### **Материалы и упаковки для финишной стерилизации**

Современная стерилизация уже немыслима без одноразовой стерилизационной упаковки, обеспечивающей гарантированный микробный барьер и длительность хранения стерильного материала. Правильно подобранная стерилизационная упаковка - огромный вклад в достижение стерильности и последующего его сохранения.

Требования к упаковочным материалам и упаковке для стерилизации должны соответствовать государственному стандарту ГОСТ Р ИСО 11607-2003 “Упаковка для медицинских изделий, подлежащих финишной стерилизации. Общие требования”. Настоящий стандарт устанавливает требования к одноразовым материалам и многоразовым контейнерам, используемым для упаковывания медицинских изделий, подвергаемых финишной стерилизации, проведенного как в промышленности, так и в учреждениях здравоохранения.

В соответствии с правилами, стерилизуемые ИМН предварительно должны быть упакованными. Упаковка для стерилизации выполняет очень важную функцию:

- защищает ее содержимое;
- дает возможность пользоваться без опасения повредить ее содержимое;
- дает свободный доступ стерилизующего агента к стерилизуемому материалу;
- поддерживает стерильность содержимого как минимум на протяжении срока, определенного правилами.

Назначение упаковки для финишной стерилизации медицинских изделий - сохранение стерильности продукции с учетом заданных условий ее применения, транспортирования, хранения и срока годности.

Упаковка должна нести информацию, касающуюся размера, типа, производителя и возможность проводить маркировку (дата стерилизации, дата годности). Для производства упаковок требуются материалы, которые обеспечивают микробный барьер, имеют определенные токсикологические характеристики, физические и химические свойства, совместимые с методами стерилизации, с процессами формирования и склеивания.

На конструкцию упаковки и выбор упаковочных материалов влияют:

- особенности медицинского изделия,
- метод его стерилизации,
- способ использования,
- срок годности,
- транспортирование и хранение.





## Виды упаковок

Упаковка по виду материала	Форма и конструкция упаковки	Назначение упаковки
Бумажные (мешочная крафт-бумага)  Рис.15	Пакеты плоские для упаковки малых предметов Пакеты со складкой для объемных предметов больших размеров Закрытие 2 способами: термозапаивание, скрепление самосклеивающей лентой Вскрываются путем отрезания верхней части	Предназначены для стерилизации паром под давлением
Бумажно-пленочные  Рис.16	Пакеты и рулоны плоские Пакеты и рулоны со складкой Закрытие 2 способами: термозапаивание, скрепление бумажной части с нанесенным слоем	Предназначены для стерилизации паром под давлением, ОЭ или формальдегидом
	клея на пленочную поверхность	
Пленка-нетканый материал	Пакеты	Предназначены для стерилизации паром под давлением и формальдегидом Для упаковки тяжелых и больших предметов
Полиэтилен	Пакеты послестерилизационные, закрываются при помощи самоклеющейся полоски	Служат для хранения стерильных пакетов при хранении и транспортировке
Стандартная креповая бумага	Листы белого и зеленого цвета	Предназначены для стерилизации паром под давлением, ОЭ. Для упаковки ИМН с неопределенной и непостоянной формой
Мягкая креповая	Листы белого, зеленого и синего цвета	Предназначены для стерилизации паром под



бумага		давлением, ОЭ, сухим горячим воздухом Для упаковки ИМН с определенной и стабильной формой
Нетканый материал	Листы белого цвета	Предназначены для стерилизации водяным паром под давлением, ОЭ. Для упаковки например средних и больших ортопедических инструментов и т.п. Можно применять также, как стерильное поле, покрытие рабочих поверхностей и т.п.

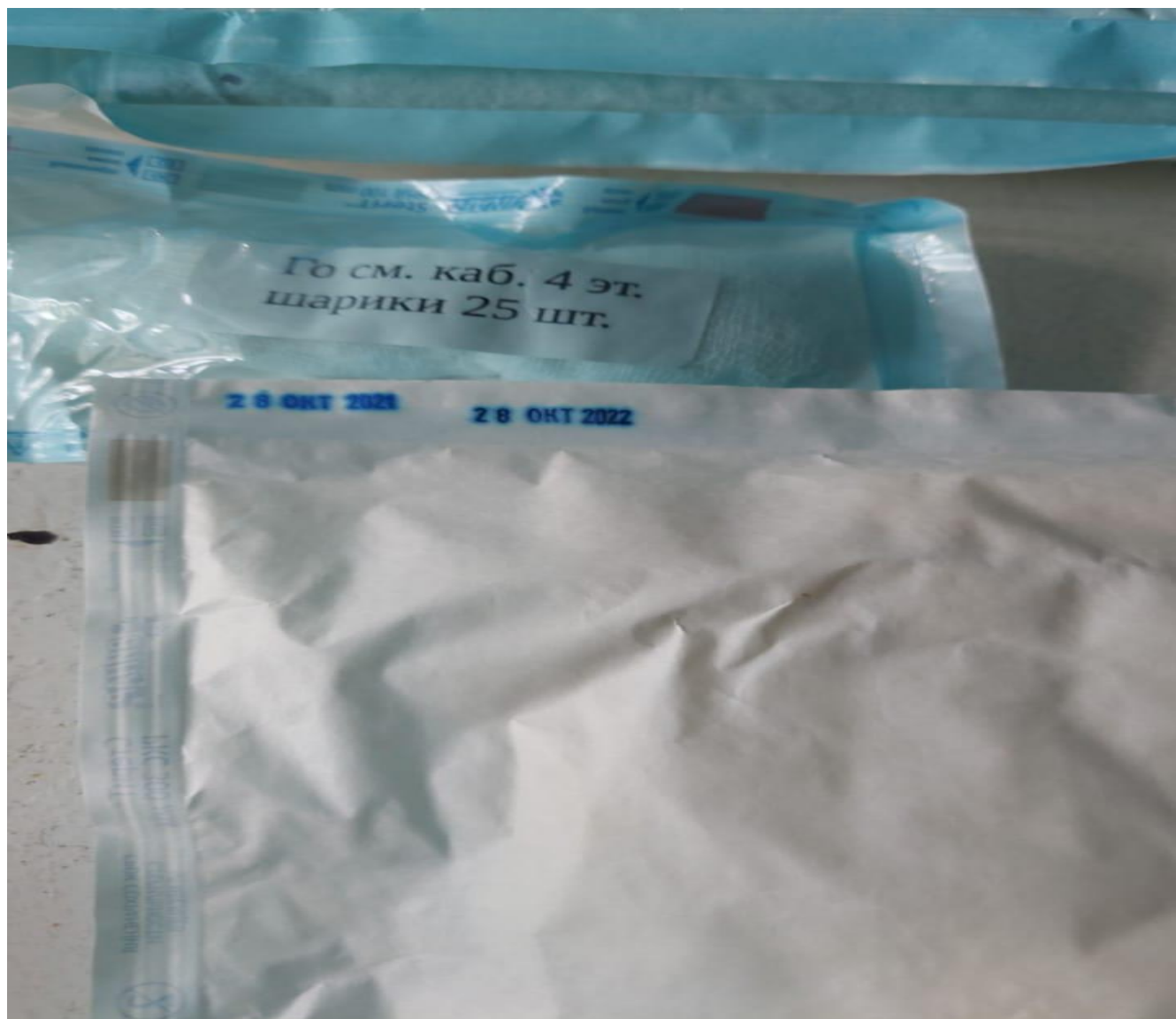
#### Бумажные пакеты



Бумажно – пленочные пакеты и рулоны



Ламинированная пленка



## РАЗДЕЛ 2.

### БЛОК МЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

#### Классификация и характеристика перевязочного материала

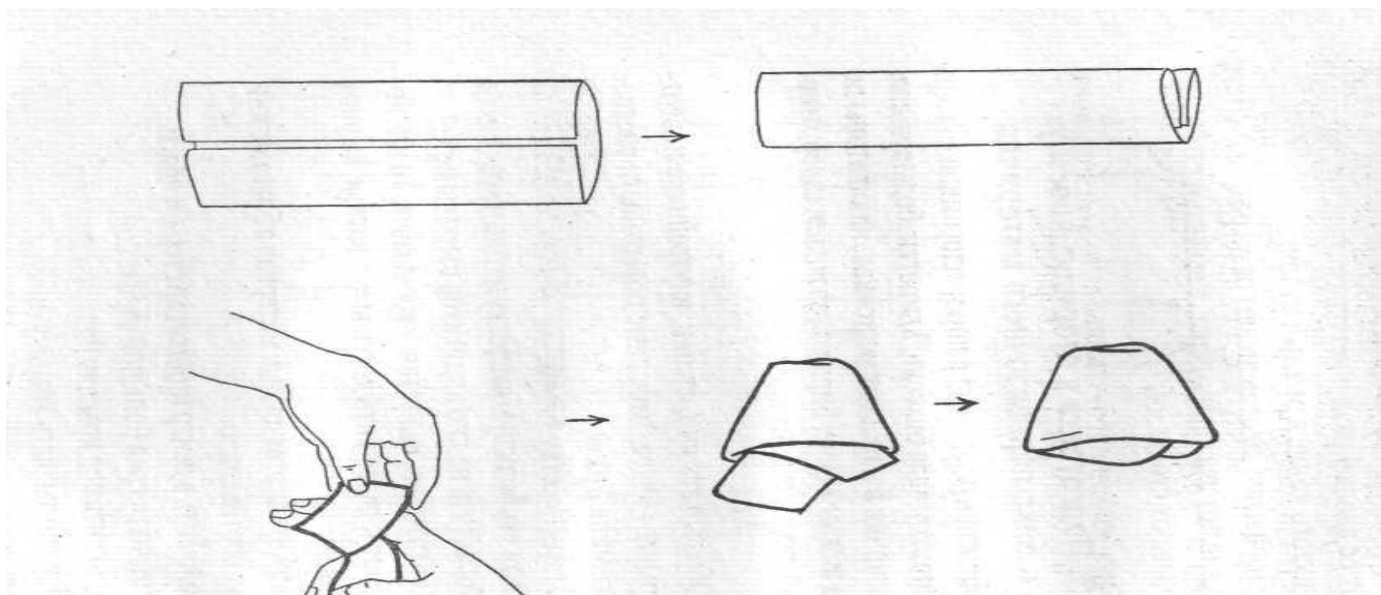
В зависимости от физической структуры различают перевязочный материал:

- **Тканый** (марля, бинты медицинские)
- **Вязальный** и вязально-прошивной (сетчатый бинт)
- **Нетканый** (нетканый прошивной) (лейкопластыри, полотна)
- **Волокнистый** (вата, алигнин)
- **Пленочный** (пленка алгинатная),
- **Губчатый** (гемостатическая и кровоостанавливающая).

Тканые, вязальные и нетканые перевязочные материалы выпускаются **в виде полотна**.







### ***Приготовление перевязочного материала (шариков, салфеток)***

*Требования по безопасности труда:* до и после процедуры провести гигиеническую обработку рук.

*Приготовить:* марлю, ножницы.

*Последовательность действий:*

Подготовка к процедуре

- 1 Обработать руки гигиеническим способом, осушить.

Выполнение процедуры

- 1 Приготовление марлевых шариков:

- Нарезать марлю 6х8 см (средние шарики)
- Получить марлевую полоску, загнув противоположные концы марли на 2 см, чтобы спрятать нити.
- Обернуть марлевую полоску вокруг большого пальца или фаланги 2 и 3-го пальцев левой кисти в виде кулька, внутрь которого завернуть свободные концы.
- Сложить и упаковать.

- 2 Приготовление марлевых салфеток:

- Нарезать марлю размером 20х25 см, 30х40 см для малых и средних салфеток.
- Подвернуть края больших сторон по длине, чтобы они заходили друг за друга.
- Подвернуть края меньших сторон по ширине, чтобы они соприкасались друг с другом.
- Свернуть салфетку пополам.
- Сложить и упаковать.

Окончание процедуры

- 1 Обработать руки гигиеническим способом, осушить.

## ***Подготовка стерилизационной коробки и укладка перевязочного материала для стерилизации***



*Требования по безопасности труда:* до и после процедуры провести гигиеническую обработку рук.

*Приготовить:* коробку (КС, КФ), перевязочный материал, салфетку/простыню, бирку, индикаторы стерильности.

*Последовательность действий:*

Подготовка к процедуре

- 1 Обработать руки гигиеническим способом, осушить.
- 2 Проверить детали коробки на герметичность:
  - ✓ плотность закрытия крышки;
  - ✓ прочность фиксации металлического пояса к корпусу зажимным устройством;
  - ✓ срок эксплуатации фильтра.

Выполнение процедуры

- 1 Открыть крышку, выстелить салфеткой дно и края стерилизационной коробки так, чтобы она свисала на 2/3 высоты емкости.
- 2 Уложить послойно рыхло перевязочный материал:
  - секторально,
  - вертикально.
- 3 Поместить индикаторы стерильности (ИС-120, ИС-132).
- 4 Накрыть салфеткой, свисающей с бикса.
- 5 Закрыть крышку бикса.
- 6 Провести маркировку стерилизационной коробки, указать на бирке:
  - лечебное отделение,
  - кабинет,
  - ИС-132<sup>0</sup>С,
  - перевязочный материал,
  - дату укладки,
  - поставить подпись.

## Окончание процедуры

- 1 Транспортировать стерилизационную коробку в ЦСО.
- 2 Обработать руки, осушить.



## Укладка салфеток для накрытия стерильного стола в стерилизационную коробку

*Требования по безопасности труда:* до и после процедуры провести гигиеническую обработку рук.

*Приготовить:* коробку (КС, КФ), комплект салфеток, индикаторы стерильности, бирку.

*Последовательность действий:*

Подготовка к процедуре

- 1 Обработать руки гигиеническим способом, осушить.
- 2 Проверить детали коробки на герметичность:
  - ✓ плотность закрытия крышки;
  - ✓ прочность фиксации металлического пояса к корпусу зажимным устройством;

✓ срок эксплуатации фильтра.

Выполнение процедуры

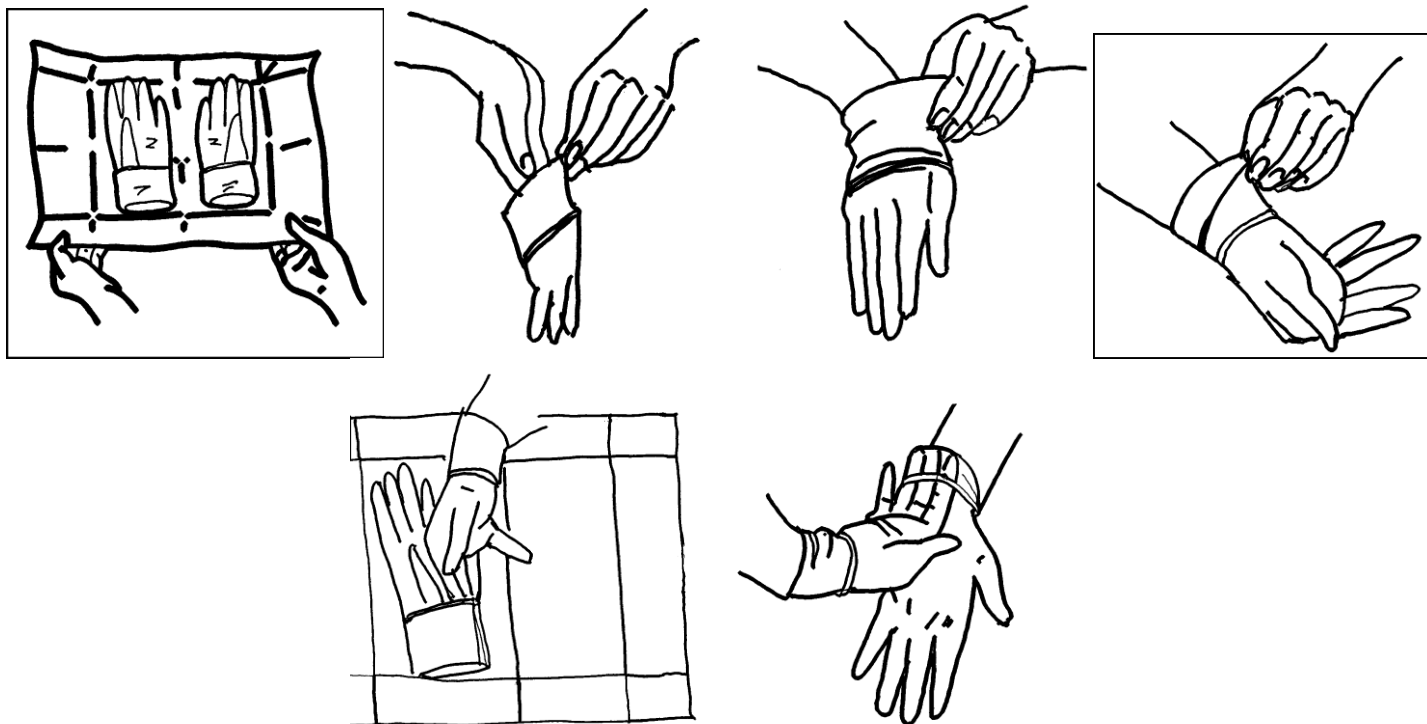
- 1 Открыть крышку, выставить салфеткой дно и края стерилизационной коробки так, чтобы она свисала на 2/3 высоты емкости.
- 2 Поместить салфетки рыхло свободно параллельно движению пара: в коробку КС горизонтально, в коробку КФ вертикально.
- 3 Поместить индикаторы стерильности (ИС-132).
- 4 Накрыть салфеткой, свисающей с бикса.
- 5 Закрыть крышку бикса.
- 6 Провести маркировку стерилизационной коробки, указать на бирке:
  - лечебное отделение,
  - кабинет,
  - ИС-132<sup>0</sup>С,
  - салфетки,
  - дату укладки,
  - поставить подпись.

Окончание процедуры

- 1 Транспортировать стерилизационную коробку в ЦСО.
- 2 Обработать руки, осушить.

## Медицинские технологии

### *Надевание стерильных перчаток*





## ***Надевание стерильных перчаток***

*Требования по безопасности труда:* до и после процедуры провести гигиеническую обработку рук.

*Приготовить:* упаковку со стерильными перчатками.

Подготовка к процедуре

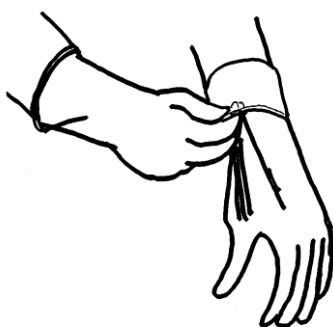
- 1 Оценить герметичность и срок годности упаковки.
- 2 Вскрыть упаковку, утилизировать в отходы класса А.
- 3 Обработать руки гигиеническим способом, осушить, использовать кожный антисептик.

Выполнение процедуры

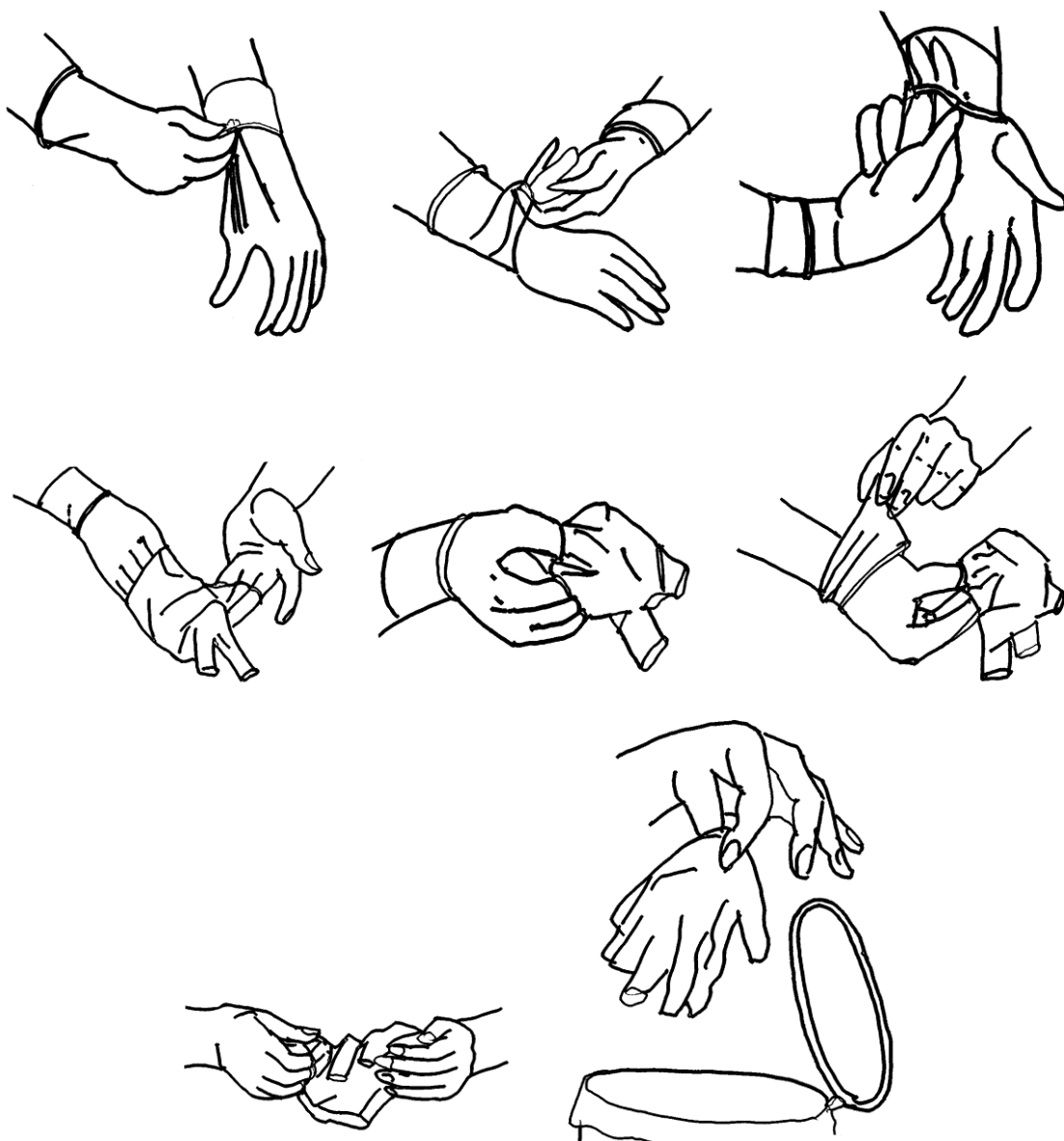
- 1 Развернуть упаковку с перчатками.
- 2 Взять перчатку за отворот левой рукой так, чтобы пальцы не касались наружной поверхности перчатки.
- 3 Сомкнуть пальцы правой руки и ввести их в перчатку.
- 4 Разомкнуть пальцы правой руки и натянуть на них перчатку, не нарушая её отворота.
- 5 Завести под отворот левой перчатки 2-й, 3-й и 4-й пальцы правой руки, уже одетой в перчатку так, чтобы 1-й палец правой руки был направлен в сторону 1-го пальца на левой перчатке.
- 6 Держать левую перчатку 2-м, 3-м и 4-м пальцами правой руки вертикально.
- 7 Сомкнуть пальцы левой руки и ввести её в перчатку.
- 8 Расправить отворот левой перчатки, натянув её на рукав, затем на правой с помощью 2-го и 3-го пальцев, подводя их под подвёрнутый край перчатки.

***Рекомендации:***

Сменить перчатки при повреждении одной из них.



### *Снятие перчаток*



### *Снятие перчаток*

#### Выполнение процедуры

- 1 Сделать отворот пальцами правой руки на левой перчатке, касаясь ее только с наружной стороны.
- 2 Сделать отворот пальцами левой руки на правой перчатке, касаясь ее только с наружной стороны.
- 3 Снять перчатку с левой руки, выворачивая ее наизнанку.
- 4 Держать перчатку за отворот.
- 5 Держать снятую с левой руки перчатку в правой руке.
- 6 Взять перчатку левой рукой за отворот на правой руке с внутренней стороны.
- 7 Снять перчатку с правой руки, выворачивая ее наизнанку

#### Окончание процедуры

- 1 Поместить перчатки в контейнер с дезинфектантом с последующей утилизацией.

## ***Пользование стерилизационной коробкой***

*Приготовить:* стерильную стерилизационную коробку, корнцанг/пинцет в упаковке, кожный антисептик.

*Последовательность действий:*

1. Проверить коробку на герметичность.
2. Провести гигиеническую обработку рук.
3. Открыть коробку.
4. Оценить индикатор стерильности, состояние укладки (изменение цвета индикатора и сухость белья – обеспечение стерильности).
5. Извлечь стерильным пинцетом содержимое укладки.

## ***Накрытие стерильного лотка***

*Требования по безопасности труда:* до и после процедуры провести гигиеническую обработку рук.

*Приготовить:* стерилизационную коробку (КФ, КС) с комплектом салфеток, стерильный лоток, стерильные зажимы в упаковке, стерильные пинцеты в упаковке, кожный антисептик.

*Последовательность действий:*

Подготовка к процедуре

- 1 Проверить коробку на герметичность.
- 2 Указать на бирке время вскрытия коробки.
- 3 Обработать руки гигиеническим способом, осушить, использовать кожный антисептик.

Выполнение процедуры

- 1 Вскрыть стерилизационную коробку.
- 2 Вскрыть упаковку с пинцетом, взять пинцет.
- 3 Утилизировать упаковку в контейнер для отходов класса А.
- 4 Оценить индикатор стерильности, развернуть пинцетом выстилающую салфетку коробки:
  - ✓ края салфетки должны закрывать боковые стенки коробки и не контактировать с рабочей поверхностью стола.
- 5 Оценить состояние салфеток(сухость белья – обеспечение стерильности).
- 6 Взять пинцетом салфетку из коробки, а другой рукой прикрыть крышку коробки.
- 7 Поместить салфетку в 4 слоя на лоток.
- 8 Положить под два верхних слоя салфетки пинцет.
- 9 Вскрыть упаковку с зажимом, взять зажим.
- 10 Утилизировать упаковку в контейнер для отходов класса А.
- 11 Захватить стерильным зажимом два верхних слоя салфетки.
- 12 Маркировать стерильный лоток.

Окончание процедуры

- 1 Обработать руки гигиеническим способом.

## ***Пользование стерилизационной коробкой***

*Приготовить:* стерильную стерилизационную коробку, корнцанг/пинцет в упаковке, кожный антисептик.

Стерильность изделий во вскрытой коробке сохраняется в течение 6 часов.

*Последовательность действий:*

6. Проверить коробку на герметичность.
7. Провести гигиеническую обработку рук.
8. Открыть коробку, вновь обработать руки кожным антисептиком.
9. Оценить индикатор стерильности, состояние укладки (изменение цвета индикатора и сухость белья – обеспечение стерильности).
10. Извлечь стерильным пинцетом (корнцангом) содержимое укладки.
11. Закрыть стерилизационную коробку.

## ***Накрытие стерильного лотка***

*Требования по безопасности труда:* до и после процедуры провести гигиеническую обработку рук.

*Приготовить:* стерилизационную коробку (КФ, КС) с комплектом салфеток, стерильный лоток, стерильные зажимы в упаковке, стерильные пинцеты в упаковке, кожный антисептик.

*Последовательность действий:*

Подготовка к процедуре

- 4 Проверить коробку на герметичность.
- 5 Указать на бирке время вскрытия коробки.
- 6 Обработать руки гигиеническим способом, осушить, использовать кожный антисептик.

Выполнение процедуры

- 13 Вскрыть стерилизационную коробку.
- 14 Вскрыть упаковку с пинцетом, взять пинцет.
- 15 Утилизировать упаковку в контейнер для отходов класса А.
- 16 Оценить индикатор стерильности, развернуть пинцетом выстилающую салфетку коробки:
  - ✓ края салфетки должны закрывать боковые стенки коробки и не контактировать с рабочей поверхностью стола.
- 17 Оценить состояние салфеток(сухость белья – обеспечение стерильности).
- 18 Взять пинцетом салфетку из коробки, а другой рукой прикрыть крышку коробки.
- 19 Поместить салфетку в 4 слоя на лоток.
- 20 Положить под два верхних слоя салфетки пинцет.
- 21 Вскрыть упаковку с зажимом, взять зажим.
- 22 Утилизировать упаковку в контейнер для отходов класса А.
- 23 Захватить стерильным зажимом два верхних слоя салфетки.
- 24 Маркировать стерильный лоток.

Окончание процедуры

- 2 Обработать руки гигиеническим способом.

***Дополнительные сведения об особенностях выполнения процедуры:***

Стерильность изделий на лотке сохраняется в течение 2 часов.

### ***Укладка перевязочного материала на стерильный лоток***

*Требования по безопасности труда:* до и после процедуры провести гигиеническую обработку рук.

*Приготовить:* стерилизационную коробку (КФ, КС) с комплектом перевязочного материала, накрытый стерильный лоток, стерильный пинцет, кожный антисептик.

*Последовательность действий:*

Подготовка к процедуре

- 1 Проверить коробку на герметичность.
- 2 Указать на бирке время вскрытия коробки.
- 3 Обработать руки гигиеническим способом, осушить, использовать кожный антисептик.

Выполнение процедуры

- 1 Вскрыть стерилизационную коробку.
- 2 Взять пинцет со стерильного лотка и оценить индикатор стерильности.
- 3 Захватить пинцетом перевязочный материал, а другой рукой прикрыть крышку коробки.
- 4 Открыть двухслойную салфетку лотка и разместить перевязочный материал на стерильной поверхности.
- 5 Положить под два верхних слоя салфетки пинцет.

Окончание процедуры

- 1 Обработать руки гигиеническим способом.

***Дополнительные сведения об особенностях выполнения процедуры:***

Стерильность изделий на лотке сохраняется в течение 2 часов после накрытия стерильного лотка!

## РАЗДЕЛ 3

### БЛОК КОНТРОЛЯ

#### 1. Задания в тестовой форме с выбором одного правильного ответа

*Выберите один правильный ответ*

##### 1. Термин «стерилизация» означает

- А. Уничтожение
- Б. Обеспложивание
- В. Обеззараживание
- Г. Удаление

##### 2. Свойство агентов физической, химической и биологической природы вызывать гибель бактерий

- А. Бактериостатичность
- Б. Бактерицидность
- В. Фунгицидность
- Г. Вирулицидность

##### 3. Цель стерилизации – уничтожение на изделиях медицинского назначения

- А. Всех микроорганизмов и их спор
- Б. Резидентной микрофлоры
- В. Транзиторной микрофлоры
- Г. Патогенных и условно-патогенных микробов

##### 4. Физический метод стерилизации

- А. Газовый
- Б. Гласперленовый
- В. Стерилиантами
- Г. Плазменный

##### 5. Химический метод стерилизации

- А. Газовый
- Б. Гласперленовый
- В. Паровой
- Г. Воздушный

**6. Основным документом, регламентирующим стерилизацию и дезинфекцию изделий медицинского назначения, методы, средства и режимы является**

- а) ОСТ 45-21-2-82
- б) ОСТ 42-21-2-85
- в) ОСТ 24-21-2-85
- г) ОСТ 42-21-2-10

**7. Стерилизация изделий в сухожаровом шкафу относится к:**

- а) паровому методу стерилизации
- б) газовому методу стерилизации
- в) воздушному методу стерилизации
- г) химическому методу стерилизации

**8. Недостатком парового метода стерилизации является то, что он:**

- а) вызывает коррозию инструментов
- б) прост в использовании
- в) недорогой
- г) позволяет стерилизовать изделия в упаковке

**9. Одним из недостатков воздушного метода стерилизации является то, что он:**

- а) не вызывает коррозии металлов
- б) недорогой и нетоксичный
- в) не увлажняет упаковку изделий
- г) медленно и неравномерно прогревает стерилизуемые изделия

**10. Преимуществом радиационного метода стерилизации является:**

- а) простота в использовании
- б) стерилизация ионизирующим излучением
- в) длительный срок сохранения стерильности изделий
- г) низкая цена стерилизатора и расходных материалов

## 2. Задания в тестовой форме на установление соответствия

1. Установите соответствие между препаратом и его назначением

Препарат	Назначение
1. НУ-Сайдекс	А. Окончательная и предстерилизационная очистка инструмента
2. Форэкс-хлор	Б. Обработка рук медпесонала
3. Октенисепт	В. Стерилизация инструмента
4. Форизим	Г. Обеззараживание мединструментария

2. Установите соответствие между ИМН и видом проведения стерилизации

ИМН	Вид стерилизации
1. Перевязочный материал в стерилизационной коробке	А. Химическая в стерилизующем растворе
2. Шприцы в упаковке	Б. Воздушная стерилизация
3. Эндоскопы	В. Радиационная
4. Мединструмент многоразового пользования в открытом виде	Г. Паровая стерилизация

3. Установите соответствие между видом изделия медицинского назначения и сроком сохранения стерильности изделия после стерилизации

Вид изделия медицинского назначения	Срок сохранения стерильности изделий после проведения стерилизации
1. Салфетки в невскрытой стерилизационной коробке КФ	А. 2 часа
2. Ватные шарики в несамоклеящемся крафт-пакете	Б. 3 суток
3. Марлевые шарики на стерильном лотке	В. 20 суток
4. Перевязочный материал во вскрытой стерилизационной коробке КС	Г. 6 часов

4. Установите соответствие между термином и свойством агента физической и химической природы

Термин	Свойства агента
1. Фунгицидность	А. Вызывать гибель вирусов
2. Бактерицидность	Б. Останавливать рост и деление грибов
3. Спороцидность	В. Вызывать гибель бактерий
4. Вирулицидность	Г. Инактивировать споры бактерий



5. Установите соответствие между видом стерилизации и температурным режимом стерилизации

Вид стерилизации	Температурный режим стерилизации, °С
1. Гласперленовый	А. 120
2. Паровой щадящий	Б. 132
3. Паровой основной	В. 180
4. Воздушный	Г. 190-250

#### **4. Ситуационные задачи**

##### **Задача № 1.**

Процедурная медицинская сестра хирургического отделения получила из ЦСО стерилизационную коробку КС. Коробка герметично закрыта, но на бирке отсутствует дата и время стерилизации.

1. Проведите анализ стерильности стерилизационной коробки КС.
2. Перечислите дальнейшие действия процедурной медицинской сестры.

##### **Задача № 2**

При проведении стерилизации медицинских изделий в воздушном стерилизаторе, закладка материала была выполнена в следующей последовательности:

- Подготовлены для стерилизации медицинские изделия чистые, влажные;
- Загрузка медицинских изделий навалом, заняв более 70% площади полок воздушного стерилизатора;
- Сложные изделия не разбирались, замковые части не раскрывались;
- Простерилизованные медицинские изделия достали сразу после стерилизации.

1. Перечислите нарушения правил стерилизации.
2. Назовите алгоритм правильной закладки материала в воздушный стерилизатор.

##### **Задача № 3**

Вы – медицинская сестра центрального стерилизационного отделения.

Проведена стерилизация изделий из стекла и металла в воздушном стерилизаторе. Режим работы стерилизатора: 180°C – 60 минут. Изделия стерилизовались в крафт – пакетах. Дата стерилизации 21 марта. Упаковки были вскрыты 25 марта.

1. Проведите анализ стерильности изделий в крафт - пакете.
2. Назовите дальнейшие действия медицинской сестры.

##### **Задача № 4**

Вы – акушерка родильного зала, при получении стерильного материала в вакуумной упаковке обнаружен конденсат.

1. Проведите анализ стерильности.
2. Аргументируйте дальнейшие действия акушерки родильного зала.

### Задача № 5.

Вы – медицинская сестра операционного блока. При одевании стерильных перчаток произошла перфорация одной из перчаток.

- 1.Оцените ситуацию.
- 2.Перечислите дальнейшие действия медицинской сестры.

### Эталоны ответов:

**- на задания в тестовой форме с выбором одного правильного ответа**

1- б, 2 – б, 3 – а, 4 – б, 5 – а, 6 – б, 7 – в, 8 – а, 9 – г, 10 - а

**- на заданию в тестовой форме на установление соответствия**

1	2	3	4	5
1 - В	1 - Г	1 - В	1 - Б	1 - Г
2 - Г	2 - В	2 - Б	2 - В	2 - А
3 - Б	3 - А	3 - Г	3 - Г	3 - Б
4 - А	4 - Б	4 - А	4 - А	4 - В

**-по решению ситуационных задач:**

#### Задача №1

1. Коробка КС герметично закрыта, сухая, но на бирке отсутствует дата и время стерилизации, что говорит о нарушении правил стерилизации.

2.Необходимо осмотреть содержимое укладки и вернуть на повторную стерилизацию в ЦСО.

#### Задача № 2

1. Стерилизации подвергаются чистые и сухие изделия.
2. Недопустима загрузка стерилизатора навалом.
3. Изделия должны занимать не более 70% площади полок.
4. Сложные изделия разбирают, замковые части раскрывают.
5. Простерилизованные изделия достают из камеры только после её остывания.

**Задача № 3**

1. Режим работы воздушного стерилизатора должен быть 180°C – 60 минут.
2. Изделия в Крафт – пакетах сохраняют стерильность до 3-х суток.

**Задача № 4**

1. Нарушен алгоритм стерилизации, материал не является стерильным..
2. Нужно вернуть материал на повторную стерилизацию в ЦСО.

**Задача № 5**

1. Нарушение алгоритма одевания стерильных перчаток или несоответствие размера перчаток.
2. Подобрать правильно размер перчаток, обработать руки на гигиеническом уровне, одеть стерильные перчатки согласно алгоритму.

## **Литература**

1. Кулешова Л.И., Пустоветова Е.В. Основы сестринского дела: курс лекций, сестринские технологии. – Ростов-на-Дону; Феникс 2020 г.
2. ГОСТ Р 52623.3-2015 от 31.03.2015 г. № 199 ст. Технологии выполнения простых медицинских услуг. Манипуляции сестринского ухода.
3. ОСТ 42-21-2-85 «Стерилизация и дезинфекция изделий мед. назначения. Методы, средства, режимы»
4. СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».
5. Приказ МЗ РФ от 16. 06.1997 г. № 184 «Об утверждении методических указаний по очистке, дезинфекции и стерилизации эндоскопов и инструментов к ним, используемым в ЛПУ»
6. Приказ МЗ СССР от 12.07.1989 г. № 408 «О мерах по снижению заболеваемости вирусными гепатитами в стране»
7. Обуховец Т.П., Чернова О.В. Основы сестринского дела; под редакцией Кабарухина Б.В. – Ростов-на-Дону; Феникс 2018 г.

## **Интернет-ресурсы**

1. Медицинская библиотека Вебмединфо.ру ([www.webmedinfo.ru](http://www.webmedinfo.ru))
2. Поисковый сервер Яндекс ([www.yandex.ru](http://www.yandex.ru))
3. Поисковый сервер Google ([www.google.ru](http://www.google.ru))
4. Википедия – свободная многоязычная энциклопедия ([www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org))<sup>20</sup>