

# Лекция

## **ВНУТРИБОЛЬНИЧНАЯ ИНФЕКЦИЯ. ПОНЯТИЕ ДЕЗИНФЕКЦИИ. СТЕРИЛИЗАЦИИ. ЭТАПЫ ОБРАБОТКИ МЕДИЦИНСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ**



# Санитарно-эпидемиологический режим ЛПУ

## ВНУТРИБОЛЬНИЧНАЯ ИНФЕКЦИЯ



Любое клинически выраженное заболевание микробного происхождения, которое поражает больного в результате его поступления в больницу или обращения за медицинской помощью вне зависимости от появления симптомов заболевания у пациента во время пребывания в стационаре или после его выписки, а также инфекционное заболевание сотрудника лечебной организации вследствие его инфицирования при работе в данной организации подлежит учету и регистрации как внутрибольничная инфекция.

**САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ  
К ОРГАНИЗАЦИЯМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ  
МЕДИЦИНСКУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ**

**Санитарно-эпидемиологические правила и  
нормативы**

**СанПиН 2.1.3.2630 – 10**

# **Внутрибольничная инфекция**

Проблема ВБИ остается одной из острых в современном здравоохранении.

ВБИ имеет большую

- **медицинскую значимость**

- Удлинение времени пребывания больных в стационаре
- Рост летальности
- Материальные потери ЛПУ


- **социальную значимость**

- Отключение больного от семьи и трудовой деятельности
- Инвалидизация больного
- Летальные исходы





# **Наиболее распространенные ВБИ**

- **Инфекции мочевыделительной системы**
  - **Гнойно-воспалительные инфекции**
  - **Инфекции дыхательных путей**
  - **Инфекции кожных покровов**
- 

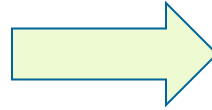
# Для возникновения ВБИ необходимо наличие трех звеньев эпидемиологического процесса:

- Источника инфекции (возбудителя)
- Путей и факторов передачи возбудителя
- Восприимчивого к инфекции организма человека



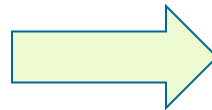
# Основные возбудители ВБИ:

**Грамположительные палочки**



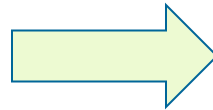
**Стафилококк, стрептококк, энтерококк**

**Грамотрицательные палочки**



**Энтеробактерии, Синегнойная палочка**

**Условно-патогенные и патогенные грибы**

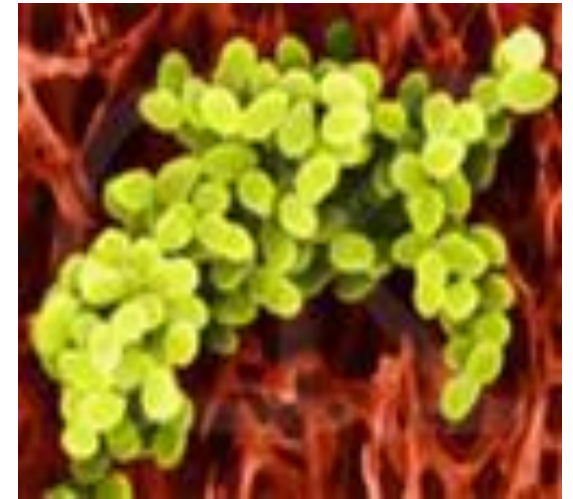
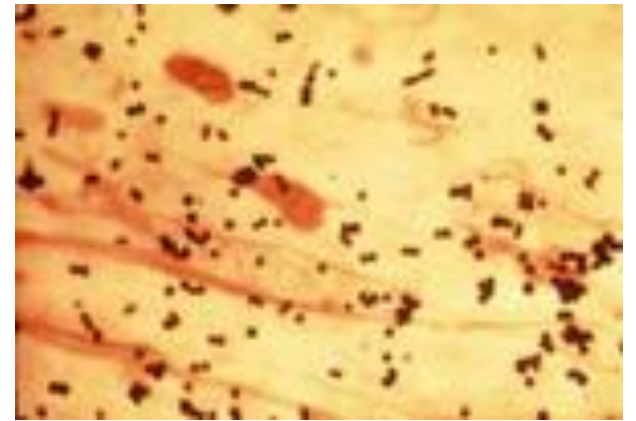
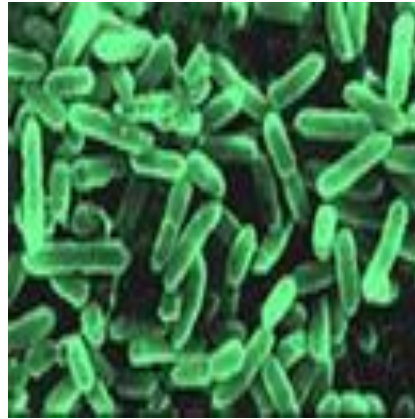
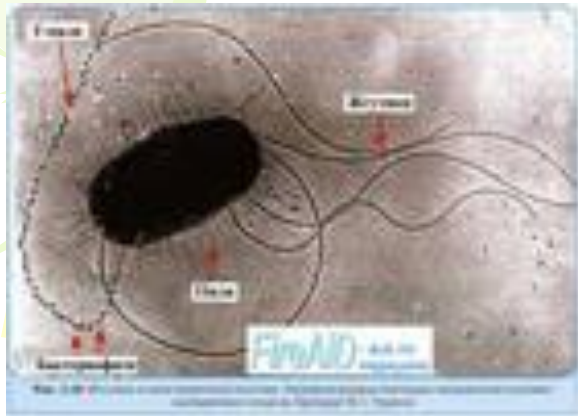


**Плесневые грибы  
Дрожжеподобные грибы  
Возбудители микозов**

**Вирусы**



**Возбудители простого герпеса, ветряной оспы  
Аденовирусы  
Вирусы гриппа и парагриппа  
Энтеровирусы  
Возбудители вирусных гепатитов**



# **Причиной возникновения ВБИ могут быть:**

- **Зараженный инструментарий**
- **Медицинская аппаратура**
- **Постельные принадлежности**
- **Матрацы**
- **Кровати**
- **Поверхности кранов, раковин**
- **Контаминированные растворы антисептиков, антибиотиков, других лекарственных препаратов**
- **Предметы ухода за больными**
- **Перевязочный и шовный материал**
- **Дренажи**
- **Кровь и кровезамещающие растворы**
- **Спецодежда**
- **Волосы и руки больных и медперсонала**





у ліжках, станція ДСГ.  
Потібно термінованій репатриє.



# Основные источники госпитальных инфекций.

<b>Источник</b>	<b>Роль источника в распространении</b>
<b>Больные</b>	<b>Основной источник; роль в распространении при различных нозологических формах и в различных стационарах варьирует</b>
<b>Носители</b>	<b>Имеет большое значение в распространении стафилококковых инфекций, гепатитов В, С и D, сальмонеллез, шигеллез и др.</b>
<b>Медицинские работники</b>	<b>Чаще бессимптомные носители преимущественно "госпитальных" штаммов; играют важную роль в распространении возбудителей респираторных инфекций (пневмоний, бронхитов и ОРВИ). Частота носительства могут достигать 50%.</b>
<b>Лица, привлекаемые к уходу за больными</b>	<b>Большого значения не имеют, могут быть носителями стрептококков, стафилококков, энтеро - и камбиллобактерий, возбудителей венерических болезней, ротавирусов, цитомегаловирусов и прочих герпетовирусов, возбудителей гепатитов и дифтерии, пневмоцист.</b>
<b>Посетители, навещающие больных</b>	<b>Роль очень ограничена, могут быть носителями стафилококков, энтеробактерий либо болеть ОРВИ.</b>

# Наиболее опасные с точки зрения передачи ВБИ следующие мероприятия:

## 1. Диагностические

- Забор крови
- Зондирование желудка, двенадцатиперстной кишки
- Эндоскопии
- Пункции
- Биопсии
- Венесекция
- Мануальные исследования

## 2. Лечебные

- Трансфузии (крови, сыворотки, плазмы)
- Инъекции
- Операции
- Интубация
- Ингаляционный наркоз
- ИВЛ
- Катетеризация сосудов, мочевого пузыря
- Гемодиализ
- Ингаляции лечебных аэрозолей
- Трансплантация тканей и органов

# Пути передачи ВБИ:

- **Воздушно-капельный, воздушно-пылевой**
- **Контактный, предметно-бытовой, гемоконтактный**
- **Пищевой, водный**
- **Артифициальный (искусственный) или медицинский (через руки медперсонала, инструменты, перевязочный материал)**

# Основа профилактики ВБИ - это

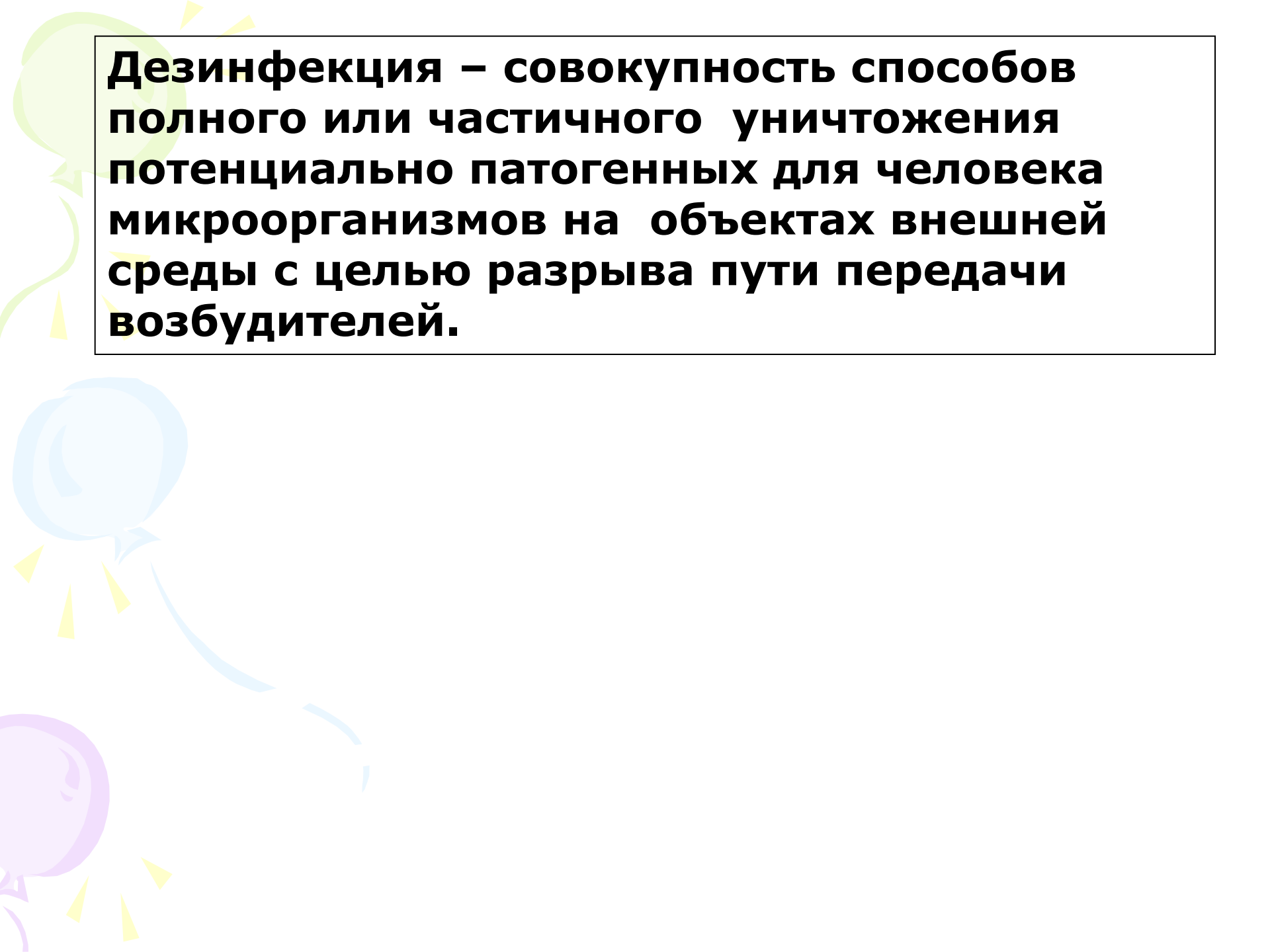
**Комплекс дезинфекционно-стерилизационных мероприятий, направленных на уничтожение вегетативных и споровых форм микроорганизмов**

Изделия медицинского назначения, подлежащие стерилизации, проходят три этапа обработки:

**1. Дезинфекция**

**2. Предстерилизационная очистка**

**3. Стерилизация**

The background of the slide features a white background with decorative elements on the left side. There are three balloons: a light green one at the top left, a light blue one in the middle left, and a light purple one at the bottom left. Each balloon has a thin black outline and is surrounded by several small, yellow, triangular streamers. A thin black border encloses the text area in the top left corner.

**Дезинфекция – совокупность способов полного или частичного уничтожения потенциально патогенных для человека микроорганизмов на объектах внешней среды с целью разрыва пути передачи возбудителей.**

# Требования к емкостям

Емкости с рабочими растворами дезинфицирующих средств должны быть снабжены плотно прилегающими крышками, иметь четкие надписи с указанием:

- названия средства,
- его концентрации,
- назначения,
- даты приготовления,
- предельного срока годности.





# Методы дезинфекции

1. **Физический**
2. **Химический**

**Дезинфекцию проводят  
ручным или  
механизированным способом.**



# Физические методы дезинфекции ИМН

## **1. Кипячение**

- в 2% р-ре соды -15 минут,
- в дистиллированной воде (без соды) – 30 минут.

## **2. Паровой**

- ❖ под давлением 05 МП (атм.)
- ❖ при 110 гр. – 20 минут
- ❖ в паровых стерилизаторах (в автоклавах) в упаковке.

## **3. Воздушный**

- при 120 гр. – 45 минут
- в воздушных стерилизаторах (сухожаровой шкаф) без упаковки на лотках.

# Химическая дезинфекция

**Проводится путем:**

- 1. Полного погружения изделий в дезинфицирующий раствор в закрытых эмалированных, пластиковых или стеклянных емкостях.**
- 2. Путем 2х-кратного протирания поверхностей салфеткой, смоченной в дезсредстве и отжатой, с интервалом 10-15 минут – для изделий и их частей, не соприкасающихся непосредственно с пациентом.**

# Дезинфекция медицинского инструментария и шприцев

№	Дезинфицирующее средство	Концентрация, %	Время выдержки, мин.	Примечание
<b>старые средства</b>				
1	хлорамин	3	60	полное погружение в дезраствор
	при туберкулезе	5	240	
2	перекись водорода	4	90	
<b>новые средства</b>				
3	септодор-форте	0,4	60	полное погружение в дезраствор
	при туберкулезе	0,4	90	
4	пероксимед	3	90	
	при туберкулезе	3	120	
5	дезоксон	0,5	60	
	при туберкулезе	0,5	60	
6	жавелион	0,1	60	
	при туберкулезе	0,2	60	
7	кипячение в дистиллированной воде		30	
	кипячение в растворе соды	2	15	

# АЛГОРИТМЫ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИХ РАСТВОРОВ

## ***ПРИГОТОВЛЕНИЕ МАТОЧНОГО РАСТВОРА ХЛОРНОЙ ИЗВЕСТИ***

### I. ПОДГОТОВКА К МАНИПУЛЯЦИИ:

1. Наденьте дополнительный халат, косынку, респиратор, перчатки, очки
2. Приготовьте 1 кг сухой хлорной извести (в стандартной упаковке с указанием названия, даты приготовления, срока годности), 9 л холодной воды, емкость для разведения (кастрюлю или ведро емкостью 10 л).

### II. ВЫПОЛНЕНИЕ МАНИПУЛЯЦИИ.

1. Налить в емкость небольшое количество воды (предупреждение распыления порошка из хлорной извести)
- Высыпьте 1 кг сухой хлорной извести в кастрюлю и размельчите деревянной лопаточкой до образования однородной кашицеобразной массы
4. Долейте остальную воду
5. Закройте кастрюлю крышкой
6. Отстаивайте смесь в течение суток

### III. ОКОНЧАНИЕ МАНИПУЛЯЦИИ.

1. Снимите дополнительный халат, перчатки, респиратор, косынку.
2. Вымойте руки
3. На этикетке напишите дату приготовления, концентрацию, подпись.

#### Для получения 10 % осветленного раствора хлорной

#### извести

1. Слейте полученный раствор в темную маркированную бутылку
2. Закройте пробкой
3. На этикетке напишите дату и подпись приготовившего раствор.
4. Храните 10 % осветленный раствор хлорной извести до 10 суток

#### Для приготовления рабочих растворов хлорной извести

Используйте мерную емкость.

Работайте по таблице

0,5 %	500 мл	10 % раствора хлорной извести на 9,5 л воды
1 %	1 л	10 % хлорной извести на 9 л воды.

## **ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРОВ ХЛОРАМИНА**

### **I. ПОДГОТОВКА К МАНИПУЛЯЦИИ:**

1. Оденьте перчатки
2. Приготовьте мерные емкости, хлорамин

### **II. ВЫПОЛНЕНИЕ МАНИПУЛЯЦИИ.**

1. Наберите в мерную емкость для хлорамина нужное количество порошка. Встряхните, чтобы образовалась ровная поверхность
2. Налейте небольшое количество воды. Высыпьте порошок
3. Размешайте порошок до кашицеобразного состояния
4. Долейте воды до отметки 1 литр, размешайте

### **III. ОКОНЧАНИЕ МАНИПУЛЯЦИИ.**

1. Снимите перчатки
2. На этикетке напишите дату приготовления концентрации, подпись

# Предстерилизационная очистка изделий медицинского назначения

**проводят ручным или  
механизированным  
способом**



## **II ЭТАП. ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННАЯ ОЧИСТКА.**

### **I. ПОДГОТОВКА К МАНИПУЛЯЦИИ**

- 1. Приготовить один из моющих растворов («Лотос», «Айна», «Астра», «Биолот», «Прогресс») с помощью мерных емкостей:**
  - а) 17 мл 27,5% перекиси водорода, 5 г СМС и 978мл воды.**
  - б) 170 мл 3% перекиси водорода, 5 г СМС и 825 мл воды.**

### **II. ВЫПОЛНЕНИЕ МАНИПУЛЯЦИИ.**

- 1. Промойте инструментарий от дезинфицирующего раствора под проточной водой**
- 2. Замочите в предварительно подогретом моющем растворе при температуре 50° -55° С на 15 минут.**
- 3. С помощью ершей, салфеток, мандренов в моющем растворе тщательно отмойте инструментарий**
- 4. Под проточной водой промойте инструментарий, при использовании порошка "Лотос" - 10 мин, "Прогресс" - 5 мин**
- 5. Проведите пробу на скрытую кровь и наличие моющего раствора**
- 6. Прополощите в дистиллированной воде от солей и щелочной проточной воды (1 мин каждое изделие)**
- 7. Положите на сетку и просушите в сухожаровом шкафу при температуре 85 С до полного исчезновения влаги.**

### **III. ОКОНЧАНИЕ МАНИПУЛЯЦИИ.**

- I. Упакуйте инструментарий в крафт-пакеты, биксы или**
- II. бязевую упаковку для стерилизации**



# АЛГОРИТМ ПОСТАНОВКИ ПРОБ НА СКРЫТУЮ КРОВЬ И НА МОЮЩЕЕ СРЕДСТВО.

## I. ПОДГОТОВКА К МАНИПУЛЯЦИИ:

1. Приготовьте один из реактивов:
  - азопирам,
  - амидопирин.
  - бензидин,
  - ортотолуидин
  - фенолфталеин
2. Приготовьте пипетку, салфетку, лоток
3. Возьмите 1% инструментов от общего количества для проведения проб



## II. ВЫПОЛНЕНИЕ МАНИПУЛЯЦИИ:

1. Наберите реактив в пипетку, капните на поршень, в иглу
2. Налейте реактив в цилиндр, продвиньте поршень
3. При наличии скрытой крови или моющего средства цвет реактива изменится
4. Окрашивание, наступившее позже, чем через минуту, не учитывайте.

## III. ОКОНЧАНИЕ МАНИПУЛЯЦИИ:

1. Уберите оснащение для проведения проб
2. Продолжайте предстерилизационную очистку проверенного инструментария и шприцев.

# Пробы на скрытую кровь и остатки моющего средства.

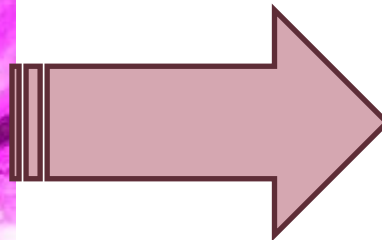
Положительные пробы на **скрытую кровь:**

- **азопирам (универсальная)** – *фиолетовое переходит в розово- сиреневое*
- **амидопирин** – сине-зеленое
- **бензидин** – *ярко-зеленое*
- **ортотолуидин** – *сине-зеленое*

Проба на остатки моющего средства  
фенолфталеином – розовое  
окрашивание

## Учет результатов постановки проб:

- При положительной азопирамовой пробе в присутствии следов крови немедленно или не позднее, чем через 1 минуту, появится вначале **фиолетовое** окрашивание, затем быстро в течение нескольких секунд переходящее в **розово-сиреневое** или **буроватое** окрашивание реактива.



- В случае положительной пробы на кровь или на остаточные количества щелочных компонентов моющих средств, всю группу контролируемых изделий, от которой отбирали контроль, **подвергают повторной очистке до получения отрицательных результатов.**
- Результаты контроля отражают в журнале по форме 366/у.



Код формы по ОКЗС \_\_\_\_\_  
код управления по ОКЗС \_\_\_\_\_

Министерство здравоохранения РФ Национальное управление	Национальная радиационная Формы № 366/у Уч. approval: Минздрав СССР № 15, 03.1.96.1010
--	--

Лаборатория \_\_\_\_\_

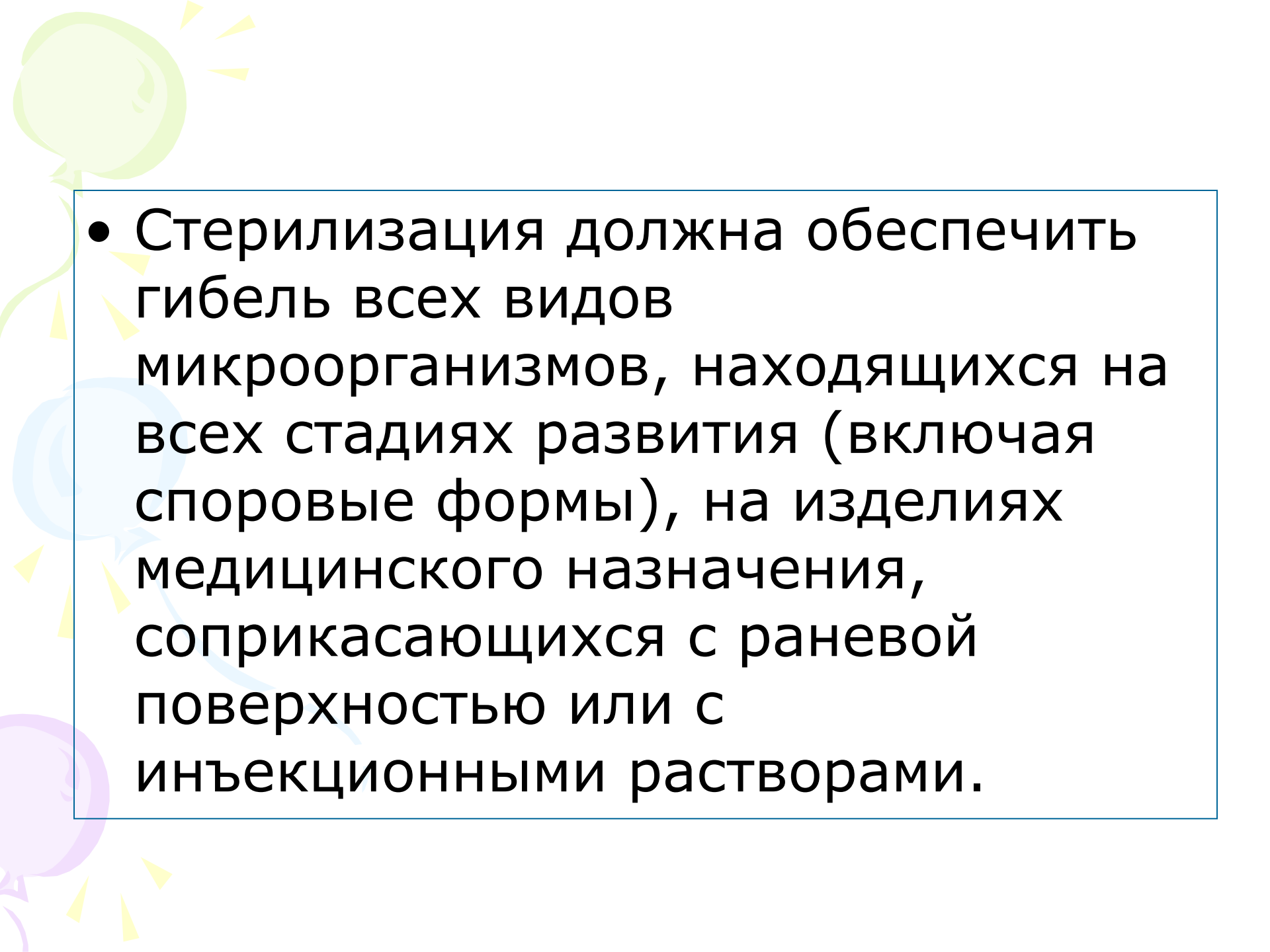
**Журнал учета  
качества предстерилизационной обработки**

Иван: \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_



# Стерилизация

Стерилизации подвергаются все изделия, соприкасающиеся с раневой поверхностью, кровью, инъекционными препаратами, а также инструменты, которые соприкасались со слизистыми оболочками.

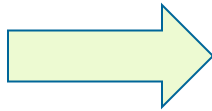
- 
- Стерилизация должна обеспечить гибель всех видов микроорганизмов, находящихся на всех стадиях развития (включая споровые формы), на изделиях медицинского назначения, соприкасающихся с раневой поверхностью или с инъекционными растворами.

# Методы стерилизации

- **Физический**
  - Паровой
  - Воздушный
  - инфракрасный
- **Химический**
  - Применение химических средств
  - Газовый
  - Плазменный

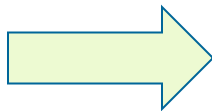
# Паровой метод стерилизации проводится в автоклавах по двум режимам:

## 1. Режим:



- При температуре 132 гр.
- Под давлением 2,0 атм
- в течение 20 минут.
- Для изделий из коррозионно стойкого материала, стекла, изделий из текстиля

## 1. Режим:



- ◆ При 120 гр
- ◆ под давлением 1,1 атм
- ◆ в течение 45 минут.
- ◆ Для изделий из резины, полимерных материалов.

При этих видах стерилизацию проводят в стерилизационных коробках или двойной мягкой упаковке из бязи, пергамента.





# Сроки хранения стерильных изделий:

- *Простерилизованные в стерилизационных коробках с фильтром – 20 суток.*
- *В остальной упаковке – 3 суток*

# **Стерилизация воздушным методом** проводится в сухожаровом шкафу по двум режимам:

**1. При 180 гр. В течение 60 минут.**

**1. При 160 гр. В течение 150 минут.**

- ❖ **Оба режима применяются для изделий из металла, стекла, силиконовой резины.**
- ❖ **Стерилизации подвергаются сухие изделия в упаковке из бумаги мешочной непропитанной или в открытых емкостях.**



# **Срок хранения стерильных изделий:**

- Изделия в упаковке хранятся 3 суток.**
- Изделия без упаковки используются непосредственно после стерилизации.**

# **Стерилизация химическим методом:**

- Проводится при полном погружении изделий в дезраствор в закрытых емкостях из стекла или пластмассы или эмалированной посуде.**
- После стерилизационной выдержки изделия ополаскиваются дистиллированной водой.**

# Стерилизация химическим методом перекисью водорода проводится по двум режимам:

- При 18 гр. в течение 360 минут.
- При 50 гр. в течение 180 минут.

температура в процессе стерилизации не поддерживается, раствор перекиси водорода используется в течение 7 суток со дня приготовления при его хранении в закрытой емкости в темном месте.

# Газовым методом

- Стерилизуют изделия из различных, в том числе термолабильных материалов, используя в качестве стерилизующих средств **окись этилена, формальдегид, озон.**

Перед стерилизацией газовым методом с изделий после предстерилизационной очистки удаляют видимую влагу.



# Стерилизация изделий в неупакованном виде

- Все изделия, простерилизованные в неупакованном виде, целесообразно сразу использовать по назначению.
- При необходимости, инструменты, простерилизованные в неупакованном виде одним из термических методов, после окончания стерилизации допускается хранить в бактерицидных камерах, а в случае отсутствия таких камер – на стерильном столе **не более 6 часов.**



● При воздушном и инфракрасном методах допускается стерилизация инструментов в неупакованном виде (в открытых лотках), после чего их сразу используют по назначению

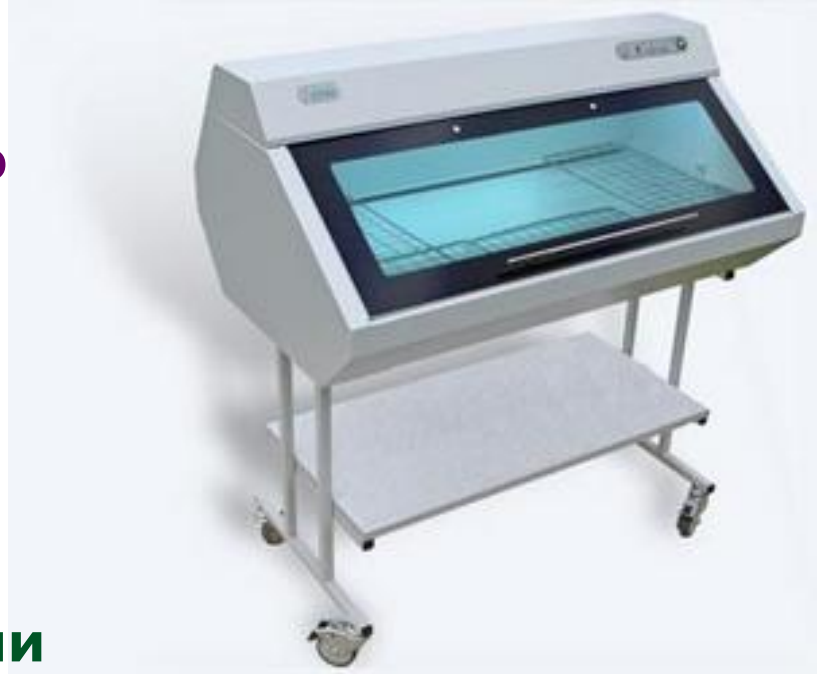






- **Изделия медицинского назначения, простерилизованные в стерилизационных коробках, допускается использовать в течение не более чем 6 часов после их вскрытия.**

- Для снижения риска вторичного обсеменения микроорганизмами медицинских металлических инструментов, простерилизованных в неупакованном виде, при их временном хранении до применения используют специальные камеры, оснащенные ультрафиолетовыми лампами.



- В ряде случаев указанные камеры допускается использовать вместо "стерильных столов".

- Категорически запрещается использовать камеры с ультрафиолетовыми лампами для дезинфекции и стерилизации изделий.



# Паровой метод стерилизации

- Для паровой стерилизации в качестве упаковочного материала разрешены к использованию:
- биксы с фильтром, бумага мешочная непропитанная, бумага мешочная влагопрочная, бумага мешочная высокопрочная, бумага крепированная, пергамент-срок сохранения стерильности в такой упаковке - **20 суток**
- и биксы без фильтра, двойная бязевая упаковка со сроком сохранения стерильности **трое суток**.



# Воздушный метод стерилизации

- Перед стерилизацией воздушным методом изделия после предстерилизационной очистки обязательно высушивают в сушильном шкафу при температуре 85°C до исчезновения видимой влаги.
- Изделия загружают в таком количестве, которое допускает свободную подачу воздуха к стерилизуемым изделиям.



# Индикаторы паровой стерилизации

## СтериТЕСТ

- Предназначены для оперативного визуального контроля соблюдения критических параметров паровой стерилизации:
- температуры стерилизации
- времени стерилизационной выдержки
- наличия насыщенного водяного пара, **внутри стерилизуемых изделий и стерилизационных упаковок с изделиями**





# Виды уборок помещений

- Текущая уборка
- Генеральная уборка



● **Текущая уборка**

проводится медицинскими сестрами 2 раза в день: перед началом работы (предварительная) и после окончания рабочей смены (заключительная) .

# Текущая уборка включает:

- протирание дезинфицирующим раствором с моющими свойствами стен на высоту вытянутой руки,
- поверхностей оборудования и полов (экспозиция 30—60 минут),
- после чего следует смывание чистой водой;
- ультрафиолетовое облучение воздуха и поверхностей в течение 30 минут.



Генеральная уборка помещений палатных отделений и других функциональных помещений и кабинетов проводится по графику не реже 1 раза в месяц, с обработкой стен, полов, оборудования, инвентаря, светильников.

Генеральная уборка операционного блока, перевязочных, родильных залов, процедурных, манипуляционных, стерилизационных и других помещений с асептическим режимом

- проводится в соответствии с графиком, составляемым старшей медицинской сестрой и утверждаемым заведующим отделением на год,
- не реже 1 раза в 7 дней,
- о чем делается отметка в журнале проведения генеральных уборок.

«Утверждаю»  
Заведующий отделения  
Гнойной хирургии  
Смирнов А.А.

**График**  
**генеральных уборок на 2010 год**

**Перевязочный кабинет** *(процедурный, операционная и т.д.)*

<b><u>Меся</u></b>	<b><u>дата</u></b>	<b><u>дата</u></b>	<b><u>дата</u></b>	<b><u>дата</u></b>	<b><u>дата</u></b>
январь	4	11	18	25	
февраль	2	9	16	23	
март	3	10	17	24	31
апрель	7	14	21	28	
май	5	12	19	26	
июнь	2	9	16	23	30
июль	7	14	21	28	
август	5	12	19	26	
сентябрь	2	9	16	23	30
октябрь	7	14	21	28	
ноябрь	4	11	18	25	
декабрь	1	8	15	22	29

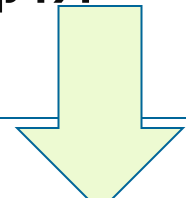
«Согласовано»  
Старшая медсестра отделения  
Гнойной хирургии  
Кононенко Н.В.

# Для проведения генеральных уборок необходимо иметь:

- **Специальную одежду и средства индивидуальной защиты (халат, шапочка, резиновые перчатки, резиновый фартук и др.)**
- **Промаркированный уборочный инвентарь,**
- **Чистые тканевые салфетки**

# **Технология проведения Генеральной уборки, включает следующие этапы и требования:**

- надеть чистый халат, шапочку, резиновые перчатки;
- помещение максимально освободить от мебели или отодвинуть ее к центру помещения для обеспечения свободного доступа к обрабатываемым поверхностям и объектам;
- окна мыть теплой водой с добавлением 1 столовой ложки нашатырного спирта на 1 литр воды или разрешенного специального моющего средства для окон;



# **Технология проведения генеральной уборки**

- **Дезраствор наносят на стены путем орошения или их протирания на высоту не менее двух метров (в операционных блоках – на всю высоту стен), окна, подоконники, двери, мебель и оборудование.**
- **По окончании времени обеззараживания (персонал должен провести смену спецодежды) все поверхности отмывают чистыми тканевыми салфетками, смоченными вдопроводной (питьевой) водой, а затем проводят обеззараживание воздуха в помещении.**

далее

- Использованный уборочный инвентарь обеззараживают в растворе дезинфицирующего средства, затем прополаскивают в воде и сушат.
- Уборочный инвентарь для пола и стен должен быть отдельным, иметь четкую маркировку, применяться отдельно для кабинетов, коридоров, санузлов.
- Хранение уборочного инвентаря необходимо осуществлять в специально выделенном помещении или шкафу вне помещений рабочих кабинетов.



**БЛАГОДАРЮ  
ЗА  
ВНИМАНИЕ!**