



ФГБУ «Приволжский федеральный медицинский  
исследовательский центр» Минздрава России

# *Избранные вопросы дезинфектологии.*

Л.А. Алебашина  
Врач-эпидемиолог

2017 год

# ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИНФЕКЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

- Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» № 52-ФЗ от 30.03.1999г.
- СП 3.1/3.2.3146-13 «Общие требования по профилактике инфекционных и паразитарных заболеваний»
- СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»
- СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами»
- СП 3.5.1378-03 «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и осуществлению дезинфекционной деятельности»
- СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»  
Изменения и дополнения №1 СП 1.1.2193-07
- СП 3.1.958-00 «Профилактика вирусных гепатитов. Общие требования к эпидемиологическому надзору за вирусными гепатитами»
- СП 3.1.1.2341-08 «Профилактика вирусного гепатита В»
- СП 3.1.1.3112-13 «Профилактика вирусного гепатита С»
- СП 3.1.3263-15 "Профилактика инфекционных заболеваний при эндоскопических вмешательствах"

# Внутрибольничная инфекция

Внутрибольничная инфекция (ВБИ) – это любое клинически распознаваемое заболевание, которое поражает пациента в результате его поступления в больницу или обращения за помощью (или сотрудников больницы вследствие их работы в данном учреждении) вне зависимости от того, появились симптомы заболевания во время пребывания в больнице или после выписки.

## Три звена «инфекционного процесса»:

- возбудитель (микроорганизм);
- средства передачи микроорганизма;
- восприимчивый к инфекции человек.

## Резервуары ВБИ:

- пациент (его кровь, выделения, секреты, раны, повязки, полость рта, кожа, слизистые, используемые ими судна, моче- и калоприемники, постельное белье);
- медицинский персонал (руки, кишечник, мочеполовая система, полость рта, носоглотка, кожа, волосы);
- окружающая среда (персонал, посетители, продукты питания, пыль, вода, оборудование, воздух, лекарственные средства, применение дезинфицирующих средств низкой концентрации).

## Пути передачи внутрибольничной инфекции:

- парентеральный
- контактный
- воздушно-капельный
- фекально - оральный

**Асептика** — комплекс мероприятий, направленных на предупреждение попадания микроорганизмов в рану.

Асептика — метод предупреждения раневой инфекции.

Профилактическое уничтожение микробов, предупреждение их попадания в рану. Соблюдение стерильности в ходе операции, стерилизация приборов, инструментов. Все что соприкасается с раной должно быть стерильно.

Основой асептики является стерилизация.

## **Антисептика**

1) комплекс мероприятий, направленный на уничтожение микроорганизмов в ране, на поверхности кожи операционного и инъекционного поля, рук медицинского персонала.

2) метод подавления жизнедеятельности патогенных (и условно патогенных) микроорганизмов на поврежденных и неповрежденных кожных покровах и слизистых оболочках с помощью химических веществ.



# ДЕЗИНФЕКЦИЯ



- дезинфекция поверхностей
- дезинфекция воздуха
- дезинфекция ИМН
- антисептика рук
- дезинфекция  
операционного поля,  
инъекционного поля
- полная или частичная  
санитарная обработка  
кожных покровов
- дезинфекция постельных  
принадлежностей
- дезинфекция отходов
- дезинсекция
- дератизация

# Использование средств индивидуальной защиты



- Халат
- Перчатки
- Фартук
- Маска
- Шапочка
- Защитные очки, экран



# Генеральные и текущие уборки

**П.11.1. Ч.1. ВСЕ ПОМЕЩЕНИЯ, ОБОРУДОВАНИЕ, МЕДИЦИНСКИЙ И ДРУГОЙ ИНВЕНТАРЬ ДОЛЖНЫ СОДЕРЖАТЬСЯ В ЧИСТОТЕ.**

- Поверхность стен, полов и потолков помещений должна быть гладкой, без дефектов, легкодоступной для влажной уборки и устойчивой к обработке моющими и дезинфицирующими средствами.
- Ген. уборка процедурных, манипуляционных, стерилизационных и других помещений с асептическим режимом проводится 1 раз в неделю.
- Используются дез средства с широким спектром антимикробного действия по режимам, обеспечивающим гибель бактерий, вирусов и грибов.
- Вне графика генеральную уборку проводят в случае неудовлетворительных результатов микробной обсемененности внешней среды и по эпидемиологическим показаниям.
- Для проведения ген.уборки персонал должен иметь спецодежду и СИЗ (халат, шапочка, маска, рез. перчатки, резиновый фартук и др.), промаркированный уборочный инвентарь и чистые тканевые салфетки.

**При проведении ген.уборки дез. раствор наносят на стены путем орошения или протирания на высоту не менее 2м, окна, подоконники, двери, мебель и оборудование. Уборочный инвентарь обеззараживают в дезрастворе, прополаскивают в воде и сушат, а затем проводят обеззараживание воздуха. После уборки персонал проводит смену спецодежды.**

# ГЕНЕРАЛЬНЫЕ И ТЕКУЩИЕ УБОРКИ

- Уборочный инвентарь для пола и стен должен быть отдельным, иметь четкую маркировку, применяться отдельно для кабинетов, коридоров, санузлов.
- При невозможности использования одноразовых тканевых салфеток, многоразовые салфетки подлежат стирке.
  - Хранение уборочного инвентаря осуществляется в специально выделенном помещении или шкафу вне помещений рабочих кабинетов.
  - Мытье оконных стекол должно проводиться по мере необходимости, но не реже 2 раз в год.
  - Влажная уборка помещений (обработка полов, мебели, оборудования, подоконников, дверей) осуществляется не менее 2 раз в сутки с использованием моющих и дезинфицирующих средств по режиму бактериальной инфекции.
  - Дезинфекция кушетки проводится после каждого пациента по режиму профилактической дезинфекции.
  - Дезинфекция поверхностей, загрязненных кровью проводится немедленно дезинфицирующими средствами, эффективными в отношении ВГ или грибов рода кандиды.

# Камерная дезинфекция

- В комплексе мероприятий по профилактике внутрибольничных инфекций в ЛПУ камерная дезинфекция выполняет одну из основных задач. Она относится к наиболее эффективным и надежным методам обеззараживания постельных принадлежностей, белья, верхней одежды, обуви.
- По своему назначению камеры делятся на дезинфекционные и дезинсекционные. Последние уничтожают только насекомых, для которых критическая температура ниже, чем для различного вида бактерий.
- По характеру устройства различают стационарные, подвижные, перевозимые (на автоприцепе) камеры, по типам – паровые, пароформалиновые, горячевоздушные.
- Стационарные камеры устанавливают в специальных помещениях – типовых или приспособленных, называемых дезинфекционными блоками.  
В дезинфекционном блоке должно быть отопление, водоснабжение, освещение, приточно-вытяжная вентиляция.
- При загрузочном отделении камерного зала оборудуют санитарный шлюз для дезинфекторов, состоящий из раздевальни со шкафами для верхней одежды, туалета, душевой и одевальни со шкафами для спецодежды. Для приема вещей оборудуют окно-дверь.
- Работу дезинфекционных камер необходимо контролировать техническими (исправность камеры и ее оборудования) и биологическими методами (бактериологический контроль).

# Дератизация и дезинсекция в ЛПУ

Дератизация (фр. *dératisation* — дословно «уничтожение крыс») — комплексные меры по уничтожению грызунов.

- Межэтажные перекрытия, перегородки, стыки между ними и отверстия для прохождения инженерных коммуникаций и проводок должны быть грызунонепроницаемыми.
- В ООМД не должно быть синантропных членистоногих, крыс и мышевидных грызунов.



Дезинсэкция (фр. *dés-*, означающая уничтожение, удаление + лат. *insectum* — насекомое) — один из видов обеззараживания, представляющий собой уничтожение насекомых, способных переносить трансмиссивные инфекции.

**Проведение дезинсекции и дератизации должно осуществляться в соответствии с санитарными правилами специализированными организациями.**

# 1. Дезинфекция ИМН.

Дезинфекции подлежат все изделия после применения у пациента. После дезинфекции изделия применяют по назначению или при наличии показаний они подвергаются ПСО и стерилизации. Дезинфекцию проводят с целью уничтожения патогенных и условно-патогенных микроорганизмов: вирусов (в т.ч. возбудителей парентеральных гепатитов В, С), ВИЧ-инфекции, бактерий (в т.ч. микобактерии туберкулеза), грибов на ИМН.

# 1. Дезинфекция ИМН.

## Физический метод:

- Кипячение в дистиллированной воде или в воде с добавлением пищевой соды. Для изделий из стекла, металла, термостойких полимерных материалов, резины, латекса. Перед кипячением изделия очищают от органических загрязнений, промывая водопроводной водой. Отсчет времени дезинфекционной выдержки начинают с момента закипания воды.
- Паровой метод (автоклавирование)- 110 °С, 20 минут, те же изделия, в стерилизационных коробках. Предварительная очистка изделий не требуется.
- Воздушный метод (В Воздушном стерилизаторе)-120 °С, 45 минут, изделия из стекла, металла, силиконовой резины, без упаковки (в лотках). Можно дезинфицировать только изделия, не загрязненные органическими веществами.

## Химическую дезинфекцию проводят способом погружения изделий в дезраствор.

- Каналы и полости изделий заполняют дезраствором с помощью шприцев.
- Режимы дезинфекции химическим методом выбирают по режиму вирусных инфекций (гепатиты, ВИЧ, энтеровирусные инфекции).
- По окончании экспозиции изделия промывают проточной водой. Оставшиеся загрязнения тщательно отмывают с помощью механических средств (ерши, щетки, салфетки).
- После дезинфекции изделия используют по назначению или подвергают дальнейшей ПСО и стерилизации.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ДЕЗИНФЕКЦИОННО-СТЕРИЛИЗАЦИОННОГО РЕЖИМА

1. Для дезинфекции, ПСО, стерилизации, дезинсекции и дератизации используются химические, физические средства, оборудование, аппаратура и материалы, разрешенные к применению в ЛПО в установленном порядке.
2. Хранение моющих и дезинфекционных средств должно осуществляться в таре (упаковке) изготовителя, снабженной этикеткой, на стеллажах, в специально предназначенных местах.
3. Емкости с рабочими растворами дезсредств должны быть снабжены плотно прилегающими крышками, иметь четкие надписи или этикетки с указанием средства, его концентрации, назначения, даты приготовления, предельного срока годности раствора.
4. Рекомендуется применение специальных контейнеров для дезинфекции ИМН и для обеззараживания отходов.
5. В ЛПУ не допускается применение дезинфицирующих средств I - II класса опасности, в присутствии людей - только 4 класс.
6. При работе с дезсредствами необходимо соблюдать все меры предосторожности, включая применение СИЗ, указанных в инструкциях по применению.
7. Для дезинфекции применяют дез.средства, обладающие бактерицидным, вирулицидным, фунгицидным в отношении грибов рода Кандида действием.



# Организация дезинфекции

- При выборе средств следует учитывать рекомендации изготовителей изделий, касающиеся воздействия конкретных средств на материалы этих изделий
- Объем емкости для дезинфекции и объем раствора в ней должны быть достаточными для обеспечения полного погружения ИМН в раствор. Толщина слоя раствора над изделиями должна быть не менее 1 см
- Изделия полностью погружают в раствор. Замки изделия раскрывают, полости заполняют дезраствором.
- По окончании дезинфекционной выдержки оставшиеся загрязнения тщательно отмывают с помощью марлевых салфеток и промывают проточной питьевой водой.
- Способ протирания допускается применять для ИМН, которые не соприкасаются непосредственно с пациентом или конструкция которых не позволяет применять погружение в дезраствор.
- При работе с растворами многократного применения необходимо иметь 2 флакона: один с исходным рабочим раствором (эталон), другой для визуального ежедневного контроля рабочего раствора с указанием даты проверки.
- Для определения концентрации дез. средства используют индикаторные полоски – дезиконты.



## **Современный дезинфектант должен отвечать нескольким основным требованиям, без которых не может быть рекомендован для применения:**

1. Микробиологическая эффективность. Широкий спектр антимикробной активности

- Бактерии (включая возбудителей туберкулеза, легионеллеза, туляремии, особо-опасных инфекций – чумы, холеры, сибирской язвы)
- Вирусы
- Патогенные грибы (рода Кандида и Трихофитон, плесневые)
- Споры бактерий

2. Безопасность применения как для персонала так и для пациентов; 4-й класс опасности, возможность применения в присутствии людей, отсутствие кожно-резорбтивного, кумулятивного и сенсibiliзирующего действия;

3. Совместимость с обрабатываемыми материалами (за "золотой стандарт" принимается воздействие, которое оказывает на материалы глутаровый альдегид);

4. Стабильность при хранении;

5. Возможность многократного использования;

6. Экономичность;

7. Степень устойчивости к органической нагрузке (например, крови);

8. Скорость действия (требуемая экспозиция);

9. Отсутствие запаха;

10. Отсутствие фиксирующего действия;

11. Отсутствие воспламеняемости и взрывоопасности;

12. Простота в приготовлении, применении, удалении.

## Наиболее частые ошибки при проведении дезинфекции

- **Неправильный выбор дезинфицирующего средства**
- **Нарушение требований к маркировке емкостей**
- **Неправильное приготовление дезинфицирующего раствора**
- **Уменьшение времени дезинфекции**
- **Емкость недостаточного объема. Неполное погружение изделия**
- **Незаполнение дезраствором внутреннего канала и полости инструмента**
- **Погружение инструментария по истечении значительного времени после осуществления процедуры**



## 2. Предстерилизационная очистка

- Проводят с целью удаления с поверхности белковых, жировых и механических загрязнений, а также остатков лекарственных препаратов.
- ПСО должны подвергаться все изделия перед их стерилизацией
- ПСО проводят ручным или механизированным способом, с применением моющих средств, в том числе дезсредств с моющим эффектом, с учетом особенностей обрабатываемых изделий

**1 этап** - Замачивание ИМН в моющем растворе в разобранном виде с заполнением всех каналов при полном погружении

**2 этап** - Мойка каждого изделия в моющем растворе при помощи ватно - марлевого тампона

**3 этап** - Ополаскивание под проточной водой

**4 этап** - Ополаскивание дистиллированной водой

**5 этап** - Перед стерилизацией воздушным методом изделия после ПСО обязательно высушивают в сушильном шкафу при температуре 85 °С до исчезновения видимой влаги.

Качество ПСО ИМН оценивают путем постановки азопирамовой или амидопириновой проб на наличие остаточных количеств крови, фенолфталеиновой пробы на наличие остаточных количеств щелочных компонентов моющих средств (только в случаях применения средств, рабочие растворы которых имеют рН более 8,5) в соответствии с инструкциями по применению конкретных средств.



### 3. Стерилизация.

Проводят с целью уничтожения микроорганизмов на изделиях или в изделиях, соприкасающихся с раневой поверхностью, контактирующих с кровью в организме пациента, инъекционными препаратами, а также изделий, которые в процессе эксплуатации контактируют со слизистой оболочкой и могут вызвать ее повреждение.

*Методы (выбор метода стерилизации зависит от вида стерилизуемых изделий):*

#### 1. Физический метод — паровой, воздушный, в среде нагретых шариков.

Паровой метод - применяется для стерилизации коррозионно-стойкого металла, стекла, хирургического белья, перевязочного и шовного материала, изделий из резин (перчатки, трубки, катетеры, зонды), латекса, отдельных видов пластмасс.

Режимы стерилизации:  $134^{\circ}\text{C}$  — 5 мин, 2 атм (белье, перевязочный материал);  
 $121^{\circ}\text{C}$  — 20 мин, 2 атм (инструменты).

Воздушный метод —  $180^{\circ}\text{C}$  — 60 мин — хирургические инструменты. Перед стерилизацией воздушным методом изделия после ПСО высушивают в сушильном шкафу при температуре  $85^{\circ}\text{C}$  до исчезновения видимой влаги.

#### 2. Химический метод — растворы хим. средств (обязательно со спороцидным действием), газовый метод, плазменный стерилизатор STERRAD.

- При стерилизации паровым, воздушным, газовым методом изделия стерилизуют упакованными в стерилизационные упаковочные материалы.

### 3. Стерилизация.

На каждый стерилизатор (воздушный, паровой) должен быть заведен «Журнал работы стерилизаторов воздушного, парового (автоклава)» **уч. форма 257/у**. Должен всегда находиться на рабочем месте, правильно и своевременно заполняться с указанием:

- марки и номера стерилизатора, даты и режима стерилизации;
- полного перечня наименований и количества всех стерилизуемых изделий (можно указать состав упаковок изделий на первой странице, а в журнал заносить только номер укладки; наименование и количество непосредственно стерилизуемых изделий должно четко соответствовать записям в журнале.
- вида упаковки;
- времени начала стерилизации (не время включения ВС), окончания стерилизации;
- результатов тест-контроля (своевременно клеивать индикаторы стерилизации).

Термовременные индикаторы (ТВИ) - для воздушных стерилизаторов марки ГП-40 и ГП-80 (5 контрольных точек), для ГП-320 — из 15 точек.

- В камере не вскрытого ВС простерилизованный инструментарий сохраняет стерильность в течение 6 часов.
- **П.3.14. Ч.1.** В медицинских организациях, где проводятся парентеральные манипуляции с применением **многократно используемого медицинского инструмента**, должны быть ЦСО, площадь и состав которых определяется профилем и мощностью учреждения.

# Стерилизация паровым методом (водяной насыщенный пар под избыточным давлением)

Давление пара в стерилизационной камере, МПа (кгс/см <sup>2</sup> )		Режим стерилизации					Тип изделий, которые рекомендуются к стерилизации данным методом
		Температура стерилизации, °С		Время стерилизационной выдержки*, мин.			
		номинальное значение	предельное отклонение	при ручном и полуавтоматическом	при автоматическом управлении		
номинальное значение	предельное отклонение	номинальное значение	предельное отклонение	номинальное значение	предельное отклонение		
0,21 (2,1)	± 0,01 (±0,1)	134	± 1	5**	5**	+1	Изделия из коррозионностойких металлов, стекла, изделия из текстильных материалов, резины.
0,20 (2,0)	± 0,02 (± 0,2)	132	± 2	20	20	+2	Изделия из коррозионностойких металлов, стекла, изделия из текстильных материалов, резины, лигатурный шовный материал
0,14 (1,4)	± 0,01 (± 0,1)	126	± 1	10**	10**	+ 1	Изделия из коррозионностойких металлов, стекла, изделия из текстильных материалов, резины.
0,11 (1,1)	± 0,02 (± 0,2)	120	± 2	45	45	+3	Изделия из резины, латекса, отдельных видов пластмасс (полиэтилен высокой плотности, ПВХ-пластикаты), лигатурный шовный материал
0,11 (1,1)	± 0,01 (± 0,1)	121	± 1	20**	20**	+2	
0,05 (0,5)	± 0,02 (± 0,2)	110	± 2	180	180	+5	Изделия из резины, латекса, отдельных видов пластмасс (полиэтилен высокой плотности, ПВХ-пластикаты)

# Хранение



*Если стерильный материал правильно простерилизован, то сохранение стерильности зависит от:*

- *качества упаковки*
- *Условий транспортировки*
- *условий и сроков хранения*

**Хранение изделий, простерилизованных в упакованном виде, осуществляют **В ШКАФАХ, РАБОЧИХ СТОЛАХ.****

**Сроки хранения указываются на упаковке и определяются видом упаковочного материала согласно инструкции по его применению.**

- ***Соблюдение требований к работе со стерильным материалом:***

**Все манипуляции по накрытию стерильного стола проводят в стерильном халате, маске и перчатках, с использованием стерильных простыней. Обязательно делают отметку о дате и времени накрытия стерильного стола. Стерильный стол накрывают на 6 часов. Не использованные в течение этого срока материалы и инструменты со стерильного стола направляют на повторную стерилизацию.**

## Правила загрузки изделий в воздушный стерилизатор

- Изделия загружают в таком количестве, которое допускает свободную подачу воздуха к стерилизуемому изделию
- Стерилизуемые изделия укладывают горизонтально поперек пазов полок, равномерно их распределяя
- Не допускается перекрывать продувочные окна и решетки вентиляции
- Объемные изделия следует класть на верхнюю решетку, чтобы они не препятствовали потоку горячей
- Выгрузку изделий проводят при температуре в стерилизационной камере не выше 40-50 °С



# Контроль стерилизации

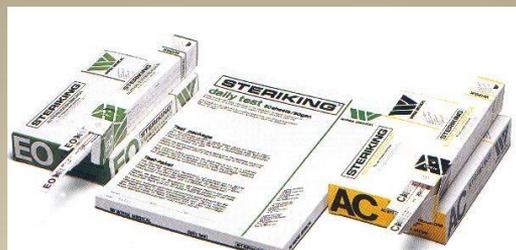
Три фундаментальных метода мониторинга всех видов стерилизации:

**Биологически**

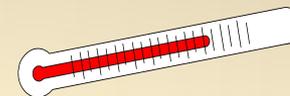
**Химический**

**Физический**

Контроль работы стерилизаторов с помощью биологических тестов



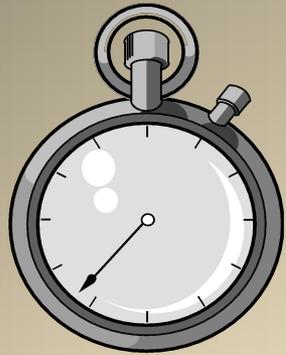
Измерение давления  
Измерение температуры  
Таймеры  
Протоколирование результатов



# Физический метод

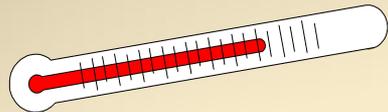
- Включает:

- Измерение давления
- Измерение температуры
- Таймеры
- Протоколирование результатов



- Неточный результат может быть получен благодаря:

- Износу оборудования
- Неправильной калибровке
- Недостатку в техническом обслуживании



- Контролирует только состояние камеры

# Химический контроль стерилизации ГОСТ Р ИСО 11140 «Стерилизация медицинской продукции. Химические индикаторы»

Химический контроль режима стерилизации проводится при каждом цикле стерилизации на трех уровнях с использованием **индикаторов стерилизации** различных классов

## Три уровня контроля соблюдения параметров режима стерилизации

**1 уровень.** Используются «индикаторы свидетели». Индикаторы приклеиваются снаружи на каждую упаковку за исключением готовых к применению пакетов

**2 уровень.** Используются индикаторы для контроля режима стерилизации внутри камеры («Стериконт»)

**3 уровень.** Используются индикаторы для контроля режима стерилизации внутри упаковок («Стеритест»)

## Индикаторы-свидетели

Предназначены для исключения риска смешения потоков ИМН, бывших в стерилизаторе от изделий, которые не были в стерилизаторе

- Помогает **разделять потоки** обработанных и необработанных изделий
- Современные упаковочные материалы выпускаются с уже нанесенными индикаторными **Индикаторы процесса (свидетели)**
- метками, тогда индикаторы 1 класса не используются

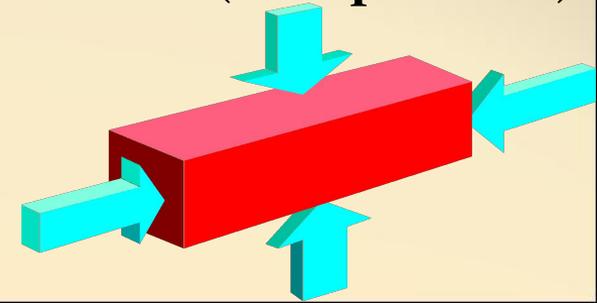


## Мультипараметрические индикаторы

### Класс 4

Эти индикаторы предназначены для одновременного контроля двух и более критических параметров цикла

- **Наружные** – для контроля режима стерилизации внутри стерилизационной камеры вне упаковок с ИМН (ИС-180, 120,132, «Стериконт», «МедИС»)
- **Внутренние** – для контроля режима стерилизации внутри упаковок и ИМН («Стеритест»)



## Химические индикаторы паровой стерилизации «Стериконт-П»

**Нормативный документ:**

ГОСТ Р ИСО 11140-1; ТУ 9443-007-11764404-2001

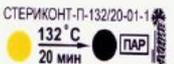
**Класс индикатора:** класс 4

**Производитель:**

НПФ «ВИНАР», г. Москва, Россия

**Назначение:**

для контроля условий стерилизации в камере парового стерилизатора.

Наименование индикатора	Внешний вид индикаторов		
	Исходный	Гарантированные условия несрабатывания	Гарантированные условия срабатывания
Стериконт-П-120/45-01-1			
Стериконт-П-132/20-01-1	Исходный	127 <sup>+2</sup> °C 14 мин	130°С 20 мин
			

## для контроля режима стерилизации внутри упаковок и ИМН («Стеритест»)

## Химические индикаторы паровой стерилизации «Стеритест-П»

**Нормативный документ:**

ГОСТ Р ИСО 11140-1; ТУ 9443-011-11764404-2002

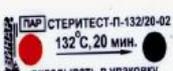
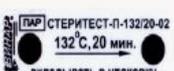
**Класс индикатора:** класс 4

**Производитель:**

НПФ «ВИНАР», г. Москва, Россия

**Применение:**

для контроля условий паровой стерилизации внутри изделий и упаковок.

Наименование индикатора	Внешний вид индикаторов		
	Исходный	Гарантированные условия несрабатывания	Гарантированные условия срабатывания
Стеритест-П-120/45-02			
	Исходный	118 <sup>+1</sup> °C 17 мин	120°С 20 мин
Стеритест-П-132/20-02			
	Исходный	128 <sup>+1</sup> °C 6 мин	130°С 7 мин

**Наружные** – для контроля режима стерилизации внутри стерилизационной камеры вне упаковок с ИМН

# Биологические индикаторы

## Золотой стандарт контроля стерильности



- Би – препарат из патогенных спорообразующих микроорганизмов с известной высокой устойчивостью к данному типу стерилизационного процесса
- Подтверждают способность стерилизационного процесса убивать устойчивые микробные споры
- Наиболее критичный и достоверный тест стерилизационного процесса
- Утилизация

# Антисептика рук медицинского персонала

- 80% всех инфекций передается через необеззараженные руки

\*Данные ВОЗ, 2006

- Гигиена рук находится в числе наиболее важных мероприятий по контролю и профилактике передачи инфекций в ЛПО



# Роль рук в передаче инфекции

- ❖ Прямой контакт - контакт «кожа к коже»
- ❖ Опосредованный контакт – контакт с контаминированными поверхностями или объектами, находящимися в окружении пациента



С 1938 г. все микроорганизмы, обнаруживаемые на коже рук, делят на 2 категории:

**Транзиторную микрофлору**

**Резидентную микрофлору**

Кроме того, может наблюдаться

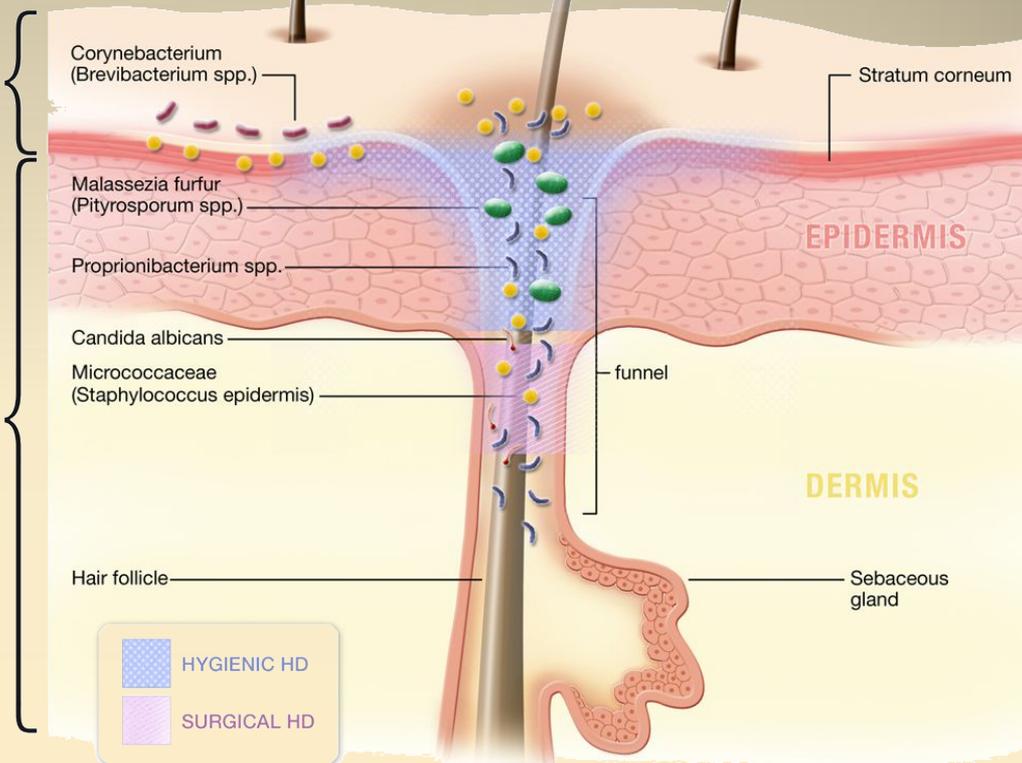
**Персистирующая колонизация рук медицинского персонала патогенными микроорганизмами**

▲ Транзиторная флора

TRANSIENT\*  
MICRO FLORA

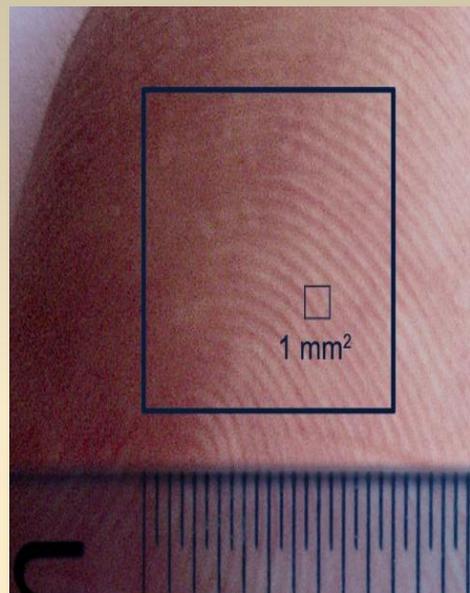
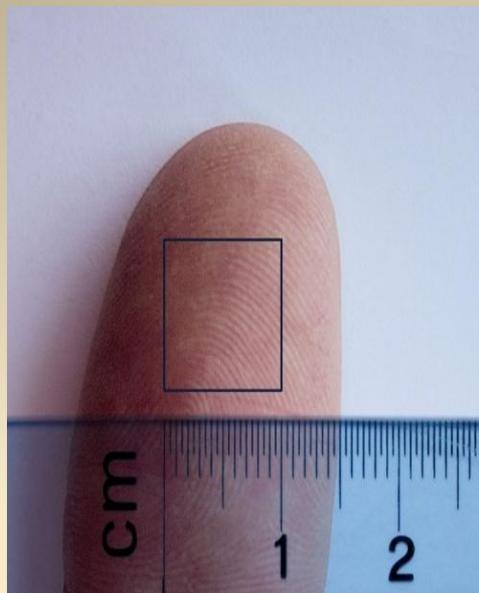
▲ Резидентная флора

RESIDENT\*\*  
MICRO FLORA



## Транзиторная микрофлора кожи рук

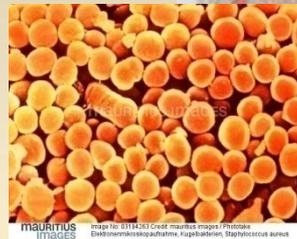
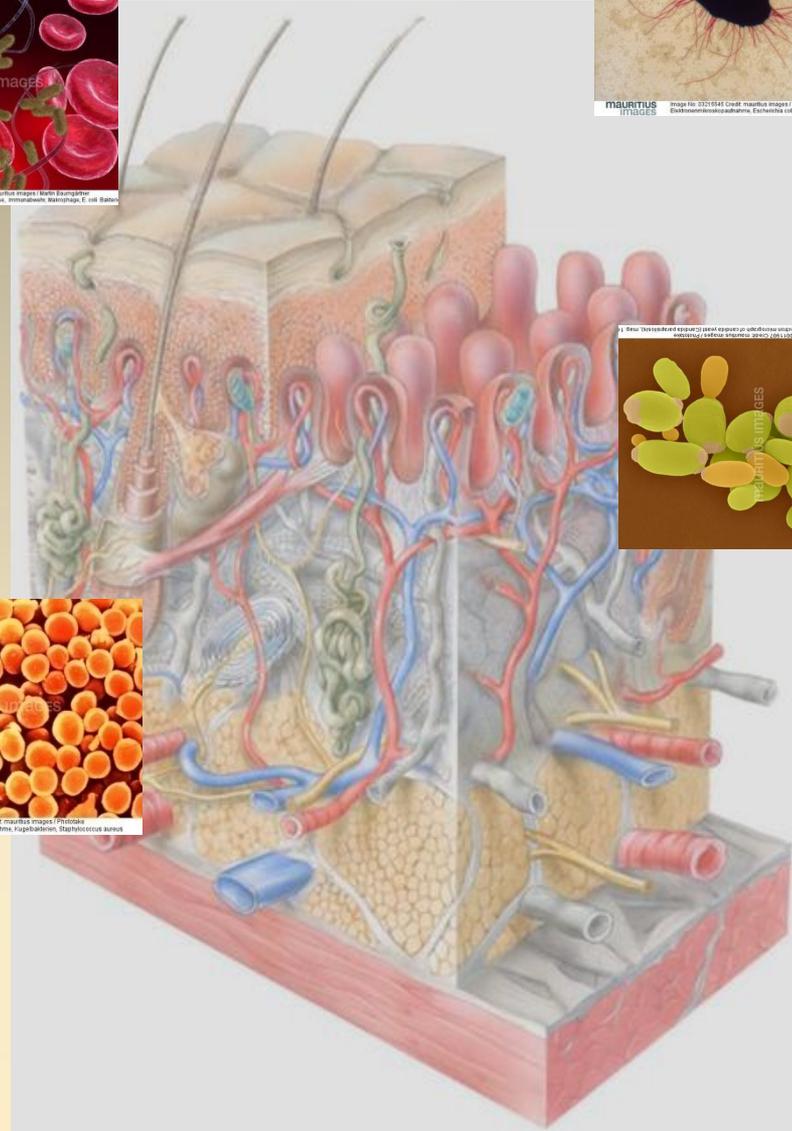
- Находится на поверхности кожи и свободно передается путем прямого контакта
- Легко удаляется с помощью обычных мер гигиены
- Сосредоточена в основном на кончиках пальцев
- Потенциальный источник инфицирования



**1 см<sup>2</sup> кожи → 100-10 000  
млн бактерий**

# Резидентная микрофлора кожи рук

- Является - постоянной флорой человека
- Выполняет защитную функцию
- Трудно удаляется с помощью обычных мер гигиены
- Может вызвать инфицирование только через повреждения кожного покрова
- Наибольшее количество резидентных микроорганизмов кожи рук обнаруживается вокруг ногтей и под ногтями



# Три уровня деконтаминации рук:

- Обычное мытье рук
- Гигиеническая обработка рук медицинского персонала
- Обработка рук хирургов

**После мытья с  
мылом и водой**



**Отпечаток руки  
без обработки (на  
агаре)**



**После дезинфекции  
кожным  
антисептиком на  
спиртовой основе**



## Мытьё рук

- Перед процедурами в начале работы и при необходимости после загрязнения вымыть руки мылом и тщательно смыть моющий раствор под проточной водой

## Гигиеническая обработка рук медицинского персонала

### **Для предотвращения перекрестной контаминации**

- Перед выполнением инвазивных процедур
- Перед работой с особо восприимчивыми пациентами
- Перед и после манипуляций с ранами и катетерами
- После контакта с выделениями больного
- Во всех случаях вероятной микробной контаминации
- До и после работы с пациентом
- Покидая рабочую зону
- После снятия перчаток

**Цель: снижение уровня контаминации транзитной микрофлорой**



Гигиеническая обработка рук предусматривает два уровня:

**1 уровень:** мытье рук мылом и водой (гигиеническое мытье рук) для удаления загрязнений и снижения количества микроорганизмов (2-х кратное намыливание);

- Для мытья рук применяют жидкое мыло с помощью дозатора.
- Вытирают руки индивидуальным полотенцем (салфеткой), предпочтительно одноразовым.
- Мыть необходимо дважды, т.к. в этом случае эффективность составит 65 – 70 % (при однократном – 40%).

**2 уровень:** обработка рук спиртосодержащим кожным антисептиком для снижения количества микроорганизмов до безопасного уровня.

Непременным условием эффективного обеззараживания рук антисептиком является поддержание их во влажном состоянии в течение рекомендуемого времени обработки.

обычно 15 – 30 секунд



# ДЕЗИНФЕКЦИЯ РУК НЕОБХОДИМА:



**ПЕРЕД  
НАДЕВАНИЕМ  
ПЕРЧАТОК!**



**ПОСЛЕ  
СНЯТИЯ  
ПЕРЧАТОК!**

# В ЦЕЛЯХ ЭФФЕКТИВНОГО ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЯ РУК НЕОБХОДИМО СОБЛЮДАТЬ УСЛОВИЯ

- ногти должны быть коротко подстрижены, чистыми, и не покрыты лаком;
- не должно быть искусственных ногтей;
- руки должны быть ухоженными – без заусениц, микротрещин и пр.;
- на руках не должно быть ювелирных украшений – колец, браслетов, часов.

## ТЕХНИКА ГИГИЕНИЧЕСКОГО МЫТЬЯ РУК

- Снять с рук все украшения и часы.
- Под умеренной струей комфортно теплой воды энергично намылить руки и втирать мыло не менее 30 секунд (мытьё рук менее 30 секунд неэффективно, т.к. намоченные, не вымытые или плохо вымытые руки облегчают размножение микроорганизмов вместо их удаления).
- Смыть все остатки мыла и грязи
- Высушить руки бумажным полотенцем или разовой салфеткой, которой затем закрыть

водопроводный кран, (если не установлены локтевые или педальные смесители).





**Тереть одну ладонь о другую возвратно-поступательными движениями**



**Соединить пальцы в «замок», тыльной стороной согнутых пальцев растерать ладонь другой руки**



**Правой ладонью растерать тыльную поверхность левой кисти, поменять руки**



**Охватить основание большого пальца левой кисти между большим и указательным пальцами правой кисти, вращательное трение. Повторить на запястье. Поменять руки**



**Соединить пальцы одной руки в межпальцевых промежутках другой, тереть внутренние поверхности пальцев движениями вверх и вниз**



**Круговым движением тереть ладонь левой кисти кончиками пальцев правой руки, поменять руки**

**Намыливание в течение 30 с – 1 минуты.  
Каждое движение повторяется не менее 5 раз**

# Антисептическая обработка рук

- После мытья руки тщательно высушиваются. Втирание антисептика во влажную кожу снижает его концентрацию. Если надевать перчатки на влажные руки, это ускоряет образование «перчаточного сока», содержащего бактерии.
- После высушивания в кожу рук втирают антисептик в количестве не менее 3 мл. Антисептик нанести на ладонь одной руки. Тщательно втереть с помощью другой руки в ладонные, тыльные поверхности рук и межпальцевые промежутки обеих рук, обращая особое внимание на кончики пальцев, околоногтевые ложа.
- Не применять салфетки, шарики, иные инородные предметы для нанесения препарата;
- Поддерживать руки во влажном состоянии в течение всего времени обработки, рекомендуемого инструкцией по применению конкретного антисептика.
- Спиртовые антисептики более эффективны за счёт более быстрого наступления бактерицидного эффекта;
- На высохшие руки тотчас надевают перчатки.
- При использовании смягчающего крема для рук в промежутках между антисептическими обработками недопустимо наносить на руки кожный антисептик без предварительного удаления крема посредством гигиенического мытья рук с мылом!



# Ошибки при обработке рук

## Ошибка № 1

**Втирание спиртовых препаратов во влажные от воды руки.**

*Вода на руках разбавляет антисептик, эффективность его уменьшается и не поддается контролю.*

## Ошибка № 2

**Экономия антисептического средства и времени.**

*3 мл – это минимальное количество антисептического средства, необходимое для смачивания поверхности рук и поддержания их влажными в течение 30сек*

# Обработка рук хирургов

обычно 1.5 – 3 минуты



- При всех видах операций и манипуляций с нарушением целостности кожных покровов
- Перед накрыванием стерильного стола

## ЭТАПЫ:

1. Мытье рук (кисти и предплечья) мылом, дважды намыливая, или моющими средствами
2. Руки вытирают насухо стерильной салфеткой
3. Наносят антисептик

**Цель: снижение уровня контаминации естественной резидентной микрофлорой**

# Применение перчаток

Применение перчаток не является альтернативой мытью и антисептической обработке рук, заменой универсальным предосторожностям по предотвращению травм острым инструментарием.

Перчатки необходимо надевать во всех случаях, когда возможен контакт с кровью или другими биологическими субстратами, потенциально или явно контаминированными микроорганизмами, слизистыми оболочками, поврежденной кожей.

- Не допускается использование одной и той же пары перчаток при контакте с двумя и более пациентами, После снятия перчаток проводят гигиеническую обработку рук.
- При загрязнении перчаток выделениями, кровью и т.п. во избежание загрязнения рук в процессе их снятия следует салфеткой, смоченной раствором дезинфеканта, убрать видимые загрязнения. Снять перчатки, погрузить их в раствор средства, затем утилизировать. Руки обработать антисептиком.



# Применение перчаток

- Перчатки снижают риск профессионального заражения при контакте с пациентами или их выделениями;
- Перчатки снижают риск контаминации рук персонала транзиторными возбудителями и последующей их передачи пациентам;
- Перчатки снижают риск заражения пациентов микробами, являющимися частью резидентной флоры рук медицинских работников.
- Никакие перчатки не являются 100% непроницаемыми для микробов (по различным данным проницаемыми оказались 4-63% исследованных виниловых перчаток и 3-52% латексных).
- Проникновение жидкости внутрь перчаток отмечалось для виниловых перчаток – в 43%, для латексных – в 9%.
- Принятые методы обработки перчаток многократного применения снижают их защитные свойства, причем значительно быстрее, чем это указано в паспорте производителя
- Более 50% хирургических перчаток повреждаются во время операций и других медицинских манипуляций и только в 15-20% случаев это бывает замечено персоналом

# Обработка инъекционного поля

- 12.9.4 Обработка инъекционного поля предусматривает обеззараживание кожи с помощью спиртосодержащего кожного антисептика в месте инъекций (подкожных, внутримышечных, внутривенных и других) и взятия крови.
- Обработку инъекционного поля проводят последовательно, двукратно, стерильной салфеткой, смоченной кожным антисептиком. Время обеззараживания должно соответствовать рекомендациям, изложенным в методических указаниях/инструкции по применению конкретного средства.
- 12.9.5 Для обработки локтевых сгибов доноров используют те же кожные антисептики, что и для обработки операционного поля. Кожу локтевого сгиба протирают двукратно отдельными стерильными салфетками, смоченными кожным антисептиком, и оставляют на необходимое время.
- 12.9.6 Для санитарной обработки кожных покровов пациентов (общей или частичной) используют антисептики, не содержащие спирты, обладающие дезинфицирующими и моющими свойствами. Санитарную обработку проводят накануне оперативного вмешательства или при уходе за пациентом.

# Обработка операционного поля

- Не следует удалять волосы перед операцией. Если их необходимо удалить, то непосредственно перед операцией, используя депиляторы или другие методы, не травмирующие кожные покровы.
- Обработку операционного поля проводят путем протираания отдельными стерильными марлевыми салфетками, смоченными кожным антисептиком, в течение времени, рекомендованного методическими указаниями/инструкциями по применению конкретного средства.
- Кожный антисептик при обработке неповрежденной кожи перед операцией следует наносить концентрическими кругами от центра к периферии, а при наличии гнойной раны – от периферии к центру. Подготовленная область должна быть достаточно велика, чтобы в случае необходимости продолжить разрез или сделать новые разрезы для установки дренажей.

# ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ

- Руководителем организации утверждается **инструкция**, в которой определены ответственные сотрудники и процедура обращения с медицинскими отходами.
- Сбор, временное хранение и вывоз отходов следует выполнять в соответствии со **схемой обращения** с медицинскими отходами

Класс опасности	Характеристика морфологического состава
Класс А эпидемиологически безопасные отходы	<b>Отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными.</b> Канцелярские принадлежности, упаковка, мебель, инвентарь, потерявшие потребительские свойства.
Класс Б эпидемиологически опасные отходы	<b>Инфицированные и потенциально инфицированные отходы.</b> Материалы и инструменты, предметы загрязненные кровью и/или другими биологическими жидкостями. Живые вакцины, непригодные к использованию.

**Отходы класса А** собираются в многоразовые емкости или одноразовые пакеты белого цвета.

**Отходы класса Б** собираются в пакеты или твердую упаковку желтого цвета.

Для сбора колюще-режущих отходов класса Б должны использоваться одноразовые непрокальваемые влагостойкие емкости с крышкой (контейнеры), обеспечивающей их герметизацию и исключающей возможность самопроизвольного вскрытия.

# ДЕЗИНФЕКЦИЯ ОТХОДОВ

- для дезинфекции используются средства, зарегистрированные в установленном порядке и рекомендованные к применению в медицинских организациях для дезинфекции отходов;
- концентрация и экспозиция должны соблюдаться в соответствии с инструкцией по использованию;
- для проведения дезинфекции отходов опасных в эпидемиологическом отношении применяются дезинфицирующие препараты в режимах, обеспечивающих уничтожение возбудителей;
- необходимо использование в ЛПО одноразовой тары для сбора отходов (одноразовые пакеты, емкости для сбора игл), отвечающей медико-техническим требованиям к данной продукции и имеющей свидетельство о регистрации, разрешающее ее применение в медицинской практике;
- герметичность упаковки собранных отходов;
- не допускается пересыпание отходов классов Б из одной емкости в другую
- не использовать мягкую упаковку (одноразовые пакеты) для сбора острого медицинского инструментария и иных острых предметов
- не утрамбовывать отходы руками;

# Органические отходы класса Б

- Патологоанатомические и органические операционные отходы класса Б (органы, ткани и так далее) подлежат кремации (сжиганию) или захоронению на кладбищах в специальных могилах на специально отведенном участке кладбища в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации. Обеззараживание таких отходов не требуется.

# Мед. отходы класса В

- Отходы класса В подлежат обязательному обеззараживанию (дезинфекции) физическими методами (термические, микроволновые, радиационные и другие). Применение химических методов дезинфекции допускается только для обеззараживания пищевых отходов и выделений больных, а также при организации первичных противоэпидемических мероприятий в очагах. Выбор метода обеззараживания (дезинфекции) осуществляется при разработке схемы сбора и удаления отходов.
- Вывоз необеззараженных отходов класса В за пределы территории организации не допускается.
- Отходы класса В обеззараживаются только децентрализованным способом, хранение и транспортирование необеззараженных отходов класса В не допускается.

## При сборе медицинских отходов запрещается:

- вручную разрушать, разрезать отходы классов Б и В, в том числе использованные системы для внутривенных инфузий, в целях их обеззараживания;
- снимать вручную иглу со шприца после его использования, надевать колпачок на иглу после инъекции;
- пересыпать (перегружать) неупакованные отходы классов Б и В из одной емкости в другую;
- утрамбовывать отходы классов Б и В;
- осуществлять любые операции с отходами без перчаток и необходимых средств индивидуальной защиты и спецодежды;
- использовать мягкую одноразовую упаковку для сбора острого медицинского инструментария и иных острых предметов;
- устанавливать одноразовые и многоразовые емкости для сбора отходов на расстоянии менее 1 м от нагревательных приборов.

## Физический метод обеззараживания отходов классов Б и В

- воздействие водяным насыщенным паром под избыточным давлением
- воздействие температурой
- радиационный метод
- электромагнитное излучение
- применяется при наличии специального оборудования - установок для обеззараживания медицинских отходов.

## Химический метод обеззараживания отходов классов Б и В

- воздействие растворами дезинфицирующих средств, обладающих бактерицидным (включая туберкулоцидное), вирулицидным, фунгицидным (спороцидным - по мере необходимости) действием в соответствующих режимах, применяется с помощью специальных установок или способом погружения отходов в промаркированные емкости с дезинфицирующим раствором в местах их образования.

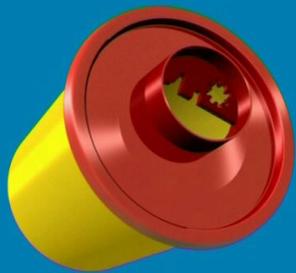
# Требования к сбору и обеззараживанию шприцев и инъекционных однократного применения

После использования шприцы являются опасными (класс Б) отходами ЛПУ

Для обеззараживания готовят дезинфицирующий раствор, который заливают в две специальные маркированные емкости с крышками:

- "Емкость для обеззараживания игл"
- "Емкость для обеззараживания шприцев"





ТВЕРДАЯ УПАКОВКА



● "Емкость для обеззараживания игл" – это иглосъемник, заполненный раствором дезсредства

● "Емкость для обеззараживания шприцев" должна быть оборудована

перфорированным поддоном и гнетом

● После проведения инъекции медицинский работник, не накрывая иглу колпачком, набирает в шприц при помощи поршня дезинфицирующий р-р из "Емкости для обеззараживания шприцев"

● Затем отсоединяет иглу от шприца при помощи иглосъемника

● Корпус шприца с поршнем помещают в емкость с дезраствором «для обеззараживания шприцев» и выдерживают необходимое время

● Затем из корпуса шприца выпускают дезраствор при помощи поршня

● Обеззараженные поршни и корпуса шприцев укладывают в контейнер однократного применения с цветовой маркировкой, соответствующей классу медицинских отходов Б

## **Критерии оценки качества проведения дезинфекционных мероприятий:**

- **отрицательные результаты посевов проб со всех объектов (в том числе контроль стерильности);**
- **показатели обсемененности воздуха, не превышающие установленные нормативы;**
- **отсутствие в помещениях ЛПО грызунов, подтвержденное с применением субъективной оценки и объективных методов обнаружения;**
- **отсутствие в помещениях ЛПО членистоногих, подтвержденное с применением субъективной оценки и объективных методов обнаружения.**

