

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Кафедра терапии и сестринского дела с уходом
за больными*

ТЕМА

Понятие об асептике и
антисептике. Дезинфекция и
стерилизация медицинских
изделий. Классы
медицинских отходов и
основные принципы
безопасного обращения с
ними



«Каждый имеет право на благоприятную окружающую среду, достоверную информацию о ее состоянии и на возмещение ущерба, причиненного его здоровью ...»

ст. 42 Конституции Российской Федерации

Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

**Нормативный документ, дающий
определение понятий:**

- Санитарно-эпидемиологическое благополучие**
- Среда обитания человека**
- Факторы среды обитания**
- Вредное воздействие на человека**
- Благоприятные условия жизнедеятельности ч**
- Безопасные условия для человека**
- Гигиенический норматив и другие**

Зоны чистоты

- 1-я зона - нечистая** - включает амбулаторные помещения для обследования пациентов, места регистрации, комнаты ожидания и т.п. Люди могут находиться в этой зоне в верхней одежде и уличной обуви.
- 2-я зона - нормальная** - обычные палаты, диагностические отделения, физиотерапевтические отделения (кабинеты) и т.д. Больным не разрешается входить в эту зону в верхней одежде и уличной обуви.
- 3-я зона - чистая** - отделена от других зон тамбуром (шлюзом), в неё входят: операционное, родильное, инфекционное, реанимационное отделения, отделение новорожденных.
- 4-я зона - с низким содержанием микроорганизмов** - процедурная, родовая, операционная, стерильные палаты

Организация дезинфекционных и стерилизационных

дезинфекционных и стерилизационные мероприятия, которые включают в себя работы:

1. Профилактическая и очаговая дезинфекция,
2. Дезинсекция,
3. Дератизация,
4. Предстерилизационная очистка
5. Стерилизация изделий медицинского назначения

Для проведения дезинфекционных и стерилизационных мероприятий в ЛПУ
должны иметься:

- Моющие и дезинфицирующие средства различного назначения
- Кожные антисептики
- Средства для стерилизации изделий медицинского назначения
- Стерилизационные упаковочные материалы
- Средства контроля



Dr. Ernst von Bergmann



Эрнст фон Бергманн

(1836-1907) — немецкий хирург, основоположник [асептики](#),
Он предложил физические методики обеззараживания —
кипячение, обжигание, автоклавирование.

Для предупреждения инфекции,
осуществляется комплекс специальных
мер:

Асептика

– комплекс мероприятий,
направленный на
предупреждение попадания
микроорганизмов в рану во
время операции, лечебно-
диагностических

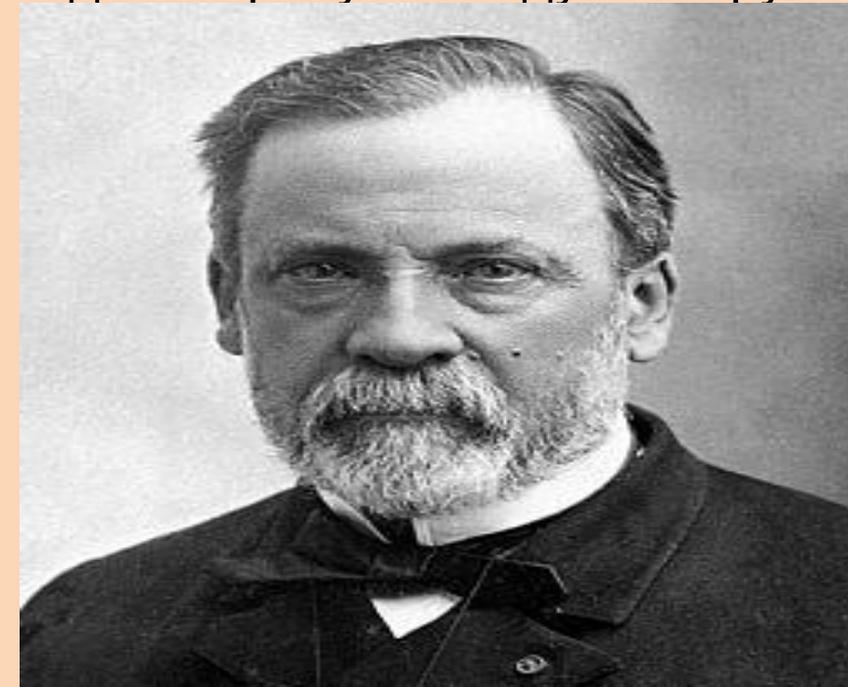
Джозеф Листер

(1827-1912)— крупнейший хирург и учёный, создатель хирургической антисептики

ознакомившись с работами

Луи Пастёра (1822-1895) француз

пришёл к выводу, что микроорганизмы попадают в рану из воздуха и с рук хирурга.



Антисептика

– комплекс мероприятий,
направленный на
уничтожение
микроорганизмов в ране,
создание в ране условий,
неблагоприятных для их
развития и проникновения в
глубь ткани.

Различают профилактическую и лечебную антисептику.

Профилактическая антисептика

проводится в целях предупреждения попадания микроорганизмов в рану или организм пациента (обработка рук медперсонала антисептиком перед выполнением манипуляций, обработка антисептиком места инъекции и т. д.).

Лечебная антисептика разделяется на:

- **Механическая антисептика** заключается в удалении из раны омертвевших и размозженных тканей, сгустков крови, инородных тел, обработке ран пульсирующей струей жидкости и т. д.
- **Физическая антисептика** состоит в применении таких методов, при которых в ране создаются неблагоприятные условия для выживания микробов, - это кварцевое облучение ран, введение в рану различных дренажей, турунд, использование гипертонических растворов, обеспечивающих отток гноя и раневой жидкости наружу в повязку и т. д.
- **Химическая антисептика** основана на применении различных лекарственных средств, обладающих противомикробным действием. Эти вещества называются антисептическими (этиловый спирт, калия перманганат, водорода пероксид, йод и др.).
- **Биологическая антисептика** - это применение антибиотиков, сывороток, вакцин, бактериофагов и т. д.
- **Смешанная антисептика** представляет собой несколько ее видов.

Дезинфекция

— это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение возбудителей инфекционных заболеваний и разрушение токсинов на объектах внешней среды.

Виды дезинфекции

Профилактическая дезинфекция – проводится с целью предупреждения заболевания, когда источник заразного начала не обнаружен, а предполагается.

- Ежедневная, влажная уборка помещений
- Проветривание помещений
- Обработка изделий медицинского назначения
- Обработка рук медицинского персонала

Виды дезинфекции

Очаговая дезинфекция

- ❖ **Текущая** – производится в очаге заболевания для немедленного уничтожения заразного начала после его выделения от источника инфекции;
- ❖ **Заключительная** – производится в очаге (обычно однократно) после удаления (госпитализации, выздоровления, выезда, перевода, смерти) источника заразного начала.

Методы дезинфекции

- **Физический метод** (горячий воздух, кипячение, водяной пар, огонь, облучение бактерицидными лучами и т.д.)



Методы дезинфекции

- **Механический метод**
(выколачивание, очистка, стирка, влажная уборка, и др.).
- **Химический метод**
(использование бактерицидов и дезагентов)



Дезинфицирующие средства



На этикетке контейнера для дезинфицирующего раствора указывается:

1. Название дез. средства
2. Концентрация (%)
3. Назначение
4. Рецепт приготовления
5. Время экспозиции
6. Дата приготовления
7. Подпись медсестры
8. Срок годности
9. Время закладки и вынимания инструментов



Основным приказом
дезинфекции и стерилизации
изделий медицинского
назначения является приказ **МЗ**
№ 770
или **ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ -**
Стерилизация и дезинфекция
изделий медицинского
назначения - Методы, средства и
режимы

СанПиН 2.1.3.2630-10

«Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность»

**Нормативный документ, гарантирующий
пациенту безопасную благоприятную среду для
пациента**

СанПиН 3.1.5.2826-10

«Профилактика ВИЧ-инфекции»

СП 3.1.1.2341-08

«Профилактика вирусного гепатита В»

Обработка медицинского инструментария включает в себя следующие этапы

1 этап – дезинфекция

2 этап – предстерилизационная

очистка проводится с целью удаления с поверхности изделий медицинского назначения жировых, белковых и лекарственных загрязнений.

1.Замачивание: 3% Мистраль 150 мл.до 5 л.воды, эспоз. 60 мин.

2.Мойка каждого изделия в том же растворе:1 мин

3.Ополаскивание проточной водой: 5 мин.

4.Ополаскивание дистиллированной водой

- В практику введен обязательный контроль качества предстерилизационной очистки, осуществляемый как самим лечебно-профилактическим учреждением, так и специалистами Роспотребнадзора. Это, в частности, пробы, регистрирующие остатки крови на инструментах - азопирамовая и амидопириновая, - а также выявляющие остаточные количества моющих средств: фенолфталеиновая, и определение рН (для аптечной посуды)

Для определения качества предстерилизационной очистки медицинских изделий применяют следующие пробы:

1. Азопирамовая проба используется для наличия остаточных **загрязнений кровью**.
2. Исходный раствор азопирама готовят путем смешивания 100 г амидопирин и 1 г солянокислого анилина и доведением до объема 1 л 95% этилового спирта. Смесь перемешивают до растворения составных компонентов. Приготовленный раствор азопирама хранится в плотно закрытом флаконе в темноте. Срок хранения при комнатной температуре - не более 1 месяца, при содержании раствора в холодильнике - 2 месяца.
3. Постановку пробы проводят реактивом азопирам, который готовят путем смешивания равных количеств исходного раствора азопирама и 3% раствора перекиси водорода. Реактив азопирам хранится не более 2 часов. Реактив не следует размещать вблизи нагревательных приборов и на ярком свете. Постановку пробы необходимо проводить на холодных инструментах.
4. Нанесении 2 капель реактива на медицинское изделие или при протирании его марлевой салфеткой на загрязненных кровью изделиях появляется фиолетовое, затем быстро переходящее в розово-сиреневое окрашивание реактива. Проба выявляет кроме кровяных загрязнений наличие на изделиях пероксидаз растительного происхождения, окислителей и компонентов коррозии (солей железа и окислов). При выявлении наличия коррозии отмечается бурое окрашивание реактива. В остальных случаях наблюдается розовато-сиреневое

5. Амидопириновая проба также применяется для выявления наличия остаточных **количеств крови**.

6. Для проведения пробы смешивают равные количества 5% спиртового раствора амидопиринна, 30% раствора уксусной кислоты и 3% раствора перекиси водорода. 2 капли приготовленной смеси наносят на сухую поверхность медицинского изделия. Остаточное количество крови на поверхности инструментов проявляется сине-фиолетовым окрашиванием. Не следует проводить пробу на горячих инструментах.

7. Фенолфталеиновая проба применяется для определения наличия остаточных **количеств моющих средств**.

8. Пробу осуществляют путем нанесения на сухую, негорячую поверхность 2 капель 1 % раствора фенолфталеина. При наличии на поверхности изделий остатков моющих средств отмечается розовое окрашивание.

При выявлении положительной пробы на кровь или моющее средство на поверхности медицинских изделий, изделия обрабатываются повторно до получения отрицательной пробы. Результаты контроля фиксируются в журнале учета качества предстерилизационной обработки.

3 этап – стерилизация это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение вегетативных и споровых форм патогенных и непатогенных микроорганизмов на изделиях медицинского назначения.

Способы стерилизации:

- паром под давлением (бельё);
- кипячение (металлические инструменты, кроме режущих);
- суховоздушные шкафы
- 96 % спирт (30 мин.).

Таблица 1. Методы стерилизации, разрешенные для применения в ЛПУ.

Тип метода	Метод	Стерилизующий агент
Физический (термический)	Паровой	Водяной насыщенный пар под избыточным давлением
	Воздушный	Сухой горячий воздух
	Инфракрасный	Инфракрасное излучение
	Гласперленовый	Среда нагретых стеклянных шариков
Химический	Газовый	Окись этилена или ее смесь с другими компонентами
		Окись этилена или ее смесь с другими компонентами
		Окись этилена или ее смесь с другими компонентами
	Плазменный	Пары перекиси водорода в сочетании с их низкотемпературной плазмой
	Жидкостный	Растворы химических средств (альдегид-, кислород- и хлорсодержащие)

Режимы и контроль паровой стерилизации (стерилизуют медицинские изделия, детали приборов и аппаратов из коррозионностойких металлов, стекла, хирургическое белье, перевязочный и шовный материал, изделия из резины (катетеры, зонды, трубки), из латекса, пластмасс. При паровом методе стерилизующим средством является водяной насыщенный пар под избыточным давлением. Процесс стерилизации происходит в стерилизаторах (автоклавах))

Давление пара, кг/см ²	Рабочая температура, °С	Время, мин	Химический контроль
2,0±0,2	132±2	20	Мочевина, никотинамид, ИС-132
1,1±0,2	120±2	45	Бензойная кислота, ИС-120
2,1±0,1	134±1	5	Мочевина, никотинамид
1,1±0,1	121±1	20	Сера элементарная, бензойная кислота
1,4±0,1	126±1	10	Бензамид, сукцинимид
0,5±0,2	110±2	180	Антипирин, резорцин

Режимы и контроль стерилизации сухим горячим воздухом (стерилизуют медицинские изделия, детали приборов и аппаратов из коррозионностойких металлов, стекла с пометкой 200°C, изделия из силиконовой резины. Перед стерилизацией воздушным методом изделия подвергаются предстерилизационной очистке и обязательно высушиваются в сушильном шкафу при температуре 85°C до исчезновения видимой влаги)

Температура стерилизации, °C		Время стерилизации, мин		Контроль стерилизации (химический)
Номинальное значение	Предельное отклонение	Номинальное значение	Предельное отклонение	
200	±3	30	±3	ртутный термометр
180	±3	60	±5	гидрохинон, кислота винная, тиомочевина
160	±3	150	±5	левомицитин

Контроль эффективности стерилизации осуществляется **физическими, химическими и бактериологическими методами.**

К физическим методам контроля относятся: измерение температуры, давления и времени применения стерилизации.

Для проведения химического контроля на протяжении десятилетий применялись химические вещества, имеющие температуру плавления, близкую к температуре стерилизации. Такими веществами были: бензойная кислота - для паровой стерилизации; сахароза, гидрохинон и некоторые другие - для контроля воздушной стерилизации. Если происходило расплавление и изменение цвета указанных веществ, то результат стерилизации признавался удовлетворительным. Поскольку применение вышеуказанных индикаторов является недостаточно достоверным, в настоящее время внедрены в практику контроля термических методов стерилизации химические индикаторы, цвет которых изменяется под воздействием температуры, адекватной для конкретного режима, для определенного времени, необходимого для реализации данного режима. По изменению окраски индикаторов судят об основных параметрах стерилизации - температуре и продолжительности стерилизации. С 2002 года в России введен в действие ГОСТ Р ИСО 11140-1 «Стерилизация медицинской продукции».

Стерильность материалов, изделий и сроки сохранения

- закрытые биксы нового образца – 20 суток;
- при открытом биксе любого образца стерильность материалов, изделий сохраняется до 24 часов;
- крафт-пакеты, заклеенные - 20 суток;
- крафт пакеты на скрепках - 3 суток.



Классификация отходов в ЛПУ

- Сбор отходов для каждой группы осуществляется в одноразовые легко различимые по цвету пакеты, выпускаемые в соответствии с требованиями **СанПин 2.1.7.2790-10**

- В зависимости **от степени опасности** содержимого, пакеты подразделяются по цветам и соответствующим образом



КЛАСС "А" (белый) – Неопасные отходы

- Отходы, не имеющие контакта с биологическими жидкостями пациентов, инфекционными больными, нетоксичные отходы.
- Пищевые отходы всех подразделений ЛПУ, *кроме инфекционных (в т.ч. кожно-венерологических), физиотрических*
- Неинфицированная бумага, строительный мусор, мебель, инвентарь и т.д.



КЛАСС "Б" (желтый) –

Опасные (рискованные) отходы

- Потенциально инфицированные отходы
- Материалы и инструменты, загрязненные выделениями, в т.ч. кровью.
- Патологоанатомические отходы.
- Органические операционные отходы (органы, ткани)
- Все отходы из инфекционных отделений (в т.ч. пищевые).
- Отходы из микробиологических лабораторий, работающих с микроорганизмами 3 – 4 групп патогенности.



КЛАСС "В" (красный) –

Чрезвычайно опасные отходы

- Материалы, контактирующие с больными особо опасными инфекциями.
- Отходы из лабораторий, работающих с микроорганизмами 1 – 4 групп патогенности.
- Отходы фтизиатрических, микологических больниц, туберкулезные диспансеры.
- Отходы от пациентов с анаэробной инфекцией.



КЛАСС «Г» (черный) – Отходы по составу близкие к промышленным

- Просроченные лекарственные средства.
- Отходы от лекарственных и диагностических препаратов.
- Дезсредства, не подлежащие использованию, с истекшим сроком годности.
- Цитостатики и другие химпрепараты.
- Ртутьсодержащие предметы приборы и оборудование



КЛАСС «Д» (зеленый) – Радиоактивные отходы

Любые отходы, содержащие радиоактивные компоненты помещают в свинцовый контейнер



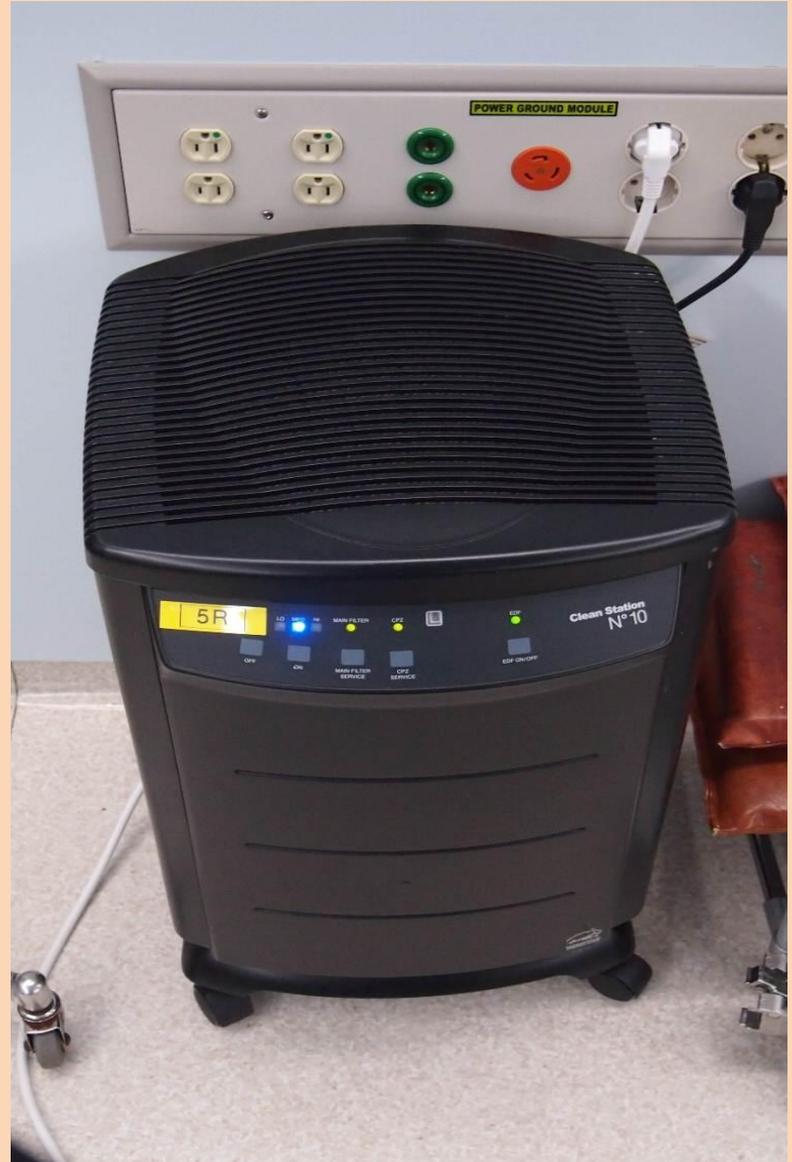
Тележка для емкостей -контейнеров



***Ультрафиолетовые
бактерицидные
облучатели -«ДЕЗАР»***



Система очистки воздуха



Система предотвращения попадания ПЫЛИ



Емкости для сбора колющих отходов



ИГЛОУТСЕКАТЕЛЬ



