

Асептика

ИСТОРИЯ АСЕПТИКИ

Поиски новых методов обезвреживания микробов выявили факт гибели микроорганизмов под воздействием высокой температуры (кипячения, горячего воздуха, пара). Это дало начало развитию асептического метода (физической антисептики) борьбы с инфекциями. Основоположниками асептики признаются немецкие хирурги Э. Бергман и К. Шиммельбуш, пик деятельности которых пришелся на 1880-е годы. В России асептика получила распространение в 1890-х годах.



Асептика (*a* - без, *septicus* - гниение) – безгнилостный метод работы.

Асептика – совокупность методов и приемов работы, направленных на предупреждение попадания инфекции в рану, организм пациента в целом, создание безмикробных, стерильных условий для хирургической работы.

Гноеродные микробы

микробы

Аэробы

Анаэробы

Облигатные

Факультативные

Облигатные

Растущие
на воздухе

Микроаэрофильные

Строгие

Аэротолерантные

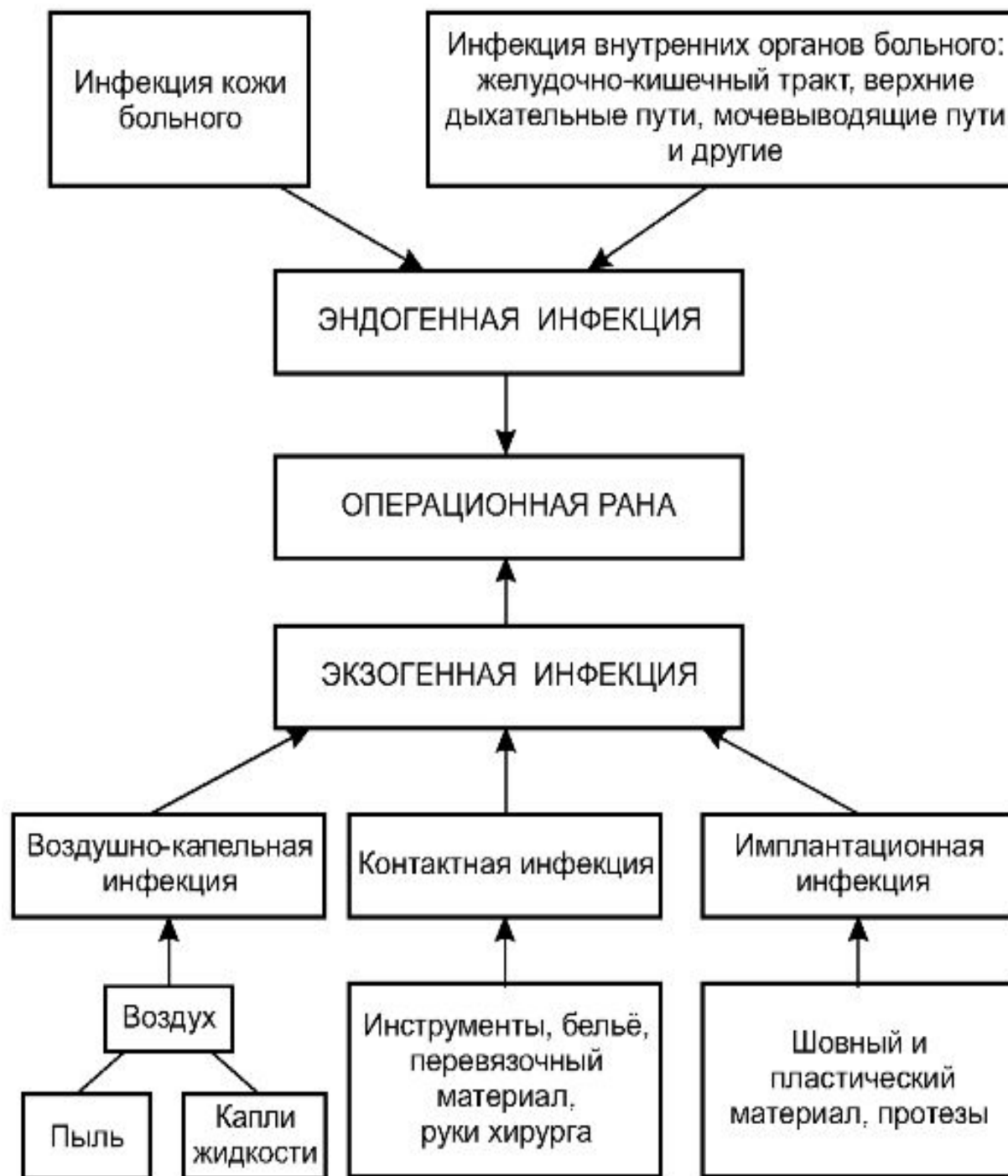
Т а б л и ц а 21. Возбудители раневой инфекции и гнойно-воспалительных процессов

Аэробные бактерии	Анаэробные бактерии
<p>Staph. aureus и другие виды Str. pyogenes Str. faecalis Pseudomonas aeruginosa (синегнойная палочка) E. coli</p>	<p>Cl. perfringens Cl. oedematiens и другие возбудители раневой анаэробной инфекции (газовой гангрены) Clostridium tetani — возбудитель столбняка Peptococcus sp. Peptostreptococcus sp. Bacteroides sp. Veillonella sp.</p>

Классификация хирургических (раневых) инфекций

В зависимости от вида возбудителя и клинического проявления делится





Основные пути распространения инфекции

Чтобы предупредить попадание инфекции в рану, прежде всего нужно знать её источники и пути распространения.

Инфекцию, попадающую в рану из внешней среды, называют **экзогенной**.

В рану больного экзогенная инфекция может проникнуть тремя основными путями:

- воздушно-капельным (воздух, выделения из верхних дыхательных путей);
- контактным;
- имплантационным.

Экзогенная инфекция

*Воздух и воздух
содержащий
капли жидкости*

*Инструменты,
перевязочный
материал, бельё
руки медперсонала*

*Кровь, трансфу-
зионные среды,
животные*

*Шовный и пласти-
ческий материал,
металлические кон-
струкции для остео-
синтеза, протезы.*

*Воздушный и
воздушно-ка-
пельный*

Контактный

*Трансмиссион-
ный*

*Имплантаци-
онный*

Макроорганизм

Инфекцию, попадающую в рану из организма самого больного, называют **эндогенной**.

Основные ее источники:

- кожа пациента;
- внутренние органы;
- патологические очаги.



Следует особо подчеркнуть значение организационных мероприятий: именно они становятся определяющими.

В современной асептике сохранили свое значение **два основных принципа:**

- всё, что соприкасается с раной, должно быть стерильно;
- всех хирургических больных необходимо разделять на два потока: «чистые» и «гнойные».

Профилактика воздушно-капельной инфекции

При воздушно-капельном пути распространения инфекции микроорганизмы попадают в рану из окружающего воздуха, где они находятся на частицах пыли или в каплях выделений из верхних дыхательных путей либо раневого отделяемого. Для профилактики воздушно-капельной инфекции применяют **комплекс мер**, главные из них – ***организационные мероприятия***, связанные с особенностью работы хирургических отделений и стационара в целом.

Вентиляция

Проветривание и вентиляция помещений на 30% снижают загрязненность воздуха микроорганизмами. Если при этом дополнительно используют кондиционеры с бактериальными фильтрами, эффективность этих мероприятий возрастает до 80%. В особо «чистых» местах, например в операционных, вентиляция должна быть приточной (преобладание притока над вытяжкой на 20%). Операционные обязательно оборудуются автономной системой приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования, обеспечивающей 10-20-кратный воздухообмен в 1 час.

Бактерицидные облучатели

Существуют специальные лампы, излучающие ультрафиолетовые лучи с определенной длиной волны, обладающие максимальным бактерицидным эффектом. Подобные лучи вредны для человека. Поэтому лампы имеют определенную защиту. Кроме того, существует режим их работы – режим кварцевания (лампы включают в помещении, где в это время нет персонала и пациентов). Одна бактерицидная лампа в течение 2 ч стерилизует до 30 м³ воздуха и уничтожает микроорганизмы на открытых поверхностях.

С целью снижения бактериальной обсемененности воздуха до безопасного уровня используют воздействие УФ излучением с помощью открытых и комбинированных бактерицидных облучателей, применяемых в отсутствии людей, и закрытых облучателей, в том числе рециркуляторов, позволяющих проводить обеззараживание воздуха в присутствии людей.

Устройство и оборудование перевязочной и операционной

Покрытия стен на всю высоту помещений и потолка должны быть гладкими, влагостойкими, устойчивыми к применению моющих и дезинфицирующих средств. Полы должны быть антистатическими. Оборудование должно быть удобным для работы, легко передвигаться или переноситься, не иметь недоступных для обработки зон, не портиться от контакта с дезинфицирующими растворами.

Операционный блок – наиболее чистое, «святое» место хирургического стационара. Именно в операционном блоке необходимо наиболее строгое соблюдение правил асептики. Прошли времена, когда операционная находилась прямо в отделении. Операционный блок всегда должен располагаться отдельно, а в некоторых случаях его даже выносят в специальные пристройки, соединенные переходом с основным больничным комплексом.



Соблюдение принципа зональности

В операционных блоках предусматривается строгое зонирование внутренних помещений на **стерильную зону** (операционные), **зону строгого режима** (предоперационные, помещение подготовки больного – наркозная, помещения хранения стерильных материалов и другие вспомогательные помещения, для которых соблюдается режим санитарного пропускника для входа персонала), **зону общебольничного режима** (шлюз). В шлюзе персонал отделения, сопровождающий пациента, перекладывает его с каталки отделения на каталку операционного блока. Далее персонал операционного блока перевозит пациента в операционную. *Зона общебольничного режима (после шлюза)* отделяется от остальных помещений операционного блока **«красной чертой»**.



Спецодежда

Маски использует медицинский персонал для уменьшения выделения при дыхании капель секрета из носоглотки

и ротовой полости во внешнюю среду. Существует два типа масок: фильтрующие и отражающие (одноразовые маски

с влагонепроницаемым слоем, хирургические маски с защитным экраном и др.).

Хирургические халаты должны быть воздухопроницаемы

и устойчивы к проникновению влаги.

Использование антимикробного белья с сангвиритрином (алкалоид растительного происхождения). Пропитывают маски, средства индивидуальной защиты и пр.

Ограничение разговоров и излишних передвижений.

Виды уборки операционной

- 1) ***Предварительная уборка*** – утром перед началом работы протирают пыль, осевшую за ночь на горизонтальных поверхностях (на полу, подоконниках, столах и др.).
- 2) ***Текущая уборка*** – во время операции санитарка поднимает упавшие инструменты, салфетки и пр., вытирает излившиеся на пол кровь, экссудат и пр.
- 3) ***Послеоперационная уборка*** – достигается абсолютная чистота перед подачей больного для следующей операции.
- 4) ***Заключительная уборка*** – в конце рабочего дня моют подоконники, стены, двери, пол, протирают поверхности всех приборов и аппаратов с последующим обеззараживанием воздуха.
- 5) ***Генеральная уборка*** – 1 раз в неделю моют всю операционную дезинфицирующими средствами с широким спектром антимикробного действия по режимам, обеспечивающим гибель бактерий, вирусов и

Разделение потоков больных

Разделение **«чистых»** и **«гнойных»** больных – основной принцип асептики. Применение всех самых современных способов профилактики инфекции будет сведено на нет, если в одной палате чистый послеоперационный больной будет лежать рядом с гнойным!

В зависимости от мощности стационара существуют разные способы решения этой проблемы.

При наличии в больнице только одного хирургического отделения в нем специально выделяют палаты для гнойных больных, должны быть две перевязочные: чистая и гнойная, причем гнойная должна располагаться в том же отсеке, что и палаты для гнойных больных. Желательно также выделить палату для послеоперационных больных – в противоположной части отделения.

Понятие о сверхчистых операционных, барооперационных, палатах с абактериальной средой

В части случаев развитие инфекции после операции особенно опасно. Прежде всего это касается пациентов после трансплантации органов, получающих иммуносупрессивные препараты, а также ожоговых больных, имеющих огромную площадь входных ворот для инфекции. Для таких случаев существуют сверхчистые операционные, барооперационные и палаты с абактериальной средой.

Сверхчистые операционные с ламинарным током воздуха

Через потолок операционной постоянно нагнетают стерильный воздух, прошедший через бактериальный фильтр. В пол вмонтировано устройство, забирающее воздух. Так создается постоянное ламинарное (прямолинейное) движение воздуха, препятствующее вихревым потокам, поднимающим пыль и микроорганизмы с нестерильных поверхностей.

Палаты с абактериальной средой

Такие палаты используют в ожоговых центрах и отделениях трансплантации.

Их особенность – наличие бактериальных фильтров, через которые осуществляется нагнетание стерильного воздуха с соблюдением принципа ламинарного движения. В палатах поддерживают относительно высокую температуру (22-25°С), а также низкую влажность (до 50%).

Профилактика контактной инфекции

Профилактика контактной инфекции, по существу, сводится к осуществлению одного из главных принципов асептики:

«Всё, что соприкасается с раной, должно быть стерильно».

- Хирургические инструменты.
- перевязочный материал и хирургическое бельё.
- Руки хирурга.
- Операционное поле (кожа самого больного).

Общие принципы и способы стерилизации

Стерилизация (*sterilis* - бесплодный, лат.) – полное освобождение какого-либо предмета от микроорганизмов и их спор путем воздействия на него физическими или химическими факторами.

Стерилизация – основа асептики.

Методы и средства стерилизации должны обеспечивать гибель всех, в том числе высокоустойчивых, микроорганизмов (как патогенных, так и непатогенных). Наиболее устойчивы споры микроорганизмов. Поэтому возможность применения для стерилизации определенных средств оценивают наличием у них спороцидной активности, проявляемой в приемлемые сроки.

Используемые в практике методы и средства стерилизации должны обладать следующими свойствами:

- уничтожать микроорганизмы и их споры;
- быть безопасными для больных и медицинского персонала;
- не ухудшать рабочие свойства изделий.

В современной асептике используют **физические и химические методы стерилизации.**

Выбор того или иного способа стерилизации зависит, прежде всего, от свойств изделия. Основными считают физические методы стерилизации.

Методы стерилизации, разрешенные для применения в медицинских организациях

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 её смесь с другими компонентами
	Плазменный	Пары перекиси водорода в сочетании с их низкотемпературной плазмой
	Жидкостный	Растворы химических средств (альдегид-, кислород- и хлорсодержащие)

Физические (паровой, воздушный) методы стерилизации

	ПАРОВОЙ (автоклавный)	СУХОЖАРОВОЙ (воздушный)
Описание	Стерилизация в автоклавах водяным насыщенным паром под избыточным давлением	Стерилизация в сухожаровых шкафах сухим горячим воздухом
Название	Рекомендуется для изделий из резины, латекса, полимерных материалов, нетермостойкого стекла, металла, белья, перевязочного материала	Рекомендуется для изделий из металла и термостойкого стекла
Режимы стерилизации	2 атмосферы, температура 132 ⁰ С, экспозиция 20 мин. (металл, стекло, белье, перевязочный материал) 1,1 атмосфера, температура 120 ⁰ С, экспозиция 45 мин. (стекло, латекс, полимерные материалы)	160 ⁰ С – экспозиция 150 мин. 180 ⁰ С – экспозиция 60 мин. 200 ⁰ С – экспозиция 45 мин.
Упаковка	Упаковка в биксы с фильтрами, обработанные дезинфицирующим раствором и выложенные салфеткой, в двухслойную упаковку из бязи или крафт-бумагу (два слоя)	Двухслойный пакет из крафт-бумаги либо открытая ёмкость стерилизатора
Сохранность стерильности	<ul style="list-style-type: none"> • невскрытые биксы с фильтрами – 20 суток, • вскрытые биксы с фильтрами – 1 сутки, • вскрытые биксы с фильтрами, но с упаковкой на каждые сутки – 3 суток. 	Стерильность в двухслойной упаковке в крафт-бумагу сохраняется в течение 3 суток. Инструменты из стерилизатора выкладываются на стерильный столик с закрытым верхом и должны быть использованы сразу после стерилизации.

Термическая стерилизация (паровой метод)



Компактный переносной автоклав

Для достижения температур выше точки кипения воды пользуются **автоклавом**. Автоклав представляет собой установку для стерилизации паром под давлением. Температура насыщенного пара зависит от давления.

Режимы работы автоклава:

132 °С — 2 атмосферы (2 кгс/см²) — 20 минут — основной режим. Стерилизуют все изделия (стекло, металл, текстиль, **КРОМЕ РЕЗИНОВЫХ**).

120 °С — 1,1 атмосфера (1,1 кгс/см²) — 45 минут — щадящий режим. (стекло, металл, резиновые изделия, полимерные изделия — согласно паспорту, текстиль)

❖ 110 °С — 0,5 атмосферы (0,5 кгс/см²) — 180 мин — особо щадящий режим (нестойкие препараты, питательные среды)



Паровой стерилизатор СПВА -75-1- НН является форвакуумным и позволяет стерилизовать все виды изделий благодаря предварительному вакууму и последующей вакуумной сушке. Применяется ГОСТ Р 51935-2002. Стерилизация изделий из пористых материалов ГОСТ Р ИСО13683-2000

Термическая стерилизация (воздушный метод)



- **Сухой жар.** Стерилизация осуществляется в специальных аппаратах - сухо-жаровых шкафах-стерилизаторах. Стерилизация в сухожаровом шкафу происходит при помощи циркуляции внутри него горячего воздуха.
- При стерилизации сухим жаром бактериальные споры переносят более высокие температуры и притом дольше, чем при стерилизации влажным жаром. Поэтому жаростойкую стеклянную посуду, порошки, масла и т. п. стерилизуют в течение 1 часа при температуре 180°C.
- Стерилизация в автоклаве и сухожаровом шкафу в настоящее время является главным, наиболее надежным способом стерилизации хирургических инструментов, стеклянной посуды

Термическая стерилизация (инфракрасный метод)



- Малогабаритный стерилизатор предназначен для стерилизации стоматологических и микрохирургических инструментов из металлов в условиях госпиталей, поликлиник, больниц и других лечебных и косметологических учреждений. Стерилизация осуществляется инфракрасным мощным кратковременным тепловым воздействием.



Стерилизатор инфракрасный



Гласперленовая
стерилизация

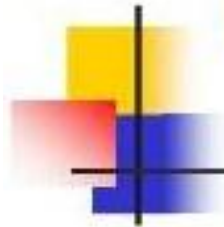
Химическая стерилизация (газовый метод)

- При стерилизации пищевых продуктов, лекарственных препаратов и разного рода приборов, а также в лабораторной практике оправдало себя применение окиси этилена, которая убивает и вегетативные клетки, и споры, но действует только в том случае, если подвергаемые стерилизации материалы содержат некоторое количество (5-15%) воды. Окись этилена применяют в виде газовой смеси (с N_2 или CO_2), в которой ее доля составляет от 2 до 50%.
- Этиленоксидный метод обеспечивает самый щадящий температурный режим стерилизации.



Кроме того, используют в качестве стерилизующих средств **формальдегид** и **озон**. Газовым методом стерилизуют любые изделия, в том числе из термолабильных материалов. Стерилизацию осуществляют в соответствии с режимами применения средств для стерилизации конкретных групп изделий, а также согласно инструкции по эксплуатации стерилизаторов, разрешенных к применению.

Химическая стерилизация (плазменный метод)



- *Плазменный метод* позволяет создать биоцидную среду на основе водного раствора пероксида водорода, а также низкотемпературной плазмы (ионизированный газ, образующийся при низком давлении).
- Это самый современный метод стерилизации, известный на сегодняшний день. Он позволяет стерилизовать любые медицинские изделия, от полых инструментов до кабелей, электроприборов, к которым в ряде случаев вообще не удастся применить ни один из известных методов стерилизации.
- При этом методе после впрыскивания раствора перекиси водорода в стерилизационную камеру включается источник электромагнитного излучения частотой 13,56 МГц, под воздействием которого одновременно происходит деление одной части молекул H_2O_2 на две группы (OH^-), а другой части - на одну гидропероксильную группу (OOH^-) и один атом водорода, сопровождающееся выделением видимого и ультрафиолетового излучения. В результате создается биоцидная среда, состоящая из молекул перекиси водорода, свободных радикалов и ультрафиолетового излучения.



Стерилизационная система
STERRAD

Когда необходима плазменная стерилизация?



Пероксидно-плазменная стерилизация – самый эффективный

в мире способ низкотемпературной стерилизации, можно стерилизовать практически все изделия медицинского назначения, включая волоконные световоды, лазерные и световодные излучатели, электрические шнуры и кабели, электрические и электронные устройства.

Использование этого метода дает возможность стерилизовать внутренние поверхности каналов медицинских изделий, например эндоскопов, диаметром до 1 мм и длиной до 3000 мм. В специальных упаковках стерильность сохраняется до года.

Режим стерилизации: 45°C, 45 минут.

Абсолютно экологически чистый и безопасный метод.

Химическая стерилизация (растворами антисептиков)

❖ Стерилизация растворами химических антисептиков, также как лучевая и газовая стерилизация, относится к **холодным способам стерилизации** и не приводит к затуплению инструментов, в связи с чем применяется для обработки прежде всего режущих хирургических инструментов.

Для стерилизации в основном используют три раствора: тройной раствор, 96° этиловый спирт и 6% перекись водорода. В последнее время для холодной стерилизации оптических инструментов стали применять спиртовой раствор хлоргексидина, первомур и другие.

Для холодной стерилизации инструменты полностью погружают в раскрытом (или разобранном) виде в один из указанных растворов. При замачивании в спирте и тройном растворе инструменты считаются стерильными через 2-3 часа, в перекиси водорода - через 6 часов.

- Данный метод представляет интерес для стерилизации растворов, содержащих лекарственные вещества, изменяющиеся при воздействии высокой температуры.

В качестве антисептиков находят применение: фенол, трикрезол, хинозол, нипагин, нипазол, хлорэтон, меркурофен и цефирол. В литературе имеются также сообщения о применении для этой цели хлоркрезола, хлорбутола, фенолмеркурнитрата, соединений четвертичного аммония (бензалконий, цетримид) и некоторых других веществ.

Химическими растворами стерилизуют изделия, содержащие термолабильные материалы. Применяют растворы, обладающие спороцидным действием: ***альдегидсодержащие, кислородсодержащие и хлорсодержащие.***

Во избежание разбавления рабочих растворов изделия должны быть сухими.

В процессе стерилизации соблюдают правила асептики, используют стерильные ёмкости, отмывают изделия стерильной водой от остатков средства (столько, сколько указано в инструкции по применению конкретного средства).

Простерилизованные изделия используют сразу по назначению или помещают в стерильную стерилизационную коробку с фильтром, выложенную стерильной простыней, на срок не более 3 суток.

Лучевая стерилизация

Антимикробная обработка может быть осуществлена *с помощью ионизирующего излучения (гамма-лучей), ультрафиолетовых лучей и ультразвука.*

Наибольшее

применение в наше время получила стерилизация гамма-лучами.

Используются изотопы $Co60$ и $Cs137$. Доза проникающей радиации должна быть весьма значительной — до 20-25 мкГр, что требует соблюдения особо строгих мер безопасности. В связи с этим лучевая стерилизация проводится в специальных помещениях и является *заводским методом стерилизации* (непосредственно в стационарах она не проводится).

Стерилизация инструментов и прочих материалов проводится в герметичных упаковках

и при целостности последних сохраняется до 5 лет. Герметичная упаковка делает удобными хранение и использование инструментов (необходимо просто вскрыть упаковку). Метод выгоден для стерилизации несложных **одноразовых**

инструментов (*шприцы, шовный материал, катетеры, зонды, системы для переливания крови, перчатки и пр.*) и получает все более широкое распространение. Во многом это объясняется тем, что при лучевой стерилизации несколько не теряются свойства стерилизуемых объектов.



Комплекс для лучевой
стерилизации

Стерилизация ультрафиолетовым излучением

- Источники УФ-излучения (длина волны 260 нм) — ртутные кварцевые лампы. Их мощное бактериостатическое действие основано на совпадении спектра испускания лампы и спектра поглощения ДНК микроорганизмов, что может являться причиной их гибели при длительной обработке излучением кварцевых ламп,
- при недостаточно мощном действии УФ в прокариотической клетке активизируются процессы световой и темновой репарации, то есть клетка восстанавливается.
- Метод применяется для стерилизации помещений, оборудования в биксах, а также для стерилизации дистиллированной воды.



Бактерицидная
камера для хранения
стерильных
медицинских изделий



Рециркулятор предназначен для обеззараживания воздуха помещений в присутствии и отсутствии людей в процессе принудительной циркуляции воздушного потока через корпус, внутри которого размещены две бактерицидные лампы низкого давления.



- Эффективный стерилизатор позволяющий стерилизовать хирургические инструменты и перевязочные материалы сухим теплом и ультрафиолетовыми лучами. Имеет мощное бактерицидное действие.

Механический метод стерилизации. Бактериальная фильтрация

- **Механический метод стерилизации** с помощью микропористых фильтров имеет некоторые преимущества по сравнению с методами тепловой стерилизации, когда раствор подвергается воздействию высокой температуры. Для многих растворов термолabile веществ он по существу является вообще единственным доступным методом стерилизации.
- Широкое применение находят **микропористые фильтры** на химико-фармацевтических заводах и при производстве вакцин и сывороток.



Бактериальные
фильтры

Деконтаминация инструментов (подготовка к стерилизации)

Медицинские изделия **многократного применения** (инструменты) подлежат последовательно: дезинфекции, предстерилизационной очистке, стерилизации, последующему хранению в условиях, исключающих вторичную контаминацию микроорганизмами.

Дезинфекция проводится на местах. Критические и полукритические изделия дезинфицируются (аламинол 1% раствор – 60 минут, сайдекс – без разведения – 15 минут и др.). Затем их отмывают от остатков дезинфицирующего средства.

В централизованных стерилизационных отделениях (ЦСО) проводят предстерилизационную обработку (ПСО) и стерилизацию инструментария.

Для *механизированной* ПСО используют специальные моечные и моечно-дезинфекционные (комбинированные) машины для мойки хирургических инструментов. Работа моечных машин основана на использовании одного из методов: струйного, ротационного, ершевания, ультразвукового (УЗ ванны).

Контроль качества ПСО (ежедневно):

ПОДГОТОВКА РУК ХИРУРГА

Требования к рукам хирурга

- Руки должны быть мягкие, без трещин, без гнойников, чистые.
- Физическую работу хирург должен выполнять в перчатках.
- В конце рабочего дня руки хирург должен мыть и мазать кремами.
- Перед обработкой рук снять часы, браслеты, кольца и перстни.



КАК ПРАВИЛЬНО ПОСТУПИТЬ В ЭТОМ СЛУЧАЕ?



Хирург, операционная сестра **должны следить за состоянием рук** в больничной обстановке и в быту, домашнюю работу выполнять в перчатках, чтобы избежать ссадин, микротравм кожи кистей рук.

При наличии **ссадин, трещин, экзематозных поражений** и других заболеваний кожи кистей рук хирурги и операционные сестры участия в операции не принимают.

Ногти на руках должны быть **коротко подстрижены**. Не допускается к участию в операции сестра с окрашенными ногтями.

Кожу рук накануне вечером для поддержания эластичности и мягкости обрабатывают **вазелином** или **ланолином**.

Обработка рук хирургов

Проводят все участвующие в проведении оперативных вмешательств, родов, катетеризации.

Обработка проводится в два этапа:

I этап – мытье рук мылом (жидким мылом с помощью дозатора) и водой в течение двух минут, а затем высушивание стерильным полотенцем;

II этап – обработка антисептиком кистей рук, запястий и предплечий.

Количество антисептика, кратность обработки и ее продолжительность определяются рекомендациями в инструкциях по применению конкретного средства (Евросепт, Триосепт-ОЛ, Неостерил и др.).

Условие эффективного обеззараживания рук – поддержание их во влажном состоянии в течение рекомендуемого времени обработки. Стерильные перчатки надевают сразу после полного высыхания антисептика на коже рук.

ОПЕРАЦИОННОЕ ПОЛЕ

Участок кожи или слизистой оболочки, через который хирург осуществляет доступ к патологическому очагу, является **операционным полем**.

Обеззараживание его перед операцией – залог защиты от инфицирования раны во время операции, что в свою очередь способствует успеху проводимого оперативного вмешательства.

Предварительная подготовка операционного поля

- Санитарная (полная или частичная) обработка кожных покровов пациента.
- Удаление волос непосредственно перед операцией, используя депиляторы (кремы, гели).

Обработка операционного поля

- Применяют спиртосодержащие кожные антисептики с красителями (йодонат 1%, Бетадин, Триосепт-ОЛ, Хоспидермин и др.).
- При обработке неповрежденной кожи антисептик наносят концентрическими кругами от центра к периферии, а при наличии гнойной раны – от периферии к центру. Обрабатывают широко (при необходимости продолжить разрез).
- Для предупреждения контаминации операционной раны используют специальную разрезаемую хирургическую пленку с антимикробным покрытием, через которую делают разрез кожи.
- Четырехкратная обработка (метод Гроссиха-Филончикова): обработку кожи выполняют перед отграничением стерильным бельем, непосредственно перед разрезом, а также перед наложением кожных швов и после него.



Б

Как правило, контактировавший с биологическими жидкостями **перевязочный материал** относится к **отходам класса Б**. Отходы этой категории помещаются в пакеты для медицинских отходов ***желтого цвета***.

Правила обеззараживания медицинских отходов указанного класса таковы, что для данного типа отходов требуется ***обеззараживание***, после которого их ***утилизируют (сжигают)***.

Методы контроля стерильности

Прямой метод – бактериологический.
Еженедельно смывы берут со всего, что соприкасается с раной.

Недостаток – длительность проведения исследования.

Непрямой метод – использование термоиндикаторов.

Стерилизация – процесс, стерильность – результат.

Профилактика имплантационной инфекции

Имплантационная инфекция передается через предметы, которые должны на необходимое время остаться в ране. Источником такой инфекции могут быть шовный материал, дренажи, катетеры, эндопротезы и др.

Основной способ стерилизации шовного материала – лучевая стерилизация в промышленном варианте.

В медицинских организациях используют шовный материал, выпускаемый в стерильном виде.

Запрещено обрабатывать и хранить шовный материал

в этиловом спирте, так как спирт не является стерилизующим средством и может содержать жизнеспособные спорообразующие