

В зависимости от степени контаминации раны во время операции выделяют:

- *чистые раны* (неинфицированные операционные раны без признаков воспаления);
- *условно чистые раны* (операционные раны, проникающие в дыхательные пути, пищеварительный тракт, половые или мочевыводящие пути при отсутствии необычного заражения);
- *загрязненные* (контаминированные) раны (операционные раны со значительным нарушением техники стерильности или со значительной утечкой содержимого из желудочно-кишечного тракта);
- *грязные* (инфицированные) раны (операционные раны, в которых микроорганизмы, вызвавшие послеоперационную инфекцию, присутствовали в операционном плане до начала операции).

Основные принципы профилактики внутрибольничных инфекций

Асептика — профилактическое уничтожение бактерий и предупреждение внедрения их в рану при помощи физических способов. Основное правило асептики заключается в том, чтобы все, что соприкасается с раной, было стерильно, т. е. надежно обеззаражено, свободно от жизнеспособных бактерий.

Микробы могут попадать в рану двумя путями: экзогенным и эндогенным. Экзогенные источники инфекции: а) воздух (воздушная инфекция); б) капли жидкости, попадающие в рану (брызги слюны, слезы) при разговоре, кашле, чиханье и пр. (капельная инфекция); в) предметы, соприкасающиеся с раной (контактная инфекция); г) предметы, оставленные в ране намеренно (швы, дренажи) или ненамеренно (отлетевшие от инструмента частицы металла, нитки марли, забытые тампоны и др.). Сюда же относятся технические ошибки (неправильная подача стерильных предметов). Эндогенными источниками инфекции являются микробы, находящиеся в организме больного. Под влиянием ослабления организма они могут приобретать патогенные свойства и вызывать, например, послеоперационное вос-

паление легких, проникая по лимфатическим и кровеносным путям. Поэтому перед операцией необходимо проводить ряд мероприятий.

1. Перед проведением плановых операций необходимо обеспечить выявление и санацию очагов имеющейся у пациента хронической инфекции на догоспитальном уровне.

2. Обеспечить коррекцию клинических показателей у пациентов в предоперационном периоде.

3. Следует максимально сокращать сроки пребывания пациента в стационаре (отделении) в период предоперационной подготовки.

4. При поступлении пациента на операцию, выполняемую в плановом порядке, предварительное обследование проводится в амбулаторно-поликлинических подразделениях.

5. Независимо от использования перчаток до и после контакта с пациентом, после снятия перчаток и каждый раз после контакта с кровью, биологическими жидкостями, секретами, выделениями или потенциально контаминированными предметами и оборудованием проводится гигиеническая обработка рук.

6. При проведении манипуляций/операций, сопровождающихся образованием брызг крови, секретов, экскретов, персонал надевает маску, приспособления для защиты глаз (очки, щитки). При загрязнении любых средств индивидуальной защиты проводится их замена. Предпочтение отдается средствам защиты однократного применения.

7. Запрещается надевание колпачков на использованные иглы. После использования шприцы с иглами сбрасываются в непрокальваемые контейнеры. Острые предметы сбрасывают в непрокальваемые контейнеры.

8. Пациентов с хирургической инфекцией изолируют в отделение гнойной хирургии, а при его отсутствии — в отдельную палату.

9. Перевязки пациентов, имеющих гнойное отделяемое, проводят в отдельной перевязочной или, при ее отсутствии, после перевязки пациентов, не имеющих гнойного отделяемого. Осмотр пациентов проводят в одноразовых перчатках и фартуках.

10. Персонал обрабатывает руки спиртосодержащим кожным антисептиком не только до осмотра и перевязки инфицированных пациентов, но и после.

11. Все инвазивные диагностические и лечебные манипуляции проводятся в перчатках. Перчатки необходимы также при контакте со слизистыми оболочками пациентов и использованными инструментами.

12. Пациенты с особо опасной инфекцией любой локализации подлежат изоляции в отдельные палаты: при входе в палату персонал надевает маску, спецодежду, перчатки и снимает их при выходе; предметы ухода, а также стетоскоп, термометр и другое используются только для данного пациента; перевязка пациентов проводится в палате; при входе и выходе из палаты персонал обрабатывает руки спиртосодержащим кожным антисептиком; после выписки пациента проводится заключительная дезинфекция, камерное обеззараживание постельных принадлежностей, ультрафиолетовое обеззараживание воздуха; после заключительной дезинфекции проводится лабораторное обследование объектов окружающей среды (в палате).

13. При обработке операционного поля пациента перед хирургическим вмешательством и другими манипуляциями, связанными с нарушением целостности кожных покровов и слизистых оболочек (пункции различных полостей, биопсии), предпочтение следует отдавать спиртосодержащим кожным антисептикам с красителем.

14. Перед обработкой антисептиком кожи операционного поля следует тщательно вымыть и очистить ее и прилегающие области для устранения явных загрязнений. Обработку операционного поля проводят путем протирания отдельными стерильными марлевыми салфетками, смоченными кожным антисептиком, нанося его концентрическими кругами от центра к периферии, а при наличии гнойной раны — от периферии к центру.

15. Для изоляции кожи операционного поля применяются стерильные простыни, полотенца, салфетки, специальная инцизная (разрезаемая) хирургическая пленка с антимикробным покрытием.

16. Профилактическое назначение антибиотиков до и после операции.

Профилактика внутрибольничных инфекций в операционном блоке и перевязочных

Территория операционного блока разделяется на три функциональные зоны: неограниченная, полусвободная, ограниченная:

- неограниченная зона состоит из служебных помещений, помещений для сбора, дезинфекции, временного хранения отходов классов «А» и «Б», использованного белья, а также технических помещений;
- полусвободная зона состоит из санпропускника, помещения для хранения аппаратуры, инструментария, расходных материалов, белья;
- ограниченная зона состоит из операционных залов, предоперационных, стерилизационной, комнат для наркоза.

Предпочтительнее предстерилизационную обработку и стерилизацию проводить в централизованном стерилизационном отделении (далее ЦСО).

В операционных блоках предусматривается строгое зонирование внутренних помещений на стерильную зону (операционные), зону строгого режима (предоперационные, помещения 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».

Вход персонала других отделений за «красную черту» запрещен. При необходимости персонал других отделений должен проходить в операционный блок через санитарные пропускники с соблюдением всех требований санитарной обработки.

В операционный блок предусматриваются отдельные входы для пациентов (через шлюз) и персонала (через санитарный пропускник). В операционные персонал входит через предопера-

ционные, пациенты доставляются через помещение подготовки больного (наркозная).

Число персонала, которому разрешено входить в операционную, особенно после начала операции, должно быть сведено к минимуму.

Перед извлечением простерилизованных материалов и инструментов (до вскрытия стерилизационных коробок/упаковок): визуально оценивают плотность закрытия крышки стерилизационной коробки или целостность стерилизационной упаковки однократного применения; проверяют цвет индикаторных меток химических индикаторов, в том числе на стерилизационных упаковочных материалах; проверяют дату стерилизации; на бирке бикса, на упаковочном пакете ставят дату, время вскрытия и подпись вскрывавшего.

Перед подготовкой стерильных столов операционная сестра обрабатывает руки спиртосодержащим кожным антисептиком по технологии обработки рук хирургов, надевает стерильные халат и перчатки (без шапочки и маски вход в операционную запрещен).

Большой инструментальный стол накрывают один раз в день непосредственно перед первой операцией. Во время работы инструменты и материалы с большого инструментального стола разрешается брать только в стерильных перчатках с помощью стерильного корнцанга/пинцета. После проведенной операции на большой инструментальный стол дополнительно, пополняя из стерильной укладки, выкладывают инструменты и материалы, необходимые для следующей операции.

При подготовке малого инструментального рабочего стола его накрывают стерильной простыней, сложенной вдвое, а затем стерильной пленкой в развернутом виде, края которой должны равномерно свисать со всех сторон стола. Выкладывают стерильные инструменты и материалы и сверху накрывают их стерильной пленкой, сложенной вдвое. Альтернативой является использование простыни-чехла.

Малый инструментальный рабочий стол после каждой операции накрывают заново для следующей операции.

Альтернативой стерильных столов являются индивидуальные укладки на каждую операцию, включая стандартный набор инструментов и отдельно упакованные инструменты.

Члены операционной бригады входят на территорию операционного блока через санпропускник, где принимают душ и меняют одежду на операционные костюмы и шапочки.

Члены операционной бригады перед входом в ограниченную зону надевают маски (предпочтительно однократного применения), закрывающие нос, рот и область подбородка, и проходят в предоперационную, где проводят обработку рук хирургов. После этого члены операционной бригады надевают стерильные халат и перчатки с помощью медицинской сестры. Перчатки надевают после надевания стерильного халата.

При нарушении целостности перчаток во время операции их необходимо немедленно заменить, а руки обработать спиртосодержащим кожным антисептиком.

При возникновении «аварийной ситуации» во время операции (нарушение целостности кожных покровов рук членов операционной бригады) немедленно должны быть проведены мероприятия по экстренной профилактике гепатита В и ВИЧ-инфекции.

Для проведения операций с высоким риском нарушения целостности перчаток следует надевать 2 пары перчаток или перчатки повышенной прочности, например комбинированные или кольчужные.

В структуре хирургического отделения с коечным фондом на 30 и более пациентов необходимо иметь две перевязочные — для проведения «чистых» и «грязных» перевязок. В хирургическом отделении, имеющем до 30 коек, допускается наличие одной перевязочной. Очередность перевязок планируется с учетом чистоты раны.

Перевязочная должна быть обеспечена необходимым количеством стерильных инструментов и расходного материала. Наборы для проведения перевязок должны быть индивидуальными. При подготовке к работе перевязочной до начала работы проводится влажная уборка помещения перевязочной с обработкой всех поверхностей дезинфектантом.

Стерильный перевязочный стол накрывает медицинская сестра на каждую перевязку. Перевязочный стол для пациента (кушетку) дезинфицируют способом протирания и накрыва-

ют чистой простыней (пеленкой) перед каждой новой перевязкой.

Медицинская сестра и хирург должны работать в халате (при необходимости — и в фартуке), перчатках, шапочке, маске, как в операционной, так и в перевязочной. Предпочтительны халаты однократного применения. Глаза защищают очками или экраном.

Снимает повязку перевязочная сестра в чистых (нестерильных) перчатках. Лечащий врач (оперирующий хирург) проводит перевязку в стерильных перчатках, которые меняет при каждой перевязке. Все предметы со стерильного перевязочного стола берутся стерильным корнцангом (пинцетом).

По окончании перевязки отработанный материал, использованные перчатки, халаты сбрасывают в емкость для сбора отходов класса «Б» и в дальнейшем подвергают дезинфекции и утилизации. Инструменты многократного применения после перевязки дезинфицируют способом погружения в дезинфицирующий раствор, затем подвергают предстерилизационной очистке и стерилизации (в ЦСО — при его наличии в лечебной организации).

В конце рабочего дня проводят уборку перевязочной с последующим обеззараживанием воздуха. Один раз в неделю проводят генеральную уборку в перевязочной, о чем делают запись в журнале регистрации уборок.

Дезинфекционные и стерилизационные мероприятия

Мероприятия по борьбе с ВБИ заключаются в дезинфекции и стерилизации.

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

В целях профилактики и борьбы с ВБИ систематически осуществляется *профилактическая дезинфекция* (текущие и генеральные уборки), а в случае ВБИ — *текущая* (дезинфекция всех предметов, имеющих контакт с заболевшим пациентом) и/или

заключительная (обеззараживание всех предметов в палате после перевода пациента в другое отделение, выздоровления и др.) дезинфекция.

Дезинфекции подлежат объекты, которые могут быть факторами передачи ВБИ: изделия медицинского назначения, руки персонала, кожные покровы (операционное и инъекционное поле) пациентов, предметы ухода за больными, воздух в помещениях, постельные принадлежности, тумбочки, посуда, поверхности, выделения больных и биологические жидкости (мокрота, кровь и др.), медицинские отходы и другие.

Существует 4 способа дезинфекции:

- *механический* (вентиляция, встряхивание, мытье, стирка, фильтрация);
- *физический* (кипячение, сжигание, действие горячего, сухого и влажного воздуха, УФО);
- *химический* (воздействие дезраствором путем орошения, протирания, погружения или замачивания, засыпания сухим препаратом);
- *биологический* (основанный на антагоническом действии микроорганизмов).

При подготовке к использованию наркозно-дыхательной аппаратуры с целью предотвращения перекрестного инфицирования пациентов через наркозно-дыхательную аппаратуру используют специальные бактериальные фильтры, предназначенные для оснащения указанной аппаратуры.

Генеральные уборки в операционных блоках, перевязочных, процедурных, манипуляционных, стерилизационных проводят один раз в неделю дезинфицирующими средствами с широким спектром антимикробного действия по режимам, обеспечивающим гибель бактерий, вирусов и грибов.

Воздух в помещениях стационаров (отделений) хирургического профиля следует обеззараживать с помощью разрешенных для этой цели оборудования и/или химических средств, применяя следующие технологии:

- воздействие ультрафиолетовым излучением с помощью открытых и комбинированных бактерицидных облучателей, применяемых в отсутствие людей, и закрытых облучателей, в том числе рециркуляторов, позволяющих

проводить обеззараживание воздуха в присутствии людей; необходимое число облучателей для каждого кабинета определяется расчетным путем согласно действующим нормам;

- воздействие аэрозолями дезинфицирующих средств в отсутствие людей с помощью специальной распыляющей аппаратуры (генераторы аэрозолей) при проведении дезинфекции по типу заключительной и при проведении генеральных уборок;
- воздействие озоном с помощью установок — генераторов озона в отсутствие людей при проведении дезинфекции по типу заключительной и при проведении генеральных уборок;
- применение антимикробных фильтров.

Для дезинфекции изделий медицинского назначения применяют дезинфицирующие средства, обладающие широким спектром антимикробного (вирулицидное, бактерицидное, фунгицидное — с активностью в отношении грибов рода Кандида) действия.

Дезинфекцию изделий выполняют ручным (в специально предназначенных для этой цели емкостях) или механизированным (дезинфицирующие машины, ультразвуковые установки) способами.

При проведении дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации растворами химических средств изделия медицинского назначения погружают в рабочий раствор средства (далее — «раствор») с заполнением каналов и полостей. Разъемные изделия погружают в разобранном виде, инструменты с замковыми частями замачивают раскрытыми, сделав этими инструментами в растворе несколько рабочих движений.

Объем емкости для проведения обработки и объем раствора средства в ней должны быть достаточными для обеспечения полного погружения изделий медицинского назначения в раствор; толщина слоя раствора над изделиями должна быть не менее одного сантиметра.

Дезинфекцию способом протирания допускается применять для тех изделий медицинского назначения, которые не соприкасаются непосредственно с пациентом или конструкционные

особенности которых не позволяют применять способ погружения.

После дезинфекции изделия медицинского назначения многократного применения должны быть отмыты от остатков дезинфицирующего средства в соответствии с рекомендациями, изложенными в инструкции по применению конкретного средства.

Обеззараживание медицинских отходов классов Б и В (комплекты однократного использования, перевязочный материал, ватно-марлевые повязки, тампоны, белье, маски, спецодежда, салфетки, изделия медицинского назначения однократного применения и др.) осуществляют в соответствии с действующими санитарными правилами.

При проведении инвазивных манипуляций во всех хирургических отделениях и амбулаторно-поликлинических организациях используются стерильные изделия медицинского назначения, которые после использования подвергаются при профилактической и очаговой дезинфекции обеззараживанию, а изделия многократного применения — также предстерилизационной очистке и стерилизации.

Предстерилизационная очистка и стерилизация проводятся в ЦСО, а при их отсутствии — в отделениях ЛПО систематически во всех случаях при подготовке изделий к предстоящим медицинским манипуляциям, при которых эти изделия будут соприкасаться с кровью, раневой поверхностью, инъекционными препаратами или при которых имеется риск повреждения слизистых оболочек.

Цель предстерилизационной очистки — удаление с изделий медицинского назначения любых неорганических и органических загрязнений (включая белковые, жировые, механические и другие), в том числе остатков лекарственных препаратов, сопровождающееся снижением общей микробной контаминации для облегчения последующей стерилизации этих изделий. Предстерилизационную очистку изделий осуществляют после дезинфекции или при совмещении с дезинфекцией в одном процессе (в зависимости от применяемого средства): ручным или механизированным (в соответствии с инструкцией по эксплуатации, прилагаемой к конкретному оборудованию) способами.

Качество предстерилизационной очистки изделий оценивают путем постановки азопирамовой или амидопириновой проб на наличие остаточных количеств крови, а также путем постановки 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 действующими методическими документами и инструкциями по применению конкретных средств. Контроль качества предстерилизационной очистки проводят ежедневно. Контролю подлежат: в стерилизационной — 1% от каждого наименования изделий, обработанных за смену; при децентрализованной обработке — 1% одновременно обработанных изделий каждого наименования, но не менее трех единиц. Результаты контроля регистрируют в журнале.

Под **стерилизацией** понимают полное устранение или уничтожение всех форм живых микроорганизмов.

Стерилизации подвергают все изделия медицинского назначения, контактирующие с раневой поверхностью, кровью (в организме пациента или вводимой в него) и/или инъекционными препаратами, а также отдельные виды медицинских инструментов, которые в процессе эксплуатации соприкасаются со слизистой оболочкой и могут вызвать ее повреждение.

Изделия однократного применения, предназначенные для осуществления таких манипуляций, выпускаются в стерильном виде предприятиями-изготовителями. Их повторное использование запрещается.

Стерилизацию изделий медицинского назначения осуществляют *физическими* (паровой, воздушный, инфракрасный), *химическими* (применение растворов химических средств, газовый, плазменный) методами, используя для этого соответствующие стерилизующие агенты и типы оборудования.

Стерилизацию изделий проводят в централизованных стерилизационных, при отсутствии централизованных стерилизационных этот этап обработки осуществляют в отделениях лечебных организаций.

Паровым методом (автоклавирование) стерилизуют общие хирургические и специальные инструменты, детали приборов, аппаратов из коррозионностойких металлов, стекла, белье, пере-

вязочный материал, изделия из резин, латекса и отдельных видов пластмасс. Стерилизация паром под давлением осуществляется в паровых стерилизаторах — автоклавах типа ВК, ГП, ГПД и др.

Основной режим (время 20 мин., давление 2 атм., температура 132 °С) используется для стерилизации белья, перевязочного материала, изделий из коррозионного материала.

Щадящий режим (время 45 мин., давление 1 атм., температура 120 °С) применяется для стерилизации резиновых перчаток, изделий из латекса и отдельных полимерных материалов.

Стерилизация проводится в специальных коробках (биксах), без фильтров и с фильтрами, а также в двойном слое хлопчатобумажной ткани (бязи, полотно) или в пергаменте (крафт-пакеты), или белье заворачивается в специальную бумагу для стерилизации.

Сроки стерильности биксов без фильтров — 3 суток, из влагопрочной бумаги — 3 суток, в биксах с фильтрами — 20 суток, в двухслойной бязевой упаковке — 3 суток.

Перед укладкой бикс он должен быть обработан дезраствором, проверены все замки, работа фильтров, прикреплена бирка (маркировка).

Существует три способа укладки белья в бикс.

Универсальная — кладется все, что понадобится в течение рабочего дня (для небольших кабинетов).

Видовая — кладется один вид материала (или только перевязочный, или простыни, или перчатки и т.д.).

Целенаправленная — кладут все для одной конкретной операции (халат, перчатки, простыни, перевязочный, полотно и др.).

Бикс, поступивший из ЦСО, считается нестерильным и не годится для применения, если: сломаны замки, нет маркировки, нет индикаторов, белье влажное, фильтры открыты, крышка неплотно закрыта.

Воздушным методом при помощи сухого горячего воздуха стерилизация осуществляется в сухожаровом шкафу в режиме 180 °С 60 мин. Таким образом стерилизуют хирургические, гинекологические, стоматологические инструменты, детали приборов и аппаратов, в том числе изготовленные из коррозионно-нестойких металлов, изделия из силиконовой резины. Перед стерилизацией воздушным методом изделия после предстерилизаци-

онной очистки обязательно высушивают в сушильном шкафу при температуре 85 °С до исчезновения видимой влаги.

Химический метод стерилизации с применением растворов химических средств, как правило, применяют для стерилизации изделий, в конструкции которых использованы термолабильные материалы, не позволяющие использовать другие официально рекомендуемые, доступные методы стерилизации.

Для химической стерилизации применяют растворы альдегидсодержащих, кислородсодержащих и некоторых хлорсодержащих средств, проявляющих спороцидное действие (96% спирт — время выдержки 30 мин.; 6% перекись водорода: 6 часов — при комнатной температуре; 3 часа — при однократном подогреве (50 °С); *сайдекс*: изделия из металла — 4 часа; изделия из полимерных материалов, эндоскопы — 10 часов; *дезоксон-1* при комнатной температуре — 45 мин.; *глутаровый альдегид 2,5%* при комнатной температуре — 6 часов; *гигасент «FF» 10%* раствор — 10 часов.). После стерилизации медсестра должна: приготовить две стерильные емкости со стерильной водой и стерильными пинцетами, металлический инструмент переносится сначала в первую емкость на 5 мин., затем во вторую емкость на 5 мин. Остальные предметы медицинского назначения — на 15 мин. Вынуть пинцетами, высушить стерильными салфетками, перенести в стерильный бикс, выстланный стерильной простыней, срок годности — 3 сут. ПОМНИТЕ: стерильная вода используется однократно.

Газовым методом стерилизуют изделия из различных, в том числе термолабильных материалов, используя в качестве стерилизующих средств озон. Перед стерилизацией газовым методом с изделий после предстерилизационной очистки удаляют видимую влагу. Стерилизацию осуществляют в соответствии с режимами применения средств для стерилизации конкретных групп изделий, а также согласно инструкциям по эксплуатации стерилизаторов, разрешенных к применению.

Плазменным методом, используя стерилизующие средства на основе перекиси водорода в плазменных стерилизаторах, стерилизуют хирургические, эндоскопические инструменты, эндоскопы, оптические устройства и приспособления, волоконные

световодные кабели, зонды и датчики, электропроводные шнуры и кабели и другие изделия из металлов, латекса, пластмасс, стекла и кремния.

В стоматологических медицинских организациях (кабинетах) допускается применять *гласперленовые стерилизаторы*, в которых стерилизуют боры различного вида и другие мелкие инструменты при полном погружении их в среду нагретых стеклянных шариков. Не рекомендуется использовать данный метод для стерилизации рабочих частей более крупных стоматологических инструментов, которые невозможно полностью погрузить в среду нагретых стеклянных шариков.

Инфракрасным методом стерилизуют стоматологические и некоторые другие инструменты из металлов.

Все изделия, простерилизованные в неупакованном виде, целесообразно сразу использовать по назначению. Запрещается перенос их из кабинета в кабинет. При необходимости инструменты, простерилизованные в неупакованном виде одним из термических методов, после окончания стерилизации допускается хранить в разрешенных к применению в установленном порядке бактерицидных (оснащенных ультрафиолетовыми лампами) камерах в течение срока, указанного в руководстве по эксплуатации оборудования, а в случае отсутствия таких камер — на стерильном столе не более 6 часов.

Изделия медицинского назначения, простерилизованные в стерилизационных коробках, допускается извлекать из стерилизационных коробок для использования не более чем в течение 6 часов после их вскрытия.

При стерилизации изделий в неупакованном виде воздушным методом *не допускается* хранение простерилизованных изделий в воздушном стерилизаторе и их использование на следующий день после стерилизации.

Все манипуляции по накрытию стерильного стола проводят в стерильном халате, маске и перчатках, с использованием стерильных простынь. 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. Не допускается использование простерилизованных изделий медицинского назначения с истекшим сроком хранения после стерилизации.

Учет стерилизации изделий медицинского назначения ведут в журнале по учетной статистической форме. Контроль стерилизации включает контроль работы стерилизаторов, проверку значений параметров режимов стерилизации и оценку ее эффективности.

Контроль работы стерилизаторов проводят в соответствии с действующими документами физическим (с использованием контрольно-измерительных приборов), химическим (с использованием химических индикаторов) и бактериологическим (с использованием биологических индикаторов) методами. Параметры режимов стерилизации контролируют физическим и химическим методами.

Эффективность стерилизации оценивают на основании результатов бактериологических исследований при контроле стерильности изделий медицинского назначения.

Стерилизация и хранение шовного материала. *Хирургический шовный материал* представляет собой нить, применяемую с целью соединения тканей с образованием рубца или эпителизации. Существует достаточное разнообразие видов шовного материала: шовный материал естественного и искусственного происхождения. К шовному материалу естественного происхождения относятся шелк, хлопчатобумажная нить и кетгут. Кетгут изготавливают из подслизистого слоя кишки крупного рогатого скота.

Шовный материал искусственного происхождения в настоящее время представлен огромным количеством нитей, созданных из синтетических химических веществ: капрон, лавсан, фторлон, полиэстер, дакрон и пр.

Рассасывающиеся нити используются для сшивания быстро срастающихся тканей в тех случаях, когда не нужна высокая механическая прочность. Таким материалом сшивают мышцы, клетчатку, слизистые оболочки органов желудочно-кишечного тракта, желчных и мочевыводящих путей. Примером рассасывающегося шовного материала является кетгут. Кетгутовые нити полностью рассасываются в организме через 2–3 недели. К син-

тетическим рассасывающимся материалам относятся дексон, викрил, оксцилон. Сроки их рассасывания примерно такие же, как у хромированного кетгута, но они обладают повышенной прочностью, что позволяет использовать более тонкие нити. Все остальные нити (шелк, капрон, лавсан, полиэстер, фторлон, металлические скрепки и пр.) являются нерассасывающимися — они остаются в организме больного на всю его жизнь (кроме снимаемых кожных швов).

В лечебной организации должен использоваться шовный материал, выпускаемый в стерильном виде.

Стерилизация шовного материала может быть проведена только в заводских условиях гамма-излучением. Ампулированные мотки кетгута, шелка, капрона и других нитей хранятся при комнатной температуре и используются при необходимости.

Правила обработки рук медицинского персонала и кожных покровов пациентов хирургического отделения

В целях профилактики ВБИ обеззараживанию подлежат руки медицинских работников (гигиеническая обработка рук, обработка рук хирургов) и кожные покровы пациентов (обработка операционного и инъекционного полей, локтевых сгибов доноров, санитарная обработка кожных покровов).

Для достижения эффективного мытья и обеззараживания рук необходимо соблюдать следующие условия: коротко подстриженные ногти, отсутствие лака на ногтях, отсутствие искусственных ногтей, отсутствие на руках колец, перстней и других ювелирных украшений. Перед обработкой рук хирургов необходимо снять также часы, браслеты и пр. Для высушивания рук применяют чистые тканевые полотенца или бумажные салфетки однократного использования, при обработке рук хирургов — только стерильные тканевые.

Гигиеническую обработку рук следует проводить в следующих случаях: перед непосредственным контактом с пациентом; после контакта с неповрежденной кожей пациента (например, при измерении пульса или артериального давления); после контакта

с секретами или экскретами организма, слизистыми оболочками, повязками; перед выполнением различных манипуляций по уходу за пациентом; после контакта с медицинским оборудованием и другими объектами, находящимися в непосредственной близости от пациента, после лечения пациентов с гнойными воспалительными процессами, после каждого контакта с загрязненными поверхностями и оборудованием.

Гигиеническая обработка рук проводится двумя способами:

- гигиеническое мытье рук мылом и водой для удаления загрязнений и снижения количества микроорганизмов;
- обработка рук кожным антисептиком для снижения количества микроорганизмов до безопасного уровня.

Для мытья рук применяют жидкое мыло с помощью дозатора (диспенсера). Вытирают руки индивидуальным полотенцем (салфеткой), предпочтительно одноразовым.

Гигиеническую обработку рук спиртсодержащим или другим, разрешенным к применению антисептиком (без их предварительного мытья) проводят путем втирания его в кожу кистей рук в количестве, рекомендуемом инструкцией по применению, обращая особое внимание на обработку кончиков пальцев, кожи вокруг ногтей, между пальцами. Непременным условием эффективного обеззараживания рук является поддержание их во влажном состоянии в течение рекомендуемого времени обработки. При использовании дозатора новую порцию антисептика (или мыла) наливают в дозатор после его дезинфекции, промывания водой и высушивания. Предпочтение следует отдавать локтевым дозаторам и дозаторам на фотоэлементах.

Обработка рук хирургов. Обработку рук хирургов проводят все участвующие в проведении оперативных вмешательств. Обработка проводится в два этапа: I этап — мытье рук с мылом и водой в течение двух минут, а затем высушивание стерильным полотенцем (салфеткой); II этап — обработка антисептиком кистей рук, запястий и предплечий. Количество антисептика, необходимое для обработки, кратность обработки и ее продолжительность определяются рекомендациями, изложенными в методических указаниях/инструкциях по применению конкретного средства. Щетки применять не обязательно. Если щетки все же применяются, то следует применять стерильные мягкие щетки однократ-

ного применения или способные выдержать автоклавирование, при этом пользоваться щетками следует только для обработки околоногтевых областей и только для первой обработки в течение рабочей смены.

Для хирургической обработки рук применяются спиртосодержащий раствор хлоргексидина биглюконата, Альфасептин, АХД-2000 экспресс, Асептинол С, Лизанол, Манужель, Миросептик, Эмиталь-Протект и др.

Стерильные перчатки надевают сразу после полного высыхания антисептика на коже рук. Помните, что нельзя надевать перчатки на влажные руки и что хирургическая обработка рук не делает их стерильными, а дезинфицирует!

Использование перчаток. Перчатки необходимо надевать во всех случаях, когда возможен контакт с кровью или другими биологическими субстратами, потенциально или явно контаминированными микроорганизмами, слизистыми оболочками, поврежденной кожей. После снятия перчаток проводят гигиеническую обработку рук.

При загрязнении перчаток выделениями, кровью и т.п. во избежание загрязнения рук в процессе их снятия следует тампоном (салфеткой), смоченный раствором дезинфицирующего средства (или антисептика), убрать видимые загрязнения. Снять перчатки, погрузить их в раствор дезсредства, затем утилизировать. Руки обработать антисептиком.

Обеззараживание кожных покровов пациентов. Обработку операционного поля пациента перед хирургическим вмешательством и другими манипуляциями, связанными с нарушением целостности кожных покровов (пункции, биопсии), предпочтительно проводить антисептиком, содержащим краситель.

Обработка гибитаном (хлоргексидинабиглюонатом). Гибитан выпускается в виде 20% прозрачного водного раствора. Для обработки операционного поля используют 0,5% раствор (препарат разводят 70% спиртом в соотношении 1:40). Операционное поле обрабатывают дважды в течение 3 мин, дополнительно обработку кожи этим же раствором производят перед зашиванием кожи и после наложения швов.

К кожным антисептикам также относятся диоцид, дегмицид, песптол, новосепт, роккал, АХДХ-2000 и др.

Правила при обработке кожи следующие: кожа обрабатывается циркулярно, послойно, при наличии чистой раны — от раны к периферии, при загрязненной — от периферии к центру.

После обработки операционное поле обкладывается стерильными простынями (льняными или бумажными). Принцип обкладывания заключается в предупреждении контаминации рук хирурга во время операции от нестерильных частей тела больного и расположенных рядом предметов оборудования (операционного стола и др.). После обкладывания операционного поля производится окончательная обработка области разреза кожи.

Для асептической защиты в современной хирургической практике применяется разрезаемое операционное покрытие, что является механическим барьером, препятствующим попаданию кожной микрофлоры в операционную рану. Прозрачная самоклеящаяся пленка наклеивается на операционное поле после его традиционной обработки дезинфицирующими растворами и ограничения операционным бельем. Наклеиваясь на кожу и белье одновременно, пленка фиксирует операционное белье (вместо цапок и липких лент). Хирург производит разрез (скальпелем или коагулятором) непосредственно по пленке. Хирург получает абсолютно стерильное операционное поле в течение всей операции. Сокращается время операции и экономится операционное белье. Растяжимость пленки позволяет ее легко моделировать и наклеивать на участки тела со сложным рельефом. Удаляется с тела пациента либо после наложения швов, либо перед зашиванием раны.

Антисептика (лат. *anti* — против, *septicus* — гниение) — система мероприятий, направленных на уничтожение микроорганизмов в ране, патологическом очаге, органах и тканях, а также в организме больного в целом, с применением механических и физических методов воздействия, активных химических веществ и биологических факторов.

Основные виды: механическая, физическая, химическая, биологическая, смешанная, профилактическая. Профилактическая антисептика направлена не только на ликвидацию имеющейся инфекции, но и на то, чтобы не допустить ее развития. Например, проведение вакцинации среди населения.

Механическая антисептика — это применение механических методов, способствующих удалению из раны инородных тел, нежизнеспособных и некротизированных тканей, которые являются хорошей средой для размножения микроорганизмов. Вообще любая случайная рана считается инфицированной, но не каждая рана нагнаивается. Это связано с тем, что для развития в ране инфекции необходима определенная концентрация микроорганизмов. Поэтому любая случайная рана должна быть обработана. Таким образом, основным методом механической антисептики является хирургическая обработка раны. Первичная хирургическая обработка (ПХО) раны заключается в ревизии раны, иссечении краев, удалении инородных тел, остановке кровотечения, промывании раны растворами антисептиков. Задача первичной хирургической обработки — сделать рану асептической, «чистой».

К механической антисептике относится обработка раны струей жидкости и дренирование. Струя жидкости под большим напором смывает инородные тела, гной и микроорганизмы. Дренирование раны резиновыми полосками и трубками позволяет ускорить очищение раны.

Физическая антисептика — это применение физических факторов. Сюда относятся:

1) применение высокоэнергетического (хирургического) лазера. Умеренно расфокусированным лучом лазера выпаривают некротизированные ткани, гной. После такой обработки рана становится стерильной, покрыта ожоговым струпом, после отхождения которого рана заживает без нагноения;

2) применение ультразвука — звук частотой выше 20 кГц вызывает эффект кавитации, т.е. действие ударных волн высокой частоты, оказывающих губительное действие на микроорганизмы;

3) применение физиотерапевтических процедур — УФО, кварцевание, УВЧ, электрофорез и т.д.;

4) применение методов активного дренирования ран. В отличие от пассивного дренирования для улучшения оттока из очага применяется источник разрежения: электроотсос, вакуумотсос, микрокомпрессор и т.д. Есть две разновидности активного дренирования:

- активно-аспирационное дренирование, когда дренажная трубка подсоединяется к отсосу;
- проточно-аспирационное дренирование, когда по одной трубке в очаг вводится раствор антисептика, другая трубка подсоединяется к отсосу, таким образом производится постоянное орошение очага.

Химическая антисептика — применение химических препаратов, оказывающих бактерицидное действие (задерживающее развитие и размножение микробов).

Химических антисептиков много, они подразделяются на следующие группы:

1. Группа галоидов: хлорамин Б (применяют для промывания гнойных ран) 1–2% раствор, для дезинфекции рук 0,5% раствор, для текущей дезинфекции помещений — 2% раствор; йод спиртовой раствор 5–10%; препараты йода (йодонат 1% раствор, йодиол 1% раствор, йодопирон 1% раствор).
2. Окислители: раствор перекиси водорода, перманганат калия — применяют для промывания ран — 0,1% р-р.
3. Кислоты: например, борная кислота — в виде порошка, а в виде 4% раствора для промывания ран.
4. Альдегиды: формальдегид, лизоформ, формалин.
5. Фенолы: карболовая кислота, ихтиол, применяемый в виде мази.
6. Спирты: спирт этиловый — 70% и 96% растворы, для обработки краев ран, обработки рук хирурга и операционного поля.
7. Гипертонические растворы: гипертонический раствор — 10% раствор хлорида натрия.
8. Красители: метиленовый синий 1–3% спиртовой раствор, бриллиантовый зеленый; риванол.
9. Соли тяжелых металлов: нитрат серебра 0,1–0,03% водный раствор для промывания гнойных ран и мочевого пузыря. 1–2% растворы и мази используют для прижигания грануляций, при лечении свищей; соли серебра: колларгол и протаргол.
10. Детергенты: это сильнодействующие поверхностно-активные соединения, к этой группе относятся: хлоргексидина биглюконат (применяют для обработки рук хирурга — 0,5% спиртовой раствор, для обработки брюшной полости при перитоните — 5% водный раствор).

11. Производные нитрофуранов: урацилин — для обработки ран, инструментов, промывания полостей; фурадонин, фуразолидон — уроантисептики; фурагин — для внутривенного введения.

12. Сульфаниламиды: стрептоцид, сульфадимезин, сульфален, уросульфан, сульфадиметоксин, сульфапиридазин, би-септол.

Биологическая антисептика — прямое или опосредованное уничтожение микроорганизмов с участием биологических веществ и методов. Она направлена на повышение защитных сил организма, создание условий, неблагоприятных для развития в ране микрофлоры.

Существует две группы биологических антисептиков.

Первая группа — прямого действия — к ней относятся антибиотики (продукты жизнедеятельности микроорганизмов), протеолитические ферменты (препараты животного происхождения из поджелудочной железы крупного рогатого скота или жизнедеятельности грибов). Ферменты лизируют некротические ткани, очищая рану. К этой группе относятся препараты специфической иммунизации (противостолбнячная сыворотка, противогангренозная сыворотка, бактериофаги, нативная плазма доноров и др.).

Вторая группа — опосредованного действия — к ней относятся переливание крови, введение иммуномодуляторов.

Бактериофаги (фаги) (от др.-греч. Φαγω — «пожираю») — вирусы, избирательно поражающие бактериальные клетки. Чаще всего бактериофаги размножаются внутри бактерий и вызывают их лизис (стафилококковый, стрептококковый, синегнойный, протейный, комбинированный и т.д.). Сыворотки иммунные, препараты из крови животных и человека, содержащие антигены против возбудителей инфекционных заболеваний или продуктов их жизнедеятельности (антистафилококковая, противостолбнячная, противогангренозная и т.д., иммуноглобулины).

В связи с широким применением антибиотиков, обладающих большим спектром побочных явлений, следует уделять особое внимание правилам их применения.

Правила применения антибиотиков. Медсестра не имеет права самостоятельно назначать или отменять назначенные врачом антибиотики, должна наблюдать за состоянием пациента, собрать анамнез на переносимость препаратов данной группы, знать свойства назначенного антибиотика, его дозировку, метод введения, особенности сочетания с другими препаратами, до лечения и во время лечения регулярно брать у пациента материал для бактериологического исследования с целью определения чувствительности микроорганизмов к антибиотикам, результаты отмечать в истории болезни. Запрещается вводить антибиотики с истекшим сроком годности, с нечёткой надписью на упаковке или ампуле, неправильно хранившиеся. При появлении у пациента тошноты, кожных высыпаний, рвоты, поноса, зуда слизистых и других проявлений — срочно сообщить врачу. Пациента необходимо предупредить о том, что на фоне приема антибиотиков нельзя принимать алкоголь, даже в малых дозах, так как он разрушает структуру антибиотика и усиливает его токсическое действие.

Побочное действие антибиотиков

1. *Токсические реакции.* Развиваются при применении больших доз антибиотиков или сильнодействующих, при назначении нескольких видов антибактериальных препаратов и при необоснованном назначении, что является грубейшей врачебной ошибкой. Токсические реакции проявляются от легких симптомов — рвота, диарея, зуд, тошнота — до тяжелых состояний с поражением слухового, зрительного анализаторов, поражения почек и печени, уничтожения собственной микрофлоры — дисбактериоза.

2. *Анафилактический шок.* Анафилактический шок проявляется резким падением АД, нарастающим отеком мягких тканей, отеком Квинке, потерей сознания, крапивницей. В тяжелых случаях развивается отек мозга, кишечные кровотечения, судороги, кома.

Необходимо срочно прекратить введение препарата, вызвать врача, приготовить для вливания растворы димедрола, преднизолона, кальция хлорида, кордиамина, адреналина. При удушье проводится пункция трахеи.

3. *Кандидоз.* Поражая не только патогенную микрофлору, но и собственную, антибиотики создают условия для развития дрожжеподобных грибов на слизистых оболочках — кандидоз. Поражаются слизистые, мочеполовая система, ЖКТ. Пациент жалуется на выделения, зуд, болезненное мочеиспускание. Поэтому на фоне антибиотиков обязательно назначают противогрибковые препараты (нистатин, леворин и др.).

Антибиотики и антисептики входят в состав мазей для лечения различных ран. В хирургии используют 2 вида мазей: на жировой и вазелин-ланолиновой основе (линимент синтомицина, мазь Вишневского, фурацилиновая и др.); водорастворимые мази (левосин, левомиколь). Лучшими при гнойных процессах являются водорастворимые мази. Они, во-первых, содержат антибиотик (левомицетин), во-вторых, обладают высокой осмотической активностью, превышающей активность гипертонического раствора в 10–15 раз, при этом активность сохраняется в течение 20–24 часов.

1.3. МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ХИРУРГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ, РОЛЬ МЕДСЕСТРЫ В ОБСЛЕДОВАНИИ ПАЦИЕНТА

Обследование хирургического пациента имеет свои особенности. Важным моментом обследования хирургического пациента является оценка операбельности и операционного риска. Обследование пациента начинается с выяснения жалоб больного (причем следует выявлять их настолько полно, насколько это возможно). Далее приступают к сбору анамнеза заболевания и анамнеза жизни. Следует обратить особое внимание на наличие сопутствующих заболеваний. Далее приступают к физикальному исследованию (осмотру, пальпации, перкуссии, аускультации). Как правило, после опроса и физикального обследования хирургического больного становится возможным составить представление о вероятном диагнозе.

Использование специальных методов исследования определяется тем, какое заболевание подозревается у данного пациента. Эти методы исследования подтверждают или опровергают первоначальное диагностическое предположение. Пациенту

Серия
«Среднее медицинское образование»

А. В. ВЯЗЬМИТИНА,
А. Б. КАБАРУХИН

СЕСТРИНСКИЙ УХОД В ХИРУРГИИ

МДК 02.01. СЕСТРИНСКИЙ УХОД
ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ
И СОСТОЯНИЯХ

Под общей редакцией
к.м.н., заслуженного врача РФ Б. В. Кабарухина

-54053-
Издание второе

Рекомендовано ГБОУ ВПО Первый Московский государственный университет имени И.М. Сеченова в качестве учебного пособия для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по направлению подготовки 34.02.01 «Сестринское дело» по программе профессионального модуля «Участие в лечебно-диагностическом и реабилитационном процессах» (ПМ.02) и междисциплинарного курса МДК 02.01. «Сестринский уход при различных заболеваниях и состояниях» (рецензия ФГАУ ФИРО Министерства образования и науки РФ № 456 от «18» сентября 2015 г.)

Ростов-на-Дону
«ФЕНИКС»
2017