Как дезинфицировать медизделия

Эксперты Системы подготовили подробный материал о способах и методах дезинфекции медизделий, а также о том, как контролировать качество обработки медицинских изделий и кто несет ответственность за это.

Дезинфекция ИМН – это удаление с изделий, из каналов и полостей патогенных бактерий, вирусов и грибов до уровня, приемлемого для использования или предстерилизационной очистки и стерилизации. Документы по обработке медизделий можно скачать в рекомендации «СОПы и алгоритмы по обработке медизделий и оборудования».

Изделия, не контактирующие с раневой поверхностью, кровью или инъекционными препаратами, можно использовать после дезинфекции.

Изделия, контактирующие с раневой поверхностью, кровью или инъекционными препаратами, которые при эксплуатации соприкасаются со слизистой и могут вызвать ее повреждение, нужно подвергать предстерилизационной очистке и стерилизации.

Кто отвечает за организацию и качество обработки ИМН

Ответственность за организацию и качество дезинфекционных мероприятий несет руководитель медорганизации.

В медорганизации нужно разработать программы обеспечения качества обработки медизделий. Для этого:

1. Оцените и классифицируйте степень риска при использовании изделий.
2. В зависимости от степени риска при использовании изделий зафиксируйте каждую процедуру в виде стандартных рабочих инструкций.
3. Все внутренние документы разрабатывайте в соответствии с нормативными документами, отраслевыми техническими стандартами и рекомендациями изготовителей изделий, оборудования и дезсредств.

Дезинфекцию медизделий на рабочих местах проводят медсестры или санитарки под контролем медсестры.

К работе допускайте сотрудников старше 18 лет при наличии:

- результатов предварительных – при поступлении на работу – и периодических профилактических медосмотров;
- документа, подтверждающего профессиональную подготовку и аттестацию.

Совет

Как обучить сотрудников дезинфекции

Курсовое обучение и аттестацию среднего и младшего медицинского персонала, занимающегося дезинфекционной деятельностью, проводят на базе специализированных центров, имеющих лицензию на осуществление образовательной деятельности и аккредитацию в области дополнительного профессионального образования (приказ Минздрава России от 03 августа 2012 г. № 66н).

Какими способами дезинфицировать ИМН

Дезинфекцию изделий выполняют ручным или механизированным способами.

Ручной способ обработки – погружение медизделий в специальные емкости с дезинфицирующим раствором или протирание смоченной дезинфицирующим раствором салфеткой.

Механизированный способ – использование для очистки моюще-дезинфицирующих машин. При этом способе совмещаются процессы очистки и дезинфекции изделий либо дезинфекции и предстерилизационной очистки с применением термической или химико-термической обработки.

Моечные аппараты химико-термической дезинфекции предназначены для изделий, выполненных из неустойчивых к термообработке материалов. Дезинфекцию проводят при температурах до 65 °С с использованием пригодного для машинной обработки дезинфекционного средства определенной концентрации.

Моечные аппараты на основе термической дезинфекции предназначены для автоматизированной чистки и дезинфекции термостойких медицинских инструментов из стекла, металла, резины, латекса, термостойких полимеров. Особенно эффективны для очистки изделий хирургических, микрохирургических, стоматологических инструментов, анестезиологических принадлежностей и лабораторной посуды. Процесс очистки и дезинфекции осуществляется при температурах выше 65 °С.

Оборудование с излучателем УЗ-волн предназначено для ускоренной дезинфекции и интенсивной очистки изделий из стекла, нержавеющей стали, жестких пластмасс, керамики. Особенно эффективно для очистки и дезинфекции изделий сложной конфигурации, имеющих колющие, режущие части, полости, каналы и труднодоступные для обработки места.

Преимущества механизированных способов дезинфекции:

- сводят к минимуму тактильный контакт персонала с загрязненными предметами;
- снижают риск травматизма персонала;
- значительно сокращают время обработки;

- сохраняют функциональные и эксплуатационные характеристики изделий в установленные производителем сроки годности.

Внимание

В медорганизациях разрешено использовать установки и моечные машины, которые разрешены к промышленному выпуску и применению в России

Ситуация

Как дезинфецировать стоматологические оттиски

Минздрав разъяснил порядок дезинфекции стоматологических оттисков и заготовок зубных протезов (письмо Минздрава от 11.09.2024 № 17-1/3104171-51535). Выбор дезсредства зависит от вида оттискного материала.

Первую дезинфекцию проводят после применения у пациентов перед направлением в зуботехническую лабораторию.

Вторую дезинфекцию проводят после их получения из зуботехнической лаборатории непосредственно перед применением.

При этом после дезинфекции изделия промывают питьевой водой для удаления остатков дезинфицирующего средства.

Необходимость такой дезинфекции устанавливает СанПиН 3.3686-21.

Какими методами дезинфицировать ИМН

Дезинфицировать медизделия можно физическим, химическим или комбинированным методами.

Выбор метода дезинфекции зависит от устойчивости материала к воздействию химических или физических агентов и конструкционных особенностей медизделий. Изделия медицинского назначения после очистки и дезинфекции должны сохранять свои функциональные свойства. При выборе и закупке медицинских изделий следует знакомиться с эксплуатационной документацией изготовителя.

Надежность метода зависит от точности выполнения цикла дезинфекции:

- воздействие дезинфицирующего агента на химические и биологические загрязнения;
- режим (температура и концентрация раствора);
- время воздействия дезинфицирующего агента.

Единые методы, средства и режимы стерилизации и дезинфекции изделий медицинского назначения утверждены и разъяснены в Методических указаниях от 30 декабря 1998 г. № 287-113.

Ситуация

Как обрабатывать маски многоразового использования для компрессорного ингалятора

Маски многоразового использования для ингаляторов, применяемые в физиотерапевтическом отделении, относятся к неинвазивным медицинским изделиям с низкой степенью риска –1.

Поскольку это изделия, не представляющие в процессе эксплуатации выраженной угрозы повреждения слизистых, после применения их дезинфицируют и хранят в условиях, исключающих вторичную контаминацию микроорганизмами. Дезинфекцию проводят методами и способами, рекомендованными изготовителем, с учетом особенностей воздействия химических и физических агентов на материалы изделия.

Изделия из эластичных материалов с закрываемыми полостями (ларингомаски и др.) очищают и дезинфицируют в закрытом состоянии, чтобы избежать попадания жидкости в полости. Во избежание растяжения валиков маски перед обработкой нужно вынуть пробку, частично выдавить воздух и вновь закрыть маску.

Изделия, изготовленные из термолабильных материалов (ПВХ), дезинфицируют, моют и сушат:

1. во избежание фиксации органических загрязнений, а также для удаления остатков лекарственных средств, промывают проточной питьевой водой при температуре 50°С+/–10°С. Во время промывания следует избегать разбрызгивания смывных вод.
2. дезинфицируют химическим методом путем полного погружения изделий в дезраствор по режиму, эффективному в отношении вирусных инфекций. Щадящим действием по отношению к термолабильным материалам обладают альдегидсодержащие средства.
3. по окончании дезинфекционной выдержки отмывают от остатков дезинфицирующих средств под струей проточной воды. Промывку изделий следует осуществлять щетками определенного типоразмера и в течение времени, установленного изготовителем.
4. изделия после каждой обработки (механической очистки и дезинфекции) проверяют на целостность. При обнаружении посторонних включений (раковин, вмятин, трещин, отслоений, дефектов типа «апельсиновая корка», клейкой или пористой поверхности и других механических повреждений) изделия подлежат замене и утилизации.

5. сушат при температуре не выше 60°С. Наиболее эффективной и щадящей по сравнению с сушкой на чистом полотенце из безворсовой ткани (бумажное одноразовое полотенце) является сушка изделий с помощью сжатого воздуха.
6. хранят в специально выделенной и имеющей маркировку «Чистые изделия» емкости (контейнере).

Дезинфекцию изделий из термостойких полимерных материалов (латекс, силикон) осуществляют:

- паровым методом в стерилизационных коробках – воздействием водяного насыщенного пара под избыточным давлением в течение 20 минут при температуре 110°С, без предварительной очистки;
- воздушным методом без упаковки в воздушных стерилизаторах – сухим горячим воздухом при 120°С в течение 45 минут после предварительной очистки;
- кипячением – при полном погружении изделий в течение 30 минут или в 2-процентном натрии двууглекислом в течение 15 минут после очистки от органических загрязнений промыванием водопроводной водой. Отсчет времени дезинфекционной выдержки начинают с момента закипания воды.

Сушат изделия из термостойких материалов (латекс, силикон) в соответствии с режимом, указанным в инструкциях по их применению. Предпочтительна сушка в сушильном шкафу при температуре 85°С до исчезновения видимой влаги. Для сушки изделий из резины, латекса на основе каучука рекомендуется диапазон температур 70–80°С, так как более высокие температуры значительно сокращают их срок службы.

Последовательность процедуры обработки и последующего хранения аналогична описанной для изделий из термолабильных материалов.

Как проводить дезинфекцию физическим методом

К физическим методам дезинфекции относятся:

- паровой – с использованием парового стерилизатора (автоклава);
- воздушный – с использованием воздушного стерилизатора (сухожарового шкафа);
- кипячение – с использованием дезинфекционного кипятильника.

При паровом методе изделия укладывают в стерилизационные коробки с фильтром. Изделия из резины и полимерных материалов предварительно упаковывают в двойной слой хлопчатобумажной ткани (бязь, полотно и т.п.).

Дезинфекцию воздушным методом применяют для изделий, не загрязненных органическими веществами.

При кипячении следует:

- проводить предварительную очистку изделий от органических загрязнителей под проточной водой над специально выделенной емкостью в средствах индивидуальной защиты;
- избегать разбрызгивания смывных вод;
- применять при необходимости для снижения коррозии ингибиторы и другие добавки, не влияющие на эффективность дезинфекции;
- перед кипячением упаковывать изделия из резины и полимерных материалов в двойной слой хлопчатобумажной ткани (пункт 7 примечания к таблице 10 ОСТ 42-21-2-85);
- начинать отсчет времени дезинфекционной выдержки с момента закипания воды;
- сливать промывные воды в систему централизованной канализации, используя слив для утилизации отработанных жидких отходов и растворов дезсредств.

Использование физических методов оправданно в медорганизациях, которые применяют широкий перечень разнообразных изделий медицинского назначения и имеют условия для размещения специального оборудования.

Переход медицинских организаций на надежные, экологически чистые и безопасные для персонала физические методы дезинфекции предусмотрен Национальной концепцией профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи от 6 ноября 2011 г.

Как проводить дезинфекцию химическим методом

К химическим методам дезинфекции изделий медицинского назначения относятся погружение изделий медицинского назначения в раствор дезсредства или протирание салфеткой, смоченной дезинфицирующим раствором.

Дезинфекцию химическим методом проводят дезсредствами широкого спектра антимикробного действия по наиболее устойчивым микроорганизмам, в режиме между вирусами или грибами рода Кандида.

Для дезинфекции изделий медицинского назначения рекомендованы средства на основе ЧАС, перекиси водорода, альдегидов, катионных ПАВ и спиртов. Они имеют широкий спектр действия, обладают моющим действием, щадяще воздействуют на материал изделий, а также не нарушают их функциональных свойств. Это позволяет использовать их для совмещенной дезинфекции и предстерилизационной очистки.

При использовании химического метода дезинфекции следует:

1. Исключать из постоянного применения хлорсодержащие препараты как опасные для персонала и среды:

- раздражающе действуют на слизистые оболочки дыхательных путей, вплоть до отравления;

- наносят механические повреждения поверхностям материалов.

2. Отмывать изделия от загрязнений перед дезинфекцией спиртосодержащими средствами и в растворах альдегидсодержащих средств, так как они способны фиксировать органические загрязнения на поверхности и в каналах изделий. Эти сведения изготовитель указывает в инструкции по применению средства.

3. Применять композиционные средства на основе спиртов и катионных ПАВ для дезинфекции изделий, выполненных не только из металлов, но и других материалов.

Совместимость материала изделия с группой дезинфицирующего средства по действующему веществу

Группа дезинфицирующих средств	Материал изделия
Альдегидсодержащие	Стекло, металл, резина, полимеры, включая термолабильные
Спиртсодержащие	Металл
Композиционные на основе спирта и катионных ПАВ	Металл с другими материалами
Кислородсодержащие	Коррозионно-стойкие металлы, резина, пластмассы, стекло

На совместимость с материалом изделия также оказывают действие температура, значения pH применяемого раствора, его экспозиция и концентрация.

Температура и pH среды раствора могут либо усиливать действие дезинфектантов, либо снижать его. В кислой среде (pH < 7,0) обеззараживающее действие дезсредств сильнее, чем в щелочной (pH >7,0). При повышении температуры раствора бактерицидный эффект препарата усиливается.

Время экспозиции – интервал, необходимый для гибели возбудителей, наиболее устойчивых к воздействию химических веществ. Чем дольше экспозиция, тем выше антимикробное действие.

Концентрация – доза дезсредства, обеспечивающая стопроцентную гибель бактерий, вирусов и грибов. Изготовитель дезсредства указывает ее в инструкции по применению.

Способ протирания используется исключительно для изделий медицинского назначения, которые не соприкасаются непосредственно с пациентом или конструкционные особенности которых не позволяют применять способ погружения. Указание на дезинфекцию способом протирания содержит руководство по эксплуатации изделия. В ней изготовитель также указывает кратность протирания и время действия.

Совет

В процессе протирания надо обращать внимание на степень влажности салфетки, чтобы дезраствор не попадал внутрь изделия

Более надежным способом считают погружение изделий в дезраствор. Он позволяет отслеживать концентрацию дезинфектанта, температуру и экспозицию раствора.

При химической дезинфекции ИМН способом погружения следует соблюдать правила:

1. Для погружения изделий в раствор используют специальные емкости из пластмасс или покрытые эмалью, без повреждений. Удобны в применении контейнеры с крышками и перфорированными решетками.
2. Емкости должны иметь четкие надписи с указанием названия средства, его концентрации, назначения, даты приготовления. Если используют готовые к применению средства, обязательно указывают дату начала использования средства.
3. Глубина емкости и объем раствора в ней должны быть достаточными для полного погружения ИМН. Толщина слоя раствора над изделиями должна быть не менее 1 см.

При погружении в рабочий раствор дезсредства:

- каналы и полости изделий сложной конфигурации заполняют раствором;
- разъемные изделия укладывают в разобранном виде;
- инструменты, имеющие замковые части, укладывают в раскрытом виде.

Ситуация

Как обрабатывать мешок Амбу, бокс, в котором он хранится, и реанимационные маски

Многоразовые дыхательный мешок, дыхательные шланги, маски – изделия, не соприкасающиеся со слизистыми пациентов, поэтому после использования и отсоединения от аппарата подлежат очистке, дезинфекции, просушиванию и хранению в условиях, исключающих их вторичную контаминацию.

Обеззараживание наркозно-дыхательных аппаратов и съемных деталей к ним проводят с учетом рекомендаций, изложенных в руководстве по эксплуатации аппарата конкретной модели. Для каждого типа аппарата, съемных деталей к нему изготовитель указывает конкретные методы, способы и режимы обработки.

При выборе режима дезинфекции отдают предпочтение режимам по наиболее устойчивым микроорганизмам между вирусами или грибами рода Кандида.

При химическом методе дезинфекции изделие (мешок) подлежит:

1. Предварительной очистке и промыванию методом полного погружения в раствор моющего средства с щелочным значением pH (вирус гепатита В разрушается в щелочной

среде и не чувствителен к кислым значениям pH). Внутренние поверхности должны быть заполнены моющим раствором полностью. Для отмывания внутренних поверхностей мешок необходимо встряхнуть несколько раз.

2. Отмыванию от остатков моющего средства в проточной воде.

3. Погружению и выдержке в растворе кислородсодержащего средства (в соответствии с рекомендациями изготовителя изделия и инструкцией по применению конкретного дезсредства).

4. Отмыванию. Для сохранения функциональности и сроков эксплуатации изделий для заключительную промывку лучше проводить подготовленной водой (фильтрованной, дистиллированной).

При использовании автоклавирования изделия (маски, шланги) подлежат:

1. Промыванию под проточной водой.

2. Просушиванию. Сушку изделий из термостойких материалов (латекс, силикон) проводят в соответствии с режимом, указанным в инструкции по их применению. Предпочтительна сушка в сушильном шкафу при температуре 85°С до исчезновения видимой влаги.

Для сушки изделий из резины, латекса на основе каучука рекомендуется диапазон температур 70–80°С, так как более высокие температуры значительно сокращают их срок службы. Просушивание шлангов и дыхательного мешка в подвешенном состоянии применимо, если никакой другой способ невозможен и при обязательном соблюдении асептических условий.

3. Упаковке.

4. Автоклавированию в режиме, указанном изготовителем.

Хранят изделия в биксе с фильтром, в котором проводилось автоклавирование, не более 72 часов. Мешок хранят в стерильной простыне, пеленки – в боксе, входящем в комплект для хранения, в течение 24 часов (при отсутствии фильтра).

Изделия и инструменты, имеющие полости, в растворе перемещают или удерживают в наклонном положении до прекращения выхода пузырьков воздуха. Инструменты из эластичных материалов с закрывающимися полостями очищают и дезинфицируют в закрытом состоянии, чтобы избежать попадания жидкости в полости.

После дезинфекционной выдержки в растворе изделия промывают проточной водой или в емкости с водой. При отмывании методом погружения соотношение объема воды к объему, занимаемому изделием, должно быть не менее 3:1.

Внимание

Ручки инструментов при отмывании следует держать под углом, чтобы вода не проникла в соединительные муфты или детали

Каналы изделий отмывают с помощью шприца или водоструйного насоса.

Ситуация

Как дезинфицировать одноразовый шприц, надо ли его разбирать на детали

Разделять вручную корпус и поршень шприца запрещено согласно указанному порядку и требованиям безопасного обращения с опасными отходами класса Б, установленными п. 194 раздела 10 «Требования к обращению с отходами» СанПиН 2.1.3684-21.

Порядок обеззараживания шприцев инъекционных однократного применения химическим методом приведен в пунктах 4.4.1.1-4.4.1.4 МУ от 15 января 2008 г. № 3.1.2313-08 «Требования к обеззараживанию, уничтожению и утилизации шприцев инъекционных однократного применения».

После набора в шприц при помощи поршня дезинфицирующего раствора из «Емкости для обеззараживания шприцев» и отсоединения иглы с помощью иглосъемника, деструктора, иглоотсекателя с интегрированным непрокалываемым контейнером для игл:

1. помещают поршень с корпусом шприца в емкость с дезинфицирующим раствором, промаркированную «для обеззараживания шприцев»;
2. выдерживают необходимое время согласно инструкции по применению используемого дезсредства;
3. выпускают дезраствор при помощи поршня из корпуса шприца;
4. сбрасывают обеззараженные поршни и корпуса шприцев в неразобранном виде в пакет, закрепленный на стойке-тележке, или контейнер однократного применения с цветовой маркировкой, соответствующей классу медицинских отходов Б или В.

Остатки загрязнений на изделиях удаляют вручную с помощью ватно-марлевых или тканевых салфеток без ворса, мягких ершей и щеток либо других технических приспособлений, рекомендованных изготовителем изделия.

Условия и интервал времени для отмывания изделий должны соответствовать инструкции по применению конкретного средства.

После отмывания под проточной водой изделия просушивают и применяют по назначению или подвергают предстерилизационной очистке и стерилизации.

Просушивание изделий, в зависимости от материала изделия, проводят в сушильном шкафу при температуре 85 °С или с помощью сжатого воздуха до исчезновения видимой влаги.

Внимание

При сушке изделий с рукояткой нельзя направлять пистолет непосредственно на гнезда подшипников и уплотнений. Это может привести к их повреждению

Как контролировать качество обработки ИМН

О качестве дезинфекции после ее проведения судят по результатам микробиологического и визуального контроля.

Микробиологический контроль проводят в рамках производственного контроля не реже одного раза в шесть месяцев. Для контроля используют метод смывов, проверяя 1 процент от одновременно обработанных изделий одного наименования, но не менее 3–5 единиц.

Микробиологические показатели безопасности изделий после дезинфекции приведены в таблице.

Микробиологические показатели	**Допустимые значения**
Общее количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных бактерий, КОЕ (г или $см^3$)	Не более 10^2
Дрожжи, дрожжеподобные, плесневые грибки, КОЕ (г или $см^3$)	отсутствие
Бактерии семейства Enterobacteriaceae (г или $см^3$)	отсутствие
Патогенные стафилококки (г или $см^3$)	отсутствие
Pseudomonas-aeruginosa	отсутствие

Визуально проверяют:

1. комплектацию рабочих мест средствами дезинфекции, техническими приспособлениями и расходными материалами;

2. режим, укладку, правильность использования и экспресс-контроль рабочих растворов дезсредств;

2. исправность и эффективность работы моечного оборудования;

3. наличие и использование персоналом средств индивидуальной защиты.

В медорганизации визуальный контроль осуществляют уполномоченные сотрудники по плану, утвержденному руководителем. Результаты контроля подтверждают документально. Формы документов разрабатывают самостоятельно, утверждает их руководитель организации.