

Антисептика. Определение. Виды антисептики. Правила работы с современными антисептиками.

Антисептика – комплекс мероприятий, направленных на предупреждение заражения раны и уничтожение микробов в ране, патологическом образовании или организме в целом с помощью механических, физических, химических, биологических методов и средств.

2.1. Механическая антисептика

Целью механической антисептики является предупреждение развития гнойно-воспалительных процессов путем уничтожения микроорганизмов в ране.

Это достигается, прежде всего, хирургическим методом, который заключается в освобождении раны от инородных тел, нежизнеспособных тканей, микроорганизмов, то – есть путем проведения первичной хирургической обработки.

Первичная хирургическая обработка ран показана при свежих ранах, а также для лечения открытых и закрытых гнойных процессов.

Первичная хирургическая обработка свежей раны включает рассечение раны для обеспечения доступа к поврежденным тканям, иссечение краев раны, нежизнеспособной и сомнительно жизнеспособной ткани, удаления из раны инородных тел, сгустков крови, разрушенных тканей

К механической антисептике относится также промывание гнойных ран и полостей, вскрытие затеков и удаление некротизированных тканей.

2.2. Физическая антисептика

Физическая антисептика – метод, включающий воздействие на рану различных физических агентов и методов.

Перевязочный материал: тампоны, турунды, салфетки, шарики изготавливаются из марли, обладающей гигроскопическими свойствами, что способствует оттоку отделяемого раны. Для усиления гигроскопических свойств марлевые тампоны можно смочить гипертоническим раствором хлорида натрия или другого лечебного средства (глюкозы, сернокислой магнезии). Усилению оттока из раны способствуют влажно - высыхающие повязки, смоченные раствором антисептика. Высыхая с поверхности, эти повязки способствуют удалению содержимого из раны в силу капиллярности перевязочного материала. Однако, через несколько часов тампон пропитывается кровью или гноем и прекращает всасывать отделяемое, превращаясь в пробку, препятствующую опорожнению полости раны, в связи с этим применять марлевые тампоны в качестве дренажа не рекомендуется.

Оттоку содержимого раны способствуют сорбционные повязки, повязки с водорастворимыми мазями, содержащими ферментные препараты, и другие биологически активные вещества.

Для дренирования раны чаще используются различного диаметра трубки (дренажи). Дренажные трубки для удаления содержимого раны (крови, гноя и пр.) предложены французским хирургом Шассаньяком. Он использовал трубки из красного вулканизированного каучука с боковыми отверстиями (окошками).

К физическим методам относится лечение ран в управляемой абактериальной среде, для чего конечность или сам больной помещается в камеру, в которой с помощью специальной установки создается абактериальная среда.

К методам физической антисептики относится использование с целью санации ран ультрафиолетового облучения, ультразвуковой кавитации, СВЧ-поля, высокоэнергетических или низкоэнергетических лазеров, аргоно-плазменных потоков, рентгенотерапии.

2.3. Химическая антисептика

Химическая антисептика – предупреждение заражения раны и уничтожение микробов в ней, в патологическом очаге и в организме в целом путем применения химических веществ, которые должны отвечать следующим требованиям.

Они должны обладать выраженным бактерицидным или бактериостатическим действием.

Они не должны оказывать вредного влияния на клетку, ткани и на макроорганизм в целом.

Они, при прочих равных условиях, не должны резко терять своей активности в крови, гною и в живых тканях организма.

К химическим антисептикам относятся следующие группы препаратов.

Галлоиды

Препараты йода: спиртовая йодная настойка 1%- 5% и 10% - для обработки краев раны, йодоформ в виде присыпок и мазей, раствор Люголя для смазывания слизистой глотки.

Спиртовые растворы йода оказали неоценимую помощь в медицинской практике по борьбе с инфекцией, но в настоящее время применять их для обработки операционного поля и рук хирурга не рекомендуется (запрещено приказом № 720 МЗ). Сформировалось достаточно

большое число йодо-устойчивых штаммов микроорганизмов. Йод практически не подавляет грибы и дрожжи, недостаточно активен в отношении некоторых вирусов, не уничтожает споры.

Из других препаратов этой группы находят применение йодонат, йодиол, йодопирон, повидон-йод. Эти препараты малотоксичны и применяются в основном как кожные антисептики.

Препараты хлора.

Хлорсодержащие препараты при применении выделяют в воздух активный хлор. Наряду с антимикробным действием происходит и повреждение тканей кожи, слизистых оболочек, резкий запах раздражает дыхательные пути, поэтому необходима защита органов дыхания и глаз. Кроме того, хлорсодержащие препараты оказывают сильное коррозионное действие. К сожалению, в России до сих пор преобладает применение хлорсодержащих препаратов, тогда как в Западной Европе для дезинфекции используются менее токсичные комплексные препараты.

Хлорамин В - используется для дезинфекции неметаллических инструментов, промывания ран и для обработки рук в виде 0,5% раствора.

Хлорная известь (действующее начало кальций гипохлорит) содержит активный хлор в концентрации от 28 до 36%. Используется в виде 0,5–10% растворов в качестве дезинфицирующего средства для обеззараживания воды, посуды, помещений, выделений больного.

Гипохлорит кальция нейтральный содержит 60% активного хлора, при хранении более стоек чем хлорная известь. Применяется в виде 0,25, 0,5, 1% растворов. Растворы гипохлорита кальция используются в тех же целях, что и растворы хлорной извести.

Пресепт – композиция, в состав которой входит натриевая соль дихлоризациануровой кислоты, адипиновая кислота и карбонат натрия. Выпускается в форме таблеток, содержащих 0,5, 2,5 и 5 г препарата. Срок хранения таблеток 2 года, рабочих растворов не более 5 суток. Обладает бактерицидной активностью, спороцидным и фунгицидным действием, уничтожает туберкулезную палочку и вирусы. Оказывает слабораздражающее действие на кожу, слизистые оболочки, органы дыхания. Применяется для текущей и заключительной дезинфекции.

Нейтральный анолит – бесцветная прозрачная жидкость с запахом хлора, вырабатывается в установке СТЕЛ –10 Н-120-01 путем электрохимической обработки раствора хлорида натрия в питьевой воде. В зависимости от назначения получают и используют анолит с содержанием активного хлора 0,01, 0,02 и 0,05% и рН от 7,2 до 8,4. Анолит обладает антимикробным и моющим свойствами. Его используют без разведения, однократно для дезинфекции различных объектов (помещений, предметов ухода за больным, санитарно-технического оборудования и т. п.). Он активен в отношении бактерий, вирусной и грибковой инфекции. Его используют для предстерилизационной очистки и стерилизации изделий из стекла, резины, металлов (сплавы титана).

Гипохлорит натрия. Препарат применяется в концентрации 0,125-0,5%. 0,125% раствор препарата менее токсичен и используется с 0,5% раствором моющих средств.

ДП - 2Т (Россия) - таблетированное средство содержит 40% активного хлора. При работе с препаратом необходима защита кожи рук резиновыми перчатками.

Саноджин – обладает в 7 раз большей антимикробной активностью по сравнению с другими хлорсодержащими препаратами; 4 класс малоопасных веществ, уничтожает запахи.

“Жавель” (Франция), содержит ГПХН, производится в виде жидкого концентрата и таблеток. Применяется для дезинфекции помещений, оборудования, предметов ухода за больными, изделий медицинского назначения. Обладает антимикробным действием, уничтожает вирусы, грибы рода кандиды, дерматофиты.

Септабик (Израиль) - высокоэффективное средство. Выпускается в виде порошка белого цвета, без запаха, удовлетворительно растворимый в воде до концентрации 0,5%, не обладает коррозионной активностью, не раздражает кожу и слизистые оболочки. Применяется в 0,15% концентрации, время дезинфекции 30 мин.

Деохлор таблетки (Франция). Универсальное средство для общей дезинфекции, для дезинфекции хирургических инструментов. Не обладает запахом, не портит обрабатываемые изделия, не обладает коррозионным действием.

Окислители

Перекись водорода выпускается промышленностью в виде водного раствора 29 – 30% концентрации под названием пергидрол. Применяется в виде 3 % раствора. Расщепляется в тканях с выделением свободного кислорода. Создает неблагоприятные условия для развития анаэробной и гнилостной инфекции. Обладает слабой бактерицидностью, но хорошо очищает раны от гноя, мертвых тканей, бактерий, облегчает снятие повязок, в свежей ране ускоряет свертываемость крови. В 3 – 4 % концентрации с моющими средствами используется для отмывания крови и дезинфекции. 0,5 % раствор с 0,5% раствором моющего средства применяется для предстерилизационной обработки при температуре 45 - 50 °С.

В последние годы получили распространение производные перекиси водорода – пербораты. Они содержат перекись водорода в твердом виде, легче транспортируются и хранятся. Разводятся в воде без заметного разложения. К их числу относятся следующие препараты.

Виркон (Словения) – порошок, 0,5% рабочий раствор которого используется однократно. 1 – 2% растворы применяются многократно в течение 1 рабочего дня. Дезинфицирующее средство высшего качества. Обладает бактерицидным и фунгицидным действием. Эффективен против всех опасных для человека вирусов. Применяется для одновременной очистки и дезинфекции поверхностей, оборудования, стеклянных предметов, инструментов, эндоскопов. Относится к 3 классу средней токсичности. Следует работать в перчатках и избегать попадания в глаза.

Перформ (Германия) – белый порошок для дезинфекции поверхностей, оборудования, инвентаря. Способ применения - влажная уборка. Подавляет бактерии, грибы, вирусы. Обладает высокой моющей способностью и приятным запахом, экологически чист, не токсичен, рабочие растворы хранят 24 часа.

Перманганат калия – энергичный окислитель. Бактерицидное действие слабое, сильный дезодорант. Используется при лечении язв, ран, пролежней в виде 2-5% раствора, для промывания мочевого пузыря и уретры - 0,01 – 0,1% раствор.

Кислоты и щелочи

Борная кислота в виде 2-3% раствора применяется для промывания ран, влажных повязок и присыпок преимущественно при инфицировании раны синегнойной палочкой.

Муравьиная кислота - применяется в смеси с перекисью водорода в виде препарата “С-4” (первомура) для обработки рук хирурга.

Карбонат натрия (углекислый натрий, сода) – белый, хорошо растворимый в воде порошок. Растворы соды оказывают слабое антимикробное действие, при нагревании их активность повышается. В 1 - 2 % концентрациях используются для замачивания грязного белья, посуды и других материалов. В 1 – 3% концентрациях соду добавляют в воду при обеззараживании путем кипячения белья, посуды, предметов ухода за больным.

Дезоксон - бесцветная жидкость с выраженным запахом уксуса, содержащая 5 - 8 % надуксусной кислоты, которая является активноразрушающим веществом. Водные растворы дезоксона с содержанием препарата в пределах 1-2% применяются для обеззараживания различных объектов. 10 - 20% растворы дезоксона рекомендованы для стерилизации изделий из пластмасс, резины, стекла и коррозионно – стойких металлов. Используются и для предстерилизационной обработки изделий медицинского назначения в комбинации с синтетическими моющими средствами.

Четвертичные аммониевые соединения и их аналоги

После хлорсодержащих препаратов - это самая большая группа дезинфицирующих средств, наиболее часто используемая в Западной Европе, все чаще находит применение в России. Четвертичные аммониевые соединения (ЧАС) являются катионоактивными поверхностно-активными веществами (ПАВ). ЧАС в чистом виде применяются редко из-за медленного и слабого действия. Используются в сочетании с другими препаратами для дезинфекции инструментов и антисептической обработки кожи. Из препаратов этой группы применяются септодор, септабик (Израиль), бромосепт 30%.

Антисептики композиционного состава

Многие современные антисептики включают в себя несколько действующих веществ, т. е. являются многокомпонентными.

Аламинол (Россия) - жидкость синего цвета без запаха, слаботокичен. Оказывает раздражающее действие на кожу и слизистые. Работать следует в перчатках.

Велтолен (Россия) - жидкий универсальный антисептик, относится к 4 классу малоопасных веществ.

Дюльбак ДТБ/Л (Франция) - жидкий концентрат темно – голубого цвета, без запаха, разводится водой, не вызывает коррозию металлов, не портит обрабатываемые поверхности. Обладает моющим действием, бактерицидной (кроме туберкулеза) и вирулоцидной активностью. Используется в виде 2% раствора. Экспозиция при бактериальной инфекции – 15 мин, при вирусной – 45 мин.

Спирты

Этиловый спирт широко применяется в хирургии в виде 70 и 96% растворов для обработки рук хирурга, дезинфекции инструментов, шелка.

Механизм действия спиртов состоит в необратимой коагуляции белков и в мембранотропном действии. Средства на спиртовой основе в основном являются кожными антисептиками. В последние годы широкое распространение получили спиртовые растворы хлоргексидина биглюконата.

Фенолы

Карболовая кислота используется только в растворе Крупенина (тройной раствор) для дезинфекции режущих инструментов, предметов из пластмассы.

Деготь входит в состав мази Вишневского, которая применяется при лечении ран.

Препараты фенола используются для дезинфекции полов, стен, мебели, обеззараживания предметов, не входящих в контакт с больными. Из современных препаратов фенола можно отметить *Амоцид* (Германия). Это жидкий концентрат зеленого цвета, хорошо растворяется в воде, обладает моющими свойствами. Рабочие растворы - 1-1,5%. Работать с ними можно с обязательной защитой кожи рук резиновыми перчатками и избегать попадания в глаза.

Красители

Бриллиантовый зеленый – в виде 0,1 – 2% спиртового или водного раствора используется при лечении пиодермий и ожогов.

Метиленовый синий – слабый антисептик, в виде 1-3-5 % раствора используется с той же целью.

Риванол (этакридина лактат) в концентрации 1:500, 1:2000 применяется для промывания полостей и мочевого пузыря.

Альдегиды

Это большой класс химических соединений, действующим началом которых является глутаровый или янтарный альдегид. В медицинской практике применяется ограниченное число альдегидов из-за их высокой токсичности. Простейший из альдегидов – формальдегид.

Формальдегид в виде 37% водного раствора (*формалин*) используется для стерилизации изделий из резины, урологического инструментария. Использовать препарат в параформалиновых камерах не рекомендуется. Препарат токсичен и очень неустойчив.

Глутаровый альдегид обладает выраженной спороцидной активностью. Широко используется для стерилизации изделий из термостабильных материалов – резины, пластмасс и т. п., а также для изделий, снабженных оптикой, инструментов. При стерилизации он не дает коррозии.

Лизоформин – 3000 (Германия)- прозрачный жидкий концентрат голубого цвета со слабым запахом отдушки. Рабочий раствор готовят путем разведения концентрата водой, используют многократно в течение 14 дней. Относится к 3 классу умеренно токсичных средств. Дезинфекцию помещений проводят в отсутствии больных.

Бианол (Россия) – жидкость – концентрат ярко-синего цвета. Рабочие растворы 0,25 – 20 %. Умеренно токсичен. Раздражает кожу и глаза. Рекомендуется работать с раствором в резиновых перчатках, избегая попадания в глаза.

Сайдекс. Используется для дезинфекции и стерилизации инструментов, не переносящих нагревания (приборы, снабженные оптикой и т. п.). Обладает бактерицидным и фунгицидным действием, уничтожает споры и вирусы.

Стераниос 20% (Франция) предназначен для дезинфекции и стерилизации изделий медицинского назначения. Обладает бактерицидным, спороцидным, вирусоцидным и фунгицидным действием. Рабочие растворы: 1% - используется для дезинфекции, 2% - для стерилизации.

Детергенты

Детергенты – синтетические вещества, обладающие большой поверхностной активностью, оказывают бактерицидное и моющее действие, усиливают действие антибиотиков, способствуют разжижению гноя. Препараты катионного типа: цетилперидиний хлорид, входящий в состав препаратов “диоцид” и “церигель”, алкилдиметилбензиламмоний хлорид (роккал), дегмин, хлоргексидин биглюконат.

Роккал используется для дезинфекции рук хирурга (0,1%) и операционного поля (1%), для профилактики и лечения раневой инфекции (1:5000, 1:10000).

Дегмицид используется для обработки рук хирурга (1% р-р).

Церигель при нанесении на кожу образует пленку. Используется для обработки рук хирурга. 3 – 4 грамма препарата наносят на сухую кожу рук и в течение 8 – 10 секунд растирают. По высыхании образуется пленка, что позволяет произвести небольшое оперативное вмешательство. После работы пленка смывается этиловым спиртом.

Хлоргексидина биглюконат (гибитан) – бактерицидное, антисептическое и фунгистатическое средство. Выпускается в виде 20% раствора. Используется в виде 0,5% водно-спиртового раствора для обработки рук хирурга, операционного поля, стерилизации инструментов. Для лечения ран, ожогов применяется водный раствор 1:400.

Йодонат – обладает высокой бактерицидной активностью по отношению к кишечной палочке, золотистому стафилококку, протее, синегнойной палочке, обладает фунгистатическим действием. Используется для обработки операционного поля в виде 1% раствора, который перед употреблением разбавляют дистиллированной водой в 3 раза.

Септустин - отечественное дезинфицирующее средство, обладает прекрасным моющим действием. Рабочие растворы сохраняют эффективность в течение 7 дней. Используются многократно.

К этой группе антисептиков относятся также манусан и дистерил. Они используются для обработки рук и операционного поля.

Химические антисептики нового поколения

Вегасепт форте – бесцветная прозрачная жидкость со специфическим запахом. Обладает высокой антимикробной активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, микобактерий туберкулеза, грибов, вирусов, включая вирус гепатита и ВИЧ. Обладает выраженными моющим и дезодорирующими свойствами. Применяется в виде 0,025% раствора для дезинфекции поверхностей в помещениях, белья, посуды, предметов ухода за больными, для предстерилизационной очистки изделий медицинского назначения.

Бриллиант (концентрат) применяется для дезинфекции поверхностей в помещениях, проведения генеральных уборок, дезинфекции изделий медицинского назначения, в том числе стоматологического и эндоскопического оборудования. Обладает широким спектром антимикробного действия, срок годности при многократном использовании - 14 суток.

Микроцид - ликвид - “моментальная дезинфекция”. Выпускается в виде готового раствора. Предназначен для дезинфекции предметов, оборудования и поверхностей в труднодоступных местах. Способ применения - распыление и орошение. Подавляет бактерии, вирусы, в том числе ВИЧ и гепатита. Имеет приятный запах, быстро высыхает, не оставляя следов.

ТРН 5225 (терамин) - предназначен для дезинфекции и очистки одновременно поверхностей и инвентаря в медицинских учреждениях. Подавляет жизнедеятельность бактерий, грибов и вирусов. Обладает моющими свойствами.

Средства для обработки изделий медицинского назначения

Гигасепт ФФ - (концентрат, разведение 1:30) применяется для дезинфекции и стерилизации эндоскопов, инструментов, предметов для анестезии и реанимации. Метод применения - замачивание погружением. Подавляет весь спектр микроорганизмов, включая и споры. Готовый раствор используется многократно в течение 16 дней. Не оказывает коррозирующего действия.

Лизтол АФ (концентрат, разведение 1:50) - предназначен для дезинфекции и предстерилизационной обработки одновременно. Метод применения - замачивание погружением. Активен против грибов, вирусов, бактерий. Используется многократно (не менее 7 дней). Не оказывает коррозирующего действия. Экологически чист, имеет приятный запах

Антисептики для обработки кожи и слизистых

Принципиально новым качественным уровнем решения проблемы обеззараживания кожно-слизистых покровов и и других тканей человека является применение антисептиков, в основе которых действующим веществом является октенидин. На основе октенидина фирма “Шальке и Майр” производит три кожно-слизистых антисептика - октениман, октенидерм, октенисепт.

Октениман – готовый раствор для мягкой и надежной дезинфекции рук хирургов и медицинского персонала. Оказывает быстрое бактерицидное действие (в течение 15 сек), уничтожая бактерии, грибы, вирусы. Продолжительность бактерицидного действия до 6 часов.

Октенидерм - по своему составу практически адекватен октинеману, но предназначен, в основном, для дезинфекции кожи больных, ран и швов с целью обеззараживания кожи перед операциями, пункциями, инъекциями и др. манипуляциями. Октенидерм активен в отношении бактерий, включая туберкулёз, грибов, вирусов. Выпускается в виде раствора во флаконах по 250 мл и 1 л. Метод применения – распыление, смазывание тампоном или втирание. Бактерицидный эффект наступает через 15 с и продолжается до 6 часов. Не раздражает кожу даже при экземе, способствует заживлению ран.

Октенисепт – обладает бактерицидным, вирулоцидным и микоцидным действием, подавляет микобактерии туберкулнза, синегнойную палочку, герпес, возбудители гепатита А, В, С, Д, и Е, ВИЧ, простейшие. На сегодняшний день нет микроорганизма устойчивого к этому препарату и нет равного по своим характеристикам препарата в России. Представляет собой готовый к применению бесцветный, прозрачный, со слабым запахом раствор. Предназначен для гигиенической, хирургической обработки рук, кожи, промывания полостей, лечения ран, ожогов. Не теряет активности в присутствии белка и гноя. Начинает действовать через 30 секунд. Продолжительность действия до 1 часа.

К другим современным антисептикам относятся:

Загросепт - используется для дезинфекции рук хирургов и медицинского персонала. Активен в отношении бактерий, включая туберкулез, грибов, вирусов (включая ВИЧ и гепатита В). Метод применения – втирание. Дезинфицирующий эффект наступает через 30 сек и продолжается до 6 часов. Смягчает и обеззараживает кожу, не токсичен. Выпускается и используется в виде раствора (флаконы по 1 л и 450 мл).

Велтосепт – средство, применяемое для гигиенической обработки рук медицинского персонала, обработки рук хирурга, кожи операционного поля, кожи при инъекциях и других манипуляциях, для дезинфекции поверхностей, дезинфекции инструментов, гибких эндоскопов. Действует на бактерии (включая туберкулез, вирусы (включая гепатит А,В,С, грипп, парагрипп, герпес, ВИЧ), ООИ (чума, холера), споры, грибы.