

ГБОУ ВПО «Красноярский Государственный медицинский университет
им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого
Министерства здравоохранения и социального развития»
Кафедра общей хирургии проф.им. М.И. Гульмана

Заведующий кафедры: д.м.н. проф. Винник Юрий Семенович
Преподаватель: к.м.н. проф. Кочетова Людмила Викторовна

РЕФЕРАТ

Тема: Асептика и антисептика.

Выполнила: Врач-ординатор
Косик А.А.

Красноярск 2018 г.

Содержание

| | |
|--|----|
| Введение..... | 3 |
| Виды антисептики..... | 4 |
| Основные классы антисептиков и дезинфектантов..... | 8 |
| Асептика..... | 9 |
| Понятие и разновидности химической стерилизации..... | 11 |
| Список литературы..... | 15 |

Введение

Антисептика - это комплекс лечебно-профилактических мероприятий, направленных на уничтожение микробов в ране или в организме человека.

Многие врачи древности независимо друг от друга пришли к выводу о необходимости обеззараживания раны. Позднее пришли к выводу, что все случайные раны первично производили раскаленным железом, прижигали уксусом, известью, накладывались на рану бальзамические мази и т. д.

И лишь в 1843 г. Холмс (O. W. Holmes), а в 1847 г. Земмельвейс (J. Semmelweis) предложили для обеззараживания рук акушеров раствор хлорной извести. Н. И. Пирогов для обеззараживания ран при их лечении применял настойку йода, раствор азотнокислого серебра на винном спирте и др.

Понятие "антисептика" введено в повседневную практику французом Л. Пастером. Его работы послужили основанием для разрешения проблемы о причинах нагноения ран и мерах борьбы с инфекцией. Он доказал, что процессы брожения и гниения в ране обуславливаются попаданием микробов и их жизнедеятельностью.

Английский хирург Д. Листер, основываясь на работах Л. Пастера о роли микроорганизмов в развитии нагноения ран, пришел к заключению, что в рану они попадают из воздуха. Для профилактики нагноения ран Листер предложил обработку воздуха операционной распылением карболовой кислоты. Позднее руки хирурга перед операцией и операционное поле также орошались карболовой кислотой, равно как и рана после операции, после чего покрывалась марлей, смоченной в растворе карболовой кислоты.

Антисептический метод позволил хирургии проникнуть во все органы тела человека. Однако антисептический метод Листера имел ряд существенных недостатков. Начались новые изыскания, что и привело к асептическому методу лечения ран.

Метод Листера имел такие недостатки, как:

карболовая кислота вызывала некрозы тканей в области раны;

после мытья рук хирурга раствором карболовой кислоты возникали дерматиты;

вдыхание карболовой кислоты приводило к отравлению больных и хирурга.

Применялись и другие антисептические средства - раствор сулемы 1 : 1000, 1 : 2000, хлористый цинк, салициловая кислота, борная кислота, марганцовокислый калий и др. Но они, убивая бактерий, убивали и клетки тканей. Фагоцитоз при их применении уменьшается или прекращается вовсе.

Виды антисептики

В настоящее время антисептика является составной частью хирургической науки и включает в себя следующие виды: механическую, физическую, химическую, биологическую и смешанную антисептику.

Механическая антисептика - это механическое удаление инфицированных и нежизнеспособных тканей. По существу - первичная хирургическая обработка раны. Своевременно сделанная, она превращает инфицированную рану в асептическую операционную рану, заживающую первичным натяжением.

Механическая антисептика применяется в виде хирургического туалета раны, при котором удаляются инородные тела, некротизированные и нежизнеспособные ткани, производится вскрытие затеков и карманов, промывание раны и другие манипуляции, направленные на очищение инфицированной раны.

Физическая антисептика - профилактика и лечение раневой инфекции путем применения физических факторов, обеспечивающих гибель микробов или значительное уменьшение их числа, а также разрушение их токсинов.

К физической антисептике относятся гигроскопические повязки, отсасывающие раневую секрет с массой бактерий и их токсинов; применение гипертонических растворов, вытягивающих из раны ее содержимое в повязку. Однако следует знать, что гипертонические растворы оказывают химическое и биологическое воздействие на рану и на микроорганизмы. К физической антисептике относятся также действие света, сухого тепла, ультразвука, ультрафиолетовых лучей на микробы. Механизм их действия не только физический, но и физико-химический и биологический.

Химическая антисептика - воздействие на микроорганизмы химическими веществами, обладающими бактерицидным или бактериостатическим действием. Лучше, если эти вещества пагубно влияют на микрофлору и не оказывают отрицательного действия на клетки и ткани организма человека.

Биологическая антисептика - применение биопрепаратов, действующих как непосредственно на микроорганизмы и их токсины, так и действующих через макроорганизм.

К таким препаратам относятся:

антибиотики, оказывающие бактерицидное или бактериостатическое действие;

бактериофаги - пожиратели бактерий;

антитоксины - специфические антитела, образующиеся в организме человека под действием сывороток. Антитоксины являются одним из факторов иммунитета при столбняке, дифтерии, ботулизме, газовой гангрене и других заболеваниях.

Смешанная антисептика - это воздействие на микробную клетку, равно как и на организм человека, нескольких видов антисептики. Чаще их действие комплексное. Например, первичная хирургическая обработка раны (механическая и химическая антисептика) дополняется биологической антисептикой (введением противостолбнячной сыворотки, антибиотиков) и назначением физиотерапевтических процедур (физическая антисептика).

В зависимости от метода применения антисептических средств различают антисептику местную и общую; местная, в свою очередь, делится на поверхностную и глубокую. При поверхностной антисептике препарат используется в виде присыпок, мазей, аппликаций, для промывания ран и полостей, а при глубокой - препарат инъецируется в ткани раневого воспалительного очага (обкалывания, пенициллин-новокаиновая блокада и т. д.).

Под общей антисептикой подразумевают насыщение организма антисептическими средствами (антибиотиками, сульфаниламидами и др.). В очаг инфекции они заносятся током крови или лимфы и таким образом воздействуют на микрофлору.

При назначении антисептиков надо всегда помнить о предельно допустимых дозах взаимодействия препаратов, о возможных побочных действиях и аллергических реакциях у больных.

Есть несколько антисептических способов:

Ультразвуковая антисептика

Сорбентная антисептика

Лазерная антисептика

Рентгенотерапевтическая антисептика

1. Ультразвук используется при лечении гнойных ран. В рану наливают раствор антисептика и вводят наконечник прибора с низкочастотными ультразвуковыми колебаниями. Метод называется "ультразвуковая кавитация раны". Колебания жидкости способствуют улучшению микроциркуляции в стенках раны, быстрее отторгаются некротические ткани, кроме того, происходит ионизация воды, а ионы водорода и гидроксил-ионы нарушают окислительно-восстановительные процессы в микробных клетках.

2. В последнее время все чаще применяется сорбционный способ лечения ран, когда в рану вводят вещества, которые адсорбируют на себе токсины и микроорганизмы. Обычно это углеродсодержащие вещества в виде порошка или волокон. Наиболее часто используется полифепан и различные угли, предназначенные для гемосорбции и гемодиализа, например СМУС-1.

3. Лазерное излучение малой мощности (обычно используется газовый углекислый лазер) активно применяется в гнойной хирургии. Бактерицидное действие на стенки раны позволяет гарантировать успех операций в тех случаях, когда обычно развивается гнойный процесс.

В последнее время лазерное и ультрафиолетовое излучения используются для облучения крови как экстракорпорально, так и внутри сосудов. Для этого созданы специальные аппараты, однако эти методы уместнее отнести к биологической антисептике, так как здесь важно не бактерицидное действие, а стимуляция защитных сил организма больного.

4. Рентгеновское излучение применяют для подавления инфекции в небольших, глубоко расположенных очагах. Так можно лечить костный панариций и остеомиелит, воспаления после операций в брюшной полости и др.

Антисептические препараты:

Хлорамин Б - белый или желтоватый кристаллический порошок, содержащий 25-29% активного хлора. Оказывает антисептическое и дезинфицирующее действие. В хирургии применяют 0,5-3% растворы для промывания ран, дезинфекции рук, неметаллических инструментов.

Йодонат, йодопирон, йодолан – водный раствор смеси алкил-сульфатов натрия с йодом. Препарат применяют вместо настойки йода для обработки операционного поля в виде 1% раствора.

Раствор йода спиртовой. Широко применяют для дезинфекции кожи операционного поля, краев раны, пальцев хирурга и т.д. кроме бактерицидного и бактериологического действия, оказывает прижигающее и дубящее действие.

Раствор перекиси водорода. Представляет собой бесцветный 3% раствор H_2O_2 в воде. При её разложении освобождается кислород, который в момент выделения обладает сильным окислительным действием, создавая неблагоприятные условия для развития анаэробных и гнилостных ран. Применяют при перевязки ран.

Калия перманганат. Темно- или красно-фиолетовые кристаллы, растворимые в воде. Является сильнейшим дезодоратором. Применяют водные растворы для промывки ран, полоскания полости рта и горла, спринцевания. Обладает дубильными свойствами.

Ртуты окисианид – сильное дезинфицирующее средство, которое в разведении 1:10 000, 1:50 000 применяют для промывания мочевого пузыря, дезинфекции цистоскопов.

Ляпис (нитрат серебра) применяют как дезинфицирующее средство для промывания гнойных ран (1-2% раствор), для прижигания ран, при избыточных грануляциях (10-20% раствор). Сильный антистатик.

Спирт этиловый, или винный. Применяют 70-96% раствор как чистого так и денатурированного спирта. Широко используют для дезинфекции и дубления кожи рук хирурга, подготовки и хранения стерильного шелка, дезинфекции инструментов.

Пенициллины – самая распространённая группа антибиотиков. Применяют при стафилококковой, стрептококковой, менингококковой инфекции, например при рожистом воспалении, при раневой инфекции и т.д.

Стрептомицин – особенно эффективен при заболеваниях, вызванных грамположительными бактериями, оказывает подавляющее действие на туберкулёзную палочку.

Тетрациклин, доксициклин, метациклина гидрохлорид – действует на коки, дифтерийную палочку, микоплазмы, хламидии и т.д.

Левомитетин – антибиотик широкого спектра действия, действует как на грамположительные так и на грамотрицательные микробы, синегнойную палочку, хламидии, микоплазмы.

Эритромицин, олететрин и т.д. – эффективны при заболеваниях вызванных грамположительными коками

Стрептоцид, норсульфазол, сульфадиметоксин – они нарушают обменные процессы в бактериальной клетке и вызывают бактериостатический эффект.

Фурацилин – обладает высоким бактерицидным свойством, действует на стафилококки, анаэробные микробы, кишечную палочку. Применяют в растворах 1:5000 местно для промывки ран, полостей плевры, суставов, брюшины.

Октениман-Октенидингидрохлорид, пропанол-1, пропанол-2 используют для гигиенической обработки рук хирургов и медперсонала, профилактики гепатита В, ухода за руками и их защита. Бактерицидное действие начинается через 30 с и сохраняется 6 часов.

Декосепт Плюс-2-пропанол 44, 7 г, 1-пропанол 21, 9 г., бензалкониум хлорида 0,2 г. — используют при гигиенической и хирургической обработке рук. Активен в отношении грамположительных и грамотрицательных (в т. ч. туберкулеза) бактерий, вирусов.

Лизанин-Спирт этиловый, ЧАС —антисептик для гигиенической и хирургической обработки рук. Обладает антимикробной активностью в отношении грамположительных и

грамотрицательных бактерий, в том числе возбудителей внутрибольничных инфекций, микобактерий туберкулеза, грибов.

Биотензид-Пропанол-2, пропанол-1, этанол, хлоргексидин биглюконат. Обладает антимикробной активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, микробактерий туберкулеза, патогенных грибов, вирусов. Предназначен для гигиенической обработки рук медперсонала и обработки рук хирургов.

Эземтан-Дезинфицирующий — лосьон для мытья рук хирургов.

Ваза-Софт — жидкое антибактериальное моющее средство для мытья кожи. Рекомендуется в случаях, когда необходимо частое мытье рук — перед хирургической и гигиенической дезинфекцией рук.

Октенидерм- Октенидиндигидрохлорид, пропанол-1, пропанол-2. Применяется для дезинфекции кожи перед операциями, пункциями и др. подобными манипуляциями. Также используется для гигиенической и хирургической дезинфекции рук: образующаяся после высыхания пленка держится длительное время.

Основные классы антисептиков и дезинфектантов

Спирты

Спирты приводят к денатурации структурных и ферментных белков микробных клеток, грибов и вирусов. Недостатками спиртов являются: отсутствие спороцидного эффекта, способность к фиксации органических загрязнений, быстрое снижение концентрации за счет выпаривания. Этим недостаткам лишены современные комбинированные средства на основе спиртов — стерилиум, октенидерм, октенисепт, сагросепт.

Альдегиды

Альдегиды — высокоактивные соединения, сильные восстановители, необратимо связывают белки и нуклеиновые кислоты. Дезинфектанты, содержащие альдегиды: гигасепт ФФ, деконекс 50 ФФ, дезоформ, лизоформин 3000, септодор форте, сайдекс — широко используются для различных видов дезинфекции и стерилизации медицинской аппаратуры.

Кислоты и их производные

Дезинфектанты — первомур, дезоксон-О, одоксон, дивозан-форте — содержат муравьиную и уксусную кислоты. Обладают выраженным бактерицидным (в том числе спороцидным), фунгицидным и вирулицидным действием. К их недостаткам относятся сильный запах, необходимость работы в респираторах, а также коррозионные свойства.

Группа галогенов и галогенсодержащих соединений хлора, йода и брома

Современные хлорсодержащие дезинфектанты — хлорсепт, стеринава, неохла, хлорантоин и т. п. — не обладают сильным раздражающим запахом и действием на кожу, высокоэффективны и используются для различных видов дезинфекции. Дезам (содержит 50% хлорамина Б и 5% щавелевой кислоты) применяют для текущей и заключительной дезинфекции.

Окислители

В практике широко используют комплексные препараты на основе перекиси водорода:

первомур (смесь перекиси и надмуравьиной кислоты) используют для обработки операционного поля, рук хирурга, для стерилизации изделий из полимеров, стекла, оптических приборов;

перстерил (10% р-р перекиси, 40% р-р надмуравьиной кислоты и 1% р-р серной кислоты) используют для различных видов дезинфекции. В 1% р-ре перстерила погибают все существующие в природе микроорганизмы и их споры;

дезоксон-1 (10% р-р перекиси, 15% р-р уксусной кислоты + стабилизаторы) также используется для большинства видов дезинфекции.

Поверхностно-активные вещества (детергенты)

К этой группе относят четвертичные аммониевые соединения (ЧАС), производные гуанидина, соли аминов, йодофоры, мыла. К ним относят:

декаметоксин и лекарственные средства на его основе: амосепт (0,5% спиртовой раствор для обеззараживания хирургических перчаток), декасан (антисептик широкого профиля);

дегмин и дегмицид — используют для обработки рук хирурга.

Асептика

Асептика - метод профилактики (стерилизация инструментов и др.), направленный против проникновения микробов в рану, ткани или полости тела при операциях и т.д.

Различают 2 источника хирургической инфекции: экзогенный и эндогенный. Экзогенный источник находится в среде обитания больного, то есть во внешней среде, эндогенный -- в организме больного.

Профилактика имплантационной инфекции заключается в тщательной стерилизации приборов, шовного материала, дренажей, эндопротезов и т. п. Эта инфекция может быть дремлющей и проявлять себя через длительный период времени, при ослаблении защитных сил организма человека.

Особое значение профилактика имеет при пересадке органов и тканей, так как применяются методы для ослабления защитных сил организма. Асептика - закон хирургии. Достигается она применением физических факторов и химических веществ.

Высокая температура, вызывающая денатурацию белков микробной клетки, наиболее часто применялась в прежнее время.

Чувствительность микробов к высокой температуре зависит от их вида, штамма и состояния микробной клетки (делящиеся и молодые бактерии более чувствительны, споры более устойчивы к высокой температуре). В щелочной и кислой среде поражаемость микробных клеток высокая. Холод задерживает размножение микробных клеток, не оказывая выраженного бактерицидного действия.

Ультрафиолетовые лучи способны поражать микробов, находящихся в воздухе, на коже, тканях человека, на стенах и полу помещений. Гамма-лучи - это радиоактивные изотопы ^{60}Co и ^{137}Cs . Стерилизация проводится в специальных камерах в дозе 1,5-2,0 млн р. Стерилизуется белье, шовный материал, системы для переливания крови и др. Работают специально обученные люди, обеспеченные мощными защитными приспособлениями. Особенно полезна лучевая стерилизация предметов из пластмасс, не выдерживающая высокой температуры и пара под давлением.

Термическая стерилизация, то есть высокой температурой, является основным методом обеззараживания, применяемого в медицинской практике. Верхняя граница вегетирующих микроорганизмов $50\text{ }^{\circ}\text{C}$, а спор столбнячной палочки -- в кипящей воде (до 60 мин.) Наиболее эффективным видом стерилизации любой формы бактерий является воздействие пара под давлением. Через 25 мин погибает любая инфекция, а наиболее распространенная - через 1-2 мин ($132\text{ }^{\circ}\text{C}$). Обжиг применяется лишь в лабораторной практике для стерилизации пластиковых игл и петель, используемых в бактериологических лабораториях и в чрезвычайных ситуациях - при угрозе жизни больного.

Стерилизация сухим жаром проводится в сухожаровых стерилизаторах при температуре $180\text{-}200\text{ }^{\circ}\text{C}$. Стерилизуются инструменты, посуда и др. Этот вид стерилизации широкое распространение нашел в зубоврачебной практике.

Кипячение производится в кипятильниках: переносных и стационарных. Используют кипяченую дистиллированную воду с добавлением гидрокарбоната натрия из расчета $2,0\text{ г}$ на $100,0\text{ г}$ воды. Получается 2%-й раствор и температура кипения воды увеличивается на 1-2 $^{\circ}\text{C}$.

Стерилизация паром под давлением проводится в автоклавах. Они могут быть стационарные и походные. В зависимости от давления пара ($\text{кгс}/\text{см}^2$) температура поднимается до строго определенных цифр, например, при давлении пара $1,1\text{ кгс}/\text{см}^2$ температура в автоклаве поднимается до $121,2\text{ }^{\circ}\text{C}$; при $2\text{ кгс}/\text{см}^2$ - до $132,9\text{ }^{\circ}\text{C}$ и т. д. Отсюда и экспозиция стерилизации от 60 мин до 15 мин. Проводится контроль стерильности. Он может быть бактериологическим, техническим и термическим. Бактериологический метод

самый точный, но результат выдается слишком поздно. Берут образцы стерилизовавшегося материала и сеют на питательные среды. Технические методы используются при установке нового автоклава. Термические методы используются повседневно. Они основаны либо на изменении цвета вещества, либо на плавлении вещества.

Проба Микулича: на белой фильтровальной бумаге пишут простым карандашом "стерильно" и смазывают поверхность бумажки 10%-м раствором крахмала. Когда бумажка подсохнет, ее смазывают раствором Люголя. Бумажка темнеет, слово "стерильно" не видно. Ее закладывают в толщу стерилизуемого материала в автоклав. При 100 °С крахмал соединяется с йодом и слово "стерильно" снова становится видно. Экспозиция должна быть не менее 60 мин.

Более эффективны пробы с порошкообразными веществами, которые плавятся при определенной температуре: сера -- при 111-120 °С, резорцин - 110-119 °С; бензойная кислота - 121 °С, мочеви́на - 132 °С; фенацетин - 134-135 °С.

Для контроля сухожаровой стерилизации: тиомочевина - 180 °С; янтарная кислота - 180-184 °С; аскорбиновая кислота - 187-192 °С; барбитал - 190-191 °С; пилокарпина гидрохлорид - 200 °С.

Понятие и разновидности химической стерилизации

Химические вещества, применяемые для стерилизации, должны быть бактерицидными и не портить инструменты и материалы, с которыми они соприкасаются.

В последнее время все шире стала использоваться стерилизация холодным способом, с помощью антисептических веществ. Причиной этого служит то обстоятельство, что в медицинской практике используются предметы, изготовленные из пластических масс. Их нельзя стерилизовать термическими методами. К ним относятся аппараты искусственного кровообращения (АИК), аппараты для наркоза, искусственной вентиляции легких и т. д. Разбирать такие аппараты сложно и трудно, да и не под силу медицинским работникам. Стало быть нужны методы, позволяющие стерилизовать аппарат в целом, виде либо разобранном на крупные узлы.

Химическую стерилизацию можно провести либо с помощью растворов, включая аэрозоли (растворы ртути, хлора и т. д.), либо газами (пары формалина, смесь ОБ).

Стерилизация растворами химических веществ

Карболовая кислота входит в тройной раствор (раствор Крупенина). Им стерилизуют режущие инструменты и предметы из пластмасс. В нем хранятся простерилизованные иглы, скальпели, корнцанги, полиэтиленовые трубки.

Лизол с зеленым мылом используется для помывки стен, полов, мебели операционно-перевязочного блока, а также для обработки инструментов, резиновых перчаток, предметов, загрязненных гноем или калом во время операции.

Сулема (дихлорид ртути) 1 : 1000, 1 : 3000 Стерилизуются перчатки, дренажи и другие предметы.

Оксицианид ртути 1 : 10000 применяется для стерилизации мочеточниковых катетеров, цистоскопов и других инструментов с оптикой.

Диоцид - препарат ртути, сочетает в себе антисептические и моющие свойства. Некоторые используют для обработки рук хирурга - руки моют в тазу раствором 1 : 3000, 1 : 5000 - 6 мин.

Этиловый спирт применяется для стерилизации режущих инструментов, резиновых и полиэтиленовых трубок, 96%-м спиртом дубят руки хирурги перед операцией (см. подготовка рук хирурга).

Хотя 70%-й спирт бактерициднее 96%-го, однако спорообразная инфекция не погибает длительное время. Возбудители газовой гангрены и споры сибирской язвы могут сохраняться в спирте в течение нескольких месяцев (Н. С. Тимофеев и соавт., 1980 г.).

Для увеличения бактерицидности спиртовых растворов к ним добавляются тимол (1 : 1000), 1%-й раствор бриллиантового зеленого (раствор Баккала), формалин и др.

Давно используются бактерицидные свойства галогенов. Н. И. Пирогов применял йод спиртовой 2%-й, 5%-й и 10%-й, еще не зная о существовании микроорганизмов. Йод обладает бактерицидным и спороцидным эффектом. Он и ныне не утратил своего значения. Однако чаще используют его комплексные соединения с поверхностью - активными веществами, так называемыми йодофорами, к которым относятся йодонат, йодопиродон, йодолан и др. Они чаще применяются для обработки рук хирурга и операционного поля.

Соединения хлора издавна используются для дезинфекции (хлорная известь) и стерилизации (гипохлорид натрия, хлорамин и др.). Бактерицидность этих препаратов зависит от содержания в них активного хлора. В хлорамине активного хлора 28-29 %, а дихлоризоциануровой кислоте - 70-80 %, гипохлориде натрия - 9,5 %.

Перекись водорода (33 % перекись водорода - пергидроль) в 3 % и 6 % концентрации используется для стерилизации и дезинфекции. Она безвредна для человека.

Смесь перекиси водорода с муравьиной кислотой, предложенная И. Д. Житнюком и П. А. Мелеховым в 1970 г., была названа первомуром. В процессе приготовления С-4 образуется надмуравьиная кислота - она и является действующим началом. Используется для обработки рук хирурга или стерилизации инструментов (способ приготовления С-4, см. Практическое руководство по общей хирургии).

В Чехословакии предложили перстерил для стерилизации резиновых и полиэтиленовых трубок.

В России выпущен бета-пропиолактон. В концентрации 1 : 1000 синегнойная палочка в 2%-м растворе погибает в течение 10 мин.

Стерилизация газами

Стерилизация газами достаточно перспективна. Она не повреждает стерилизуемых объектов, не изменяет их свойств.

Наибольшее практическое значение имеет стерилизация парами формалина. Стерилизуются цистоскопы, катетеры и другие предметы в стеклянных цилиндрах.

Широко используется окись этилена. Бактерицидное действие происходит за счет алкилирования протеинов бактерий. Окись этилена растворима в воде, спирте, эфире. Применяются автоматические газовые стерилизаторы МСВ - 532 с полезным объемом 2,3 л. При концентрации окиси этилена 555 мг/л стерильность тест - объектов достигается через 2 - 4 часа. При этом через 1 час погибают стрептококк, кишечная палочка, синегнойная палочка. Через 2 часа погибают микрококк и через 4 - 7 часов стафилококк. Наиболее резистентны сенная палочка и плесневой грибок, что связано с большим содержанием в них липидов. При сокращении экспозиции до 3-х часов концентрацию препарата увеличивают до 8500 - 1000 мг/л. В связи с тем, что окись этилена взрывоопасна ее чаще всего используют в смеси с инертными газами (10% окиси этилена и 90% углекислоты). Эта смесь в литературе обозначается как картокс или карбоксид. Активность окиси этилена возрастает при повышении температуры (в 2,74 раза на каждые 100 оС повышения температуры). Обычный температурный режим 45 - 65 оС с часовой экспозицией и концентрацией препарата 1000 мг/л. С помощью газовой стерилизации следует обрабатывать лишь те объекты, которые не выдерживают стерилизацию в автоклаве и сухожаровой камере. Все предметы, которые подверглись воздействию окиси этилена должны проветриваться в течение 24 - 72 часов.

Обработка рук хирурга

На руках людей различают микрофлору двойного происхождения:

преходящая, легко смываемая;

постоянная, гнездящаяся в складках и порах кожи, постоянно живущая и размножающаяся на коже рук.

Задача обработки рук двойная - уничтожение микробов на поверхности кожи и создание условий, препятствующих выходу микробов из глубоких слоев кожи на поверхность.

Поэтому методы обработки рук хирурга слагаются из 3-х составляющих:

механической очистки;

обработки антисептическими растворами;

дублировании кожи или покрытии ее тонкой пленкой.

При всех методах мытья рук обязательно надевание резиновых перчаток.

Метод Спасокукоцкого-Кочергина включает в себя мытье рук с мылом под краном с теплой водой. Далее моют марлевой салфеткой в 2-х тазиках по 3 мин в 0,5%-м растворе нашатырного спирта. Руки сушат стерильным полотенцем и обрабатывают малой салфеткой, смоченной в 96%-м спирте. Ногтевые ложа и складки кожи тыла кисти смазывают 5%-м раствором йода. Способ надежен, кожа не раздражается.

Метод Альфельда предусматривает мытье рук от кончиков пальцев до локтевых сгибов мылом и щеткой под краном с теплой водой в течение 10 мин (дважды меняя щетку). Руки сушат стерильным полотенцем и обрабатывают 96%-м спиртом 5 мин. Ногтевые ложа смазывают 5%-й настойкой йода.

Метод Срюбрингера имеет в виду мытье рук мылом и щетками по 3 мин. Руки сушат и обрабатывают 70%-м спиртом в течение 3-х мин, а затем раствором сулемы 1 : 1000 3 мин. Ногтевые ложа смазывают настойкой йода.

Методика обработки рук первомуру. Руки моют мылом (без щетки) в течение 1 мин и сушат стерильной салфеткой. Затем руки погружают в раствор первомура на 1 мин. Руки сушат. Надевают резиновые перчатки. Через каждые 40-60 мин руки в перчатках погружают в тазик с 2,4%-м раствором первомура.

Методика обработки рук гибитаном (раствор хлоргексидина биглюконата). Руки моют теплой водой с мылом и сушат стерильным полотенцем. Затем в течение 2-3-х мин протирают руки 0,5%-м раствором хлоргексидина (гибитана).

К средствам, пригодным для предоперационной обработки рук и операционного поля в соответствии с современными требованиями, следует отнести:

- спирты (этанол 70%, пропанол 60% и изопропанол 70%);
- галогены и галогеносодержащие препараты (хлоргексидин биглюконат или гибитан, йодопирон, йодонат и др.);
- надмуравьиная кислота (рецепт С-4);
- поверхностно-активные вещества или детергенты (дегмицид, бензалкония хлорид и др.).

Препараты

Жавелион-Натриевая соль дихлоризоциануровой кислоты — быстрорастворимое таблетированное хлорсодержащее средство для мытья и дезинфекции любых поверхностей, санитарно-технического оборудования.

Амоцид — 2-бифенилол. Используют для заключительной, текущей и профилактической дезинфекции поверхностей.

Лизоформин-специаль-Дидецилдиметиламмоний хлорид, производное гуанида. Рекомендован для дезинфекции поверхностей в помещениях, посуды, санитарно-технического оборудования и уборочного материала.

Вапусан2000-Алкилдиметилбензиламмоний хлорид, этанол — дезинфицирующее, моющее, чистящее, дезодорирующее средство для мытья и дезинфекции поверхностей в помещениях и санитарно-технического оборудования при инфекциях бактериальной (включая туберкулез), вирусной этиологии. Используется для дезинфекции, совмещенной с предстерилизационной очисткой (включая стоматологические инструменты, жесткие и гибкие эндоскопы).

Бромосепт 50%-ный раствор — Дидецилдиметиламмоний бромид, ЧАС 50%, Спирт этиловый 40%. Используют для дезинфекции поверхностей помещений, жесткой мебели,

санитарно технического оборудования, посуды, уборочного материала. А также для предстерилизационной очистки медицинских инструментов. Тройной раствор — для стерилизации перевязочного материала, инструментов: 20 мл формалина, 10 мл 3%-ной карболовой кислоты, 30 г соды, 1 л воды.

Гермицид-1% — для обработки операционного поля, рук.

Роккал-1/1000 — для обработки инструментов, перчаток, дренажа.

Обработка операционного поля.

В последние годы для обработки операционного поля стали применять следующие антисептические препараты: 1% раствор дегмина которым обильно смачивают тампоны и дважды обрабатывают им кожу; 0,5% раствор хлоргексидина (водно-спиртовой) которым обрабатывают кожу дважды с интервалом в 2 мин.

Рациональным заменителем спиртового раствора йода является йодонат - водный раствор комплекса поверхностноактивного вещества с йодом. Препарат содержит 45% йода. Для обработки операционного поля употребляют 1 % раствор для чего исходный йодонат разводят в 45 раза дистиллированной водой. Кожу дважды смазывают этим раствором перед операцией. Перед наложением швов на кожу ее обрабатывают еще раз.

Список литературы

Бородин Ф.Р.. Избранные лекции. М.: Медицина, 1999г.

Заблудовский П.Е. История отечественной медицины. М., 1991.

Зеленин С.Ф. Краткий курс истории медицины. Томск, 2004.

Сточник А.М. Избранные лекции по курсу истории медицины и культурологии. – М., 2004.

Сорокина Т.С. История медицины. –М.,1998.

Справочник врача общей практики/ Н. П. Бочков, В. А. Насонов, Н. Р. Палеева.Москва: Эксмо-Пресс, 2005.