

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Оренбургский государственный медицинский  
университет» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации**

**ФГБОУ ВО ОРГМУ МИНЗДРАВА РОССИИ**

**Кафедра общей хирургии**

**П.П. Курлаев**

**Общая хирургия**

**Асептика и антисептика в хирургии**

**31.05.01 Лечебное дело, 31.05.02 «Педиатрия»**

**Оренбург, 2023**

УДК 616-089.165(075.8)

ББК 54.51я73

К93

Составители:

**Курлаев Петр Петрович**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Рецензенты:

**Ануфриева Светлана Сергеевна** – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой факультетской хирургии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Уральский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации;

**Галимов Олег Владимирович** – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой хирургических болезней и новых технологий с курсом ИДПО федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Курлаев, П.П. Асептика и антисептика в хирургии / П.П. Курлаев. – Оренбург, 2023. – 203с.

В издании в доступной форме представлено современное представление об асептике и антисептике в соответствии с новыми санитарными правилами и нормами, утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача РФ СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», введенными в действие с 01.09.2021. После каждого раздела предложены тестовые задания, позволяющие усвоить материал и закрепить знания по данной тематике. В конце пособия приведены эталоны ответов, глоссарий и предметный указатель.

Пособие, наряду с учебниками по общей хирургии, позволит улучшить подготовку студентов к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации, а также может быть полезным в их предстоящей профессиональной деятельности. Предназначено для студентов медицинских вузов РФ, обучающихся по специальностям: «Лечебное дело» и «Педиатрия».

Курлаев П.П., ОрГМУ, 2023



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**КООРДИНАЦИОННЫЙ СОВЕТ**  
ПО ОБЛАСТИ ОБРАЗОВАНИЯ «ЗДРАВООХРАНЕНИЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ»  
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
ПЕРВЫЙ МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ имени И.М. СЕЧЕНОВА  
Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)



119991, г. Москва, Трубецкая ул., д. 8, стр. 2. Тел.: (495) 708-34-49, 622-97-80; (499) 246-24-11, rektorat@sechenov.ru

от 16.03.2023 № 2108 АКУ

«УТВЕРЖДАЮ»  
Президент  
Координационного совета  
ректор  
П.В. Глыбочко

**Рецензия на учебное издание**

На рассмотрение представлена рукопись учебного пособия «Асептика и антисептика в хирургии», предназначенного для студентов медицинских вузов.

Авторы – Курлаев П.П., доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии кафедры факультетской терапии и эндокринологии ФГБОУ ВО Оренбургский ГМУ Минздрава России.

Название учебного пособия соответствует его содержанию. Содержание соответствует требованиям действующего Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 31.05.01 «Лечебное дело» (уровень специалитета), по специальности 31.05.02 «Педиатрия» (уровень специалитета) и требованиям рабочей программы учебной дисциплины «Общая хирургия».

Общий объем рукописи соответствует объему учебной нагрузки, предусмотренной на изучение данного материала, овладение необходимыми профессиональными компетенциями и знаниями.

Учебное издание соответствует требованиям действующих нормативных актов в сфере образования и требованиям, предъявляемым к структуре и методическому аппарату учебных изданий. После каждого раздела предложены тестовые задания. В конце пособия приведены эталоны ответов, глоссарий и предметный указатель.

Рецензируемое издание является оригинальным. Его публикацию следует считать своевременной и вполне обоснованной.

### Заключение

Рецензируемое издание «Асептика и антисептика в хирургии» Курлаева П.П. *рекомендовано Координационным советом по области образования «Здравоохранение и медицинские науки»* в качестве учебного пособия для использования в образовательных учреждениях, реализующих основные профессиональные образовательные программы высшего образования по программам специалитета направления подготовки 31.05.01 «Лечебное дело», по специальности 31.05.02 «Педиатрия».

**Основание:** Протокол № 068 от «16» марта 2023 г. заседания Экспертной комиссии по работе с учебными изданиями (далее ЭКУ) ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет).

Регистрационный номер рецензии: 2108 ЭКУ от «16» марта 2023 г.

Ответственный секретарь  
Экспертной комиссии



Н. Г. Филиппова

Филиппова Нина Геннадьевна  
(495) 622-97-48  
filippova.ng@1msmu.ru



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений.....	4
Введение.....	5
Глава 1. История возникновения антисептики и асептики.....	8
Вопросы для самоподготовки.....	16
Тестовые задания к главе 1.....	17
Глава 2. Асептика – основной закон хирургии.....	18
2.1. Источники хирургической инфекции.....	22
2.2. Госпитальная инфекция и инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи.....	24
2.3. Организация работы хирургического стационара – основа профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.....	36
2.4. Профилактика контактной инфекции.....	44
2.4.1. Методы стерилизации.....	58
2.4.2. Обработка рук хирурга и операционного поля.....	80
2.5. Профилактика имплантационной инфекции.....	87
Вопросы для самоподготовки.....	94
Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов....	96
Тестовые задания к главе 2.....	97
Глава 3. Антисептика.....	123
3.1. Механическая антисептика.....	123
3.2. Физическая антисептика.....	127
3.3. Химическая антисептика.....	134
3.4. Биологическая антисептика.....	159
Вопросы для самоподготовки.....	177
Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов....	178
Ситуационные задачи по теме «Асептика и антисептика».....	179
Тестовые задания к главе 3.....	180
Эталоны ответов к тестовым заданиям.....	188
Глоссарий.....	190
Литература.....	196
Предметный указатель.....	197

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- MRSA – Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*
- ВБИ – внутрибольничная инфекция
- ВИЧ – вирус иммунодефицита человека
- ВХО – вторичная хирургическая обработка
- ДВУ – дезинфекция высокого уровня
- ДПС – дренажно-промывная система
- ИВЛ – искусственная вентиляция легких
- ИВС – индикатор воздушной стерилизации
- ИМВП – инфекция мочевыводительных путей
- ИНДП – инфекция нижних дыхательных путей
- ИОХВ – инфекция области хирургического вмешательства
- ИПС – индикатор паровой стерилизации
- ИСМП – инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи
- ИФ – интерферон
- ОПОП ВО – основная профессиональная образовательная программа высшего образования
- ПСО – предстерилизационная обработка
- ПХО – первичная хирургическая обработка
- СанПиН – санитарные правила и нормы
- СКАТ – стратегия контроля антимикробной терапии
- СОП – стандартная операционная процедура
- УФО – ультрафиолетовое облучение
- ФБС – фибробронхоскопия
- ФГДС – фиброгастродуоденоскопия
- ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт
- ФКС – фиброколоноскопия

## ВВЕДЕНИЕ

Особое место в организации работы хирургического стационара отводится асептике, комплексу мероприятий, направленных на предупреждение попадания микроорганизмов в рану или внутреннюю среду макроорганизма при хирургических операциях, перевязках, эндоскопии и других лечебных и диагностических процедурах. Особое значение асептика приобретает в настоящее время, когда с одной стороны, человечеству сделан вызов в форме новой коронавирусной инфекции и большинство лечебных учреждений вынуждено перестраивать свой сложившийся в течение многих лет порядок работы с учетом возникшей эпидемиологической обстановки. С другой стороны, снижение эффективности проводимой антибактериальной терапии инфекционных заболеваний, рост числа гнойных послеоперационных осложнений, изменение свойств бактериальных патогенов, способствующих их длительному переживанию в организме человека (антибиотикорезистентность и антибиотикозависимость, персистентные характеристики, образование биопленок на поверхности и в глубине ран, формирование микробных сообществ) обуславливают особую актуальность проблемы профилактики и лечения хирургической инфекции. Не секрет, что в годы, предшествующие новой пандемии, несколько снизились требования к соблюдению принципов асептики. Во многих общехирургических стационарах были ликвидированы отделения хирургической инфекции, и больные с гнойными раневыми осложнениями продолжали лечение в «чистых» хирургических палатах, находясь рядом с послеоперационными пациентами. Уменьшились требования к медицинскому персоналу к их поведению на работе и в быту. Нередко медицинские работники на рабочем месте находятся без шапочек, зачастую игнорируется ношение масок. В новых условиях такой подход недопустим и, соответственно, многократно возросли требования к выполнению основных принципов асептики.

В современном быстро развивающемся мире ежегодно появляются новые технологии, аппаратура, методы стерилизации и хранения стерильного

материала, разрабатываются новые средства и методы борьбы с раневой микрофлорой, появляются новые регламентирующие материалы. Таким образом, предлагаемое учебное пособие составлено с учетом всех изменений, которые произошли в этом разделе медицины за последнее время, тем более что асептика и антисептика были и остаются основой современной медицины и занимают ведущее место в системе подготовки врачей всех специальностей. Материалы пособия приведены в соответствие с новыми санитарными правилами и нормами, утвержденными приказом Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 №4 - **СанПиН 3.3686-21** «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», введенными в действие с 01.09.2021. Старое постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 18 мая 2010 г. N58 "Об утверждении СанПиН 2.1.3.2630-10. "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность" перестает действовать с 1 сентября 2021 года.

Учебное пособие по асептике и антисептике составлено в соответствии с основными профессиональными образовательными программами высшего образования (ОПОП ВО), базирующимися на положениях **ФГОС ВО** по специальностям «Лечебное дело» и «Педиатрия» утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 12 августа 2020 г. № 988 и № 965, соответственно, предусматривающего компетентностный подход, направленный на формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций. В результате изучения основных положений асептики и методов антисептики у будущих врачей – специалистов «Лечебного дела» и «Педиатрии» может быть сформирована общепрофессиональная компетенция **ОПК-4**, которая предполагает готовность к применению медицинских изделий, предусмотренных порядком оказания медицинской помощи, а также проведению обследования пациента с целью установления диагноза. Студент должен **знать:** предназначение медицинских изделий, используемых в профессиональной деятельности; **уметь:** определить показания

к применению медицинских изделий, предусмотренных порядком оказания медицинской помощи; **владеть:** направлением пациента на инструментальное обследование при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи.

После каждого раздела предложены оригинальные тестовые задания, которые позволят студентам осуществлять самоконтроль усвоения знаний. Этому же способствуют приведенные в конце работы эталоны ответов на тестовые задания.

Предлагаемое учебное пособие поможет обучающимся лучше подготовиться к практическим занятиям, рубежному контролю, промежуточной и государственной итоговой аттестации и предстоящей практической деятельности. Рассчитано на студентов лечебного и педиатрического факультетов медицинских вузов.



## Глава 1. ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АНТИСЕПТИКИ И АСЕПТИКИ

Под **антисептикой** в настоящее время понимают комплекс мероприятий, направленных на борьбу с микроорганизмами в ране или во внутренней среде макроорганизма. Начиная с глубокой древности, когда враждующие племена нападали друг на друга, наносили и получали ранения, была необходимость их залечивания. Для этого использовали различные мази. На сохранившихся до нашего времени папирусах **Древнего Египта** представлены рецепты мазей для лечения ран, в состав которых входили в основном естественные продукты: масло, мед, дрожжи, жир, вино, растения, иногда добавлялись человеческие испражнения. В Древней Греции **Гиппократ** использовал для очищения ран вино, для их промывания дождевую кипяченую воду. Он рекомендовал применять для лечения ран чистый перевязочный материал, подчеркивал принцип чистоты врача, требовал от него опрятного вида, коротко стриженных ногтей, не позволял до ран дотрагиваться руками. Он рассматривал окружающий воздух как распространитель миазм, заразы. Никакого научного объяснения использования различных продуктов в лечении ран не было, да и не могло быть, так как еще не были открыты микроорганизмы. И только в 1867 году **Джозеф Листер** опубликовал в журнале “Lancet” статью «Антисептический принцип в хирургической практике», где на основании исследований Л. Пастера высказал мысль о том, что разложение в ране связано с проникновением извне живых невидимых организмов. Он сообщил, что разработал способ уничтожения микроорганизмов в ране и во всех вещах, с которыми соприкасается рана путем применения раствора карболовой кислоты, что произвело переворот в хирургии. Его учение возникло не на пустом месте, у него были предшественники. Прежде всего, это **Луи Пастер** великий французский естествоиспытатель, основатель микробиологии, который в 1857-63 гг. сделал гениальное открытие, доказав, что всякое брожение, гниение какой-либо среды, органического вещества связано с проникновением и развитием в них различных микроорганизмов и предложил

**1867 год**

**Джозеф Листер** - внедрение  
антисептики

**Антисептика**

Комплекс мероприятий, направленных на уничтожение инфекции в ране или во внутренней среде организма и использующих физические и механические воздействия, химические вещества и биологические факторы

### ПРЕДШЕСТВЕННИКИ ЛИСТЕРА

1. **Луи Пастер** в 1857-63гг показал, что всякое брожение, разложение зависит от проникновения извне микроорганизмов (ранее это считалось химическим процессом)

Исходя из этого стали искать средства, оказывающие противогнилостное действие (каменноугольный деготь – карболовая кислота)

способы борьбы с ними (пастеризация). Исходя из его открытия, стали искать и применять средства, оказывающие противогнилостное действие (использовали каменноугольный деготь, содержащий карболовую кислоту).

Еще до открытия Луи Пастера **Н.И. Пирогов** (1810-1881) – выдающийся русский анатом, хирург, педагог, общественный деятель, основоположник военно-полевой хирургии, эмпирически пришел к заключению, что источником заражения ран являются миазмы, попадающие в нее контактным путем через перевязочный материал, предметы ухода и руки персонала и использовал в своей работе для промывания ран такие мощные антисептические вещества, как карболовая кислота, йод, спирт, ляпис, отвар ромашки. Ввел принцип разделения потока больных на чистых и гнойных. Широко известны его труды по анатомии, для изучения которой он использовал распилы замороженных трупов. Он первым выполнил операцию под наркозом на поле боя, ввел гипсовую повязку, предложил ряд операций (костно-пластическая ампутация стопы по Пирогову). Вел борьбу с сословными предрассудками в области образования, выступал за всеобщее начальное образование.

Венгерский акушер **Игнац Земмельвейс** еще в 1841 г показал, что родильная горячка (сепсис) вызывается внешней заразой, вследствие чего происходит разложение животно-органической материи и образуется трупный яд, который может передаваться через руки, одежду и доказал это в эксперименте. Он пришел к заключению, что все, что соприкасается с родовыми путями, должно обрабатываться и быть чистым. Внедрение этого принципа в клинику (обязал всех врачей в клинике производить обработку рук раствором хлорной извести) позволило значительно снизить смертность среди новорожденных и родильниц. Контакты между акушерами и хирургами в то время не было и учение Земмельвейса не получило широкого распространения. Его некоторое время даже считали умалишенным, и он был помещен в психиатрическую больницу. В конце жизни он заразился во время выполнения операции больной с родильной горячкой и умер от сепсиса.

## ПРЕДШЕСТВЕННИКИ ЛИСТЕРА

**2. Н. И. Пирогов** до открытия Пастера использовал мощные антисептики: карболовая кислота, йод, спирт, ляпис, сформулировал принцип разделения потока больных на «ЧИСТЫХ» и «ГНОЙНЫХ»

## ПРЕДШЕСТВЕННИКИ ЛИСТЕРА

**3.Игнац Филипп Земмельвейс** венгерский врач акушер-гинеколог за 18 лет до Листера показал, что родильная горячка вызывается внешней заразой, которая может передаваться через руки, одежду. Предложил врачам перед родами обрабатывать руки раствором хлорной извести (умер от сепсиса)



Заслуга **Джозефа Листера** состоит в том, что он, основываясь на учении Пастера, сумел доказать и внедрить элементы антисептики в жизнь, создав стройное и последовательное учение, способствующее прогрессу хирургии. Он уже сознательно использовал 5% водный раствор **карболовой кислоты** для обработки ран, 2-3% ее раствор применяли для обработки рук хирурга, операционного поля, инструментов, перевязочного и шовного материала, ее раствор распыляли в операционной, что позволило значительно сократить число послеоперационных нагноений. В связи с этим всю историю развития хирургии можно разделить на 2 этапа: **долистеровский** (доантисептический) и **послелистеровский** (антисептический). До Листера нагноение ран после операций считалось, как само собой разумеющийся факт. Так у **Теодора Бильрота**, знаменитого немецкого хирурга на 400 мастэктомий приходилось 200 летальных исходов от гнойных осложнений. Смерть от панариция или ампутации одного пальца не была редкостью. В России одним из первых учение Листера воспринял и применил доктор **Иван Иванович Бурцев** – врач ординатор оренбургского госпиталя, впоследствии профессор Военно-медицинской академии в Санкт-Петербурге. Он первым в России опубликовал результаты применения антисептического метода и сделал положительные выводы. Распространению идей Листера в России способствовали также работы **П.П. Пелехина**, который первым опубликовал статью в России, посвященную антисептике. Будучи ярким ее сторонником, он обрил себе усы, волосы на голове и даже брови, дабы исключить попадания с них микроорганизмов в рану. Но в тоже время в его операционной пили чай, курили и исследовали мочу. Применение карболовой кислоты улучшило исходы оперативных пособий, но карболовая кислота – это протеолитический яд, который не только способствует гибели микроорганизмов, но и вызывает коагуляцию белков, оказывает повреждающее действие на здоровые клетки. Формирующийся некроз создает благоприятные условия для развития инфекции. Кроме того, карболовая кислота вызывала общую интоксикацию



## УЧЕНИЕ ЛИСТЕРА

Причина нагноения ран -  
проникновение извне бактерий  
через поврежденную кожу  
Сознательно использовал 5%  
водный раствор карболовой  
кислоты для обработки ран,  
операционного поля, мытья рук  
резко сократив число нагноений  
Бильрот 400 мастэктомий - 200  
смертей от гнойных осложнений

## УЧЕНИЕ ЛИСТЕРА В РОССИИ

Одним из первых учение Листера  
применил Оренбургский врач  
госпиталя И.И. Бурцев (ВМА СПб)  
В России учение распространяли  
П.П. Пелехин, М.С. Субботин, Н.В.  
Склифасовский  
2,5% р-р карболовой кислоты  
распыляли в операционных,  
заливали в рану, выдерживали в  
нем инструменты

больных, поражение почек, у хирургов возникали дерматиты, экзема рук, бронхиты. Негативное воздействие карболовой кислоты послужило побудительным мотивом в поиске других средств, губительно действующих на микрофлору. Использование новых более мощных антисептиков сопровождалось еще большим повреждением тканей. Тогда стало развиваться новое направление в хирургии, разрабатываются мероприятия, способствующие предупреждению попадания микроорганизмов в рану, что получило название – **асептика**, а период развития хирургии – асептический. Элементы асептики были внедрены еще Листером: использование раствора борной кислоты для обработки инструментария, перевязочного и шовного материала, рук хирурга. Основателями асептического метода считаются немецкие ученые: **Э. Бергман** и его ученик **К. Шиммельбуш** (бикс Шиммельбуша). Они провозгласили главный принцип асептики «**все, что соприкасается с раной, должно быть стерильным**». Для этого была предложена обработка рук хирурга, операционного поля, кипячение для стерилизации инструментов, использование пара для стерилизации перевязочного материала, операционного белья. **Т. Бильрот**, будучи сторонником асептики, ввел ежедневную уборку в хирургическом отделении, обязательное мытье операционных столов после каждой операции, обязательное ношение ежедневно сменяемых белых халатов для врачей. В России идеи асептики продвигали: **М.С. Субботин** (создал операционную), **П.И. Дьяконов** (указал на принципиальную связь и единство асептики и антисептики), **Н.В. Склифосовский** (выделил операционные для чистых и гнойных больных). Внедрение асептики улучшило результаты оперативного лечения больных, уменьшило число послеоперационных нагноений, но полностью проблема борьбы с инфекцией не была решена.

**Карболовая кислота  
протеолитический яд  
приводит к некрозу  
тканей, а некроз  
благоприятная среда  
для микробов**

**Новые  
средства для  
борьбы с  
инфекцией**

**Предупреждение  
попадания  
микробов в рану**

**Т. Бильрот, будучи сторонником асептики, ввел ежедневную уборку в хирургическом отделении, обязательное мытье операционных столов после каждой операции, обязательное ношение ежедневно сменяемых белых халатов для врачей.**

### **Вопросы для самоподготовки**

1. Долистеровская антисептика.
2. Предшественники Д. Листера: Луи Пастер, Н.И. Пирогов, Игнац Земмельвейс.
3. Антисептика Д. Листера.
4. Распространение учения Д. Листера в России.
5. Асептика Э Бергмана и К. Шиммельбуша.

**Тестовые задания к главе 1. История возникновения антисептики и асептики**

***Выберите один правильный ответ***

1. КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫЙ НА УНИЧТОЖЕНИЕ МИКООРГАНИЗМОВ В РАНЕ ИЛИ ВНУТРЕННЕЙ СРЕДЕ ОРГАНИЗМА, ЭТО
  - 1) асептика
  - 2) антисептика
  - 3) дезинфекция
  - 4) стерилизация
  
2. КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫЙ НА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ ПОПАДАНИЯ МИКООРГАНИЗМОВ В РАНУ ИЛИ ВНУТРЕНнюю СРЕДУ ОРГАНИЗМА, ЭТО
  - 1) асептика
  - 2) антисептика
  - 3) дезинфекция
  - 4) стерилизация
  
3. НОШЕНИЕ БЕЛЫХ ХАЛАТОВ ДЛЯ ВРАЧЕЙ БЫЛО ПРЕДЛОЖЕНО
  - 1) Т. Бильротом
  - 2) Э. Бергманом
  - 3) П. Пелехиным
  - 4) И. Бурцевым
  
4. ВЫДЕЛЕНИЕ ОПЕРАЦИОННЫХ ДЛЯ ЧИСТЫХ И ГНОЙНЫХ БОЛЬНЫХ ПРЕДЛОЖЕНО
  - 1) Т. Бильротом
  - 2) М.С. Субботиним
  - 3) П.И. Дьяконовим
  - 4) Н.В. Склифасовским
  
5. ОДНИМ ИЗ ПРЕДШЕСТВЕННИКОВ Д. ЛИСТЕРА ЯВЛЯЛСЯ
  - 1) М.С. Субботин
  - 2) И. Земмельвейс
  - 3) К. Шиммельбуш
  - 4) Н.В. Склифасовский



## Глава 2. АСЕПТИКА – ОСНОВНОЙ ЗАКОН ХИРУРГИИ

**Асептика** – это комплекс мероприятий, направленных на предупреждение попадания микроорганизмов в рану или внутреннюю среду макроорганизма при хирургических операциях, перевязках, эндоскопии и других лечебных и диагностических процедурах. Она базируется на двух основных принципах:

- 1) **все, что соприкасается с раной, должно быть стерильным;**
- 2) **разделение всех хирургических больных на два потока: чистых и гнойных.**

Для выполнения первого принципа используются различные методы: стерилизация, дезинфекция и дезинфекция высокого уровня.

**Стерилизация** (обеспложивание) – это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение всех вегетативных и споровых форм патогенных и непатогенных микроорганизмов на изделиях медицинского назначения. Стерильность может быть достигнута термическим путем (воздушные, паровые стерилизаторы), применением химических веществ и радиации.

**Дезинфекция** – уничтожение вегетативных форм патогенных и условно-патогенных микроорганизмов на различных объектах внешней среды (пол, стены, ручки дверей, выключатели, подоконники, на жесткой мебели, поверхностях аппаратов, приборов, оборудования, в воздухе помещений, на посуде, белье, изделиях медицинского назначения и предметах ухода за больными) для предупреждения их попадания на кожу, слизистые оболочки, в рану. В основном с этой целью применяются химические вещества, обладающие широким спектром антимикробного (вирулицидное, бактерицидное, фунгицидное – с активностью в отношении грибов рода Кандида) действия, которыми протираются поверхности или в них погружаются обрабатываемые предметы.

**Дезинфекция высокого уровня (ДВУ)** применяется для эндоскопов, используемых в диагностических целях (без нарушения целостности тканей, то есть при "нестерильных" эндоскопических манипуляциях), обеспечивающая гибель всех вирусов, грибов рода Кандида, вегетативных форм бактерий и большинства

**М.С. Субботин - создал  
операционную,  
П.И. Дьяконов - указал на  
принципиальную связь и  
единство асептики и  
антисептики,  
Н.В. Склифосовский выделил  
операционные для чистых и  
гнойных больных**

## **Асептика**

**Комплекс мероприятий, направленных  
на предупреждение попадания  
микроорганизмов в рану или  
внутреннюю среду организма при  
операциях, перевязках, эндоскопии и  
других лечебных и диагностических  
процедурах**

**Основатели асептики немецкие  
хирурги Эрнст фон Бергман и его  
ученик Курт Шиммельбуш**

## **Основные принципы асептики**

- 1. Все что соприкасается с раной должно быть стерильно (кипячение инструментов, использование пара для стерилизации белья и перевязочного материала)**
- 2. Разделение потока больных на «чистых» и «гнойных»**

## **Стерилизация**

**Комплекс мероприятий, направленных на уничтожение всех вегетативных и споровых форм патогенных и непатогенных микроорганизмов на изделиях медицинского назначения**



## **Дезинфекция**

**Уничтожение патогенных и условнопатогенных микроорганизмов на различных предметах (пол, стены, ручки дверей, выключатели, подоконники, на жесткой мебели, поверхностях аппаратов, приборов, оборудования, в воздухе помещений, на посуде, белье, изделиях медицинского назначения и предметах ухода за больными)**

## **Дезинфекция высокого уровня (ДВУ)**

**обеспечивает гибель всех вирусов, грибов рода Кандида, вегетативных форм бактерий и большинства споровых форм микроорганизмов, включая особо устойчивых возбудителей туберкулеза, ВИЧ и гепатита. Применяется для эндоскопов, используемых в диагностических целях**

споровых форм микроорганизмов, включая особо устойчивых возбудителей туберкулеза, ВИЧ и гепатита.

## 2.1. Источники хирургической инфекции

Под **хирургической инфекцией** понимают большую группу заболеваний (инфекционных процессов), возникающих в результате внедрения и размножения микроорганизмов в макроорганизме и требующих хирургического вмешательства, а также раневые инфекции, связанные с попаданием микроорганизмов в рану. Для того, чтобы успешно бороться с хирургической инфекцией, необходимо знать пути внедрения и распространения бактериальных патогенов. Источником микробной контаминации могут быть микроорганизмы экзогенного (внешнего) и эндогенного (внутреннего) происхождения. **Экзогенная инфекция** попадает к человеку непосредственно из окружающей среды при случайных повреждениях вместе с ранящим предметом, а также может внедряться через поврежденную кожу или слизистую оболочку перемещаясь с используемых инструментов, перевязочного материала, с рук хирурга, соприкасающихся с раной во время оперативного пособия (**контактный путь**). **Воздушно-капельным** путем попадают бактерии от больного, выделяющего их во время кашля, чихания, разговора, **воздушно-пылевым** – из окружающего воздуха вместе с пылью, **энтеральным** – с зараженными пищевыми продуктами, **инъекционным** – при выполнении инъекций и внутривенных вливаний и **имплантационным** путем – внедрение инфекции происходит с материалом, оставляемым во внутренней среде больного (шовный материал, протезы, дренажи, импланты). Если у человека в организме где-то появляются благоприятные условия для развития микрофлоры (гематома, некроз, нарушение оттока биологических секретов – слюны, желчи, мочи), то в это место мигрируют собственные бактерии и происходит **эндогенное инфицирование**. Источником бактериальной контаминации могут быть очаги хронической инфекции (хронический тонзиллит, гайморит, отит, бронхит, пиелонефрит, аднексит, кариозные зубы), кожный покров и бактерии,





перемещающиеся из просвета желудочно-кишечного тракта, верхних дыхательных путей, мочеполовой системы (феномен транслокации). По организму патогены могут распространяться гематогенно (с током крови), лимфогенно (по лимфатическим сосудам) и контактно (путем непосредственного распространения с одного участка на другой).

## **2.2. Госпитальная инфекция и инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи**

Под **инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи (ИСМП)**, понимают любое инфекционное заболевание, развившееся у пациентов в связи с оказанием ему любых видов медицинской помощи в медицинских организациях (стационар, дневной стационар, поликлиника, амбулатория) и на дому, а также случаи заражения инфекционными болезнями медицинских работников в результате их профессиональной деятельности. **Госпитальной (внутрибольничной, нозокомиальной) инфекцией (ВБИ)** считается любое гнойно-воспалительное заболевание, возникшее у пациента, находящегося на лечение в медицинском учреждении (и не имевшееся до обращения за медицинской помощью, в том числе и в инкубационном периоде) и проявившееся в условиях медицинского учреждения или вне его в течение периода инкубации, а также инфекционное заболевание сотрудника лечебной организации вследствие его инфицирования при работе в данной организации. Ярким примером госпитальной инфекции являются нагноение послеоперационных ран, развитие послеоперационной пневмонии, уретрита после катетеризации мочевого пузыря. К внутрибольничным послеоперационным инфекциям также относятся гнойно-воспалительные процессы в ране, возникающие в течение 30 дней после оперативного вмешательства, а в случаях нагноения в месте операции при наличии имплантата – до года. Внутрибольничные инфекции являются частью ИСМП.

Возбудителями ИСМП могут быть: бактерии, риккетсии, вирусы, прионы, грибы, простейшие, эктопаразиты. Наиболее часто этиологическими агентами

## **ИНФЕКЦИИ, СВЯЗАННЫЕ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (ИСМП)**

- 1. Любое инфекционное заболевание, развившееся у пациента в связи с оказанием ему любых видов медицинской помощи (в медицинских организациях, осуществляющих оказание медицинской помощи в стационарных условиях, амбулаторно, в том числе на дому, в условиях дневного стационара )**
- 2. В случаях заражения инфекционными болезнями медицинских работников в результате их профессиональной деятельности.**

## **ВНУТРИБОЛЬНИЧНАЯ ИНФЕКЦИЯ (является частью ИСМП)**

- 1. Любые гнойно-воспалительные заболевания, которые могут развиваться у больных во время пребывания в стационаре  
Пример ВБИ: нагноение раны, послеоперационная пневмония, уретрит, катетерный сепсис**

ИСМП являются условно-патогенные микроорганизмы из группы ESCAPE: *Enterococcus*, *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Clostridium difficile*, представители семейства *Enterobacteriaceae* (*Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter spp.*, *Proteus spp.*). Инфицирование может происходить экзо- и эндогенным путем.

Основными **формами ИСМП** являются:

- гнойно-септические инфекции новорожденных: бактериальный менингит, сепсис, остеомиелит, омфалит, инфекция кровотока, пиодермия, импетиго, панариций, паронихий, мастит, неонатальная инфекция мочевых путей, конъюнктивит и дакриоцистит, пневмонии;

- гнойно-септические инфекции родильниц: сепсис, инфекции соска и молочной железы, связанные с деторождением, острый перитонит, инфекции хирургической акушерской раны, расхождение швов после кесарева сечения, расхождение швов промежности, инфекции мочевых путей после родов, инфекции органов дыхания, осложняющие роды и послеродовый период;

- инфекции области хирургического вмешательства (ИОХВ);

- инфекции кровотока (ИК): инфекции, связанные с инфузией, трансфузией и лечебной инъекцией, иммунизацией, катетер-ассоциированные инфекции;

- инфекции мочевыводящих путей (ИМВП), в том числе катетер-ассоциированные инфекции;

- инфекции нижних дыхательных путей (ИНДП), в том числе ИВЛ-ассоциированные инфекции;

- острые кишечные инфекции, в том числе острые гепатиты А и Е;

- другие сальмонеллезные инфекции;

- воздушно-капельные инфекции;

- туберкулез, впервые выявленный, активные формы;

- парентеральные инфекции: ВИЧ, гепатиты В и С.



## **ВНУТРИБОЛЬНИЧНАЯ ИНФЕКЦИЯ**

- 2. Гнойно-воспалительные процессы в ране, возникающие в течение 30 дней после оперативного вмешательства, а при наличии имплантата в месте операции – до года**
- 3. Инфекционные заболевания сотрудников лечебной организации вследствие их инфицирования при работе в данном учреждении**

## **ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ ИСМП**

- **гнойно-септические инфекции новорожденных**
- **гнойно-септические инфекции родильниц**
- **инфекции области хирургического вмешательства**
- **инфекции кровотока**
- **инфекции мочевыводящих путей**
- **инфекции нижних дыхательных путей**
- **острые кишечные инфекции**
- **воздушно-капельные инфекции**
- **туберкулез, впервые выявленный, активные формы**
- **парентеральные инфекции**

Случаи инфекционных заболеваний, возникшие до поступления в медицинское учреждение, которые проявили себя или были выявлены при поступлении или после поступления в пределах инкубационного периода, называются **заносными инфекциями** и не относятся к ИСМП.

Источниками ИСМП могут быть пациенты, страдающие манифестными формами заболеваний или носители антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов, медицинские работники, имеющие патологию верхних и нижних дыхательных путей, мочевыводящего и желудочно-кишечного трактов, кожи и подкожной клетчатки, ухаживающие лица и посетители

Инфицирование, связанное с оказанием медицинской помощи, может происходить естественным (фекально-оральный, аспирационный, контактный, транслокация) и искусственным (в результате выполнения инвазивных и неинвазивных лечебно-диагностических процедур и манипуляций, в том числе при трансплантации органов и тканей) путями через руки медицинского персонала, белье, медицинское оборудование, инструменты, средства ухода за больными, инъекционные растворы, воздух.

В медицинских организациях для уменьшения риска развития ИСМП необходимо проводить: изоляцию больных с ИСМП и другими инфекционными заболеваниями, прерывать пути передачи инфекции – проводить дезинфекционные и стерилизационные мероприятия, предварительные и периодические медицинские осмотры медперсонала, осуществлять иммунопрофилактику, разрабатывать **стандарты операционных процедур (СОП)** – стандарты проведения различных манипуляций с позиций эпидемиологической безопасности и критериев оценки качества оказания медицинской помощи (предстерилизационная обработка инструментов, методы дезинфекции, стерилизации, обработка рук хирурга и операционного поля, подготовка эндоскопов и другое). С целью профилактики возникновения ИСМП запрещается: повторное использование медицинских изделий однократного применения, использование медицинских изделий и

## **Источники ИСМП**

- **Больные (манифестные формы заболеваний, носители антибиотикорезистентных штаммов бактерий)**
- **Медицинский персонал (имеющие патологию верхних и нижних дыхательных путей, мочевыводящего и желудочно - кишечного трактов, кожи и подкожной клетчатки)**
- **Ухаживающие лица**
- **Посетители**

## **СНИЖЕНИЕ РИСКА РАЗВИТИЯ ИСМП**

- **изоляция больных с ИСМП и другими инфекциями**
- **проведение дезинфекционных и стерилизационных мероприятий**
- **проведение предварительных и периодических осмотров медицинского персонала**
- **осуществление иммунопрофилактики**
- **разработка СОПов**

лекарственных средств с истекшим сроком годности, повторная стерилизация медицинских изделий однократного применения с истекшим сроком годности.

Снизить риск развития ИСМП и госпитальной инфекции позволяет своевременное выявление носителей возбудителей инфекции среди персонала (при приеме на работу, при проведении периодических профилактических осмотров и по эпидемическим показаниям), их санация, своевременное активное выявление, учет и регистрация ИСМП. Госпитализация плановых больных должна быть только после санации очагов хронической инфекции (кариозные зубы). После их госпитализации не нужно повторять исследования, проведенные на догоспитальном уровне. Большое значение для профилактики ВБИ имеет контроль над бактериальной обсемененностью внутрибольничной среды – воздуха и рабочих поверхностей помещений, материалов, приборов, инструментов, проведение микробиологического мониторинга за возбудителями ИСМП. Любые манипуляции должны выполняться в перчатках. Доказано, что чем меньше дней пациент находится в стационаре до операции и после нее, тем меньше вероятность развития внутрибольничной инфекции. Этому же способствует ранняя активизация больного после операции.

Дезинфицирующими средствами можно протирать различные поверхности в медицинском учреждении, использовать метод орошения или погружения изделия в раствор дезинфектанта. Выделяют следующие виды дезинфекции: профилактическую (плановая, по эпидемиологическим и санитарно-гигиеническим показаниям), текущую, очаговую и дезинфекцию медицинских изделий. **Плановая профилактическая дезинфекция** проводится систематически с целью снижения микробной обсемененности объектов внутрибольничной среды, предупреждения распространения микроорганизмов через медицинские изделия, руки медицинского персонала, кожные покровы пациентов, поверхности в помещениях, приборы, оборудование, предметы ухода за больными, воздух и другое. Для этого осуществляют обеззараживание всех видов поверхностей больничной среды, воздуха, предметов ухода за больными, медицинских изделий (для эндоскопов,



## **Профилактика ИСМП**

**запрещается:**

- **повторное использование медицинских изделий однократного применения**
- **использование медицинских изделий и лекарственных средств с истекшим сроком годности**
- **повторная стерилизация медицинских изделий однократного применения с истекшим сроком годности**

## **Профилактика ВБИ**

1. **Своевременное выявление носителей инфекции среди персонала и их санация**
2. **Выявление, учет и регистрация ИСМП**
3. **Плановая госпитализация после санации очагов инфекции**
4. **При плановой госпитализации не повторять исследований, проведенных на догоспитальном этапе**
5. **Регулярный бак контроль**
6. **Любые манипуляции в перчатках**
7. **Минимальное пребывание в стационаре**
8. **Ранняя активизация больного**

используемых в диагностических целях – без нарушения целостности тканей, проводят ДВУ), медицинских отходов классов Б и В, обрабатывают руки, операционное и инъекционное поля, используя соответствующие химические дезинфицирующие средства.

**Профилактическую дезинфекцию по эпидемиологическим показаниям** проводят с целью предотвращения распространения возбудителей ИСМП из соседних отделений или палат с учетом конкретной нозологической формы ИСМП. Выбор дезинфицирующего средства осуществляется с учетом результатов исследования чувствительности к нему циркулирующей в отделении эпидемиологически значимой микрофлоры. **Профилактическая дезинфекция по санитарно-эпидемиологическим показаниям** проводится как разовое мероприятие в помещениях медицинской организации, находящихся в неудовлетворительном санитарном состоянии по методике проведения генеральной уборки. В операционных между операциями проводят **текущую дезинфекцию** рабочих поверхностей с применением дезинфицирующих средств эффективных в отношении возбудителей парентеральных вирусных гепатитов. Если в хирургических, ожоговых отделениях, отделении интенсивной терапии и реанимации использование химических дезинфицирующих средств затруднительно или невозможно (много тяжелых больных, невозможно их эвакуировать, большое количество сложного медицинского оборудования), то используют **биологический метод дезинфекции** с применением **бактериофагов**, которые содержат комплексы поликлональных вирулентных бактериальных вирусов, вызывающих гибель гомологичных видов бактерий. Предварительно определяют чувствительность к нему конкретного вида бактерий. **Очаговую дезинфекцию** (текущую и заключительную) проводят при выявлении источника инфекции в медицинском учреждении. В целях предупреждения и своевременного выявления резистентных к дезинфицирующим средствам штаммов микроорганизмов следует проводить мониторинг устойчивости эпидемиологически значимых штаммов к применяемым дезинфицирующим средствам.



**В случаях выявления анаэробной клостридиальной инфекции** пациента госпитализируют в специализированный бокс с выделением отдельного медицинского персонала для ухода за ним. При посещении больного сестра или врач переодеваются в чистый халат, косынку (шапочку), надевают маску, бахилы и резиновые перчатки. При входе и выходе из палаты персонал обрабатывает руки спиртосодержащим кожным антисептиком. перевязки делают отдельными инструментами, выделенными только для данного пациента, которые потом погружают в дезинфицирующий раствор. перевязочный материал после дезинфекции сжигают. Палату убирают 2-3 раза в день с применением 6% раствора перекиси водорода и 0,5% раствора моющего средства, после чего включают бактерицидный облучатель.

**Пациенты с инфекцией, вызванной метициллин- (оксациллин)-резистентными стафилококками, ванкомицин-резистентными энтерококками, грамотрицательными микроорганизмами – продуцентами бета-лактамаз расширенного спектра действия, микроорганизмами с множественной лекарственной устойчивостью, так же подлежат изоляции в боксированные палаты.** При работе с данной категорией больных персонал должен соблюдать следующие правила:

- при входе в палату персонал надевает маску, спецодежду, перчатки и снимает их при выходе;
- предметы ухода, а также стетоскоп, термометр и др. используются только для данного пациента;
- перевязка пациента проводится в палате;
- при входе и выходе из палаты персонал обрабатывает руки спиртосодержащим кожным антисептиком;
- после выписки пациента проводят заключительную дезинфекцию, камерное обеззараживание постельных принадлежностей, обеззараживание воздуха и поверхностей и генеральную уборку помещений;
- после заключительной дезинфекции и генеральной уборки в палате проводится лабораторное обследование объектов окружающей среды на



## **В случае регистрации анаэробной клостридиальной инфекции**

- 1. Госпитализации в специализированный бокс**
- 2. Выделение отдельного мед. персонала**
- 3. При входе в палату необходимо переодевание и по выходу из нее**
- 4. Любые манипуляции в перчатках**
- 5. Отдельные инструменты**

## **В случае регистрации анаэробной клостридиальной инфекции**

- 6. перевязочный материал сжигают**
- 7. Дверная ручка завернута в ветошь с 6% раствором  $H_2O_2$   
Таким же раствором смачивают коврик у дверей**
- 8. Влажная уборка 2-3 раза в день с применением 6% раствора  $H_2O_2$  и 0,5% моющего средства**

микрофлору. Заполнение палаты проводят после получения удовлетворительных результатов микробиологического исследования.

### **2.3. Организация работы хирургического стационара – основа профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи**

В профилактике госпитальной инфекции и ИСМП существенное значение имеет устройство хирургического стационара, и организация работы в нем. Деятельность любого медицинского учреждения должна быть основана на соблюдении принципов асептики и антисептики. В структуру хирургического стационара входят: приемный покой, лечебно-диагностические отделения, операционная и отделение реанимации. В хирургическое отделение пациенты поступают через **приемный покой**, где происходит их регистрации, осмотр врачом и принимается решение о госпитализации. Из приемного покоя больной переводится (пешком, сидя или лежа) в хирургическое отделение, либо в тяжелых случаях в отделение реанимации, где проводится интенсивная терапия, обследование и динамическое наблюдение, или сразу же в неотложной ситуации в операционную. Больные могут поступать в лечебное учреждение в плановом, срочном и экстренном порядке. **Плановая госпитализация** (паховая грыжа, варикозная болезнь нижних конечностей, доброкачественные новообразования и др.) осуществляется по предварительной договоренности. Пациент, готовившийся к плановому оперативному лечению, должен быть полностью обследован в поликлинике, в том числе в обязательном порядке на туберкулез (флюорография), гепатит В и С, сифилис и при отсутствии противопоказаний получает направление в хирургическое отделение. При необходимости в амбулаторных условиях может происходить **общесоматическая** (стабилизация артериального давления, нормализация функции различных систем и органов) и **специальная** (ношение бандажа при больших грыжах передней брюшной стенки, курс химиотерапии при онкологических заболеваниях) **подготовка к операции**. Поступление больных в **срочном порядке** происходит тогда, когда у больного имеется какое-то





острое заболевание, которое не требует немедленного оперативного вмешательства и его выполнение через несколько часов или на вторые сутки не повлияет на конечный результат (острый аппендицит, острый холецистит без признаков перитонита). В этих случаях пациент госпитализируется для наблюдения и, возможно, консервативного лечения. Если в клинической картине наблюдается отрицательная динамика, то больной подвергается оперативному лечению, если признаки заболевания стихают, то продолжается наблюдение с возможным последующим обследованием. **Экстренная или неотложная госпитализация** предусматривает немедленное оперативное вмешательство, промедление может значительно повлиять на исход заболевания (прободная язва желудка, профузное кровотечение, перитонит, вмешательство, промедление может значительно повлиять на исход заболевания (прободная язва желудка, профузное кровотечение, перитонит, ущемленная грыжа). При госпитализации срочных больных необходимо исходить из принципа **«если вы сомневаетесь, госпитализировать больного или нет, тот лучше госпитализировать»**, а при госпитализации экстренных больных **«хирург может ошибаться в диагнозе, но не должен ошибаться в тактике»**. Другими словами, хирург может поставить неверный диагноз, но он точно должен представлять, что делать с больным – оперировать или проводить консервативную терапию.

**Предупреждение воздушно-капельной и воздушно-пылевой инфекции** заключается в правильной планировке и организации работы хирургического отделения. В палате должно находиться не более 2-4 человек (лучше 1-2 человека), на каждую койку приходится не менее 7,5 м<sup>2</sup>. Обязательное разделение потока больных на чистых и гнойных. Они должны находиться в разных отделениях, а при наличии одного хирургического отделения – в разных палатах. Если больные находятся в одном отделении, то должна соблюдаться очередность перевязок: вначале чистые, затем гнойные. К организационным моментам следует отнести обязательную влажную уборку помещений утром и вечером, режим проветривания и кварцевания, ношение спецодежды, масок. На 100 хирургических коек положено 2-4 операционные.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА, ПРОФИЛАКТИКА ВОЗДУШНО-КАПЕЛЬНОЙ И ВОЗДУШНО- ПЫЛЕВОЙ ИНФЕКЦИИ**

- 1. В палатах не менее 7,5 м<sup>2</sup> на человека**
- 2. В палате не более 2-4 человек**
- 3. Разделение чистых и гнойных больных**
- 4. Изолированная операционная выше второго этажа с хорошей связью с приемным pokojem и операционной с окнами на север, северо-запад, стол перпендикулярно к окну**

## **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА**

- 5. На 100 хирургических коек 2-4 операционные**
- 6. Стены и потолок выложены кафелем или покрыты масляной краской**
- 7. Все коммуникации в стенах**
- 8. В каменном или заливном полу отверстие для стока воды**

Если есть такая возможность, то должно быть выделение чистой и гнойной операционной. **Операционный блок**, это наиболее чистое место в стационаре, что поддерживается строгим соблюдением правил асептики. Большое значение имеет концентрация микроорганизмов в воздухе. В операционной не должно быть лишних разговоров и передвижений. В покое за 1 час человек выделяет 10-100 тысяч микроорганизмов, а при разговоре до 1 млн. После операции количество микробов в операционной возрастает в 3-5 раз, а если во время ее проведения присутствовали 5-6 студентов, то микробная обсемененность увеличивается в 20-30 раз. Операционный блок должен быть изолирован и иметь хорошую связь с приемным покоем и реанимационным отделением, находиться выше 2 этажа (меньше пыли, шума). Окна должны выходить на север или северо-запад, в противном случае солнечные блики будут мешать работать. Стол должен быть расположен перпендикулярно к окну. Стены и потолки в операционных должны быть выложены кафелем или покрыты масляной краской. Все коммуникации находиться в стенах, в каменном или заливном полу – отверстие для стока воды, все приборы – заземлены, температура воздуха – 22-23°C, влажность – не более 60%, вентиляция – приточно-вытяжная с бактериальными фильтрами и системой кондиционирования, обеспечивающая 10-20 кратное обновление воздуха в течение 1 часа. Наиболее эффективны ламинарные (низко-турбулентные) потоки воздуха, так, чтобы в операционной его давление было выше, чем в соседних помещениях. В предоперационной должны быть умывальники с установкой смесителей с локтевым (бесконтактным, педальным и прочим некистевым) управлением и дозаторами с жидким (антисептическим) мылом, и растворами антисептиков. Для создания наиболее благоприятных условий (асептичности) при выполнении операции в лечебных учреждениях соблюдают определенные принципы.

По **принципу зональности** выделяют 4 зоны:

1) **зона абсолютной стерильности** – это прямоугольник, обозначенный красной линией, вокруг операционного стола и где могут



## **ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА**

- 9. Соблюдение принципа зональности:**
- I – зона абсолютной стерильности;**
  - II – зона относительной стерильности (по СанПину I и II зоны объединены в одну стерильную зону);**
  - III – зона ограниченного режима;**
  - IV – зона общебольничного режима**
- В покое за 1 час человек выделяет 10 - 100 тыс. микроорганизмов, а при разговоре до 1 млн. После операции микробов в операционной в 3- 5 раз >**

## **ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА**

- 10. Все приборы заземлены**
- 11. Температура 22 - 23°C, влажность не более 60%**
- 12. Вентиляция приточно-вытяжная с бактериальным фильтром и системой кондиционирования, обеспечивающая 10 - 20 кратное обновление воздуха в течение 1 часа**
- 13. Бак контроль 1 раз в месяц**

находиться только непосредственные участники операции – хирург, его ассистенты, операционная сестра, переодетые в стерильную одежду, анестезиолог, медсестра-анестезистка и санитарка;

2) **зона относительной стерильности** – остальная часть операционной, где могут находиться лица, приглашенные на консультацию во время операции, студенты, другой медицинский персонал. В соответствии с СанПиН 3.3686-21 выделяют одну стерильную зону, в которую входят 1 и 2 зоны;

3) **зона ограниченного режима** – предоперационная, стерилизационная и другие помещения операционного блока, вход в которые возможен после переодевания в операционный комплект белья;

4) **зона общего больничного режима** – помещения за пределами операционного блока.

**Принцип этапности** заключается в последовательной смене одежды. На 1 этапе в гардеробе происходит смена верхней одежды и обуви. Сменная обувь должна быть из нетканого материала, доступного для дезинфекции. На 2 этапе, в ординаторской или сестринской, домашняя одежда заменяется на медицинскую. На каждого медицинского работника должно быть не менее 3 комплектов сменной одежды, которые нужно менять ежедневно и по мере загрязнения. На 3 этапе в операционном блоке в душевой комнате происходит смена медицинской одежды на операционный комплект белья. В операционной лица, участвующие в операции, должны работать в стерильных халатах и бахилах, специальной обуви, шапочках, перчатках и медицинских масках. Медицинские маски при непрерывном применении используются не более 3 часов.

Чистота операционной поддерживается режимом уборок. Утром до начала операций проводится **предварительная влажная** уборка, протираются дезинфицирующим раствором все горизонтальные поверхности, включаются бактерицидные лампы. **Текущая уборка** проводится с применением дезинфицирующих средств в течение рабочего дня во время проведения операции – подбираются упавшие окровавленные салфетки, инструменты, устраняются загрязнения, излившая жидкость. После каждой операции



## **ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО СТАЦИОНАРА**

### **14. Принцип этапности:**

- I – гардероб;**
- II – ординаторская;**
- III – предоперационная**

### **15. Виды уборки в операционной:**

- I – предварительная;**
- II – текущая;**
- III – послеоперационная;**
- IV – заключительная;**
- V – генеральная**

## **ПРОФИЛАКТИКА КОНТАКТНОЙ ИНФЕКЦИИ**

**«все, что соприкасается с раной,  
должно быть стерильным» -  
инструменты, перевязочный  
материал, операционное белье,  
обработка рук хирурга,  
операционного поля**

проводят **послеоперационную уборку** – выносят использованный материал, инструменты, препараты, операционный стол и другие рабочие поверхности протирают раствором дезинфектанта, эффективным для профилактики парентеральных вирусных гепатитов, и меняют белье. В конце рабочего дня осуществляют **заключительную уборку** влажным способом, дезинфицирующим раствором обрабатываются потолок, стены на уровне роста человека, подоконники, оборудование, пол, включают бактерицидные лампы. **Генеральная уборка** производится 1 раз в неделю. В этот день плановые оперативные вмешательства не проводятся. Стены, и все горизонтальные поверхности моют горячей водой с мылом и протирают дезинфицирующим раствором с последующим обеззараживанием воздуха. Все подвижное оборудование вывозится и обрабатывается в другом месте. Генеральная уборка так же проводится после загрязнения операционной, если в ней оперировали пациента с гнойной патологией. Один раз в месяц осуществляется **бактериологический контроль** воздуха операционной, берутся смывы со стен, операционного стола, оборудования.

#### **2.4. Профилактика контактной инфекции**

**Профилактика контактной инфекции** заключается в основном принципе асептики «все, что соприкасается с раной, должно быть стерильным» – инструменты, перевязочный материал, операционное белье, руки хирурга, операционное поле.

Весь хирургический инструментарий и оборудование можно разделить на две большие группы: **общехирургический** и **специальный**. **К общехирургическим** относят **инструменты**:

1) для **разъединения тканей** (скальпель – брюшистый, остроконечный, со съемным лезвием, нож – ампутационный, резекционный, ножницы – остро и тупоконечные, прямые и изогнутые, кусачки – Люэра, Листона, Дальгрена, реберные, пила – дуговая, листовая, Джигли (проволочная), долото, распаторы – прямые, изогнутые, ложечка Фолькмана);

## Классификация хирургического инструментария

**А: общехирургический:**

1. Для разъединения тканей
2. Для соединения тканей
3. Для остановки кровотечения
4. Для фиксации тканей
5. Вспомогательные инструменты

### Инструменты для разъединения тканей



**скальпели**



**ножницы**



**распаторы**



**кусачки**



**пилы**



**долото**

<https://cf.ppt-online.org/files/slide/l/IFOMHh2ISzKpgmfiPRcwvQd8jo97CJxquB0EGy/slide-2.jpg>

<https://cf.ppt-online.org/files/slide/l/IFOMHh2ISzKpgmfiPRcwvQd8jo97CJxquB0EGy/slide-3.jpg>

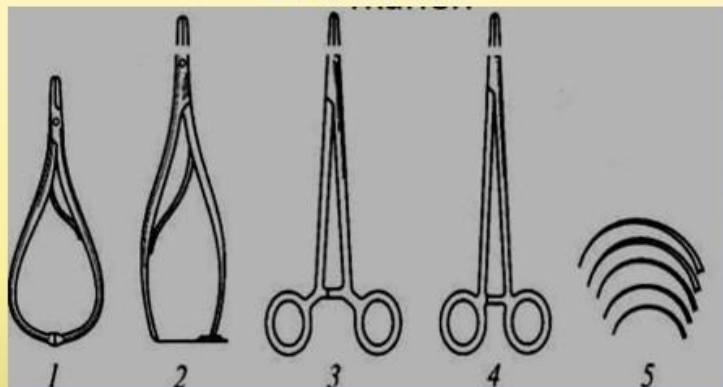
<https://cf.ppt-online.org/files/slide/l/IFOMHh2ISzKpgmfiPRcwvQd8jo97CJxquB0EGy/slide-7.jpg>

<https://cf.ppt-online.org/files/slide/l/IFOMHh2ISzKpgmfiPRcwvQd8jo97CJxquB0EGy/slide-6.jpg>

<https://cf2.ppt-online.org/files2/slide/t/tlqHbVc0EdOmCLOgPk38rifXl1jWUnNFwaR452kD9/slide-14.jpg>

<https://cf.ppt-online.org/files/slide/l/IFOMHh2ISzKpgmfiPRcwvQd8jo97CJxquB0EGy/slide-9.jpg>

## Инструменты для соединения тканей



Иглодержатели, иглы

<https://cf2.ppt-online.org/files2/slide/t/tlqHbVc0EdOmCLoGpK38rifXI1jWUnNFwaR452kD9/slide-21.jpg>

## Инструменты для остановки кровотечения



Зажим



Игла Дешана

[https://images.ru.prom.st/535018075\\_w640\\_h640\\_zazhim-krovoostanavlivayuschij-s.jpg](https://images.ru.prom.st/535018075_w640_h640_zazhim-krovoostanavlivayuschij-s.jpg)

<https://kz.all.biz/img/kz/catalog/3375007.jpeg>

## Инструменты для фиксации тканей



Крючки, зеркала



Ранорасширители

<https://cf2.ppt-online.org/files2/slide/a/aiQGtjoOPc8dV15042neuyDlzvYEIMNHhxZK73LmJ/slide-11.jpg>

## Вспомогательные инструменты



Зонд желобчатый



Троакар



Зонд пуговчатый



Корнцанг

[https://images.ru.prom.st/713253348\\_w640\\_h640\\_zond-hirurgicheskij-zhelobovatyj.jpg](https://images.ru.prom.st/713253348_w640_h640_zond-hirurgicheskij-zhelobovatyj.jpg)

[https://images.ru.prom.st/684303547\\_w640\\_h640\\_korntsang-izognutyj-sch-20-2.jpg](https://images.ru.prom.st/684303547_w640_h640_korntsang-izognutyj-sch-20-2.jpg)



2) для **соединения тканей** (иглы хирургические – колющие, режущие, травматические, атравматические, иглодержатель Гегара, степлер кожный, сшивающие аппараты);

3) для **остановки кровотечения** (кровоостанавливающие зажимы – Окснера, Пеана, Федорова, типа «Москит», сосудистый диссектор, игла Дешана);

4) для **фиксации тканей** (крючки – острые, тупые, одно-, двух-, трех-, четырехзубые, Фарабефа, зеркала – прямые, изогнутые, печеночное, сердечное, узкие, широкие, длинные, короткие, S-образное, пинцеты анатомические, хирургические, лапчатые, ранорасширители – салазочного типа и винтовые, ретрактор, зажимы – Микулича, Кохера, окончатые, шпатель Ревердена);

5) **вспомогательные** (зонды, троакары, корнцанг, кишечный жом, жом Пайра).

**Специальный инструментарий и оборудование** используются для проведения эндовидеоскопических, микрохирургических, рентгенохирургических, глазных, нейрохирургических, гинекологических, сосудистых и ЛОР операций, а также в сердечной хирургии, хирургии естественных отверстий, роботхирургии.

Подготовка хирургического инструментария к операции осуществляется по-разному в зависимости от их строения, материала, из которого они изготовлены и предназначения. Обязательными являются два этапа: предстерилизационная обработка и собственно стерилизация. Инструменты однократного применения после использования подвергаются дезинфекции, после чего утилизируются.

**Предстерилизационная обработка** изделий многократного пользования проводится с целью удаления с них любых неорганических и органических загрязнений (включая белковые, жировые, механические и другие), в том числе остатков лекарственных препаратов, сопровождается снижением общей микробной контаминации для облегчения последующей их стерилизации и состоит из дезинфекции и очистки. В настоящее время эти два этапа совмещены. Обработка осуществляется следующим образом:

## Классификация хирургического инструментария

**В: специальный инструментарий:**

1. Для эндоскопических операций и диагностики
2. Микрохирургический
3. Рентгенохирургический
4. Глазной
5. Нейрохирургический

## Инструменты для лапароскопических операций



[https://www.karlstorz.com/static/file\\_pics/pic\\_editorial/ru/HM\\_LAP/803990\\_rdax\\_800x564\\_80.jpg](https://www.karlstorz.com/static/file_pics/pic_editorial/ru/HM_LAP/803990_rdax_800x564_80.jpg)

## Инструменты для эндоскопических исследований



фиброгастроскоп



фибробронхоскоп



фиброколоноскоп



артроскоп

<http://lomospb.ru/wp-content/uploads/2016/06/Б-ВО-3-1-1024x453.jpg>

<https://eurosmed.ru/files/original/ARTHROlution.jpg>

## Рентгенохирургический аппарат



<http://orient->

[med.ru/d/rentghirurgicheskii\\_apparat\\_s\\_duga\\_arhm\\_reneks\\_2\\_2\\_3\\_2\\_kvт.jpg](http://orient-med.ru/d/rentghirurgicheskii_apparat_s_duga_arhm_reneks_2_2_3_2_kvт.jpg)

## Микрохирургические инструменты



пинцет



зажим



иглодержатель



скальпель



Ножницы



крючок

[https://images.satu.kz/91587736\\_w640\\_h640\\_pintset-hirurgicheskij-po.jpg](https://images.satu.kz/91587736_w640_h640_pintset-hirurgicheskij-po.jpg)

<https://ashamedspb.ru/wp-content/uploads/2017/07/6.jpg>

<https://maximum.su/assets/images/products/342/2.jpg>

<https://ru.all.biz/img/ru/catalog/8378094.jpeg>

[https://images.ru.prom.st/590337650\\_w200\\_h200\\_igloderzhatel-mikrohirurgicheskij-sosudistyj.jpg](https://images.ru.prom.st/590337650_w200_h200_igloderzhatel-mikrohirurgicheskij-sosudistyj.jpg)

<https://i.ytimg.com/vi/18xvgBxEaZw/maxresdefault.jpg>

## Классификация хирургического инструментария

### В. Специальный инструментарий:

6. Гинекологический
7. Для ЛОР операций
8. Сосудистый
9. Роботохирургия
10. Хирургия естественных отверстий

# Робот-хирург Да Винчи



<https://technof21century.files.wordpress.com/2015/02/the-da-vinci.jpg>

## Условия использования инструментария

Предстерилизационная  
обработка  
ПСО

Контроль ПСО

Стерилизация



## ПСО

предстерилизационная очистка,  
совмещенная с дезинфекцией  
хирургического инструментария

1. Экспозиция в растворе дезинфектанта (первая емкость)
2. Отмывание в таком же растворе (вторая емкость)
3. Промывание проточной питьевой водой
4. Обессоливание - ополаскивание в дистиллированной воде

## Контейнеры с дез. раствором для ПСО

№1



Экспозиция

№2



Отмывание от загрязнений  
(кровь, гной, жир,  
лекарственные средства)

[https://www.21mt.ru/wp-content/uploads/2021/04/d89584146ee311e8944000155d640522\\_8c39da79ba1711eb952100155d640606.jpg](https://www.21mt.ru/wp-content/uploads/2021/04/d89584146ee311e8944000155d640522_8c39da79ba1711eb952100155d640606.jpg)

1) используют две емкости. В первую емкость с дезинфицирующим раствором замачивают инструменты по мере их использования, она служит накопителем. После погружения последнего изделия начинается отсчет времени их нахождения в этом растворе. Экспозиция зависит от вида дезинфектанта и его концентрации. Толщина слоя дезинфицирующего раствора над изделиями должна быть не менее одного сантиметра;

2) после определенной экспозиции изделия перемещают во вторую емкость, где их отмывают щеточкой, ершиком, ватно-марлевыми тампонами, тканевыми салфетками, шприцем в таком же растворе дезинфектанта;

3) промывание проточной питьевой водой от остатков дезинфицирующего средства;

4) обессоливание (ополаскивание в дистиллированной воде), удаление остатков проточной воды, содержащей различные соли. После обработки инструменты высушивают в сушильном шкафу при температуре 85°C до исчезновения видимой влаги.

Критерием качества проведенной дезинфекции является отсутствие высева санитарно-показательных микроорганизмов (золотистый стафилококк и бактерии группы кишечной палочки) в смывах с поверхностей и каналов изделий.

Порядок предстерилизационной обработки **инструментов, контактирующих с анаэробной инфекцией**, отличается от предыдущего лишь тем, что используют на 1 и 2 этапах дезинфектант более высокой концентрации, содержащий в составе перекись водорода и более длительную экспозицию. В **наркотно-дыхательной аппаратуре** используются индивидуальные бактериальные дыхательные фильтры однократного применения. Все съемные части после использования подвергаются такой же предстерилизационной обработке, как медицинские изделия из соответствующих материалов, а поверхности аппарата, которые не соприкасались с пациентом, протираются дезинфицирующим раствором. Дыхательные контуры однократного применения используются не более 72 часов.

**ОСОБЕННОСТИ ДЕЗИНФЕКЦИИ,  
СОВМЕЩЕННОЙ С ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ  
ОЧИСТКОЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО  
ИНСТРУМЕНТАРИЯ, СОПРИКАСАВШЕГОСЯ С  
АНАЭРОБНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ**

**Используются дезинфектанты,  
содержащие  $H_2O_2$ , но с более  
высокой концентрацией и более  
продолжительной экспозицией**

**ОБРАБОТКА НАРКОЗНО -ДЫХАТЕЛЬНОЙ  
АППАРАТУРЫ**

- 1. Используют индивидуальные бактериальные дыхательные фильтры однократного применения**
- 2. Все съемные части подвергаются стандартной ПСО**
- 3. Поверхности аппарата протираются дезраствором**
- 4. Дыхательные контуры однократного применения используются не более 72 часов**

**Гибкие эндоскопы** после использования подвергаются **предварительной очистке** путем протирания снаружи салфеткой и промывания каналов, **окончательной очистке**, совмещенной с дезинфекцией, путем погружения в раствор дезинфектанта, заполнения всех каналов и прочищения их ершиком, а поверхности эндоскопа очищают салфеткой с последующим промыванием каналов и поверхностей этим же раствором, питьевой водой. Сушка поверхностей проводится салфеткой, каналов – воздухом под давлением. Диагностические эндоскопы дополнительно промываются 70% этиловым спиртом. После сушки осуществляют ДВУ диагностических эндоскопов и стерилизацию эндоскопов для выполнения хирургических вмешательств. Выбор средств для очистки, дезинфекции, ДВУ и стерилизации осуществляют с учетом рекомендаций фирм изготовителей эндоскопов и инструментов. Для очистки и дезинфекции не допускается применение средств, содержащих в своем составе спирты и альдегиды. После ДВУ ФГДС промывают питьевой водой, а ФБС - стерильной.

Для стерилизации медицинских изделий многократного применения и ДВУ эндоскопов используют растворы химических средств стерилизации с содержанием дезинфицирующего вещества:

- глутаровый альдегид – не менее 2,0% (Стерокс, Альба Витта GA);
- ортофталевый альдегид – не менее 0,55% (Сайдекс ОПА, Офаль, МедиДез ОПА, Профидез-ОФА);
- перекись водорода – не менее 6% (Виркон, БебиДез Ультра, Секусепт актив, Абсолюцид);
- надуксусная кислота – не менее 0,2% (Асесайд, Абсолюцид НУК, Деланокс).

**Контроль качества предстерилизационной обработки инструментария** проводится с помощью амидопириновой, фенолфталеиновой и азопирамовой проб. **Амидопириновая проба** позволяет установить на инструменте наличие органической примеси – кровь, гной, остатки тканей. Появление сине-зеленой окраски при проведении пробы говорит о наличии органических примесей и



**ХИМИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ  
ИНСТРУМЕНТОВ И ДВУ ЭНДОСКОПОВ  
ИСПОЛЬЗУЮТ В КОНЦЕНТРАЦИИ:**

- **глутаровый альдегид – не менее 2,0% (Стерокс, Альба Витта GA);**
- **ортофталевый альдегид – не менее 0,55% (Сайдекс ОПА, Офаль, Медидез ОПА, Профидез-ОФА);**
- **перекись водорода – не менее 6% (Виркон, Бебидез Ультра, Секусепт актив, Абсолюцид);**
- **надуксусная кислота – не менее 0,2% (Асесайд, Абсолюцид НУК, Деланокс).**

**ОЦЕНКА КАЧЕСТВА  
ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ  
ОБРАБОТКИ ХИРУРГИЧЕСКОГО  
ИНСТРУМЕНТАРИЯ**

- 1. Амидопириновая проба**
- 2. Фенолфталеиновая проба**
- 3. Азопирамовая проба**

**Исследованию подвергается 1% обработанных инструментов, но не менее 3 единиц**



предстерилизационную обработку следует полностью повторить. **Фенолфталеиновая проба** позволяет выявить остатки моющих средств, что подтверждается розовой окраской реактива (1% спиртовый раствор фенолфталеина), помещенного на рабочую часть инструмента. В этих случаях инструмент дополнительно промывается проточной водой. **Азопирамовая проба** универсальна, обнаруживает любые загрязнения и примеси. Ее положительный результат проявляется розовато-синей окраской реагента и требует проведения повторной предстерилизационной обработки. Контролю качества обработки подвергается 1% обработанных инструментов, но не менее 3 единиц. Ежедневный контроль проводится медицинской сестрой, осуществляющей обработку. 1 раз в неделю качество обработки контролируется старшей сестрой отделения, а 1 раз в месяц – главной сестрой.

#### **2.4.1. Методы стерилизации**

**Стерилизации** подвергаются все изделия медицинского назначения и инструменты многократного применения, которые могут контактировать с раневой поверхностью, кровью человека, а также отдельные виды медицинских инструментов, которые в процессе эксплуатации соприкасаются со слизистой оболочкой и могут вызвать ее повреждение. Стерилизация может проводиться физическими (воздушный, паровой, инфракрасный) и химическими (применение растворов химических средств, газовый, плазменный) методами. Минимальная температура, которая может вызывать гибель всех микроорганизмов, в том числе и спорообразующих, составляет 120°C, поэтому способы обработки инструментов и изделий при более низких температурах (например, кипячение) в настоящее время не применяются. Выбор способа стерилизации зависит от вида стерилизуемого материала. Изделия однократного применения выпускаются стерильными, и их повторное использование запрещено.

# Стерилизация

**ФИЗИЧЕСКИЕ  
МЕТОДЫ**

**Воздушный  
Паровой  
Инфракрасный  
Гласперленовый**

**ХИМИЧЕСКИЕ  
МЕТОДЫ**

**Растворы  
химических  
средств, газовый,  
плазменный**

**Минимальная температура,  
вызывающая гибель микроорганизмов,  
в том числе спорообразующих  $-120^{\circ}\text{C}$**

## ПАРОВОЙ МЕТОД СТЕРИЛИЗАЦИИ (автоклав горизонтального типа)



**Стерилизуемый  
материал  
укладывают в биксы**

**Способы укладки:  
универсальный,  
целенаправленный,  
видовой  
(специализированный)**

**Стерилизацию паром под давлением** проводят в **автоклаве** (паровом котле). Известно, что вода в замкнутом пространстве под давлением кипит при более высокой температуре (давление образуется за счет кипения воды и скопления пара), соответственно такую же температуру имеет пар. Так, давлению в 2 атм. соответствует температура 132,9°С, 1,1 атм. – 120°С. Паровым методом стерилизуют общие хирургические и специальные инструменты, детали приборов, аппаратов из коррозионностойких металлов, стекла, операционное белье (халаты, шапочки, маски, простыни, пеленки, полотенца), перевязочный материал (шарики, салфетки, турунды, малые, средние и большие тампоны), изделия из резины, латекса и отдельных видов пластмасс, хирургические перчатки. Приготовление перевязочного материала осуществляется из отрезков марли различного размера ручным способом так, чтобы свободные края и концы отрезка находились внутри изделия и марлевые нити не попадали в рану. Для стерилизации 9 салфеток складывают в 1 упаковку и десятой салфеткой стопку перевязывают, а шарики укладывают по 50 штук в марлевую салфетку и связывают. Использованный перевязочный материал помещается в раствор дезинфицирующего средства на некоторое время (время экспозиции зависит от вида и концентрации дезинфектанта), затем отжимается, укладывается в пакет, и переносится в мусорный бак для отходов класса Б. Повторное применение перевязочного материала не допускается.

**Автоклавы** бывают двух типов: горизонтальные и вертикальные. Обязательными деталями автоклавов являются: нагревательный элемент, парообразующая (парогенератор) и стерилизационная камеры, манометры, водомерное стекло, предохранительный клапан, краны. Термометр не входит в оборудование автоклава, так о температуре судят по давлению в камерах. В **автоклаве вертикального типа** стерилизационная камера находится внутри парогенератора. Между стенками парогенератора и стерилизационной камеры находится вода, при закипании которой пар поднимается и переходит в стерилизационную камеру. **Горизонтальный паровой котел** состоит из двух изолированных камер (парогенератор и стерилизационная камера), которые

## Автоклав горизонтального типа



<http://cdn.globalso.com/neutralmed/Hd0bf.jpg>

## Автоклав вертикального типа



<https://aldera.ru/upload/iblock/91f/sterilizator-parovoy-vk-75-01.jpg>

соединяются друг с другом трубкой с краном. Подготовка автоклава к работе проводится следующим образом: в парогенератор заливают дистиллированную воду (уменьшает вероятность образования накипи), об ее уровне судят по водомерному стеклу, включается подогрев. В стерилизационную камеру помещают материалы для стерилизации в стерилизационных коробках (биксы Шиммельбуша) или специальном упаковочном материале, на которых имеются бирки с указанием, что в них содержится, и откуда они поступили. С помощью винта плотно закрывается крышка стерилизационной камеры. После закипания воды в замкнутом пространстве парогенератора начинает подниматься давление и при достижении необходимых цифр, открывают кран и пар начинает заполнять стерилизационную камеру. После достижения необходимого давления в ней, открывают выпускной кран, давление в стерилизационной камере падает, затем вновь набирают и выпускают пар. Так поступают трижды. Это называется периодом замещения воздуха паром, или «продувкой». После очередного подъема давления до необходимых цифр начинается отсчет времени, необходимого для стерилизации. Существует два **режима стерилизации:**

1) 2 атмосферы (132,9°C), время стерилизации составляет 20 минут (предназначен для стерилизации перевязочного материала, операционного белья, стекла, включая шприцы с пометкой «200°C», изделий из коррозионностойкого металла);

2) 1,1 атмосфера (120°C) – 45 минут. (этот режим рекомендуют для стерилизации хирургических перчаток, которые должны быть пересыпаны тальком, изделий из тонкой резины, латекса).

После того, как пройдет необходимое время, перекрывают кран из парогенератора, выпускают пар и включают принудительную эвакуацию оставшегося пара из стерилизационной камеры (уменьшается влажность материала) до отрицательного давления. После ее отключения воздух поступает из внешней среды через бактериальный фильтр в стерилизационную камеру до выравнивания давления. Открывают крышку автоклава, некоторое время



## ПАРОВОЙ МЕТОД СТЕРИЛИЗАЦИИ

Режимы стерилизации:

1) 2 атм. (132,9°C) – 20 мин.

(предназначен для стерилизации перевязочного материала, операционного белья, стекла, включая шприцы с пометкой «200°C», изделий из коррозионно-стойкого металла);

2) 1,1 атм. (120°C) – 45 мин. (для стерилизации хирургических перчаток, изделий из тонкой резины, латекса)

## Способы укладки операционного белья и перевязочного материала в биксы



материал подсушивается. Человек, осуществляющий стерилизацию, на бирке бикса пишет слово «стерильно», ставит дату стерилизации, свою подпись и перемещает материал на чистый стеллаж, откуда он транспортируется в чистых мешках, контейнерах на тележке до места назначения. Существуют три способа укладки материала в биксы. При любом способе укладки материал в биксах располагается по секторам, рыхло, свободно, параллельно движению пара (на ребро), перпендикулярно крышке коробки, заполняя ее на 2/3 объема.

**Универсальный способ** укладки материала в биксы предполагает его использование в экстренной хирургии и при малых оперативных вмешательствах. Например, укладка для операций на органах брюшной полости позволяет осуществить оперативное пособие по поводу острого аппендицита, ущемленной грыжи, прободной язвы желудка и др.

**Целенаправленная укладка** предназначена для проведения какой-то конкретной плановой операции. Заявка на проведение этой операции предоставляется накануне, и материал готовится заранее именно к этой операции. В крупных лечебных учреждениях, там, где много операционных и проводится большое количество операций, используется **видовой или специализированный способ** укладки материала в биксы, предусматривающий помещение в бикс одного вида перевязочного материала или операционного белья (бикс с халатами, бикс с салфетками). Современные **стерилизационные коробки** имеют перфорации и бактериальные фильтры, расположенные в крышке и дне бикса. Фильтры меняют через каждые 20 стерилизаций. Стерильность материала в таких биксах сохраняется в течение 21 суток. Если бикс открывали для использования материала, то стерильность сохраняется в течение 6 часов. Техническое обслуживание, гарантийный и текущий ремонт стерилизаторов осуществляют специалисты сервисных служб. При несоблюдении правил работы с автоклавом можно получить механическую травму, ожог, если открывать крышку автоклава при повышенном давлении, доставать неостывший бикс. Возможен взрыв автоклава. Основной его причиной считается образование в парогенераторе толстого слоя накипи.

## Современные биксы



<https://nsk.nv-lab.ru/images/upload/editor2540.jpg>

**Для стерилизации в автоклаве  
используются биксы с  
перфорациями и бактериальными  
фильтрами в крышке и дне**

- 1. Стерильность в таких биксах сохраняется 21 день**
- 2. Если бикс вскрывали, то стерильность сохраняется 6 часов**
- 3. Замена фильтров осуществляется после каждых 20 стерилизаций**

Накипь является теплоизоляционным материалом, и чтобы довести воду до кипения нагреватель должен очень сильно раскалиться. В какой-то момент накипь может треснуть, вода попадает на раскаленный элемент, мгновенно испаряется и происходит взрыв. Чтобы его избежать, необходимо предупреждать образование накипи. Для этого в паровой стерилизатор заливают дистиллированную воду с добавлением специальных присадок – антинакипин, колгон.

**Воздушным методом** в сухожаровом шкафу стерилизуют **нережущие 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 предстерилизационной очистки высушивают в сушильном шкафу при температуре 85°C до исчезновения видимой влаги. Инструменты укладывают на специальную решетку и помещают в сухожаровой шкаф. Стерилизация осуществляется в течение **60 минут при температуре 180°C**. После остывания шкафа до 70-80°C, инструменты перемещают на большой инструментальный стол, который предварительно моют и дезинфицируют, или в камеру с бактерицидным облучателем для хранения стерильного инструментария, в которых стерильность сохраняется до 7 суток. Под инструменты, помещаемые на большой инструментальный стол, подкладывают 3 слоя стерильных простыней и сверху укрывают 2 слоями простыней, стерильность сохраняется в течение 6 часов. В операционных и перевязочных накрытие стола осуществляется после обработки рук в стерильных халатах, медицинской шапочке, маске и перчатках. Обязательно делается отметка о дате и времени накрытия стола. С большого инструментального стола берут инструменты для каждой операции и помещают их на малый инструментальный рабочий стол, который после каждой операции накрывают заново для следующей операции.

**Режущие хирургические инструменты** (скальпели, ножницы, хирургические иглы) при термической стерилизации становятся тупыми,



## **ВОЗДУШНЫЙ МЕТОД СТЕРИЛИЗАЦИИ (сухожаровой шкаф)**

**Стерилизуют нережущие хирургические, гинекологические, стоматологические инструменты, детали приборов и аппаратов, в том числе изготовленные из коррозионно нестойких металлов, изделия из силиконовой резины. Режим стерилизации: 60 минут при  $t$  180°C**

## **ВОЗДУШНЫЙ МЕТОД СТЕРИЛИЗАЦИИ (сухожаровой шкаф)**



**Хранение на инструментальном столе (стерильность сохраняется в течение 6 часов) или в камере с бактерицидным облучателем (стерильность сохраняется до 7 суток)**

[https://stomshop.pro/image/cache/catalog/data/00\\_01/sktb-spu/gp\\_10\\_spu\\_sterilizator\\_vozdushnyy\\_10\\_1\\_879-650x650.jpg](https://stomshop.pro/image/cache/catalog/data/00_01/sktb-spu/gp_10_spu_sterilizator_vozdushnyy_10_1_879-650x650.jpg)



поэтому для их стерилизации используются **химические или лучевые методы**. Так лучевым (гамма-излучение) способом в заводских условиях проводится стерилизация хирургических игл, шовного материала, съемных лезвий для скальпеля и инструментов однократного применения. Их стерильность сохраняется в течение 5 лет.

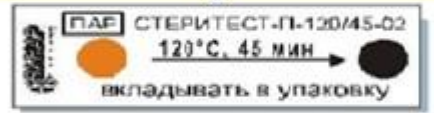
**Контроль стерильности материала** после воздушной и паровой стерилизации проводится прямым и косвенным методами. **Косвенный метод контроля стерильности** основан на изменении окраски некоторых химических веществ, которые при определенной температуре расплавляются и изменяют свой цвет или используются индикаторные полоски: индикатор паровой стерилизации (ИПС – 132/20, ИПС – 120/60) и индикатор воздушной стерилизации (ИВС – 180/60), которые изменяют свой цвет при определенной температуре и через определенное время, т. е. являются термовременными. Тест-полоски (ленточный индикатор) помещаются в бикс на дно, в середину и под крышку при каждой стерилизации. Материал считается стерильным и им можно пользоваться, если все три тест-полоски изменили свой цвет до стандартного цвета, имеющегося на этой же полоске. **Прямой метод контроля стерильности** заключается в бактериологическом исследовании материала. Он проводится еженедельно. Забор материала для исследования осуществляется из бикса непосредственно перед операцией в операционной. Операционное белье, перевязочный материал, хирургический инструментарий используются на основании результатов косвенного контроля, так как результаты бактериологического анализа будут готовы только через 3-5 дней, когда материал уже не будет стерильным. Возникает вопрос, зачем проводить исследование, если материал, подвергшийся стерилизации, используется независимо от результатов бактериологического контроля, и что, собственно, контролирует бактериологический посев? Давайте поговорим о ситуации, когда ленточный индикатор поменял свою окраску, а бактериологические посева дали рост патогенной микрофлоры. Почему это могло произойти? Причин, которые могли привести к росту бактерий, достаточно много. Их рост может

# Контроль стерильности

Прямой  
(бак. посев)



Непрямой  
(ИПС, ИВС)



<https://diagnozlab.com/wp-content/uploads/2017/12/3-12.jpg>

**Ленточный индикатор поменял цвет, а бак. посев дал рост микрофлоры. Почему?**

1. Недостаточная предстерилизационная обработка
2. Плотная загрузка материала (пар не проникает)
3. Неисправный бактериальный фильтр
4. Недостаточная «продувка»
5. Нарушение правил транспортировки
6. Нарушение правил хранения
7. Нарушение техники бак. посева и др .

происходить из-за недостаточной предстерилизационной обработки, посевы дали рост патогенной микрофлоры. Почему это могло произойти? Причин, которые могли привести к росту бактерий, достаточно много. Их рост может происходить из-за недостаточной предстерилизационной обработки, если халат плохо постиран и где-то сохранились сгустки крови, то бактерии могут в них сохранить свою жизнеспособность. Этому же способствует плотная загрузка бикса (пар не может везде проникать и обеспечивать гибель микроорганизмов), неисправность в системе бактериальных фильтров бикса или автоклава, нарушение правил транспортировки или хранения простерилизованного материала, нарушения при проведении бактериологических исследований. Таким образом, все причины, которые могут приводить к не стерильности материала, контролируются бактериологическими исследованиями. И на вопрос, что же контролирует бак посев? Можно ответить следующим образом – бактериологические исследования контролируют всю постановку работы по асептике в данном лечебном учреждении. В тех случаях, когда высевается микробная флора из простерилизованного материала, необходимо подвергнуть проверке все этапы, которые могут способствовать сохранению жизнеспособности микроорганизмов или их присоединению к стерильному материалу. Кроме контроля стерильности существует еще **бактериологический контроль стерилизации**. Для этого в стерилизационную камеру автоклава помещают пробирку с тест культурой, а после стерилизации проводят посев из пробирки на наличие микрофлоры. Контроль за работой стерилизатора осуществляется также **физическим способом** с использованием контрольно-измерительных приборов. Техническое обслуживание, гарантийный и текущий ремонт стерилизаторов осуществляют специалисты сервисных служб.

**Инфракрасный способ стерилизации** основан на кратковременном импульсном инфракрасном излучении с помощью галогенных ламп, при этом в рабочей камере стерилизатора создается температура 200-203°C, достаточная для гибели всех микроорганизмов, включая споры и вирусы. Таким способом

## ИНФРАКРАСНЫЙ МЕТОД СТЕРИЛИЗАЦИИ



Используют кратковременное импульсное инфракрасное излучение, создающего в рабочей камере стерилизатора температуру 200-203°C. Полный цикл стерилизации различных инструментов, включая их охлаждение, в неупакованном виде занимает от 10 до 25 минут

<https://im0-tub-ru.yandex.net/i?id=d2812aea22e8a66f9dcef05aeceb9821-l&n=13>

## ИНФРАКРАСНЫЙ МЕТОД СТЕРИЛИЗАЦИИ

Открытая кассета



Микробонепроницаемый  
контейнер



<https://fs-thb02.getcourse.ru/fileservice/file/thumbnail/h/c2f5c52775be301a361fa094682e508c.jpg/s/s1200x/a/12/sc/92>

после дезинфекции и предстерилизационной очистки стерилизуются термостойкие стоматологические инструменты, хотя можно стерилизовать и другие металлические инструменты, в том числе и режущие. Сухие инструменты помещают в инфракрасный излучатель в открытой кассете или в специальном микробонепроницаемом контейнере. Время стерилизации составляет от 1 до 10 минут в зависимости от размера инструментов, а полный цикл обработки, включая охлаждение, – 10-25 минут. Для контроля стерильности используют специальные индикаторы для инфракрасных стерилизаторов. Стерильность материала сохраняется в течение 6 часов, а при стерилизации в микробонепроницаемом контейнере в течение 24 часов.

В стоматологических кабинетах для стерилизации различного вида боров и других мелких инструментов разрешается применять **гласперленовые стерилизаторы**. Последние представляют собой небольшие устройства со стеклянными шариками внутри, которые нагревают до 160-250°C. Время обработки составляет 10-15 секунд. Меняют шарики через 6-12 месяцев. Стерилизации подлежат инструменты после предстерилизационной очистки и дезинфекции, которые можно полностью погрузить в среду нагретых стеклянных шариков. После необходимой экспозиции инструменты используются сразу и не подлежат хранению. Извлекать их можно стерильным пинцетом. Применение контрольных индикаторов не предусмотрено.

**Химический (холодный) способ стерилизации** заключается в применении растворов химических веществ, газов и плазменных стерилизаторов, обладающих спороцидной активностью и используют их для стерилизации изделий, в конструкции которых использованы термолабильные материалы, так как при термической обработке они выходят из строя. Для химической стерилизации **применяют** растворы **альдегидсодержащих, кислородсодержащих** и некоторых **хлорсодержащих средств**, проявляющих спороцидное действие и **не применяют** средства на основе **катионных поверхностноактивных веществ (четвертичные аммониевые соединения, гуаниды, третичные амины, фенолы и спирты)**, так как они не обладают



## Гласперленовый (кварцевый шариковый) стерилизатор



В стоматологических кабинетах для стерилизации мелких инструментов (боры), которые можно полностью погрузить в среду шариков. Температура от 160 до 250°C, экспозиция 10 - 15 секунд. Используются сразу после стерилизации

[https://cache3.youla.io/files/images/780\\_780/58/e1/58e12db185e9d263984bae02.jpg](https://cache3.youla.io/files/images/780_780/58/e1/58e12db185e9d263984bae02.jpg)

### ХИМИЧЕСКИЙ СПОСОБ СТЕРИЛИЗАЦИИ

Используются растворы альдегидсодержащих, кислородсодержащих и некоторых хлорсодержащих средств, проявляющих спороцидное действие

Не используются средства на основе катионных поверхностноактивных веществ (четвертичные аммониевые соединения, гуаниды, третичные амины, фенолы и спирты)

Не допускается использование для стерилизации эндоскопической техники и других термолабильных изделий пароформалиновых камер и озонных стерилизаторов

спороцидным действием. В качестве газовых стерилизующих средств используют **окись этилена, формальдегид** и другие разрешенные к применению средства. Стерилизацию осуществляют в соответствии с режимами их применения для стерилизации конкретных групп изделий. **Не допускается** использование для стерилизации эндоскопической техники и других термолабильных изделий **пароформалиновых камер и озоновых стерилизаторов**. Ранее широко использовали **окись этилена** для стерилизации перчаток, инструментов, но постепенно от этого метода стерилизации отходят, так как этот газ является канцерогеном и опасен для персонала.

**Эндоскопические аппараты для исследований** (фиброгастродуоденоскопы, фибробронхоскопы, фиброколоноскопы), созданные на основе волоконной оптики и вводимые через естественные отверстия не обязательно должны быть стерильными. Для их использования достаточно проведения **ДВУ** с применением кислородсодержащих сред – Абсолюцид НУК, Клиндезин-Окси, Сайдекс НУ или на основе альдегидов – Сайдекс ОПА, Санидекс ОПА и др. Если предполагается нарушение целостности тканей (забор биопсийного материала, удаление полипа), то эндоскопы должны быть стерильными. Для их быстрой стерилизации можно использовать Сайдекс НУ – уникальный стабилизированный раствор надуксусной кислоты. Погружаемые в раствор изделия должны быть сухими, чтобы не разбавлять рабочие растворы действующего вещества. Стерилизация происходит в течение 10 минут при комнатной температуре.

Наилучшие результаты получены при **плазменной стерилизации** инструментария. Этот метод стерилизации используют в тех случаях, когда специальные медицинские изделия при воздействии высокой температуры или агрессивных химических веществ теряют свои уникальные свойства. Для этого применяют плазменные стерилизаторы. В качестве стерилизующего агента используются пары 60% водного раствора пероксида (перекиси) водорода, обладающего бактерицидным действием при низкой температуре (+36°C), и низкотемпературную (-60°C) плазму (слабоионизованный газ, состоящий из

## ДВУ и СТЕРИЛИЗАЦИЯ ЭНДОСКОПОВ

Эндоскопы для  
диагностических  
целей (не  
предполагается  
нарушение  
целостности  
тканей): фгдс,  
фкс, фбс

**ДВУ**

Эндоскопы для  
выполнения  
операций или  
биопсий:  
лапароскоп,  
торакокоп,  
артроскоп, фгдс,  
фкс, фбс

**стерилизация**

## Плазменный метод стерилизации

Низкотемпературные плазменные  
стерилизаторы,  
(пары водного раствора  $H_2O_2$  и  
низкотемпературная плазма)  
Режим работы:  $t$  36°C, цикл 35-60  
минут

нейтральных атомов и молекул и заряженных частиц – ионов и электронов). Сочетание этих факторов позволяет проводить процесс стерилизации всего за 35-60 мин. Этим способом можно стерилизовать 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. Помещаемые в камеру инструменты могут быть упакованы в полипропиленовую пленку, пакеты или располагаться в лотках. Контроль стерильности осуществляют путем помещения в камеру специальных химических индикаторов, изменяющих цвет после завершения стерилизации. Стерильность инструментов в упакованном виде сохраняется в течение 12 месяцев.

Для паровой, воздушной и газовой стерилизации хирургического инструментария, перевязочного материала и операционного белья в настоящее время используют **упаковочный материал «Пик-Пак»**: крепированная бумага, нетканый материал, комбинированную упаковку. Крепированная бумага изготовлена из целлюлозы. Нетканый материал – целлюлоза, упрочненная волокнами полиэфира. В упаковку можно помещать до 200 изделий (до 10 кг). Комбинированная упаковка состоит из прозрачной многослойной полимерной пленки (прозрачная сторона) и специальной водоотталкивающей медицинской бумаги белого цвета (непрозрачная сторона), соединенных термошвами при  $t$  180-190°C. В упаковку можно помещать от 1 до 20 изделий (до 5 кг). Чаще в упаковку помещают материал необходимый для проведения какой-то одной конкретной манипуляции. Например, упаковка для перевязки и удаления швов содержит 2 пинцета и ножницы. В двойной упаковке из крепированной бумаги стерильность сохраняется в течение 4 недель, двойная упаковка из 1 листа нетканного материала и 1 листа крепированной бумаги позволяет сохранить стерильность в течение 2 месяцев, в двойной упаковке из нетканного материала – 3 месяца, в комбинированной упаковке в пакетах «Пик-Пак» материал остается стерильным от 1 до 5 лет, в зависимости от вида пакета (со складками, без складок, самоклеющиеся) и от



## **Низкотемпературный плазменный метод стерилизации**



**Все хирургические инструменты, волоконные световоды, лазерные излучатели, эндоскопы, электрические и электронные устройства, дыхательные контуры, пластиковые изделия**

<https://medinterpro.ru/upload/iblock/7ac/7ac73c65ed129d6d0bc821d66fbc0989.jpg>

**Для паровой, воздушной и газовой (окись этилена, формальдегид) стерилизации используют упаковочный материал «Пик-Пак»: крепированная бумага и нетканый материал, комбинированная упаковка**  
**Крепированная бумага изготовлена из целлюлозы**

**Нетканый материал – целлюлоза упрочненная волокнами полиэфира**  
**В упаковку можно помещать до 200 изделий (до 10 кг)**

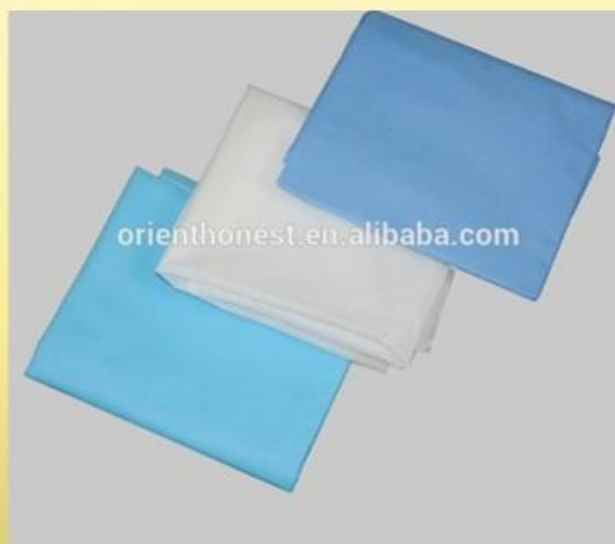


## Крепированная бумага



<https://image.made-in-china.com/201f0j10NZYTmAzcUuO/120cm-120cm-Medical-Wrapping-Sheet-Sterilization-Crepe-Paper.jpg>

## Нетканый материал



<https://sc01.alicdn.com/kf/HTB11JzhXjDuK1RjSszdq6xGLpXao/205771291/HTB11JzhXjDuK1RjSszdq6xGLpXao.jpg>

## Комбинированная упаковка «Пик-Пак»



[https://images.ua.prom.st/772259218\\_w640\\_h640\\_pakety-dlya-sterilizatsii.jpg](https://images.ua.prom.st/772259218_w640_h640_pakety-dlya-sterilizatsii.jpg)

### Срок сохранения стерильности

<b>Двойная упаковка из крепированной бумаги</b>	<b>4 недели</b>
<b>Двойная упаковка из 1 листа нетканого материала и 1 листа крепированной бумаги</b>	<b>2 месяца</b>
<b>Двойная упаковка из нетканого материала</b>	<b>3 месяца</b>
<b>Комбинированная упаковка</b>	<b>1-5 лет</b>

способа их запечатывания (с помощью термосварочного устройства или заклеивание вручную). Упаковочный материал используют однократно.

#### **2.4.2. Обработка рук хирурга и операционного поля**

Одной из мер профилактики контактного инфицирования является обработка рук хирурга и операционного поля. В медицинской организации должна быть разработана **стандартная операционная процедура (СОП)** по обработке рук в зависимости от вида работ, применяемых конкретных гигиенических средств и кожных антисептиков. Обработку рук осуществляют в два этапа, используя гигиенические средства и кожные антисептики. Перед операцией на I этапе осуществляется **гигиеническое мытье рук**. 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. Гигиеническая обработка рук может осуществляться теплой проточной водой с жидким мылом без антимикробных компонентов, без применения щеток в течение 2 минут. Жидкое мыло используют с помощью дозатора (**диспенсера**). Для высушивания рук хирургов используют только стерильные тканевые салфетки или полотенце. При гигиенической обработке рук мыло и спиртосодержащий антисептик не должны быть использованы вместе.

На II этапе проводится обработка спиртосодержащими разрешенными к применению антисептиками способом втирания его в кожу кистей рук, запястий и предплечий. Для непосредственной **обработки рук хирурга** применяют **0,5% спиртовой раствор хлоргексидина**, которым протирают пальцы, кисти, предплечья до верхней трети в течение 2-3 минут, трижды используя обильно смоченные марлевые салфетки. После этого руки осушаются стерильной салфеткой, происходит облачение в стерильный халат, надеваются стерильные перчатки, и они обрабатываются каким-либо

## Обработка рук хирурга первомуром



<https://konspekta.net/studopedianet/baza10/4686101289927.files/image021.jpg>

## Обработка рук хирурга «Ника-изосептиком»

1. Моют теплой проточной водой с мылом «Никасвежесть» 2 мин
2. Осушение стерильной салфеткой
3. Двукратно по 2,5 мл (10 доз) наносят средство на руки и втирают в течение 5 минут
4. После высыхания одевают перчатки  
Первомур – обработка в течение 1 мин  
Хлоргексидин – трижды в течение 3 мин

стерильным раствором для смывания остатков талька (необязательно для этого применять спиртовой раствор хлоргексидина, достаточно стерильного физраствора или стерильной воды).

Для обработки рук также используется **первомур**, в состав, которого входит муравьиная кислота, перекись водорода и вода. Эту смесь помещают в холодильник на 1 час, периодически встряхивают, при этом происходит реакция восстановления и образуется надмуравьиная кислота, которая обладает бактерицидным и спороцидным действием. Обработка рук осуществляется в течение 1 минуты в эмалированном тазу, куда помещают раствор первомура. В одном растворе руки могут обрабатывать 10-11 человек.

Руки хирурга можно обрабатывать **«Ника-изосептиком»**, который обладает антимикробной активностью в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий (включая возбудителей внутрибольничных инфекций, микобактерии туберкулеза, кишечных инфекций), вирусов (острые респираторные вирусные инфекции, герпес, полиомиелит, гепатиты всех видов, включая гепатиты А, В и С, ВИЧ-инфекция, аденовирус и пр.), грибов рода Кандида, Трихофитон. «Ника-изосептик» двукратно по 2,5 мл наносят на руки и втирают в течение 5 минут.

**Подготовка операционного поля** у планового больного обычно начинается накануне, когда он принимает гигиенический душ, ему меняют нательное и постельное белье. Ранее непосредственно перед операцией осуществлялось бритье операционного поля сухим способом. В соответствии с новыми, утвержденными постановлением Главного государственного санитарного врача РФ, санитарными правилами и нормами **СанПиН 3.3686- 21** «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», введенными в действие с 01.09.2021 не следует удалять волосы перед операцией, если только волосы возле или вокруг операционного поля не будут мешать ее проведению. Если их необходимо удалять, то следует делать это непосредственно перед операцией, используя **хирургические клиперы** (атравматическое устройство для удаления волос). Если на коже имеются явные



**Приказ Главного государственного  
санитарного врача РФ от  
28.01.2021г №4:**

**СанПиН 3. 3686-21 «Санитарно-  
эпидемиологические требования  
по профилактике инфекционных  
заболеваний», введено в действие  
с 01.09.2021 г.**

**ПОДГОТОВКА ОПЕРАЦИОННОГО  
ПОЛЯ**

- 1. Гигиенический душ накануне**
- 2. Если волосы не мешают  
вмешательству, то можно их не  
удалять. Если это необходимо, то  
желательно использовать перед  
операцией хирургические  
клиперы. Способы, при которых  
возможно повреждение кожи  
нежелательны (СанПиН)**

загрязнения, то перед обработкой операционного поля антисептиком ее и прилегающие области следует тщательно вымыть и очистить. Кожный покров **в особо загрязненных местах** (там, где больше потовых и сальных желез – подмышечные, паховые области, около естественных отверстий, нижние конечности) при плановых операциях должен готовиться специальным образом. Например, при подготовке к операции по поводу варикозной болезни нижних конечностей, ноги должны отмываться в течение 5-7 дней мылом и мочалкой. Накануне оперируемая нога обрабатывается антисептиком (йодонат, йодпирон) и заворачивается в стерильную простынь. В настоящее время этот принцип не всегда соблюдается.

**Обработка операционного поля** осуществляется на операционном столе. При этом используется всегда одна и та же методика по **Гроссиху-Филончикову**, предусматривающая 4-5 кратное протирание кожи раствором антисептика (4 раза, если операция проводится под наркозом и 5 раз, если – под местной анестезией). На 1 этапе кожный покров обрабатывают салфеткой с антисептиком дважды. Антисептик при обработке неповрежденной кожи перед операцией следует наносить концентрическими кругами от центра к периферии, а при наличии гнойной раны – от периферии к центру. Подготовленная область должна быть достаточно велика, чтобы в случае необходимости продолжить разрез или сделать новые разрезы для установки дренажей. После первого этапа происходит отграничение операционного поля стерильными простынями, полотенцами, оставляя неприкрытым только, то место, где будет произведен разрез. Может также использоваться специальная хирургическая пленка с антимикробным покрытием, через которую делают разрез кожи. Затем проводят второй этап обработки антисептиком и осуществляется разрез кожи и подкожно-жировой клетчатки. Если вмешательство проводится под местной анестезией, то операционное поле обрабатывают до местной анестезии и после нее перед рассечением тканей. После рассечения кожи и подкожно-жировой клетчатки к ней подшиваются с каждой стороны раны 2 большие марлевые салфетки и заворачиваются так,

## **ОСОБЕННОСТИ ПОДГОТОВКИ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ В ОСОБО ЗАГРЯЗНЕННЫХ МЕСТАХ**

**В течение 5 -7 дней отмывать  
кожный покров с мылом и  
мочалкой, ванночки с**

**К Mn O<sub>4</sub>**

**Повязки с антисептиком**

## **Обработка операционного поля (метод Гроссига -Филончикова)**

- 1. Широко обрабатывается какая-то анатомическая область**
  - 2. Отграничение поля бельем и обработка места разреза**
  - 3. Обработка передувиванием раны**
  - 4. Обработка после наложения швов**
- Если операция проводится под местной анестезией, то после анестезии обрабатывают еще раз**

чтобы полностью изолировать кожный покров от раны. Затем осуществляется основной доступ. Если операция проходит на органах брюшной полости, то после рассечения брюшины к ней так же с каждой стороны прикрепляются большие марлевые салфетки зажимами Микулича для изоляции раны от содержимого брюшной полости. После завершения операции снимают салфетки, прикрепленные к брюшине, и рану послойно ушивают до подкожно-жировой клетчатки. Затем снимают салфетки, фиксированные к клетчатке, и осуществляют обработку кожи вокруг операционной раны антисептиком. Кожная рана ушивается, обрабатывается еще раз антисептиком и на нее накладывают асептическую повязку. В качестве кожного антисептика используют **0,5% спиртовой раствор хлоргексидина, йодопирон, биотензид, додесепт, дезосепт, «Ника-изосептик»** и др. Предпочтение следует отдавать спиртосодержащим кожным антисептиком с красителем для визуального определения границы обработанного участка. В детской практике и там, где кожа более нежная (молочные железы, половые органы), для обработки операционного поля можно применять **1% спиртовой раствор бриллиантового зеленого (метод Боккала)**, а на лице – **октенисепт**.

Медицинский персонал, участвующий в выполнении операции, а также лица, которые по роду своей деятельности могут контактировать с кровью или другими биологическими жидкостями, относятся к группе риска заражения гемоконтактными инфекциями (гепатит В, С, ВИЧ и другие). Для профилактики инфицирования во время операции необходимо соблюдать противоэпидемический режим в лечебном учреждении, считать всех пациентов потенциальными источниками таких инфекций, соблюдать **правила работы с колющим и режущим инструментарием**, использовать средства индивидуальной защиты (перчатки, маски, очки, щитки, респираторы, фартуки, нарукавники). При загрязнении кожного покрова выделениями, кровью необходимо это место обработать 70%-м спиртом, вымыть руки с мылом и водой, повторно обработать 70%-м спиртом. В случае порезов и уколов немедленно снять перчатки, вымыть руки с мылом под проточной водой,

обработать руки 70%-м спиртом, смазать ранку 5% спиртовой настойкой йода. При наличии риска инфицирования гемоконтактными инфекциями во время проведения операций с высоким риском нарушения целостности перчаток следует использовать двойные перчатки с индикатором нарушения их целостности. В травматологии нередко используются кольчужные перчатки. При попадании крови и других биологических жидкостей пациента на слизистую глаз, носа и рта: ротовую полость, слизистую оболочку носа и глаз обильно промывают водой (не тереть). При попадании крови и других биологических жидкостей пациента на халат, одежду: снять рабочую одежду и погрузить в дезинфицирующий раствор или в герметичном мешке направить для стирки с дезинфекцией в прачечную, осуществляющую стирку больничного белья. В случаях возникновения аварийной ситуации и наличии риска заражения ВИЧ-инфекцией незамедлительно начать прием антиретровирусных препаратов в целях постконтактной профилактики заражения ВИЧ. Все случаи получения при исполнении профессиональных обязанностей травм, микротравм персоналом медицинской организации должны быть зарегистрированы в специальном журнале учета аварийных ситуаций, а лицо, которое может являться потенциальным источником заражения и контактировавший с ним персонал необходимо после контакта обследовать на ВИЧ и вирусные гепатиты В и С.

## **2.5. Профилактика имплантационной инфекции**

**Профилактика имплантационной инфекции** заключается в применении стерильного имплантируемого материала. Любой внедренный в организм человека предмет, является для него инородным и вызывает неспецифическое воспаление, а при наличии микроорганизмов – нагноение. В некоторых случаях колонии бактерий могут подвергаться инкапсуляции и при определенных условиях быть источником эндогенного инфицирования и развития гнойного процесса даже через длительное время после операции.



## **ПРОФИЛАКТИКА ЗАРАЖЕНИЯ ГЕМОКОНТАКТНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ**

- 1. Соблюдать противоэпидемический режим**
- 2. Всех пациентов считать потенциальными источниками гемоконтактных инфекций**
- 3. Соблюдать правила работы с колющим и режущим инструментом**
- 4. Использовать средства индивидуальной защиты**

## **ПРОФИЛАКТИКА ЗАРАЖЕНИЯ ГЕМОКОНТАКТНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ**

- 5. В случае порезов и уколов перчатки обработать салфеткой, смоченной дезинфицирующим раствором, снять перчатки, вымыть руки и дважды обработать 70% спиртом, смазать ранку 5% спиртовой настойкой йода, заклеить поврежденные места лейкопластырем**
- 6. При попадании крови и других биологических жидкостей пациента на слизистую глаз, носа и рта: ротовую полость, слизистую оболочку носа и глаз обильно промывают водой**

Имплантируемые материалы могут внедрять в организм больного с лечебной целью на некоторое непродолжительное время (дренажи, катетеры) или они могут находиться постоянно или длительные сроки (шовный материал, синтетические сетки при пластике грыж, сосудистые протезы, сердечные клапаны, искусственные суставы, различные металлические конструкции при лечении переломов и другие импланты), а также могут быть случайно оставленными (перевязочный материал, инструменты в ране или какой-либо полости после операции). Способы подготовки имплантов зависят от их строения и могут быть использованы как физические, так и химические методы стерилизации.

Металлические импланты могут стерилизоваться так же, как обычный хирургический инструментарий. Дренажные трубки и катетеры – в автоклаве. Некоторые термолабильные изделия подлежат обработке в газовом стерилизаторе или растворе антисептиков.

Наиболее частым источником имплантационной инфекции является шовный материал, который используется при большинстве операций. В лечебной организации должны использоваться только нити, подвергшиеся стерилизации  $\gamma$ -лучами в заводских условиях. Категорически запрещено обрабатывать и хранить шовный материал в этиловом спирте, поскольку последний не является стерилизующим средством и может содержать жизнеспособные, в частности, спорообразующие микроорганизмы, что может привести к инфицированию шовного материала.

Используемый **шовный материал** должен отвечать определенным **требованиям**: иметь гладкую и ровную поверхность, хорошо скользить в тканях и минимально в узле (не развязываться самопроизвольно), не производить «пилящего эффекта», быть эластичным, гибким, атравматическим, биосовместимым (отсутствие токсического, аллергенного, канцерогенного и тератогенного воздействия на организм), сохранять прочность до образования рубца, обладать способностью к биодеградации (рассасыванию), не обладать «фитильным» свойством. Нити имеют различную толщину от самой тонкой №0

## ТРЕБОВАНИЯ ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ШОВНОМУ МАТЕРИАЛУ

- Иметь гладкую и ровную поверхность
- Быть эластичным и гибким
- Быть прочным до образования рубца
- Быть атравматичным
- Обладать способностью к биодеградации
- Обладать биосовместимостью

## ШОВНЫЙ МАТЕРИАЛ



**Пролен**  
монофеламентный  
нерассасывающийся  
атравматичный



**Викрил**  
полифеламентный  
расасывающийся  
атравматичный

<https://msestra.ru/pic/1227.jpg>

[https://images.ua.prom.st/2012885152\\_w640\\_h640\\_vikril-fioletovyj-2-0.jpg](https://images.ua.prom.st/2012885152_w640_h640_vikril-fioletovyj-2-0.jpg)

до самой толстой №10. При микрохирургических операциях применяют еще более тонкие нити, которые маркируются от №1/0 до №10/0. Хирургические нити могут быть **естественного происхождения** (шелк, кетгут, хлопчатобумажная и коллагеновые нити, для соединения костей используется металлическая проволока) и созданы **из синтетических волокон**, основой которых являются: полигликолиды (викрил, дексон, полисорб), полидиоксанон (ПДС, ПДС II), полиуретан, полиамиды (капрон), полиэферы (лавсан, дакрон, этибонд), полиолефины (пролен, суржилен), фторполимеры (гортекс), поливинилиден (корален). **По строению** выделяют нити монофиламентные (по типу рыболовной лески, отсутствует «пилящий» и «фитильный» эффекты), полифиламентные (характерен «пилящий» и «фитильный» эффекты), состоящие из многих нитей – плетеные, крученые и комбинированные с полимерным покрытием. **По способности к биодеструкции** шовный материал может быть рассасывающимся (кетгут – животного происхождения, окцелон, кацелон – на основе целлюлозы, викрил, дексон, максон, полисорб – на основе полигликолидов, полидиаксанон – синтетический) и нерассасывающимся (капрон – на основе полиамида, лавсан, нейлон, марилен, этибонд – на основе полиэфиров, пролен, пропилен, суржилен – на основе полиолефинов, корален – из фторида поливинилдена, полиуретановые нити). Рассасывающийся шовный материал используется при наложении швов на мышцы, подкожно-жировую клетчатку, слизистую оболочку полых органов во время ушивания их ран или наложения анастомозов. Нерассасывающиеся нити применяют при наложении 2-3 ряда швов на полые органы, при ушивании апоневроза, кожи.

**По травматичности** шовный материал подразделяется на: травматический (нить вставляется в расщепленный конец иглы) и атравматический (нить имеет такой же диаметр как игла и впаяна в ее просвет в заводских условиях, используется для наложения одного непрерывного или нескольких узловых швов в зависимости от длины нити). **Хирургические иглы** бывают режущими (трехгранные), используют для наложения швов на фасции,



## ШОВНЫЙ МАТЕРИАЛ

### По происхождению

Естественный

Кетгут, шелк, нити хлопчатобумажные, металлические, коллагеновые

Искусственный

Капрон, лавсан, нейлон, марилен, этибонд, пролен, пропилен, суржилен, корален, окцелон, викрил, дексон

### ШОВНЫЙ МАТЕРИАЛ (ПО СТРОЕНИЮ)

Монофиламентный

комплексный с полимерным покрытием

Полифиламентный

крученный  
плетеный

пилящий и фитильный эффекты



## ШОВНЫЙ МАТЕРИАЛ

### По способности к биодеградации

Рассасывающийся

Нерассасывающийся

Кетгут, коллаген  
Окцелон, кацелон  
Викрил, дексон,  
максон, полисорб,  
Полидиоксанон

Капрон  
Лавсан, нейлон,  
марилен, этибонд  
Пролен, пропилен  
Корален  
Полиуретановые нити

## ШОВНЫЙ МАТЕРИАЛ

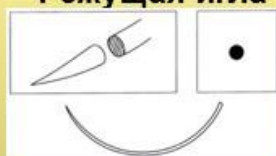
### По травматичности

травматический

атравматический



Режущая игла



Колющая игла



[https://medznate.ru/tw\\_refs/79/78594/78594\\_html\\_m2d6eb508.png](https://medznate.ru/tw_refs/79/78594/78594_html_m2d6eb508.png)

[https://s1.slide-share.ru/s\\_slide/85f220c18008e4eb16c9f11e92469e7f/4c60648a-1b24-45a9-8a64-10f5e2f88267.jpeg](https://s1.slide-share.ru/s_slide/85f220c18008e4eb16c9f11e92469e7f/4c60648a-1b24-45a9-8a64-10f5e2f88267.jpeg)

[https://avatars.mds.yandex.net/get-images-cbir/910308/KC2rPTCYqd6-jg\\_7XiKo6A4406/ocr](https://avatars.mds.yandex.net/get-images-cbir/910308/KC2rPTCYqd6-jg_7XiKo6A4406/ocr)

мышцы, кожу и колющими (круглыми), применяют при наложении швов на внутренние органы.

### **Вопросы для самоподготовки**

1. Определение понятий асептика, антисептика, стерилизация, дезинфекция и дезинфекция высокого уровня. Основные принципы асептики.
2. Источники хирургической инфекции. Понятие об экзо- и эндогенной инфекции. Пути ее внедрения и распространения.
3. Понятие о госпитальной инфекции и инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи.
4. Источники и основные формы инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.
5. Профилактика инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи.
6. Виды дезинфекции.
7. Особенности работы хирургического отделения в условиях клостридиальной анаэробной инфекции.
8. Особенности работы с пациентами с инфекцией, вызванной метициллин-(оксациллин)-резистентным золотистым стафилококком, ванкомицин-резистентным энтерококком или грамотрицательными микроорганизмами – продуцентами бета-лактамаз расширенного спектра действия.
9. Организация работы хирургического стационара и операционной в свете асептики.
10. Виды госпитализации больных в стационар
11. Профилактика воздушно-капельной и воздушно-пылевой инфекции.
12. Принципы зональности, этапности. Режим уборки в операционной.
13. Профилактика контактной инфекции.
14. Основные виды хирургических инструментов и их классификация. Специальные инструменты.
15. Предстерилизационная обработка инструментария и ее особенность после их загрязнения клостридиальной анаэробной инфекцией.

16. Стерилизация и дезинфекция высокого уровня оптического оборудования.
17. Обработка и обеззараживание наркозной и дыхательной аппаратуры.
18. Контроль качества предстерилизационной обработки инструментария.
19. Методы стерилизации и показания к их применению.
20. Типы и устройство автоклава. Техника и режимы стерилизации.  
Стерилизация изделий из резины и синтетических материалов.
21. Способы укладки белья и перевязочного материала в биксы для стерилизации. Срок хранения стерильного материала.
22. Опасности, связанные с работой автоклава. Контроль технического состояния автоклава.
23. Способы контроля автоклавирования. Контроль стерильности и бактериологический контроль стерилизации.
24. Сухожаровой шкаф. Стерилизация металлических инструментов.
25. Стерилизация режущих инструментов.
26. Прямой и непрямой метод контроля стерильности.
27. Инфракрасный метод стерилизации.
28. Гласперленовые стерилизаторы.
29. Химический способ стерилизации.
30. Плазменный метод стерилизации.
31. Современный упаковочный материал для стерилизации. Сроки сохранения стерильности.
32. Руки участников операции, как источники хирургической инфекции.  
Способы подготовки рук хирурга.
33. Подготовка операционного поля у взрослых и детей. Особенности ее в зонах повышенной инфицированности.
34. Обработка операционного поля.
35. Профилактика гемоконтактной инфекции во время операции.
36. Профилактика имплантационной инфекции.
37. Требования, предъявляемые к шовному материалу. Классификация шовного материала.

## Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов

Подготовить реферативные сообщения по одной из тем:

1. Организация работы хирургического стационара в свете требований асептики.
2. Современные химические антисептики для предстерилизационной обработки различного хирургического инструментария и медицинского оборудования.
3. Современные химические антисептики для стерилизации различного хирургического инструментария и медицинского оборудования.
4. Современные способы обработки рук хирурга.
5. Понятие об инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи. Ее основные источники и формы.
6. Профилактика инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи.

Заполнить следующую таблицу:

Способ стерилизации				
Автоклав	Сухожаровой шкаф	Химические антисептики (растворы)	Инфракрасный стерилизатор	Гласперленовый стерилизатор

Выбрать из предложенного и поместить в таблицу (один материал может быть занесен в несколько рубрик):

Халаты хирургические, простыни, нережущий хирургический инструментарий, различные металлические инструменты, лапароскоп, фиброгастроскоп, медиастиноскоп, бронхоскоп, цистоскоп, колоноскоп, ректороманоскоп, мелкие стоматологические инструменты, перчатки хирургические, салфетки, режущий хирургический инструментарий, тампоны, шарики.

## Тестовые задания к главе 2. «Асептика – основной закон хирургии»

*Выберите один правильный ответ*

1. ПРИ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ АЗОПИРАМОВОЙ ПРОБЕ ИНСТРУМЕНТЫ ПОДВЕРГАЮТСЯ

- 1) повторному промыванию
- 2) повторному помещению в дезинфицирующий раствор
- 3) цикл предстерилизационной подготовки повторяется полностью
- 4) промыванию в проточной воде

2. ВОЗДУХОВОД ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДВЕРГАЕТСЯ

- 1) промыванию дезинфицирующим раствором
- 2) погружению в дезинфицирующий раствор
- 3) длительному промыванию проточной водой
- 4) промыванию дистиллированной водой

3. СТЕРИЛИЗАЦИЯ НЕРЕЖУЩИХ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ ПРОИЗВОДИТСЯ

- 1) кипячением в дистиллированной воде
- 2) обжиганием
- 3) в сухожаровом шкафу
- 4) кипячением в растворе соды

4. СТЕРИЛИЗАЦИЯ ИНСТРУМЕНТОВ В СУХОЖАРОВОМ ШКАФУ ПРОХОДИТ В РЕЖИМЕ

- 1) 180° С – 60 мин
- 2) 180° С – 20 мин
- 3) 132° С – 60 мин
- 4) 132° С – 20 мин

5. ДЛЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ ОПТИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ ИСПОЛЬЗУЮТ

- 1) сайдекс ОПА
- 2) закись азота
- 3) хлороформ
- 4) трихлорэтилен

6. ЦИСТОСКОП МОЖНО СТЕРИЛИЗОВАТЬ

- 1) химическим способом
- 2) кипячением
- 3) обжиганием
- 4) в сухожаровом шкафу



7. ПРОФИЛАКТИКА ИМПЛАНТАЦИОННОЙ ИНФЕКЦИИ  
ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ

- 1) стерилизацией металлических инструментов
- 2) стерилизацией шовного материала
- 3) стерилизацией воздуха операционной
- 4) стерилизацией шприцов

8. ДЛЯ ЭКСТРЕННОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ ИНСТРУМЕНТА,  
ПОНАДОБИВШЕГОСЯ ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИИ, МОЖНО ИСПОЛЬЗОВАТЬ

- 1) «Первомур»
- 2) обжигание инструмента
- 3) озонатор
- 4) раствор борной кислоты

9. ДЛЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ ЭНДОСКОПИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ  
ПРИМЕНЯЮТ

- 1) паровой стерилизатор
- 2) кипячение
- 3) химический способ стерилизации
- 4) обжигание

10. АЗОПИРАМОВАЯ ПРОБА КОНТРОЛИРУЕТ

- 1) наличие органических примесей и остатков моющего средства
- 2) только наличие крови
- 3) только наличие остатков моющего средства
- 4) стерильность инструмента

11. ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННАЯ ОБРАБОТКА ИСПОЛЬЗОВАННОГО  
ИНСТРУМЕНТАРИЯ НАЧИНАЕТСЯ

- 1) с промывания в проточной воде
- 2) с замачивания в дезинфицирующем растворе
- 3) с промывания в дезинфицирующем растворе
- 4) с обжигания

12. ПРЯМОЙ МЕТОД КОНТРОЛЯ ЗА СТЕРИЛЬНОСТЬЮ  
ОСУЩЕСТВЛЯЮТ

- 1) методом посевов
- 2) применение бензойной кислоты
- 3) применение ИС-180
- 4) по методу Микулича

13. СТЕРИЛИЗАЦИЯ ОПТИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ ПРОВОДИТСЯ

- 1) паром под давлением
- 2) холодным способом

- 3) в сухожаровом шкафу
- 4) обжиганием

14. ФЕНОЛФТАЛЕИНОВАЯ ПРОБА КОНТРОЛИРУЕТ

- 1) наличие крови на инструментах
- 2) наличие органических примесей
- 3) наличие остатков моющего средства
- 4) стерильность инструментов

15. НЕПРЯМОЙ МЕТОД КОНТРОЛЯ СТЕРИЛЬНОСТИ ИНСТРУМЕНТОВ ПРОВОДЯТ

- 1) при каждой стерилизации
- 2) ежедневно
- 3) один раз в десять дней
- 4) по специальному указанию администрации

16. ХИРУРГИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ИСПОЛЬЗУЮТ

- 1) при плановых операциях после получения результатов бактериологического контроля
- 2) всегда после получения результатов бактериологического контроля
- 3) сразу же после стерилизации
- 4) после предстерилизационной подготовки

17. К СИНТЕТИЧЕСКОМУ ШОВНОМУ МАТЕРИАЛУ ОТНОСЯТ

- 1) шелк
- 2) лавсан
- 3) кетгут
- 4) все формы шовного материала

18. ЭНДОТРАХЕАЛЬНАЯ ТРУБКА ПОСЛЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОДВЕРГАЕТСЯ

- 1) промыванию дезинфицирующим раствором
- 2) погружению в моющий раствор
- 3) длительному промыванию проточной водой
- 4) дезинфекции и утилизации

19. ЕЖЕНЕДЕЛЬНО В ОПЕРАЦИОННОЙ ПРОВОДЯТ УБОРКУ

- 1) заключительную
- 2) генеральную
- 3) текущую
- 4) предварительную

20. СОВРЕМЕННЫМ МЕТОДОМ СТЕРИЛИЗАЦИИ ШОВНОГО МАТЕРИАЛА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) стерилизация шелка методом Кохера
- 2) лучевая стерилизация
- 3) автоклавирование
- 4) все указанное выше верно

21. ШПРИЦЫ СТЕРИЛИЗУЮТ

- 1) воздушным методом
- 2) кипячением
- 3) химическим методом
- 4) обжиганием

22. ПОСЛЕ СТЕРИЛИЗАЦИИ ШОВНОГО МАТЕРИАЛА ИОНИЗИРУЮЩИМ ИЗЛУЧЕНИЕМ СТЕРИЛЬНОСТЬ СОХРАНЯЕТСЯ

- 1) до 5 лет
- 2) до 1 года
- 3) до 1 месяца
- 4) до 3 дней

23. СРОК ХРАНЕНИЯ ПРОСТЕРИЛИЗОВАННОГО В СУХОЖАРОВОМ ШКАФУ ИНСТРУМЕНТАРИЯ

- 1) одни сутки
- 2) используют сразу после стерилизации
- 3) трое суток
- 4) до 6 часов

24. ПО МЕХАНИЧЕСКОМУ ВОЗДЕЙСТВИЮ НА ТКАНИ ШОВНЫЙ МАТЕРИАЛ МОЖЕТ БЫТЬ

- 1) плетеным
- 2) синтетическим
- 3) травматическим
- 4) монофиламентным

25. ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ХИРУРГИЧЕСКИМ ИНСТРУМЕНТАРИЕМ ДО ПОЛУЧЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

- 1) нельзя
- 2) можно только в экстренной ситуации
- 3) можно всегда
- 4) можно только в плановой хирургии

26. ПРИ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ФЕНОЛФТАЛЕИНОВОЙ ПРОБЕ ИНСТРУМЕНТАРИЙ ПОДВЕРГАЕТСЯ

- 1) повторному помещению в дезраствор
- 2) повторному промыванию
- 3) цикл предстерилизационной обработки повторяется полностью

4) повторному кипячению в дистиллированной воде 5 минут

27. ПРИ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ АЗОПИРАМОВОЙ ПРОБЕ ФЕНОЛФТАЛЕИНОВАЯ ПРОБА

- 1) проводится, так как это качественно другая проба
- 2) не проводится
- 3) ее проведение зависит от вида инструментария
- 4) ее проведение зависит от инфицированности инструментария

28. ТОЛЬКО ДЛЯ ПОЛИФИЛАМЕНТНОГО ШОВНОГО МАТЕРИАЛА ХАРАКТЕРЕН

- 1) фитильный эффект
- 2) эффект турникета
- 3) бактерицидный эффект
- 4) эффект растяжения

29. ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННУЮ ОБРАБОТКУ ИНСТРУМЕНТАРИЯ, СОПРИКАСАВШЕГОСЯ С АНАЭРОБНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

- 1) начинают с длительного промывания проточной водой
- 2) на 6 часов замачивают в 96% спирте
- 3) замачивают в растворе дезинфектанта
- 4) начинают с механической очистки

30. ШОВНЫЙ МАТЕРИАЛ, ПРОСТЕРИЛИЗОВАННЫЙ В ЛЕЧЕБНОМ УЧРЕЖДЕНИИ, ИСПОЛЬЗОВАТЬ ДО ПОЛУЧЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

- 1) можно только в плановой хирургии
- 2) можно только в экстренной хирургии
- 3) можно всегда
- 4) нельзя

31. АСЕПТИКА – ЭТО КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА

- 1) борьбу с инфекцией в ране или организме человека
- 2) предупреждение попадания инфекции в рану или внутреннюю среду человека
- 3) предупреждение развития сепсиса
- 4) устранение проявлений сепсиса

32. АНТИСЕПТИКА – ЭТО КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА

- 1) борьбу с инфекцией в ране или организме человека
- 2) предупреждение попадания инфекции в рану или внутреннюю среду человека
- 3) предупреждение развития сепсиса

4) устранение проявлений сепсиса

33. К ГРУППЕ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ РАЗЪЕДИНЕНИЯ ТКАНЕЙ ОТНОСЯТ

- 1) иглодержатель Хегара
- 2) кишечный жом
- 3) пила Джигли
- 4) вилочка Виноградова

34. К ГРУППЕ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ ТКАНЕЙ ОТНОСЯТ

- 1) зажим Окснера
- 2) иглодержатель Хегара
- 3) вилочка Виноградова
- 4) шпатель

35. К ГРУППЕ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ ОТНОСЯТ

- 1) игла Дешана
- 2) иглодержатель Хегара
- 3) зажим Микулича
- 4) s-образное зеркало

36. К ГРУППЕ ИНСТРУМЕНТОВ ДЛЯ ФИКСАЦИИ ТКАНЕЙ ОТНОСЯТ

- 1) печеночное зеркало
- 2) ранорасширитель
- 3) ретрактор
- 4) все вышеперечисленное

37. К ГРУППЕ ИНСТРУМЕНТОВ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ОТНОСЯТ

- 1) дисектор
- 2) троакар
- 3) зажим Федорова
- 4) все вышеперечисленное

38. ОБЕССОЛИВАНИЕ, КАК ЭТАП ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ ПОДГОТОВКИ, ЗАКЛЮЧАЕТСЯ В

- 1) промывании инструментов под проточной водой
- 2) ополаскивание инструментов в дистиллированной воде
- 3) кипячении инструментов в течение 2 часов в дистиллированной воде
- 4) подсушивании инструментов в сухожаровом шкафу после предстерилизационной обработки



39. ДЕЗИНФЕКЦИЯ – ЭТО УНИЧТОЖЕНИЕ НА ОБЪЕКТАХ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ

- 1) всех микроорганизмов и их спор
- 2) только спорообразующей микрофлоры
- 3) патогенной микрофлоры
- 4) всей неспорообразующей микрофлоры

40. ВОЗДУШНЫЙ СПОСОБ СТЕРИЛИЗАЦИИ – ЭТО СТЕРИЛИЗАЦИЯ В

- 1) автоклаве
- 2) озонаторе
- 3) параформалиновой камере
- 4) сухожаровом шкафу

41. ХИМИЧЕСКИЙ СПОСОБ СТЕРИЛИЗАЦИИ – ЭТО СТЕРИЛИЗАЦИЯ

- 1) кипячением
- 2) в сухожаровом шкафу
- 3) холодным способом с применением антисептиков
- 4) в автоклаве

42. ЛЕНТОЧНЫЙ ИНДИКАТОР ВОЗДУШНОЙ СТЕРИЛИЗАЦИИ КОНТРОЛИРУЕТ

- 1) максимальную температуру в сухожаровом шкафу
- 2) максимальную температуру в автоклаве
- 3) время максимальной температуры в сухожаровом шкафу
- 4) время максимальной температуры в автоклаве

43. БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ ПРОВОДЯТ

- 1) после каждой стерилизации
- 2) один раз в 10 дней
- 3) один раз в месяц
- 4) по распоряжению заведующего операционной

44. ПО СТРОЕНИЮ ШОВНЫЙ МАТЕРИАЛ МОЖЕТ БЫТЬ

- 1) монофиламентным
- 2) рассасывающимся
- 3) травматическим
- 4) синтетическим

45. ПОЛИФИЛАМЕНТНАЯ НИТЬ МОЖЕТ БЫТЬ

- 1) крученой
- 2) плетеной
- 3) с полимерным покрытием
- 4) верно все изложенное выше

46. НИТЬ С ПОЛИМЕРНЫМ ПОКРЫТИЕМ ОТНОСИТСЯ К ШОВНОМУ МАТЕРИАЛУ

- 1) монофиламентному
- 2) полифиламентному
- 3) верно 1 и 2
- 4) синтетическому

47. ПО СПОСОБНОСТИ К БИОДЕСТРУКЦИИ ШОВНЫЙ МАТЕРИАЛ МОЖЕТ БЫТЬ

- 1) рассасывающимся
- 2) не рассасывающимся
- 3) верно 1 и 2
- 4) синтетическим

48. ПО ПРОИСХОЖДЕНИЮ ШОВНЫЙ МАТЕРИАЛ МОЖЕТ БЫТЬ

- 1) рассасывающимся
- 2) атравматическим
- 3) плетеным
- 4) синтетическим

49. КОНТРОЛЬ СТЕРИЛЬНОСТИ ШОВНОГО МАТЕРИАЛА ПРОВОДИТСЯ

- 1) прямым методом
- 2) непрямым методом
- 3) используют 1 и 2
- 4) методом Микулича

50. ДЛЯ ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ ОБРАБОТКИ ОБЩЕХИРУРГИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ИСПОЛЬЗУЮТ

- 1) 2% раствор лизафина
- 2) 1% раствор лизафина
- 3) верно 1 и 2
- 4) лизафин для предстерилизационной обработки инструментов не применяется

51. МИНИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА, ВЫЗЫВАЮЩАЯ ГИБЕЛЬ СПОРОНОСНЫХ БАКТЕРИЙ

- 1) 100 °С
- 2) 120 °С
- 3) 140 °С
- 4) 180 °С

52. НАИБОЛЕЕ ДОСТОВЕРНЫЙ МЕТОД КОНТРОЛЯ СТЕРИЛЬНОСТИ

- 1) плавление серы
- 2) применение индикатора контроля воздушной стерилизации (ИКВС)

- 3) плавление бензойной кислоты
- 4) метод бактериологического контроля

53. ФИБРОГАСТРОСКОПЫ, ФИБРОКОЛОНОСКОПЫ, ФИБРОБРОНХОСКОПЫ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПОСЛЕ

- 1) промывания моющим средством
- 2) дезинфекции
- 3) дезинфекции высокого уровня
- 4) любого из указанных выше методов

54. ЛАПАРОСКОПЫ, ТОРАКОСКОПЫ, АРТРОСКОПЫ МОГУТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПОСЛЕ

- 1) стерилизации
- 2) дезинфекции
- 3) дезинфекции высокого уровня
- 4) любого из указанных выше методов

55. ДЕЗИНФЕКЦИЯ ВЫСОКОГО УРОВНЯ – ЭТО УНИЧТОЖЕНИЕ

- 1) всех микроорганизмов и их спор
- 2) спорообразующей микрофлоры
- 3) патогенной микрофлоры, включая возбудителей туберкулеза, гепатита, СПИДа
- 4) всей неспорообразующей микрофлоры

56. В ДВОЙНОЙ УПАКОВКЕ КРЕПИРОВАННОЙ БУМАГОЙ СТЕРИЛЬНОСТЬ ИНСТРУМЕНТАРИЯ СОХРАНЯЕТСЯ В ТЕЧЕНИЕ

- 1) 3 суток
- 2) 1 недели
- 3) 2 недель
- 4) 4 недель

57. В ДВОЙНОЙ УПАКОВКЕ ИЗ НЕТКАННОГО МАТЕРИАЛА СТЕРИЛЬНОСТЬ ИНСТРУМЕНТАРИЯ СОХРАНЯЕТСЯ В ТЕЧЕНИЕ

- 1) 1 месяца
- 2) 3 месяцев
- 3) 6 месяцев
- 4) 1 года

58. В ДВОЙНОЙ УПАКОВКЕ ИЗ 1 ЛИСТА НЕТКАННОГО МАТЕРИАЛА И 1 ЛИСТА КРЕПИРОВАННОЙ БУМАГИ СТЕРИЛЬНОСТЬ ИНСТРУМЕНТАРИЯ СОХРАНЯЕТСЯ В ТЕЧЕНИЕ

- 1) 1 месяца
- 2) 2 месяцев
- 3) 3 месяцев

4) 4 месяцев

59. ЕЖЕДНЕВНО В ОПЕРАЦИОННОЙ ПРОВОДИТСЯ УБОРКА

- а) предварительная
- б) текущая
- в) заключительная
- г) генеральная

**Выбрать правильную комбинацию ответов**

- 1) а, б, в
- 2) а, б, г
- 3) а, в, г
- 4) б, в, г

60. К ПРОФИЛАКТИКЕ КОНТАКТНОЙ ИНФЕКЦИИ ОТНОСИТСЯ

- а) стерилизация инструментария и перевязочного материала
- б) ношение фильтрующих масок
- в) обработка операционного поля
- г) кварцевание воздуха

**Выбрать правильную комбинацию ответов**

- 1) а, б
- 2) б, в
- 3) а, в
- 4) б, г

61. КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ ОЧИСТКИ ПОДВЕРГАЕТСЯ

- 1) каждый обработанный инструмент
- 2) каждый второй инструмент
- 3) 10% инструментов
- 4) 1% инструментов, но не менее 3 единиц

62. ЕЖЕДНЕВНЫЙ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ ОЧИСТКИ ПРОВОДИТСЯ

- 1) главной медсестрой больницы
- 2) старшей медсестрой отделения
- 3) перевязочной или операционной сестрой
- 4) заведующим хирургическим отделением

63. СТАРШАЯ МЕДИЦИНСКАЯ СЕСТРА ОСУЩЕСТВЛЯЕТ КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ ОЧИСТКИ ИНСТРУМЕНТАРИЯ В ПЕРЕВЯЗОЧНОЙ ИЛИ ОПЕРАЦИОННОЙ

- 1) после каждой обработки
- 2) ежедневно
- 3) 1 раз в неделю

4) 1 раз в месяц

64. ПРЕДШЕСТВЕННИКОМ Д. ЛИСТЕРА ЯВЛЯЛСЯ

- 1) Т. Бильрот
- 2) И. Земмельвейс
- 3) К. Шиммельбуш
- 4) Н.В. Склифосовский

65. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ ОЧИСТКИ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ПРОВОДИТСЯ ПОСЛЕ

- 1) промывания дезинфицирующим раствором
- 2) экспозиции в дезинфицирующем растворе
- 3) обессоливания
- 4) подсушивания

66. СТЕРИЛИЗАЦИЯ ПЕРЧАТОК ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ

- 1) кипячением
- 2) в автоклаве
- 3) в сухожаровом шкафу
- 4) любым из вышеуказанных методов

67. СТЕРИЛИЗАЦИЯ ПЕРЧАТОК В АВТОКЛАВЕ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ В РЕЖИМЕ

- 1) 132 °С – 20 минут
- 2) 126 °С – 30 минут
- 3) 120 °С – 45 минут
- 4) 110 °С – 60 минут

68. ИНСТРУМЕНТАРИЙ ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

- 1) однократно
- 2) многократно, после повторной обработки
- 3) многократно, после устранения загрязнений
- 4) многократно, после обжигания

69. ОКРОВАВЛЕННЫЙ ИНСТРУМЕНТ ВО ВРЕМЯ ОПЕРАЦИИ ДОЛЖЕН БЫТЬ

- 1) сброшен в таз
- 2) протерт сухой марлей
- 3) замочен в дезинфицирующем растворе
- 4) промыт проточной водой

70. ДЛЯ НАЛОЖЕНИЯ ШВОВ НА ОРГАНЫ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

- 1) круглая игла



- 2) трехгранная игла
- 3) и круглая, и трехгранная иглы
- 4) в зависимости от предпочтений хирурга

71. ДЛЯ НАЛОЖЕНИЯ ШВОВ НА АПОНЕВРОЗ, КОЖУ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

- 1) круглая игла
- 2) трехгранная игла
- 3) и круглая, и трехгранная иглы
- 4) в зависимости от предпочтений хирурга

72. РАЗЪЕДИНЕНИЕ ТКАНЕЙ ВОЗМОЖНО

- 1) тупым путем
- 2) острым путем
- 3) при помощи высокочастотного электрического тока
- 4) любым из вышеуказанных

73. ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПНЕВМОПЕРИТОНЕУМА НЕЛЬЗЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ

- 1) углекислый газ
- 2) кислород
- 3) закись азота
- 4) гелий

74. ДЛЯ ПРИКРЕПЛЕНИЯ ОПЕРАЦИОННОГО БЕЛЬЯ К БРЮШИНЕ ИСПОЛЬЗУЮТ ЗАЖИМ

- 1) Кохера
- 2) Окснера
- 3) Микулича
- 4) Бильрота

75. ДЛЯ РАССЕЧЕНИЯ КОЖИ НЕ ДОЛЖНЫ ИСПОЛЬЗОВАТЬСЯ

- 1) скальпели
- 2) ампутационные ножи
- 3) резекционные ножи
- 4) ножницы

76. ДВА СОВРЕМЕННЫХ СПОСОБА ОБРАБОТКИ РУК ХИРУРГА

- 1) первомуром, нико-изосептиком
- 2) диоцидом, Альфельда
- 3) Альфельда, Фюрбрингера
- 4) Фюрбрингера, первомуром

77. АМИНАЗ ПЛЮС ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ

- 1) для дезинфекции, совмещенной с предстерилизационной очисткой инструментария

- 2) дезинфекции инструментария
- 3) предстерилизационной очистки инструментария
- 4) обессоливания

78. К ГРУППЕ КРОВООСТАНАВЛИВАЮЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ ОТНОСИТСЯ

- 1) зажим Микулича
- 2) игла Дешана
- 3) ранорасширитель
- 4) зажим Кохера

79. В ДВОЙНОЙ УПАКОВКЕ ИЗ НЕТКАННОГО МАТЕРИАЛА ОДНОВРЕМЕННО МОЖНО СТЕРИЛИЗОВАТЬ ИНСТРУМЕНТЫ В КОЛИЧЕСТВЕ ДО

- 1) 30 единиц
- 2) 50 единиц
- 3) 100 единиц
- 4) 200 единиц

80. НЕПРЯМОЙ МЕТОД КОНТРОЛЯ СТЕРИЛЬНОСТИ ИНСТРУМЕНТАРИЯ ПОСЛЕ СТЕРИЛИЗАЦИИ В СУХОЖАРОВОМ ШКАФУ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ ПУТЕМ

- 1) бактериологических посевов
- 2) применения индикатора воздушной стерилизации
- 3) использования тест культуры
- 4) не используется

81. ДВА СОВРЕМЕННЫХ СПОСОБА ОБРАБОТКИ РУК ХИРУРГА

- 1) хлоргексидином, первомуrom
- 2) первомуrom, Альфельда
- 3) Альфельда, Спасокукоцкого-Кочергина
- 4) Спасокукоцкого-Кочергина, хлоргексидином

82. ДЛЯ ДЕЗИНФЕКЦИИ, СОВМЕЩЕННОЙ С ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ ОЧИСТКОЙ ХИРУРГИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ, ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

- 1) спиртовый раствор хлоргексидина
- 2) Аминаз Плюс
- 3) 3% раствор перекиси водорода
- 4) хлорамин Б

83. К ГРУППЕ ФИКСИРУЮЩИХ ИНСТРУМЕНТОВ ОТНОСИТСЯ

- 1) зажим Микулича
- 2) игла Дешана
- 3) диссектор

4)троакар

84. В ДВОЙНОЙ УПАКОВКЕ ИЗ НЕТКАННОГО МАТЕРИАЛА ОДНОВРЕМЕННО МОЖНО СТЕРИЛИЗОВАТЬ ИНСТРУМЕНТЫ ОБЩИМ ВЕСОМ ДО

- 1) 1 кг
- 2) 5 кг
- 3) 10 кг
- 4) 20 кг

85. МЕТОД КИПЯЧЕНИЯ В ТЕЧЕНИЕ ЧАСА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ СТЕРИЛИЗАЦИИ

- 1) не применяется
- 2) нережущего хирургического инструментария
- 3) шприцев
- 4) фиброгастроскопов

86. МИКРОФЛОРУ КОЖНОГО ПОКРОВА ОТНОСЯТ К ИНФЕКЦИИ

- 1) эндогенной
- 2) экзогенной
- 3) контактной
- 4) имплантационной

87. БАХИЛЫ НАДЕВАЮТ ПРИ ВХОДЕ

- 1) только в операционную
- 2) в перевязочную
- 3) в операционную и перевязочную
- 4) в операционную и автоклавную

88. ВИД ПЕРЕВЯЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА, КОТОРЫЙ МОЖНО СТИРАТЬ И ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПОВТОРНО

- 1) вата
- 2) лигнин
- 3) марля
- 4) перевязочный материал повторно не используется

89. ФОРМА ПЕРЕВЯЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА, НЕ ПРИМЕНЯЮЩАЯСЯ ДЛЯ ОСУШЕНИЯ РАНЫ

- 1) палочка с ватой
- 2) марлевый шарик
- 3) марлевая салфетка
- 4) тампон

90. ПРИ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННОЙ УКЛАДКЕ БИКСА ЕГО СОДЕРЖИМОЕ ПРЕДНАЗНАЧАЕТСЯ ДЛЯ

- 1) одной экстренной операции
- 2) одной плановой операции
- 3) планового операционного дня в большом хирургическом отделении
- 4) для одной экстренной или плановой операции

12. ИНЖЕНЕР ПО МЕДИЦИНСКОМУ ОБОРУДОВАНИЮ ОСУЩЕСТВЛЯЕТ КОНТРОЛЬ ЗА

- 1) правильностью укладки белья в биксах
- 2) исправностью автоклава
- 3) стерильностью автоклавируемого материала
- 4) организации работы в стерилизационной

92. ЕЖЕГОДНЫЙ КОНТРОЛЬ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ АВТОКЛАВА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ

- 1) специалистом сервисной службы
- 2) сотрудником администрации больницы
- 3) инженером по медицинскому оборудованию
- 4) сотрудником МЧС.

93. СТЕРИЛИЗАЦИЯ БЕЛЬЯ ПРОВОДИТСЯ В РЕЖИМЕ

- 1) 1,5 атм. – 20 мин.
- 2) 1,5 атм. – 60 мин.
- 3) 2 атм. – 20 мин.
- 4) 2 атм. – 60 мин.

94. ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ ВОЛОС ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ ПРОВОДИТСЯ

- 1) в день операции
- 2) накануне операции
- 3) не имеет значения
- 4) за сутки до операции

95. ОДИН ИЗ ХАРАКТЕРНЫХ ЭТАПОВ ПОДГОТОВКИ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ В ОСОБО ИНФИЦИРОВАННЫХ МЕСТАХ

- 1) обработка раствором сулемы
- 2) ежедневная местная ванна в течение недели перед операцией
- 3) профилактическое назначение антибиотиков
- 4) предварительное физиотерапевтическое лечение

96. ЗА ВРЕМЯ ОПЕРАЦИИ ПОД НАРКОЗОМ ОПЕРАЦИОННОЕ ПОЛЕ ОБРАБАТЫВАЮТ АНТИСЕПТИКОМ

- 1) 2 раза
- 2) 3 раза

- 3) 4 раза
- 4) 5 раз

97. ОДИН ИЗ ХАРАКТЕРНЫХ ЭТАПОВ ПОДГОТОВКИ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ В ОСОБО ИНФИЦИРОВАННЫХ МЕСТАХ

- 1) обработка йодонатом и наложение стерильной повязки в ночь перед операцией
- 2) обработка борной кислотой
- 3) профилактическое назначение антибиотиков
- 4) обработка раствором бриллиантового зеленого

98. ПРИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ УКЛАДКЕ БИКСА ЕГО СОДЕРЖИМОЕ ПРЕДНАЗНАЧАЕТСЯ ДЛЯ

- 1) планового операционного дня в большом хирургическом отделении
- 2) одной плановой операции
- 3) одной экстренной операции
- 4) можно использовать и при плановой и при экстренной операции

99. ПРИ УНИВЕРСАЛЬНОЙ УКЛАДКЕ БИКСА ЕГО СОДЕРЖИМОЕ ПРЕДНАЗНАЧАЕТСЯ ДЛЯ

- 1) использования в перевязочной
- 2) одной плановой операции
- 3) одной экстренной операции
- 4) планового операционного дня в большом хирургическом отделении

100. ПРЕПАРАТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ У ДЕТЕЙ

- 1) перекись водорода, сулема
- 2) йодпирон, борная кислота
- 3) йодпирон, 1% раствор бриллиантового зеленого
- 4) перекись водорода, спирт 96%

101. ПРЕПАРАТЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ У ДЕТЕЙ

- 1) диоцид, настойка йода 10%
- 2) хлоргексидин, 1% раствор бриллиантового зеленого
- 3) спирт 70%, сулема
- 4) нашатырный спирт, хлоргексидин

102. БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СТЕРИЛЬНОСТИ ПЕРЕВЯЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА ПРОВОДИТСЯ

- 1) ежедневно
- 2) каждый раз после стерилизации
- 3) один раз в месяц



4) один раз в 10 дней

103. БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЙ ПОСЕВ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЗА СТЕРИЛЬНОСТЬЮ ПЕРЕВЯЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ

- 1) после автоклавирования в стерилизационной комнате
- 2) в операционной перед операцией
- 3) в операционной сразу же после доставки материала из автоклавной
- 4) в операционной после операции

104. ЕДИНСТВЕННОЙ ПРИЧИНОЙ ВЗРЫВА АВТОКЛАВА МОЖЕТ СТАТЬ

- 1) неисправный манометр
- 2) накипь на стенках парообразователя
- 3) недостаточное количество воды
- 4) увеличение времени стерилизации

105. К РАБОТЕ С АВТОКЛАВОМ МОГУТ БЫТЬ ДОПУЩЕНЫ

- 1) любая медсестра, назначенная приказом главврача
- 2) медсестра, прошедшая специальные курсы, сдавшая экзамен и получившая соответствующее удостоверение
- 3) опытный фельдшер со стажем работы более 3-х лет
- 4) старшая медсестра хирургического отделения

106. ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ (ДО НАЧАЛА СТЕРИЛИЗАЦИИ) ПРОДУВКИ АВТОКЛАВА

- 1) устранить повышенную влажность в стерилизационной камере
- 2) повысить температуру в стерилизационной камере
- 3) предотвратить взрыв автоклава
- 4) удалить воздух из стерилизационной камеры

107. ДЕТАЛЬ, НЕ ЯВЛЯЮЩАЯСЯ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬЮ АРМАТУРЫ АВТОКЛАВА

- 1) предохранительный клапан
- 2) термометр
- 3) водомерное стекло
- 4) манометр

108. ПРЕДЕЛЬНЫЙ СРОК ХРАНЕНИЯ ПРОСТЕРИЛИЗОВАННОГО МАТЕРИАЛА В ЗАКРЫТОЙ СТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ КОРОБКЕ (БИКСЕ ШИММЕЛЬБУША) С БАКТЕРИАЛЬНЫМ ФИЛЬТРОМ

- 1) 10 суток
- 2) 14 суток
- 3) 21 сутки
- 4) 28 суток

109. ПРЕДЕЛЬНЫЙ СРОК ХРАНЕНИЯ ПРОСТЕРИЛИЗОВАННОГО МАТЕРИАЛА В СТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ КОРОБКЕ (БИКСЕ ШИММЕЛЬБУША) С БАКТЕРИАЛЬНЫМ ФИЛЬТРОМ ПОСЛЕ ОДНОКРАТНОГО ОТКРЫВАНИЯ ЕГО КРЫШКИ
- 1) 6 часов
  - 2) 12 часов
  - 3) 24 часа
  - 4) 48 часов
110. ПРЕДЕЛЬНЫЙ СРОК ХРАНЕНИЯ ПЕРЕВЯЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА ПОСЛЕ ЕГО СТЕРИЛИЗАЦИИ В ДВОЙНЫХ НАВОЛОЧКАХ
- 1) 12 часов
  - 2) 24 часа
  - 3) 2 суток
  - 4) 3 суток
111. ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ (ДО НАЧАЛА СТЕРИЛИЗАЦИИ) ПРОДУВКИ АВТОКЛАВА
- 1) предотвратить увлажнение материала
  - 2) повысить давление в рабочей камере
  - 3) обеспечить контакт стерилизуемого материала с паром
  - 4) повысить температуру в стерилизационной камере
112. НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫЙ СПОСОБ КОНТРОЛЯ ЗА СТЕРИЛИЗАЦИЕЙ, ЕСЛИ ПОСЛЕДНЯЯ ПРОВОДИТСЯ В АВТОКЛАВЕ ПАРОМ ПОД ДАВЛЕНИЕМ 2,0 АТМОСФЕРЫ
- 1) способ Микулича
  - 2) ленточный индикатор паровой стерилизации
  - 3) плавление антипирина
  - 4) плавление бензойной кислоты
113. НАИБОЛЕЕ РАЦИОНАЛЬНЫЙ СПОСОБ КОНТРОЛЯ ЗА СТЕРИЛИЗАЦИЕЙ, ЕСЛИ ПОСЛЕДНЯЯ ПРОВОДИТСЯ В АВТОКЛАВЕ ПАРОМ ПОД ДАВЛЕНИЕМ 1,1 АТМОСФЕРА
- 1) плавление бензойной кислоты
  - 2) способ Микулича
  - 3) плавление янтарной кислоты
  - 4) ленточный индикатор паровой стерилизации
114. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОБЛАЧЕНИЯ ХИРУРГА ПЕРЕД ОПЕРАЦИЕЙ
- 1) обработка рук, перчатки, халат
  - 2) обработка рук, в экстренных случаях перчатки, халат

- 3) обработка рук, халат, перчатки
- 4) обработка рук, перчатки, их обработка, халат

115. ИСПОЛЬЗОВАННЫЙ ПЕРЕВЯЗОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

- 1) помещают в специальный пакет и выбрасывают в контейнер «Б» (для особо опасных отходов)
- 2) замачивают в растворе дезинфектанта, отжимают, помещают в специальный пакет и выбрасывают в контейнер «Б» (для особо опасных отходов)
- 3) замачивают в 5% растворе хлорамина на 1 час, отжимают, помещают в специальный пакет и сжигают
- 4) автоклавировуют при 2 атм. в течение 20 минут, помещают в специальный пакет и сжигают

116. БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕРИЛЬНОСТИ АВТОКЛАВИРОВАННОГО ОПЕРАЦИОННОГО БЕЛЬЯ И ПЕРЕВЯЗОЧНОГО МАТЕРИАЛА КОНТРОЛИРУЕТ

- 1) работу автоклава
- 2) постановку работы по асептике в данном лечебном учреждении
- 3) возможность использования материала
- 4) стерильность автоклавированного материала

117. ЛЕНТОЧНЫЙ ИНДИКАТОР СТЕРИЛИЗАЦИИ ИМЕЕТ ПРЕИМУЩЕСТВО ПО СРАВНЕНИЮ С МЕТОДОМ, ОСНОВАННЫМ НА ПЛАВЛЕНИИ КРИСТАЛЛИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ

- 1) более простой
- 2) контролирует не только максимальную температуру, но и время стерилизации
- 3) не загрязняет атмосферу стерилизационной парами кристаллических веществ
- 4) не требует специального хранения

118. Несмотря на то, что находившийся в биксе ленточный индикатор паровой стерилизации изменил свою окраску, посеvy со стерилизовавшихся материалов дали рост патогенной микрофлоры. НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНОЙ ПРИЧИНОЙ ИНФИЦИРОВАННОСТИ АВТОКЛАВИРУЕМОГО МАТЕРИАЛА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) некачественная продувка автоклава
- 2) избыток воды в парообразующей камере
- 3) потеря автоклавом герметичности
- 4) отсутствие заземления в автоклаве

119. Несмотря на то, что находившийся в биксе ленточный индикатор паровой стерилизации изменил свою окраску, посеvy со стерилизовавшихся

материалов дали рост патогенной микрофлоры. **НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНОЙ ПРИЧИНОЙ ИНФИЦИРОВАННОСТИ АВТОКЛАВИРУЕМОГО МАТЕРИАЛА ЯВЛЯЕТСЯ**

- 1) негерметичность автоклава
- 2) избыток воды в парообразующей камере
- 3) отсутствие заземления в автоклаве
- 4) некачественная предстерилизационная обработка

120. Несмотря на то, что находившийся в биксе ленточный индикатор паровой стерилизации изменил свою окраску, посевы со стерилизовавшихся материалов дали рост патогенной микрофлоры. **НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНОЙ ПРИЧИНОЙ ИНФИЦИРОВАННОСТИ АВТОКЛАВИРУЕМОГО МАТЕРИАЛА ЯВЛЯЕТСЯ**

- 1) нарушение герметичности автоклава
- 2) неисправность в системе электронагрева
- 3) неисправный манометр
- 4) нарушены правила транспортировки бикса из автоклавной в операционную

121. Несмотря на то, что находившийся в биксе ленточный индикатор паровой стерилизации изменил свою окраску, посевы со стерилизовавшихся материалов дали рост патогенной микрофлоры. **НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНОЙ ПРИЧИНОЙ ИНФИЦИРОВАННОСТИ АВТОКЛАВИРУЕМОГО МАТЕРИАЛА ЯВЛЯЕТСЯ**

- 1) потеря автоклавом герметичности
- 2) неисправность воздушного фильтра в автоклаве, в рабочем цикле которого предусмотрено вакуумирование
- 3) отсутствие заземления в автоклаве
- 4) заправка автоклава жесткой водой

122. Несмотря на то, что находившийся в биксе ленточный индикатор паровой стерилизации изменил свою окраску, посевы со стерилизовавшихся материалов дали рост патогенной микрофлоры. **НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНОЙ ПРИЧИНОЙ ИНФИЦИРОВАННОСТИ АВТОКЛАВИРУЕМОГО МАТЕРИАЛА ЯВЛЯЕТСЯ**

- 1) заправка автоклава жесткой водой
- 2) неисправный манометр
- 3) очень плотная загрузка бикса стерилизуемыми материалами
- 4) избыток воды в парообразующей камере

123. Несмотря на то, что находившийся в биксе ленточный индикатор паровой стерилизации изменил свою окраску, посевы со стерилизовавшихся материалов дали рост патогенной микрофлоры. **НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНОЙ**

ПРИЧИНОЙ ИНФИЦИРОВАННОСТИ АВТОКЛАВИРУЕМОГО МАТЕРИАЛА ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) недостаточное количество воды в автоклаве
- 2) нарушены правила хранения простерилизованного материала
- 3) неисправный манометр
- 4) неисправность в системе электронагрева

124. Несмотря на то, что находившийся в биксе ленточный индикатор паровой стерилизации изменил свою окраску, посевы со стерилизовавшихся материалов дали рост патогенной микрофлоры. **НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНОЙ ПРИЧИНОЙ ИНФИЦИРОВАННОСТИ АВТОКЛАВИРУЕМОГО МАТЕРИАЛА ЯВЛЯЕТСЯ**

- 1) отсутствие заземления в автоклаве
- 2) наличие воздуха в стерилизационной камере
- 3) заправка автоклава “жесткой” водой
- 4) неисправный манометр

125. Несмотря на то, что находившийся в биксе ленточный индикатор паровой стерилизации изменил свою окраску, посевы со стерилизовавшихся материалов дали рост патогенной микрофлоры. **НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНОЙ ПРИЧИНОЙ ИНФИЦИРОВАННОСТИ АВТОКЛАВИРУЕМОГО МАТЕРИАЛА ЯВЛЯЕТСЯ**

- 1) неисправность в системе электронагрева
- 2) несвоевременная замена фильтра в крышке бикса
- 3) наличие накипи в парообразующей камере
- 4) негерметичность автоклава

126. Несмотря на то, что находившийся в биксе ленточный индикатор паровой стерилизации изменил свою окраску, посевы со стерилизовавшихся материалов дали рост патогенной флоры. **НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНОЙ ПРИЧИНОЙ ИНФИЦИРОВАННОСТИ АВТОКЛАВИРУЕМОГО МАТЕРИАЛА ЯВЛЯЕТСЯ**

- 1) погрешности в технике посева
- 2) нарушена герметичность в крышке автоклава
- 3) заправка автоклава “жесткой” водой
- 4) неисправность манометра

127. ПУТИ ЭКЗОГЕННОЙ БАКТЕРИАЛЬНОЙ КОНТАМИНАЦИИ РАН

- а) контактный
- б) лимфогенный
- в) гематогенный
- г) имплантационный

**Выбрать правильную комбинацию ответов**

- 1) а, б



- 2) б, в
- 3) в, г
- 4) а, г

128. ПУТИ ЭНДОГЕННОЙ БАКТЕРИАЛЬНОЙ КОНТАМИНАЦИИ РАН

- а) через нестерильный хирургический инструмент
- б) проникновение непосредственно из полого органа
- в) через руки медперсонала
- г) с током лимфы и крови из гнойно-воспалительных очагов

**Выбрать правильную комбинацию ответов**

- 1) б, г
- 2) а, б
- 3) а, в
- 4) б, в

129. ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ АСЕПТИКИ ВКЛЮЧАЮТ

- а) внедрение одноразового белья, перчаток, шовного материала, инструментария
- б) дезинфекция рук персонала перед каждым контактом с больным и после него
- в) использование антибиотиков
- г) обработка операционных ран эффективными антисептиками

**Выбрать правильную комбинацию ответов**

- 1) в, г
- 2) а, б
- 3) а, г
- 4) б, в

130. МИНИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА, ВЫЗЫВАЮЩАЯ ГИБЕЛЬ СПОРОНОСНЫХ БАКТЕРИЙ

- 1) 60°C
- 2) 80°C
- 3) 100°C
- 4) 120°C

131. НАИБОЛЕЕ ДОСТОВЕРНЫЙ МЕТОД КОНТРОЛЯ ЗА СТЕРИЛИЗАЦИЕЙ

- 1) метод Микулича
- 2) плавление антипирина
- 3) плавление бензойной кислоты
- 4) метод бактериологического контроля

132. НАИБОЛЕЕ НАДЕЖНЫЙ МЕТОД КОНТРОЛЯ ЗА СТЕРИЛИЗАЦИЕЙ БЕЛЬЯ В АВТОКЛАВЕ

- 1) использование ленточного индикатора стерилизации
- 2) плавление антипирина
- 3) плавление пирамидона
- 4) плавление резорцина

133. У операционной сестры высеян из зева стафилококк, коагулирующий плазму. **НАИБОЛЕЕ ЦЕЛЕСООБРАЗНЫЙ СПОСОБ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ**

- 1) уволить
- 2) провести санацию зева
- 3) провести разъяснительную работу
- 4) не предпринимать никаких мер

134. **ХИРУРГИЧЕСКИЕ ПЕРЧАТКИ ПОДВЕРГАЮТ СТЕРИЛИЗАЦИИ В АВТОКЛАВЕ В РЕЖИМЕ**

- 1) 1,1 атм. – 45 минут
- 2) 1,5 атм. – 30 минут
- 3) 2 атм. – 20 минут
- 4) все вышеуказанное верно

135. **УКРЫТИЕ ВОЛОС СОТРУДНИКОВ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ОТДЕЛЕНИИ ГОЛОВНЫМ УБОРОМ ПРОИЗВОДИТСЯ ИЗ СООБРАЖЕНИЯ**

- 1) деонтологии
- 2) эстетики
- 3) асептики
- 4) антисептики

136. **ИЗОЛЯЦИЮ ОПЕРАЦИОННОГО ПОЛЯ БЕЛЬЕМ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ ПОСЛЕ**

- 1) первого этапа его обработки
- 2) второго этапа его обработки
- 3) третьего этапа его обработки
- 4) четвертого этапа его обработки

137. **ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ОПЕРАЦИИ ПОД МЕСТНОЙ АНЕСТЕЗИЕЙ ОПЕРАЦИОННОЕ ПОЛЕ ОБРАБАТЫВАЕТСЯ АНТИСЕПТИКОМ**

- 1) 3 раза
- 2) 4 раза
- 3) 5 раз
- 4) 6 раз

138. **ПО МЕТОДУ БАККАЛА ОПЕРАЦИОННОЕ ПОЛЕ ОБРАБАТЫВАЮТ РАСТВОРОМ**

- 1) перекиси водорода

- 2) бриллиантового зеленого
- 3) метиленового синего
- 4) йодоната

139. К ЗОНЕ АБСОЛЮТНОЙ СТЕРИЛЬНОСТИ ОТНОСЯТ

- 1) операционную
- 2) операционную и предоперационную
- 3) операционную, предоперационную и перевязочную
- 4) операционную, предоперационную, перевязочную и стерилизационную комнаты

140. К ЭКЗОГЕННЫМ ИСТОЧНИКАМ БАКТЕРИАЛЬНОЙ КОНТАМИНАЦИИ ОПЕРАЦИОННЫХ РАН ОТНОСЯТ

- а) бактериально контаминированный экссудат брюшной полости
- б) бактерионосительство среди больных и медперсонала
- в) содержимое полого органа
- г) микробная загрязненность рук хирурга

**Выбрать правильную комбинацию ответов**

- 1) а, б
- 2) б, в
- 3) в, г
- 4) б, г

141. НИКО-ИЗОСЕПТИКОМ РУКИ ОБРАБАТЫВАЮТ

- 1) в течение 3 минут, втирая в кожу 2,5 мл раствора
- 2) в течение 5 минут, втирая в кожу 2,5 мл раствора
- 3) в течение 3 минут, дважды втирая в кожу по 2,5 мл раствора
- 4) в течение 5 минут, дважды втирая в кожу по 2,5 мл раствора

142. ПРЯМЫМ МЕТОДОМ КОНТРОЛЯ ЗА СТЕРИЛЬНОСТЬЮ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) метод бактериологических посевов
- 2) применение бензойной кислоты
- 3) применение ИВС-180
- 4) применение максимального термометра

143. СРОК ХРАНЕНИЯ ПРОСТЕРИЛИЗОВАННОГО НА СЕТКЕ В СУХОЖАРОВОМ ШКАФУ ИНСТРУМЕНТАРИЯ

- 1) одни сутки
- 2) трое суток
- 3) до 6 часов
- 4) до 12 часов

144. ПРОФИЛАКТИКА ИМПЛАНТАЦИОННОЙ ИНФЕКЦИИ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ

- 1) стерилизацией металлических инструментов
- 2) стерилизацией шовного материала
- 3) стерилизацией шприцов
- 4) обработкой операционного поля

145. В ДВОЙНОЙ УПАКОВКЕ КРЕПИРОВАННОЙ БУМАГОЙ МАТЕРИАЛ МОЖНО СТЕРИЛИЗОВАТЬ

- 1) воздушным способом
- 2) паром
- 3) газом (окись этилена, формальдегид)
- 4) любым из вышеуказанных способов

146. В СОВРЕМЕННЫХ СТЕРИЛИЗАЦИОННЫХ КОРОБКАХ (БИКСАХ) ОТВЕРСТИЯ РАСПОЛОЖЕНЫ

- 1) на боковой поверхности
- 2) в крышке и дне
- 3) только в крышке
- 4) только в дне

147. К ЗОНЕ ОГРАНИЧЕННОГО РЕЖИМА ОТНОСЯТ

- 1) предоперационную, стерилизационную и другие комнаты операционного блока
- 2) только предоперационную
- 3) операционную
- 4) операционную, предоперационную, кабинет заготовки крови

148. БАКТЕРИАЛЬНЫЙ ФИЛЬТР В СТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ КОРОБКЕ (БИКСЕ ШИММЕЛЬБУША) МЕНЯЮТ ПОСЛЕ

- 1) каждой стерилизации
- 2) 10 стерилизаций
- 3) 20 стерилизаций
- 4) 30 стерилизаций

149. ОСОБЕННОСТИ ДЕЗИНФЕКЦИИ И ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ ОЧИСТКИ ИНСТРУМЕНТАРИЯ, СОПРИКАСАВШЕГОСЯ С АНАЭРОБНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

- 1) Увеличение концентрации раствора дезинфицирующего средства
- 2) Увеличение времени экспозиции в растворе дезинфицирующего средства
- 3) Увеличение времени экспозиции в растворе дезинфицирующего средства и повышение его концентрации
- 4) Одновременное применение двух дезинфицирующих средств

150. ЛЮБОЕ ИНФЕКЦИОННОЕ ЗАБОЛЕВАНИЕ, РАЗВИВШЕЕСЯ У ПАЦИЕНТА В СВЯЗИ С ОКАЗАНИЕМ ЕМУ ЛЮБЫХ ВИДОВ

МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ (В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В СТАЦИОНАРНЫХ УСЛОВИЯХ, АМБУЛАТОРНО, В ТОМ ЧИСЛЕ НА ДОМУ, В УСЛОВИЯХ ДНЕВНОГО СТАЦИОНАРА) СЧИТАЕТСЯ

- 1) госпитальной инфекцией
- 2) инфекцией, связанной с оказанием медицинской помощи
- 3) гноеродной инфекцией
- 4) заносной инфекцией

## Глава 3. АНТИСЕПТИКА

**Антисептика** – это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение микроорганизмов в ране или внутренней среде человека, путем применения механических и физических методов, химических веществ и биологических факторов. Исходя из определения, выделяют следующие виды антисептики: механическая, физическая, химическая, биологическая и смешанная.

### 3.1. Механическая антисептика

К **механической антисептике** относят: туалет раны, первичную хирургическую обработку раны (ПХО), вскрытие гнойников, вторичную хирургическую обработку раны (ВХО). Туалет раны и ее ПХО проводят при лечении свежееинфицированной раны (всякая случайная рана в течение 48-72 часов от момента ее получения). Во время **туалета раны** осуществляют тщательное отмывание кожных краев и самой раны раствором антисептика, удаляются инородные тела, сгустки крови. Туалет раны в лечении гнойных ран заключается в удалении пропитанной гноем повязки, обработки краев раны антисептиком, эвакуации гноя и промывании раны, проведении этапных некрэктомий. **ПХО раны** включает иссечение краев, стенок, дна раны и ее возможное рассечение при небольших размерах, для того чтобы проследить ход раневого канала и определить характер ранения (проникающее/непроникающее). Если в ране сформировалась гематома она также подлежит ревизии и удалению. Во время ПХО устраняются обнаруженные повреждения (шов сосуда, нерва, сухожилия и другое) и завершается она наложением первичных или первично-отсроченных швов. **Вскрытие гнойников и ВХО** применяют в лечении хирургической инфекции при этом эвакуируют гной, иссекают некротизированные ткани, вскрывают гнойные затеки и дренируют рану, при необходимости накладывают контрапертуру (дополнительный разрез для вскрытия затека и для улучшения



## Антисептика

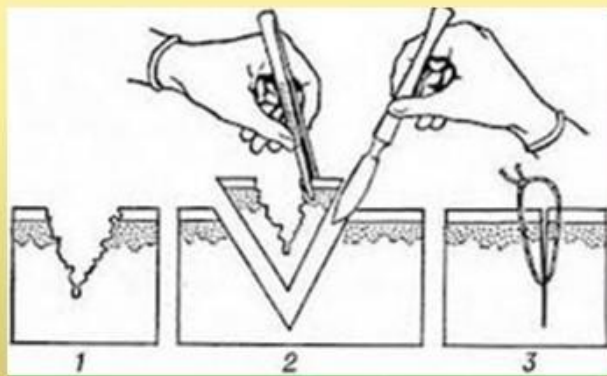
Это комплекс мероприятий, направленных на уничтожение микроорганизмов в ране или внутренней среде человека, путем применения механических и физических методов, химических веществ и биологических факторов



## МЕХАНИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА

- Туалет раны
- ПХО – первичная хирургическая обработка раны
- Вскрытие гнойников
- ВХО - вторичная хирургическая обработка раны

МЕХАНИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА  
ПХО – первичная хирургическая  
обработка (иссечение краев,  
стенок раны, рассечение при  
малых размерах раны



<https://cf2.ppt-online.org/files2/slide/a/aEvgbiedKtkLFc42AJpwTQPo0js6nrzmqNX7OZBxD/slide-41.jpg>

## **МЕХАНИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА**

**ВХО – вторичная хирургическая обработка (вскрытие, эвакуация гноя, некрэктомия)**



**Нагноившаяся атерома, показано хирургическое лечение**



**Рана для выполнения ВХО**

оттока гноя) Эвакуация гноя может осуществляться и методом пункций при лечении абсцессов и при его скоплении в серозных полостях.

### 3.2 Физическая антисептика

К **физической антисептике** относят всякие физические воздействия, создающие неблагоприятные условия для существования бактерий и основанные на законах осмоса, диффузии, сообщающихся сосудов, всемирного тяготения и др. **Гигроскопические перевязочные материалы** (салфетки, тампоны, обычно пропитанные антисептическим раствором), помещенные в рану впитывают гнойный экссудат с массой микроорганизмов. Однако, следует помнить, что при наличии большого количества отделяемого, марлевые повязки быстро пропитываются гноем и препятствуют его оттоку. Используемые ранее повязки с гипертоническим 10% раствором хлорида натрия, рассчитанные на то, что ток жидкости из раны будет направлен в повязку, не оправдали себя. Марлевая турунда с гипертоническим раствором через 4-6 часов превращается в пропитанную гноем пробку и блокирует его отток. В рану могут помещаться **сорбенты** – это углеродсодержащие вещества в виде порошка или волокон, которые адсорбируют токсины и микроорганизмы (аниловин, диотевин, асептисорб, колласорб и др.), способствуют очищению и заживлению ран.

Оттоку гнойного экссудата из раны способствуют различные виды **дренирования: пассивное, активное, ДПС – дренажно-промывная система, дискретное проточно-аспирационное промывание**. Самым простым, надежным и недостаточно эффективным является **пассивное дренирование**, когда в рану помещают марлевую турунду с антисептиком – йодпироном, полигексанидом, мирамистином, полоску перчаточной резины или трубку, по которым будет осуществляться отток гноя под действием силы тяжести. Этот метод можно рекомендовать при небольших поверхностных ранениях. **Активное дренирование**, заключающееся в ушивании раны после введения в неё одной или нескольких перфорированных трубок через отдельные разрезы-



## **ФИЗИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА**

- **гигроскопическая повязка**
- **различные варианты дренирования:**
  - а) **пассивное**
  - б) **активное**
  - в) **ДПС - дренажно-промывная система**
  - г) **дискретное (прерывистое) проточно-аспирационное промывание (активный хирургический метод лечения)**

## **ФИЗИЧЕСКАЯ АНТИСЕПТИКА**

- **сорбенты**
- **ультразвуковая кавитация**
- **лазерное облучение**
- **УФО**
- **рентгенотерапия**
- **обработка ран пульсирующей струей жидкости (гидрохирургическая система VERSAJET)**
- **вакуумная обработка раны**

## Пассивное дренирование раны полоской перчаточной резины



## Активное дренирование раны

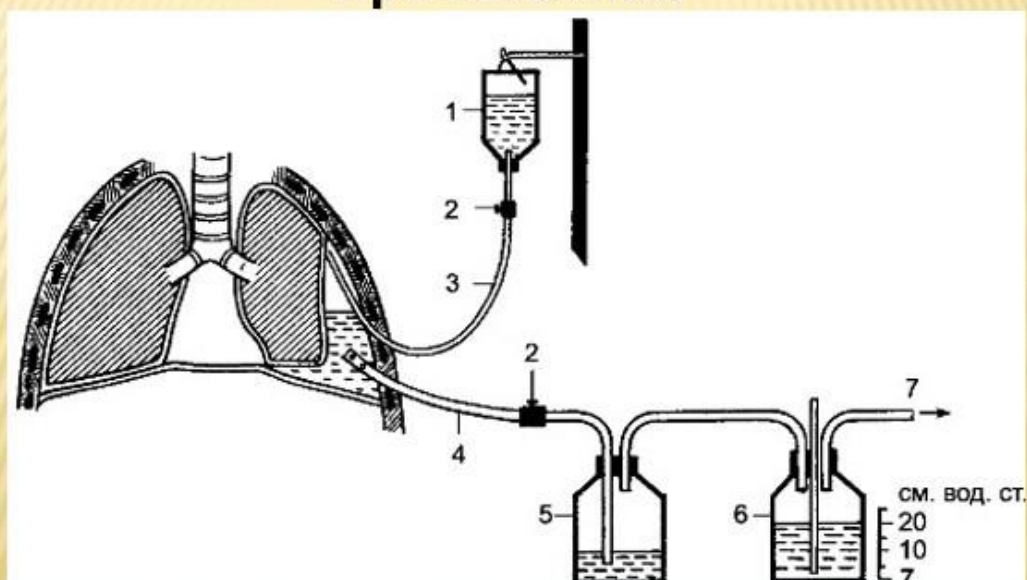




## ДПС – дренажно-промывная система



## Схема проточно-аспирационного промывания



[https://present5.com/presentation/3/138421901\\_257826958.pdf-  
img/138421901\\_257826958.pdf-72.jpg](https://present5.com/presentation/3/138421901_257826958.pdf-img/138421901_257826958.pdf-72.jpg)

проколы с созданием отрицательного давления на их наружном конце, чаще используется в лечении обширных асептических ран. После радикальной вторичной хирургической обработки гнойного очага на пальцах, кисти, стопе возможно применение **дренажно-промывной системы (ДПС)**. На дно раны укладывается перфорированная тонкая трубка, введенная и выведенная через отдельные проколы в стороне от раны, и на последнюю над дренажом накладывают первичный шов. Трубка в течение суток 1-2 раза промывается антисептическим раствором, чтобы сохранить свободным её просвет, в который будет выходить раневой секрет. После стихания воспалительных изменений дренаж удаляется.

Более эффективным считается **метод активного хирургического лечения** гнойных ран с **дискретным проточно-аспирационным промыванием**. После ВХО рана дренируется через дополнительные разрезы-проколы двумя перфорированными трубками или одной двухпросветной трубкой с последующим герметичным ушиванием её поверхностных слоев путем наложения первичного шва. По одной трубке-дренажу или одному каналу двухпросветной трубки осуществляется капельное введение антисептического раствора от 1,5 до 10 литров в сутки. По мере заполнения гнойной полости промывающей жидкостью происходит её очищение, смываются погибшие клетки, лейкоциты, фибрин, микроорганизмы и включается активная аспирация. После эвакуации жидкости отсос отключается. Этот способ показан при глубоких обширных гнойных процессах и обеспечивает первичное заживление раны. Однако, в ряде случаев возможно нагноение ушитой раны, что требует пристального наблюдения за больным и своевременного удаления швов и разведения краев раны при первых признаках воспаления.

Достаточно эффективной является **обработка ран пульсирующей струей жидкости**, которая образуется с помощью специального аппарата, попеременно создающего фазы повышенного и нормального давления. В фазу «давления» струя воды или раствора антисептика благодаря турбулентному

## ГИДРОХИРУРГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА VERSAJET



[http://www.vest-news.ru/files/article\\_images/2013/07/18/52079\\_8550.jpg](http://www.vest-news.ru/files/article_images/2013/07/18/52079_8550.jpg)

## Лечение отрицательным давлением



<https://sc02.alicdn.com/kf/HTB1rCrXVNjaK1RjSZKzq6xVwXXaC/236945423/HTB1rCrXVNjaK1RjSZKzq6xVwXXaC.jpg>

движению обмывает все участки раны и захватывает в поток жидкости тканевой детрит, микробы, сгустки крови, мелкие инородные частицы. Рану можно обрабатывать пульсирующей струей жидкости до-, во время и после хирургической обработки. Если в качестве промывающего раствора используют антисептик, или добавить к нему антибиотик, то мероприятие будет относиться к смешанной антисептике. Для хирургической обработки ран и их санации, в ситуациях, которые, по мнению врача, требуют инструментальной хирургической обработки, и обработки пульсирующей струей жидкости применяется **гидрохирургическая система VERSAJET**. Система VERSAJET использует высокоскоростную струю физиологического раствора под высоким давлением, движение которой происходит по касательной вдоль раны. Тонкая, как лезвие, струя удаляет некротическую ткань, бактерии и детрит, сохраняя окружающие жизнеспособные ткани. Положительные результаты в борьбе с биопленочными формами бактерий получены при обработке гнойно-некротических ран гидрохирургической системой в сочетании с комбинированной антибактериальной терапией.

В гнойной хирургии хорошо зарекомендовал себя **метод ультразвуковой кавитации**. Гнойная полость заполняется жидкостью (антисептиком), через которую пропускают ультразвук. При озвучивании происходит образование пузырьков с высоким давлением (эффект вскипания, образования кавитационного вихря), из молекул воды освобождаются активные ионы  $H^+$  и  $OH^-$ , которые нарушают и прекращают окислительно-восстановительные процессы в микробной клетке и все это вместе взятое приводит к гибели бактерий. Ультразвук ускоряет отторжение некротических масс, очищает рану от фибриновых наложений, способствуя ее заживлению.

Широко используется метод местного лечения гнойных ран отрицательным давлением – **вакуумная терапия**. В этих случаях на рану накладывают герметическое покрытие и создают специальным аппаратом отрицательное давление до 250 мм рт. ст., что способствует более быстрому очищению раны, стимулирует развитие грануляционной ткани. Снизить в

большей мере уровень микробной обсемененности ран можно при сочетании вакуум-терапии с применением антисептиков.

В хирургической практике используют **лазерный скальпель**, сфокусированный углекислотный лазер высокой мощности. Хирургическая обработка раны или гнойного очага проходит бескровно, приводит к быстрому и полному удалению поврежденных тканей, почти полностью освобождает рану от микроорганизмов (прямое бактерицидное действие). По линии рассечения образуется тонкий слой коагулированной ткани, которая может служить хорошей питательной средой для микроорганизмов. **Гелий-неоновый лазер низкой интенсивности** оказывает при облучении противовоспалительное действие, изменяет биологические свойства микрофлоры, снижая ее персистентные характеристики. **Ультрафиолетовое облучение (УФО)** обладает бактерицидным, противовоспалительным и десенсибилизирующим действием. Ультрафиолетовое облучение в эритемной дозе используется в лечении гнойных ран и язв, пролежней, инфицированных ожогов и отморожений, гнойничковых процессов на коже, рожистого воспаления. Особую чувствительность к УФО проявляет туберкулезная палочка. **Рентгеновское излучение** оказывает противовоспалительное действие. К нему прибегают при необходимости подавить инфекцию в небольших, глубоко расположенных очагах. Низкотемпературное воздействие на рану (криохирургия) приводит к снижению количества микробов до уровня ниже критического, уменьшает ацидоз раневого содержимого, повышает фагоцитарную активность лейкоцитов. Вследствие этого ускоряются очищение раны и регенерация, сокращаются сроки лечения.

### **3.3. Химическая антисептика**

**Химическая антисептика** предусматривает уничтожение микрофлоры в ране или организме путем применения различных химических веществ. Используемые в медицинской практике **антисептики должны отвечать определенным требованиям:**

- 1) проявлять высокую противомикробную активность, обладать бактерицидностью, бактериостатичностью, вирулицидностью, фунгицидностью;
- 2) быть устойчивыми к свету, температуре, быть простыми в использовании;
- 3) должны быть широкого и узкого спектра действия;
- 4) должны быть кратковременного и длительного действия;
- 5) не терять активности в присутствии органических субстратов, в ране, в процессе стерилизации и хранения;
- 6) быть дешевыми;
- 7) не оказывать повреждающего действия на ткани, организм;
- 8) не должны окрашивать кожу пациента, операционное белье, перевязочный материал, издавать неприятный запах (в соответствии с СанПиНом для обработки операционного поля предпочтительно использовать антисептик, содержащий краситель);
- 9) не оказывать аллергенного, мутагенного, онкогенного, тератогенного действия;
- 10) не должны обладать антигенными свойствами.

**По назначению и способу применения антисептики подразделяются** на: дезинфицирующие средства, антисептики для наружного применения и химиотерапевтические средства (антисептики для внутреннего применения). К **дезинфицирующим средствам** относят антисептики, действие которых направлено на патогенные микроорганизмы, находящиеся на (в) объектах внешней среды. **Антисептики для наружного применения**– используют при бактериальных, вирусных, грибковых инфекциях для обработки ран, трофических язв, при гнойно–воспалительных кожных заболеваниях. **Химиотерапевтические средства** – это вещества синтетического и природного происхождения, избирательно и губительно действующие на патогенные микробы, клетки злокачественных опухолей и гельминты.



## ТРЕБОВАНИЯ К АНТИСЕПТИКАМ

- **Бактерицидность, бактериостатичность, вирулицидность**
- **Не оказывать вредного влияния на ткани**
- **Не оказывать аллергенное, мутагенное, онкогенное, тератогенное действие**

## ТРЕБОВАНИЯ К АНТИСЕПТИКАМ

- **Не должны обладать антигенными свойствами**
- **Не должны терять активности в присутствии органических субстратов, в процессе стерилизации и хранения, в ране**
- **Не окрашивали, не имели запаха**

## ТРЕБОВАНИЯ К АНТИСЕПТИКАМ

- Устойчивость к свету, температуре
- Кратковременное и долговременное действие
- Широкого и узкого спектра действия
- Простота
- Дешевизна

## КЛАССИФИКАЦИЯ АНТИСЕПТИКОВ (ПО НАЗНАЧЕНИЮ И СПОСОБУ ПРИМЕНЕНИЯ)

1. Дезинфицирующие средства
2. Антисептики для наружного применения
3. Химиотерапевтические средства (антисептики для внутреннего применения)

## **КЛАССИФИКАЦИЯ АНТИСЕПТИКОВ (ПО НАЗНАЧЕНИЮ И СПОСОБУ ПРИМЕНЕНИЯ)**

**Дезинфицирующие средства –  
антисептики, действие которых  
направлено на патогенные  
микроорганизмы, находящиеся  
на (в) объектах внешней среды**

## **КЛАССИФИКАЦИЯ АНТИСЕПТИКОВ**

**Антисептики для наружного  
применения - используют при  
бактериальных, вирусных,  
грибковых инфекциях для  
обработки ран, трофических язв,  
при гнойно–воспалительных  
кожных заболеваниях**

**Антисептики могут применяться:** местно в форме раствора, мази, порошка (тампон с антисептиком вставляют в рану или засыпают в нее порошок, растворы можно вводить в полости или периодически орошать раны через дренаж); путем обкалывания очага воспаления; путем введения в ткани с помощью электрофореза или инъекций.

Все химические антисептики, применяемые в хирургии, распределены на группы.

**1. Группа галоидов.** К галоидам относятся хлор, бром, йод, которые сами по себе являются мощными антисептиками. Все они в чистом виде оказывают повреждающее действие на ткани и из-за этого их применение затруднительно. В практической деятельности используются соединения хлора и йода. Хлорсодержащие препараты относятся к дезинфицирующим средствам неорганического и органического происхождения. Среди **неорганических дезинфектантов, содержащих хлор**, выделяют: хлорамин Б, гипохлорит натрия, анолиты. 1-3% водный раствор **хлорамина Б** используется для дезинфекции санитарного, санитарно-технического оборудования, изделий медицинского назначения. **Гипохлорит натрия** получают путем электролиза раствора поваренной соли и применяют для дезинфекции и обеззараживания различных материалов, поверхностей, жидкостей и др. Его 0,06% раствор используют в качестве мощного антисептика для наружного применения. **Необоснованным** и опасным является системное (**внутривенное**) применение гипохлорита натрия для лечения инфекционных заболеваний из-за его выраженной токсичности. **Анолит** вырабатывается в установке СТЭЛ-10Н-120-01 путем электрохимической обработки раствора хлорида натрия в питьевой воде и содержит 0,01%, 0,02%, 0,05% активного хлора. Он обладает антимикробными (бактерицидные, туберкулоцидные, вирулицидные, фунгицидные, спороцидные) и моющими свойствами. Анолит используют для дезинфекции различных объектов, а также для дезинфекции, предстерилизационной очистки (которые могут быть совмещены) и стерилизации изделий медицинского назначения из стекла, пластмасс, резин,



## **КЛАССИФИКАЦИЯ АНТИСЕПТИКОВ**

**Химиотерапевтические средства - это вещества синтетического и природного происхождения, избирательно и губительно действующие на патогенные микробы, клетки злокачественных опухолей и гельминты**

## **СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АНТИСЕПТИКОВ**

- **Местно – раствор, мазь, порошок:**
  - а) **тампон с антисептиком в рану, засыпание порошка**
  - б) **растворы в полости**
  - в) **периодическое орошение, промывание раны через дренаж**
- **путем обкалывания**
- **методом электрофореза**
- **парентеральное введение (инъекции, ингаляции)**

металлов. К **органическим хлорсодержащим средствам**, используемым для дезинфекции изделий медицинского назначения, санитарно-технического оборудования относят: жавель-солид, жавелион, пресепт, клорсепт, сульфохлорантин. **Жавель-солид, жавелион, пресепт, клорсепт** (различаются по концентрации натриевой соли дихлоризоциануровой кислоты), обладают антимикробным действием в отношении бактерий (включая, микобактерии туберкулеза), вирусов (включая вирусы гепатитов, ВИЧ и гриппа, в т.ч. штаммов H5N1 и AН1N1), грибов (рода Кандида, Дерматофитон). **Сульфохлорантин** содержит в качестве действующего вещества 1,3 дихлор-5,5 диметилгидантоин, оказывает противомикробное действие в отношении грамотрицательных и грамположительных бактерий, микобактерий туберкулеза, дарматофитов, вирусов (в 5 раз активнее хлорамина).

С 1978 г **1-5% спиртовая настойка йода** для обработки краев раны, операционного поля и рук хирурга запрещена, так как в процессе хранения йод разлагается, образуется йодоватистая кислота, которая вызывает ожоги, раздражение кожи особенно у лиц со светлой кожей (рыжих, блондинов). В связи с этим в настоящее время широкое применение нашли **йодофоры** – комплексные соединения йода с поверхностно-активными веществами или растворимыми в воде полимерами. Используют соединения йода с различными веществами, так его соединение с высокомолекулярным веществом поливинилпирролидоном образует **йодопирон**, его соединение с калия йодидом – **повидон-йод** и соединение с сульфатом поверхностно активного вещества – **йодонат**. В этих соединениях йод не разлагается, не образуется йодоватистая кислота и, соответственно, не возникают ожоги. Они сохраняют высокую бактерицидную активность в присутствии органических веществ (белка, крови, гноя). Бактерицидное действие йодофоров более длительное, чем у неорганических соединений йода. Применяют 0,1-1% раствор для обработки операционного поля, для лечения гнойных ран. В состав **йоддицирина** входят йод кристаллический, димексид и глицерин. Обладает широким спектром противомикробного действия. Активен в отношении стафилококков,



# 1. Группа галогенов

А) ХЛОРСОДЕРЖАЩИЕ

Б) ЙОДСОДЕРЖАЩИЕ - ЙОДОФОРЫ:  
ЙОДПИРОН, ЙОДОНАТ

В) БОРСОДЕРЖАЩИЕ : АКВАБОР

# 1. ГРУППА ГАЛОГЕНОВ

## А) ХЛОРСОДЕРЖАЩИЕ

Неорганические



Гипохлорит Na (**не  
рекомендован для  
внутривенного  
применения**)

Хлорамин Б  
Анолиты

Органические



Жавель-солид  
Жавелион  
Пресепт  
Клорсепт  
Сульфохлоратин-  
М

Дезинфицирующие средства

менингококков, эшерихий, шигелл, клебсиел, протей, неспорообразующих анаэробов, вирусов герпеса и ветряной оспы, хламидий. Быстро проникает через мембраны. Можно наносить на кожу и слизистые оболочки ротовой и носовой полости, половых органов, серозные оболочки (плевра, брюшная полость), обрабатывать раны. Применяют при лечении различных гнойных заболеваний. Можно вводить в полости и раны после удаления гноя и промывания.

**2. Окислители.** Это антисептические средства, которые в присутствии органических веществ выделяют активный атомарный кислород, нарушающий окислительно-восстановительные процессы в микробной клетке. К этой группе относят перекись водорода ( $H_2O_2$ ) и перманганат калия  $KMnO_4$ ). **3% раствор перекиси водорода** используют для промывания гнойных ран. При попадании  $H_2O_2$  в рану происходит обильное образование пены, что способствует остановке кровотечения. Кроме того, перекись водорода обладает дезодорирующим свойством. Ее антибактериальный эффект незначителен. В большей мере показано применение при наличии анаэробной инфекции.  $H_2O_2$  входит в состав **первомура**, средства для обработки рук хирурга и операционного поля, а так же в состав дезинфицирующих средств нового поколения, содержащих не менее 6% раствор  $H_2O_2$ : **Виркон, Клиндезин-окси, Абсолют-окси, БебиДез Ультра, Ника-Пироксам** и др., которые обладают выраженным бактерицидным, вирулицидным и фунгицидным действием и используются для дезинфекции изделий медицинского назначения, предстерилизационной очистки, ДВУ эндоскопов и стерилизации. С помощью кислорода в озонаторе осуществляют стерилизацию режущего хирургического инструментария. В эту же группу включен раствор  $KMnO_4$ , используемый лишь в борьбе с анаэробной инфекцией.

**3. Группа кислот.** **2-4% раствор борной кислоты** применяют для полоскания рта, зева, для промывания глаз. Порошком борной кислоты припудривают раны, инфицированные палочкой сине-зеленого гноя, которая чрезвычайно устойчива к большинству антибиотиков, но она может

## **2. ОКИСЛИТЕЛИ (КИСЛОРОДСОДЕРЖАЩИЕ)**

**Перекись водорода 3-6% р-р  
Препараты, содержащие  $H_2O_2$ :  
Виркон, Клиндезин-окси,  
Секусепт-Актив, Сайдекс-ню,  
Абсолюцид-окси, Бебидез-Ультра,  
Ника-Пироксам  
 $KMnO_4$**

## **3. ГРУППА КИСЛОТ**

- 1. Борная кислота 2-4% раствор**
- 2. Салициловая кислота**
- 3. Надмуравьиная кислота:  
раствор С-4, первомур**
- 4. Надуксусная кислота: Асесайд,  
Абсолюцид НУК, Деланокс,  
Сайдекс НУ (стерилизация в  
течение 10 мин инструментов,  
эндоскопов при комнатной  $t^\circ$ )**

существовать только в щелочной среде. При использовании борной кислоты создается кислая среда, которая губительна для бактерий. **Салициловая кислота** обладает кератолитическим свойством и используется при заболеваниях кожи. **Надмуравьиная кислота** входит в состав **первомура**, который используют для обработки рук хирурга и операционного поля. **Надуксусная кислота** входит в состав препаратов (**Асесайд, Абсолюцид НУК, Деланокс, Сайдекс НУ**), используемых для стерилизации медицинских изделий многократного применения и ДВУ эндоскопов.

**4. Соли тяжелых металлов.** Эта группа препаратов оказывает выраженное бактерицидное действие, обусловленное денатурацией белков и блокированием ферментов микробной клетки. **Серебра нитрат (ляпис)** – используют свежеприготовленный 0,1-0,2% раствор, который не должен храниться более суток, для промывания ран, полостей, обработки избыточной грануляционной ткани. Оказывает сильное бактерицидное, противовоспалительное, вяжущее и прижигающее (ляписный карандаш) действие. **Ксероформ** (соль висмута) обладает вяжущими, антисептическими и подсушивающими свойствами, применяется в виде порошка при гнойных ранах, ожогах, язвах, экземах, опрелостях. **Оксид цинка** оказывает противовоспалительное действие. Входит в состав **цинковой мази** и **пасты Лассара**, которые наносят небольшим слоем вокруг ран и свищей для защиты кожного покрова от агрессивных выделений из них и предотвращения мацерации кожи.

**5. Спирты.** Используется **этиловый спирт (70 и 96%)**. Бактерицидный эффект больше выражен у 70% спирта. Он в большей мере проникает в толщу кожи, вглубь микробной клетки и приводит к денатурации белка. У 96% спирта больше выражен дубящий эффект. Чаще используется как растворитель или составная часть различных антисептиков, употребляемых для обработки кожи, рук хирурга и операционного поля (**спиртовой раствор хлоргексидина, АХД-2000, АХД-2000-специаль**). Также может быть применен для наложения



## **4. Соли ТЯЖЕЛЫХ МЕТАЛЛОВ**

### **1. Серебра нитрат (ляпис)**

для промывания ран, полостей, обработки избыточной грануляционной ткани. Оказывает сильное бактерицидное, противовоспалительное, вяжущее и прижигающее действие

### **2. Ксероформ**

### **3. Оксид цинка (паста Лассара) – защита кожного покрова**

## **5. СПИРТЫ**

### **Спирт этиловый 96° и 70°**

Чаще используется как растворитель или составная часть различных антисептиков, употребляемых для обработки кожи, рук хирурга и операционного поля

Не должен применяться для стерилизации инструментов и хранения шовного материала

70° спирт - больше выражен бактерицидный эффект

96° спирт - больше дубящее действие



компрессов. Этиловый спирт не должен использоваться для стерилизации инструментов и хранения в нем шовного материала.

**6. Альдегиды. Формалин – 37% раствор формальдегида** обладает дезинфицирующим, дезодорирующим, прижигающим и вяжущим свойством, применяют в качестве бальзамирующего средства для длительного хранения биологических препаратов, фиксации препаратов для гистологического исследования, входит в состав ряда лекарственных средств. Наиболее известные из них: **формидрон, мазь формалиновая, паста Теймурова**, используют при повышенной потливости отдельных участков тела. **Лизоформин** - 1-3% водные растворы формальдегида применяют для дезинфекции поверхностей в помещениях, жесткой мебели, санитарно-технического оборудования, посуды, игрушек, уборочного инвентаря. В сухом виде используют в параформалиновых камерах для стерилизации различных инструментов, кроме оптического и термолабильного оборудования. Альдегиды входят в состав современных средств для дезинфекции поверхностей и санитарно-технического оборудования, совмещенной дезинфекции и предстерилизационной очистки хирургического инструментария, ДВУ и стерилизации оптических инструментов (глутаровые альдегиды – **Стерокс, Альба Витта GA, Лизафин, Сайдекс**, ортофталевые альдегиды – **Сайдекс ОПА, Офаль, МедиДез ОПА, Профидез-ОФА**).

**7. Красители** – антисептики для наружного применения. 1-2% спиртовым или водным раствором **бриллиантового зеленого** или **метиленового синего** обрабатывают поверхностные раны или ссадины, кожные гнойничковые процессы. Противомикробная активность невысока. Раствором **бриллиантового зеленого** обрабатывают операционное поле (**способ Боккала**) в детской практике, урологии, глазной хирургии. Раствор **метиленового синего** в сочетании с  $H_2O_2$  используют для прокрашивания свищевых ходов при их иссечении.

**8. Нитрофураны.** Эффективны в отношении грамположительных кокков, грамотрицательных бактерий, простейших. Они нарушают процесс клеточного

## 6. АЛЬДЕГИДЫ

1. **Формалин** – 37% раствор формальдегида обладает дезинфицирующим, дезодорирующим, прижигающим и вяжущим свойством, применяют в качестве бальзамирующего средства для длительного хранения биологических препаратов, фиксации препаратов для гистологического исследования
2. **Лизоформ** - 1-3% водные растворы формальдегида для дезинфекции различных поверхностей

## 7. КРАСИТЕЛИ

1. **Бриллиантовый зеленый**
2. **Метиленовый синий**  
Используют для обработки небольших ран, ссадин, кожных гнойничков.  
1-2 % раствором бриллиантового зеленого обрабатывают операционное поле (способ Боккала) у детей, в гинекологии и глазной практике

дыхания бактерий, ингибируют биосинтез нуклеиновых кислот. При неосложненных инфекциях мочевыводящей системы: цистит, пиелонефрит, применяют его производные: **фурадонин, фурагин**, при кишечных инфекциях, лямблиозе – **фуразолидон, нифуроксазид**. В хирургической практике широко использовался для промывания ран и полостей раствор **фурацилина**, но в связи с его низкой антибактериальной активностью в настоящее время применяется редко. Нитрофураны входят в состав **Лифузолья** – пленкообразующего вещества, используемого для лечения ран, поверхностных ожогов, ссадин.

**9. Детергенты** – поверхностно-активные синтетические вещества для наружного применения, обладающие высокой поверхностной активностью и в связи с этим моющим и дезинфицирующим действием, проявляющие бактерицидное действие. Используются для обработки рук хирурга, операционного поля (**0,5% спиртовой раствор хлоргексидина**, а так же **пливасепт, АХД-специаль, биотензид** в состав которых он входит, **дегмицид, роккал**). Кроме того, **0,1-0,2% водным раствором хлоргексидина** промывают гнойные раны и полости, **роккал** используют для дезинфекции хирургических инструментов. **Церигель** образует защитную пленку и используется для предохранения небольших ран, ссадин от инфицирования.

**10. Сульфаниламиды** – химиотерапевтические средства, оказывающие бактериостатический эффект, нарушая синтез фолиевой кислоты микробной клетки. Применяют для лечения различных заболеваний микробной этиологии в виде таблетированных препаратов, мазей или порошка. Выделяют сульфамидные средства короткого действия (период полувыведения составляет 4-6-8 часов) – **сульфадимезин (сульфадимидин), сульфацил-натрий, уросульфан**, средней длительности (8-20 часов) – **сульфагуанидин (сульгин), Ко-тримаксозол**, длительного срока действия (1-2 дня) – **сульфадиметоксин, сульфамонетоксин** и сверхдлительного – **сульфален**. Сульфамидные препараты делятся на 3 группы: плохо всасывающиеся из ЖКТ (действуют в просвете кишечника), подвергающиеся хорошей резорбции из просвета ЖКТ и для местного применения. Сульфаниламиды, плохо всасывающиеся из просвета



## 8. НИТРОФУРАНЫ

1. **Фурацилин** раствор 1:5000  
Низкая противомикробная активность, не применяется
2. **Фурадонин**, **фурагин** – при инфекциях мочевыводящих путей (цистит, пиелонефрит)
3. **Фуразолидон**, **нифуроксазид** – при кишечных инфекциях, лямблиозе
4. **Лифузоль** – пленкообразующее вещество, лечение поверхностных ран, ссадин

## 9. ДЕТЕРГЕНТЫ

**Хлоргексидин 0,5%** спиртовой раствор используют для обработки рук хирурга и операционного поля или **1%** водный раствор для промывания и лечения гнойных ран

Входит в состав средств для обработки рук хирурга и операционного поля (**Пливасепт**, **АХД-специаль**, **Биотензид**)

ЖКТ, назначают при кишечных инфекциях – **фталилсульфотиазол (фталазол), сульгин**. Препарат **Ко-тримаксозол** практически полностью всасывается из ЖКТ, создавая высокие концентрации в бронхиальном секрете, желчи, моче, предстательной железе и применяется для лечения инфекций этих локализаций. Местно сульфаниламиды используют в виде глазных капель при бактериальных глазных инфекциях (**сульфацетамид**) или в виде мази, аэрозоли при лечении гнойных ран, ожогов, отморожений, пролежней, трофических язв – **сульфадиазин серебра (дермазин, фламмазин)** и **сульфатиазол серебра (аргосульфан)**. Сульфаниламиды входят в состав комбинированных противомикробных средств широкого спектра действия (**бисептол, септрин, бактрим**). Их применяют при инфекционно-воспалительных заболеваниях, вызванных чувствительными микроорганизмами, в том числе для лечения инфекции мочевыводящих путей, половых органов, дыхательных путей, ЛОР-органов, желудочно-кишечного тракта, кожи и мягких тканей, остеомиелита и других.

**11. Производные хиноксалина (хиноксидин, диоксидин)** являются синтетическими антибактериальными препаратами широкого спектра действия. **Диоксидин** применяют для лечения тяжелых гнойно-воспалительных процессов различной локализации: гнойных плевритов, эмпиемы плевры, абсцесса легкого, перитонитов, циститов, абсцессов мягких тканей, флегмон, гнойных послеоперационных ран, путем промывания или введения в полости. Используемые ранее его внутривенные вливания при тяжелой инфекции в настоящее время не рекомендованы. 5% диоксидиновая мазь – эффективное средство в лечении гнойных ран. Диоксидин входит в состав мази на водорастворимой основе «**Левомеколь**», используемой при лечении ран на стадии воспаления. **Хиноксидин** используется по тем же показаниям, но принимается в таблетированном виде через рот.

**12. Производные 8-оксихинолина** – группа химиотерапевтических средств, используемых в качестве уроантисептиков для лечения инфекции мочевыводящих путей (**нитроксолин или 5 НОК**). В настоящее время данных



## 10. Сульфаниламиды

Короткого действия (период полувыведения 4-6-8 часов) – сульфадимезин (сульфадимидин), сульфацил-натрий, уросульфан

Средней длительности (8-20 часов) – сульфагуанидин (сульгин), Ко-тримаксозол

Длительного срока действия (12 дня) – сульфадиметоксин  
сульфамонометоксин

Сверхдлительного – сульфален (7 и более дней)

## 11. Производные хиноксалина

0,1–1% водный раствор диоксидина используют для промывания гнойных ран и полостей, особенно в случаях неэффективности других антисептиков и проводимой антибактериальной терапии

5% диоксидиновую мазь применяют для лечения гнойных ран, ожогов

Входит в состав водорастворимой мази «Левомеколь»

по антимикробной активности и эффективности нитроксалина нет, и его применение не рекомендуется. Для лечения кишечных инфекций и диареи (дизентерия, сальмонеллез, острые и хронические энтероколиты) применяют (энтеросептол, интестопан).

**13. Производные нитроимидазола – метронидазол (метрагил, тинидазол, орнидазол, трихопол, секнидазол, тернидазол) –** химиотерапевтические средства широкого спектра действия. Эффективны в отношении простейших, большинства грамотрицательных и грамположительных анаэробов (бактероиды, клостридии). При приеме внутрь или интравагинально метронидазол хорошо всасывается, а при наружном использовании практически не подвергается резорбции. Применяют для лечения анаэробных или смешанных аэробно-анаэробных инфекций нижних дыхательных путей (аспирационная пневмония, эмпиема плевры, абсцесс легкого), центральной нервной системы (менингит, абсцесс головного мозга), полости рта, внутрибрюшных инфекциях, включая псевдомембранозный колит и бактериальные инфекции органов малого таза, гнойных заболеваниях костей и мягких тканей. Также, используется для периоперационной профилактики при внутрибрюшных и гинекологических оперативных вмешательствах и для эрадикация *H. pylori* при язвенной болезни. Местно назначают при вагинитах и вагинозах, себорейной экземе и периоральном дерматите.

**14. Фторхинолоны –** группа лекарственных веществ, обладающих выраженной противомикробной активностью (нарушают синтез ДНК бактерий и приводят к их гибели). Фторхинолоны широко применяются в медицине в качестве антибиотиков широкого спектра действия. По широте спектра противомикробного действия, активности и показаниям к применению они действительно близки к антибиотикам, но отличаются от них по химической структуре и происхождению. Антибиотики являются продуктами природного происхождения либо близкими синтетическими аналогами таковых, в то время как, фторхинолоны не имеют природного аналога. Во многих руководствах эти лекарственные препараты включены в группу антибиотиков. Фторхинолоны



## 12. Производные 8-оксихинолина

### 1. Нитроксолин (5 - НОК)

**Низкая эффективность,  
применение не рекомендовано**

### 2. Энтеросептол, Интестопан

Для лечения кишечных инфекций  
и диареи (дизентерия,  
сальмонеллез, острые и  
хронические энтероколиты)  
практически не всасывается из  
ЖКТ

## 13. Производные нитроимидазола

**Метронидазол (метрогил,  
трихопол, тинидазол,  
орнидазол, секнидазол,  
тернидазол)**

Применяют для лечения анаэробных  
или смешанных аэробно-анаэробных  
инфекций нижних дыхательных путей,  
центральной нервной системы, полости  
рта, внутрибрюшных инфекциях,  
включая псевдомембранозный колит и  
бактериальные инфекции органов  
малого таза, гнойных заболеваниях  
костей и мягких тканей

подразделяют на препараты первого поколения – **ципрофлоксацин, норфлоксацин, офлоксацин, пефлоксацин, ломефлоксацин**, второго – **спарфлоксацин, левофлоксацин (таваник), марбофлоксацин** и третьего – **моксифлоксацин, гемифлоксацин, гатифлоксацин, ситафлоксацин, тровафлоксацин, делафлоксацин**. Фторхинолоны используются при тяжелых инфекциях самых разных локализаций: верхних и нижних дыхательных путей, уха, глаза, придаточных пазух носа, мочевыводящих путей и предстательной железы, мочеполовой сферы, желудочно-кишечного тракта, внутрибрюшных, кожи, костей, сепсисе, менингите, туберкулезе, гонорее, хламидиозе, микоплазмозе и других. Из-за возможных побочных эффектов их применение не рекомендовано при легких формах заболеваний.

**15. Противогрибковые средства.** К ним относятся: препараты полиенового ряда – **нистатин, леворин, амфотерицин В** (их эффективность не доказана), используют **амфоглюкамин, микогептин**; препараты имидазолового ряда – **клотримазол, миконазол, бифоназол**; препараты триазолового ряда – **флуконазол, итраконазол, флукорик** и прочие – **гризеофульвин, флуцитозин, нитрофунгин, декамин**. Все эти вещества подавляют рост и размножение грибов, патогенных для человека и животных. По клиническому применению их делят на 3 основные группы.

1. Препараты для лечения глубоких системных микозов:

- полиеновые антибиотики: **амфоглюкамин, микогептин**;
- производные имидазола: **миконазол (дактарин)**;
- триазольные соединения: **флукорик, флуконазол (дифлюкан), итраконазол (споранокс)**.

2. Препараты для лечения эпидермофитий и трихофитий:

- производные имидазола: для местного применения: **клотримазол (канестен), бифоназол (микоспор), тенонитрозол (атрикан)**; для местного и системного (энтерального) введения: **кетоконазол (низорал), миконазол (дактарин)**;
- производные триазола: **флуконазол (дифлюкан), итраконазол (споранокс)**;
- прочие: **гризеофульвин, нитрофунгин, декамин, октатион и др**;



## 14. ФТОРХИНОЛОНЫ

- 1 поколение: ципрофлоксацин, офлоксацин, норфлоксацин, пефлоксацин, ломефлоксацин;
- 2 поколение: спарфлоксацин, левофлоксацин (таваник), марбофлоксацин;
- 3 поколение: моксифлоксацин, гемифлоксацин, гатифлоксацин, ситафлоксацин, тровафлоксацин, делафлоксацин.

**Показания:** тяжелые инфекции различных локализаций (верхние и нижние дыхательные пути, ухо, глаза, придаточные пазухи носа, мочевыводящие пути и предстательная железа, мочеполовая сфера, желудочно-кишечный тракт, внутрибрюшные, кожа, кости, сепсис, менингит, туберкулез, гонорея, хламидиоз, микоплазмоз и другие)

## 15. ПРОТИВОГРИБКОВЫЕ СРЕДСТВА

1. Препараты полиенового ряда: нистатин, леворин, амфотерицин В (эффективность не доказана); амфоглюкамиц, микогептин;
  2. Препараты имидазолового ряда: клотримазол, миконазол, бифоназол;
  3. Препараты триазолового ряда: флуконазол, итраконазол, флукорик;
  4. Прочие: гризеофульвин, флуцитозин, нитрофунгин, декамин.
- Показания:** глубокие системные микозы, эпидермофитии и трихофитии, кандидозы.



– мази: **ундецин, цинкундан, раствор йода, кислота салициловая, бензойная** и др.

3. Препараты для лечения кандидозов:

– полиеновые антибиотики: **нистатин, леворин, декамин, микогептин, натамицин (пимафуцин)**. Нистатин и леворин не рекомендуются для лечения и профилактики инвазивного кандидоза;

– производные имидазола: **кетоконазол (низорал)** – не рекомендуется для лечения и профилактики инвазивного кандидоза, **миконазол (дактарин)**;

– растительные средства: **оласкар (полынь метельчатая), календула, тысячелистник, ромашка** и другие препараты.

#### **16. Антисептики природного происхождения – фитонциды.**

**Хлорфиллипт** – содержит смесь хлорофиллов из листьев эвкалипта, обладает противомикробной активностью, особенно в отношении стафилококка, а также оказывает противовоспалительное действие и стимулирует процессы регенерации. Применяют местно в виде спиртовых (ожоги, трофические язвы) или масляных (эрозии шейки матки) растворов, внутрь при носительстве стафилококков в кишечнике и внутривенно при сепсисе.

**Эктерицид** – содержит водорастворимые продукты окисления рыбьего жира, обладает бактерицидным, противовирусным и фунгицидным действием. Применяют при различных инфекционно-воспалительных заболеваниях: ринит, стоматит, гингивит, ларингит, бронхит, пневмония, гипосекреторный гастрит, энтероколит, дисбактериоз, холецистит, пиелонефрит, вагинит, кольпит, эрозия шейки матки, гнойные раны, нагноившиеся ожоги.

**Сангвиритрин** – изготавливают из растений маклея сердцевидная и маклея мелкоплодная. Препарат эффективен в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, дрожжеподобных грибов, трихомонад. Используют при лечении гнойных заболеваний кожи и слизистых оболочек в виде водных, спиртовых растворов и мази.

## **15. ПРОТИВОГРИБКОВЫЕ СРЕДСТВА**

- 1. Препараты для лечения глубоких системных микозов: полиеновые антибиотики, производные имидазола, триазольные соединения;**
- 2. Препараты для лечения эпидермофитий и трихофитий: производные имидазола для местного и системного применения, производные триазола, прочие;**
- 3. Препараты для лечения кандидозов: полиеновые антибиотики, производные имидазола, растительные средства.**

## **16. АНТИСЕПТИКИ ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ**

**Фитонциды: хлорофиллипт, эктерицид, бализ, сангвиритрин, настойка календулы и другие.**

**Показания: различные гнойно-воспалительные заболевания кожи и слизистых оболочек, гнойные раны, инфицированные ожоги, трофические язвы.**

**Применяют местно в виде водных, спиртовых, и масляных растворов, мазей и есть формы для внутривенного введения.**

**Бализ** – получают путем ферментации определенных штаммов микроорганизмов. Проявляет антибактериальный эффект в большей степени в отношении стафилококков и в меньшей мере в отношении протей и синегнойной палочки. Также оказывает некролитическое действие и стимулирует процесс регенерации. Применяют местно при лечении гнойных ран, инфицированных ожогов и других гнойных заболеваниях.

**Настойка календулы** - оказывает противовоспалительное действие. Используется в виде настоя для полоскания или промывания поверхностных ран, слизистых оболочек, в лечении ожогов, гнойных ран, при трещинах заднего прохода, фарингитах, ангинах, воспалительных заболеваниях полости рта и верхних отделов дыхательных путей. Также применяют настойку и мазь календулы.

### 3.4 Биологическая антисептика

В этой группе для лечения и профилактики гнойно-воспалительных заболеваний применяются препараты биологического происхождения – **антибиотики, протеолитические ферменты, иммунные средства, бактериофаг**, которые напрямую воздействуют на бактерии, приводя их к гибели, или оказывают влияние на макроорганизм, повышая его способность сопротивляться инфекции.

**Антибиотики** – это вещества микробного, животного или растительного происхождения, способные вызывать гибель (бактерицидность) или тормозить рост (бактериостатичность) определенных микроорганизмов. Выделяют **стартовую (эмпирическую) антибактериальную терапию** до получения результатов бактериологического посева с учетом вероятного спектра микроорганизмов, вызывающих инфекцию определенной локализации, и их возможную антибиотикорезистентность и **целенаправленную (этиотропную) антибактериальную терапию** после установления этиологии инфекции (выделение и идентификация бактерий) и определения чувствительности возбудителя к антибиотикам. Антибиотики являются мощным оружием в





## Антибиотики

Это вещества микробного, животного или растительного происхождения, способные вызывать гибель (бактерицидность) или тормозить рост (бактериостатичность) определенных микроорганизмов.

Они не воздействуют на **вирусы**, и поэтому бесполезны при лечении заболеваний вирусной этиологии (например, **грипп**, **гепатиты А, В, С**, **герпес**, **корь** и др.).

Некоторые антибиотики используются в качестве цитостатических (противоопухолевых) препаратов при лечении онкологических заболеваний.

борьбе с гнойной инфекцией в умелых руках и могут быть причиной разочарования и неудач при необоснованном их использовании. Они не воздействуют на вирусы, и поэтому бесполезны при лечении заболеваний вирусной этиологии (например, грипп, гепатиты А, В, С, герпес, корь и др.). Некоторые антибиотики используются в качестве цитостатических (противоопухолевых) препаратов при лечении онкологических заболеваний. В течение последних десятилетий отмечается повсеместный рост антибиотикорезистентности микроорганизмов и снижение эффективности проводимой антибактериальной терапии при лечении внутрибольничных инфекций. В связи с этим лечение антибиотиками должно соответствовать принципам рациональной терапии. В соответствии с Российскими клиническими рекомендациями «Программа СКАТ (Стратегия Контроля Антимикробной Терапии) при оказании стационарной медицинской помощи, 2017 г.» приводим основные **принципы рациональной антибиотикотерапии:**

- **антибактериальную терапию следует начинать неотложно** после диагностики инфекции до получения результатов бактериологического исследования. При сепсисе в течение первого часа после установления диагноза, сразу после взятия материала для микробиологического исследования;

- **стартовая эмпирическая антибактериальная терапия** должна проводиться с учетом вероятного спектра возбудителей (в зависимости от локализации очага инфекции. Например: гнойные процессы, возникающие около естественных отверстий чаще вызываются неклостридиальными анаэробами, а лактационные маститы – золотистым стафилококком) и их возможной устойчивости к антибиотикам на основании данных локального мониторинга антибиотикорезистентности в данном лечебном учреждении.

- **необходимо учитывать фармакокинетику антибиотиков**, т. е. способность проникать и накапливаться в различных тканях и жидкостях организма, создавая достаточную концентрацию препарата (спинномозговая жидкость, моча, желчь, кость, клапаны сердца) и их выведение. Например:





### **РОССИЙСКИЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ «ПРОГРАММА СКАТ (СТРАТЕГИЯ КОНТРОЛЯ АНТИМИКРОБНОЙ ТЕРАПИИ). П РИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОЙ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ**

- Антибактериальную терапию следует начинать неотложно после диагностики инфекции до получения результатов бактериологического исследования
- Стартовая эмпирическая антибактериальная терапия должна проводиться с учетом вероятного спектра возбудителей в зависимости от локализации очага инфекции и их возможной устойчивости к антибиотикам на основании данных локального мониторинга антибиотикорезистентности в данном лечебном учреждении

линкомицин накапливается в костях и его, соответственно, используют при гнойной инфекции костей (остеомиелит);

- при тяжелых инфекциях, в том числе сепсисе, уже на первом этапе должен назначаться **адекватный режим антибактериальной терапии**, что означает применение эмпирической противомикробной терапии с максимально полным охватом всех потенциальных возбудителей инфекции данной локализации и учетом возможной антибиотикорезистентности. При сепсисе применение неадекватной стартовой терапии достоверно увеличивается риск летального исхода в 2,5-3 раза;

- **первоначальная оценка эффективности лечения** должна проводиться в первые 48-72 часа после начала лечения, ориентируясь на динамику клинических проявлений. В случае не достижения эффекта в эти сроки следует перейти на другой антибиотик. Максимальный бактерицидный эффект препарата развивается обычно через 24-48 часов после начала лечения оценить эффективность лечения антибиотиками в более ранние сроки затруднительно;

- во время проведения антибактериальной терапии необходимо **ежедневно контролировать состояние пациента** с целью оценки клинической эффективности лечения, регистрации возможных нежелательных реакций и определения оптимальной продолжительности лечения. Наряду с определением традиционных клинических и лабораторных показателей ССВР, следует отслеживать маркеры бактериального воспаления (прокальцитонин, С-реактивный белок) и оценивать состояние по шкале SOFA;

- **профилактическое применение антибиотиков** в послеоперационном периоде (если нет клинических признаков инфекции) в большинстве случаев следует признать **нерациональным и нежелательным**;

- **введение антибиотиков** следует производить **в соответствии с официальными инструкциями**. При системных и тяжелых инфекционных процессах предпочтителен внутривенный путь введения. При «легких» инфекциях показан пероральный прием или внутримышечные инъекции. Для



**РОССИЙСКИЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
«ПРОГРАММА СКАТ (СТРАТЕГИЯ КОНТРОЛЯ  
АНТИМИКРОБНОЙ ТЕРАПИИ). П РИНЦИПЫ  
РАЦИОНАЛЬНОЙ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ**

- Необходимо учитывать фармакокинетику антибиотиков, т. е. способность проникать и накапливаться в различных тканях и жидкостях организма (спинномозговая жидкость, моча, желчь, кость, клапаны сердца)
- При тяжелых инфекциях, в том числе сепсисе, уже на первом этапе должен назначаться адекватный режим антибактериальной терапии, что означает применение эмпирической противомикробной терапии с максимально полным охватом всех потенциальных возбудителей инфекции данной локализации и учетом возможной антибиотикорезистентности

**РОССИЙСКИЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
«ПРОГРАММА СКАТ (СТРАТЕГИЯ КОНТРОЛЯ  
АНТИМИКРОБНОЙ ТЕРАПИИ). П РИНЦИПЫ  
РАЦИОНАЛЬНОЙ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ**

- Первоначальная оценка эффективности лечения должна проводиться в первые 48-72 часа после начала лечения, ориентируясь на динамику клинических проявлений. В случае не достижения эффекта в эти сроки следует перейти на другой препарат
- Во время проведения антибактериальной терапии необходимо ежедневно контролировать состояние пациента с целью оценки клинической эффективности лечения, регистрации возможных нежелательных реакций и определения оптимальной продолжительности лечения

некоторых антибиотиков используется ингаляционный путь введения. Другие пути введения (интраартериально, эндолимфатически, внутривенно, в рану) не имеют доказанных преимуществ по сравнению с традиционными, не изучены на безопасность и не разрешены к применению. Для местного лечения гнойных процессов назначают антибиотики, не теряющие своей активности в кислой среде, в частности, **банеоцин**, который входит в состав мази с таким же названием;

- **показания для назначения антибиотиков должны быть строгими** (наличие документированной или предполагаемой бактериальной инфекции). Нельзя их назначать при неустановленном диагнозе, при вирусных заболеваниях, при лихорадочных состояниях неясного генеза. Наличие отдельных симптомов системной воспалительной реакции (повышение температуры тела, лейкоцитоз, нейтрофилез, увеличение СОЭ) не всегда является следствием бактериального воспаления и не во всех случаях требует обязательного проведения противомикробной терапии, так же как и выделение условно-патогенной микрофлоры из нестерильных локусов не всегда означает инфекционный процесс. Показанием может служить лишь наличие локализованной или системной бактериальной инфекции. В случаях развития системной воспалительной реакции вопрос о целесообразности проведения антибактериальной терапии решается после исследования уровня в крови биохимических маркеров бактериального воспаления – прокальцитонина и С-реактивного белка;

- **необходимо назначать с учетом чувствительности микрофлоры.** Для этого проводят посев материала, выделяют и идентифицируют микроорганизмы и определяют их чувствительность к рекомендуемым антибиотикам. Многие бактерии выработали механизмы защиты и приобрели резистентность к противомикробным препаратам, а некоторые даже стали антибиотикозависимыми, воспринимая антибиотик, как питательную среду. Традиционно антибиотикочувствительность определяют у одной типичной колонии каждого вида микроорганизмов. Проведенные нами исследования



## **РОССИЙСКИЕ КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ «ПРОГРАММА СКАТ (СТРАТЕГИЯ КОНТРОЛЯ АНТИМИКРОБНОЙ ТЕРАПИИ). ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОЙ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ**

- Профилактическое применение антибиотиков в послеоперационном периоде (если нет клинических признаков инфекции) в большинстве случаев следует признать нерациональным и нежелательным
- Введение антибиотиков следует производить в соответствии с официальными инструкциями. Основные пути введения: внутривенный, внутримышечный, пероральный, ингаляционный. Введение антибиотиков внутриартериально, эндолимфатически, внутрибрюшинно, в рану не имеет доказанных преимуществ по сравнению с традиционными путями введения, не изучены на безопасность и не разрешены к применению

## **ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОЙ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ**

- Показания для назначения антибиотиков должны быть строгими (наличие документированной или предполагаемой бактериальной инфекции). Нельзя их назначать при неустановленном диагнозе, при вирусных заболеваниях, при лихорадочных состояниях неясного генеза. Для подтверждения бактериальной инфекции определяют уровень в крови биохимических маркеров бактериального воспаления – прокальцитонина и С-реактивного белка
- Антибиотики необходимо назначать с учетом чувствительности микрофлоры. Для этого проводят посев материала, выделяют и идентифицируют микроорганизмы и определяют их чувствительность к рекомендуемым антибиотикам



показали, что в гнойной ране микроорганизмы одного вида могут быть представлены одной или несколькими (до 3) клоновыми линиями, отличающимися друг от друга по антибиотикорезистентности, и чтобы повысить эффективность противомикробной терапии необходимо выбрать антибиотик, к которому были бы чувствительны все клоновые линии патогена, а для этого нужно исследовать чувствительность к антибиотикам не у одной типичной колонии, а у 10 культур/клонов одного вида бактерий;

- **доза должна быть оптимальной.** При высоких дозах может проявляться побочный эффект – нарушение слуха, функции внутренних органов, ЦНС, грибковые поражения. Низкие дозы могут оказаться неэффективными; желательно проводить лечение одним антибиотиком – **моноантибиотикотерапия**. Если возбудитель известен, то нельзя использовать антибиотики широкого спектра действия, которые приведут к гибели сопутствующей микрофлоры и может развиваться дисбактериоз, кандидоз. После определения возбудителя и его свойств должна проводиться целенаправленная моноантибиотикотерапия, желательно узкого спектра действия. Лишь при смешанной инфекции оправданным является назначение комбинации антибактериальных препаратов, когда один из вероятных возбудителей определенно не будет чувствителен к рекомендованному режиму терапии;

- **учет взаимодействия антибиотиков между собой и с другими лекарствами.** Одни антибиотики или лекарственные препараты могут усиливать противомикробное действие других антибиотиков (**синергизм**) или, напротив, быть **антагонистами**, нивелируя антибактериальную активность друг другу, также как и могут быть препараты **индифферентными**, не оказывающими влияния друг на друга;

- **учет особенностей больного:** возраст, пол, масса тела, наличие аллергии, функция почек, печени, слуха, сопутствующие заболевания, беременность, кормление грудью. В зависимости от этого выбирается антибактериальное средство, его доза, путь и кратность введения;

## ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОЙ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

- Доза должна быть оптимальной. При высоких дозах может проявляться побочный эффект – нарушение слуха, функции внутренних органов, ЦНС, грибковые поражения. Низкие дозы могут оказаться неэффективными
- Желательно проводить лечение одним антибиотиком – моноантибиотикотерапия. Если возбудитель известен, то нельзя использовать антибиотики широкого спектра действия, которые приведут к гибели сопутствующей микрофлоры и может развиваться дисбактериоз, кандидоз. Лишь при смешанной инфекции оправданным является назначение комбинации антибактериальных препаратов

## ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОЙ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

- Учет взаимодействия антибиотиков между собой и с другими лекарствами. Одни антибиотики или лекарственные препараты могут усиливать противомикробное действие других антибиотиков (синергизм) или, напротив, быть антагонистами, нивелируя антибактериальную активность друг другу
- Учет особенностей больного: возраст, пол, масса тела, наличие аллергии, функция почек, печени, слуха, сопутствующие заболевания, беременность, кормление грудью. В зависимости от этого выбирается антибактериальное средство, его доза, путь и кратность введения

- **курс лечения одним антибиотиком не должен быть более 7-8 дней.**

Длительное применение способствует присоединению грибковой инфекции. В последние годы появилось много публикаций, доказывающих эффективность более коротких курсов лечения при некоторых формах хирургической инфекции. Более длительные сроки антибактериальной терапии до 10-14 суток возможны в случаях возникновения инфекций, вызванных *S. aureus* с бактериемией, назокомиальной пневмонии, вызванной *P. aeruginosa*, инфекции труднодоступной для антибиотиков локализации (клапаны сердца, ЦНС, кость, предстательная железа, импланты), сохраняющейся нейтропении, инфекции, вызванной поли- и панрезистентными микроорганизмами.

При многих тяжелых инфекциях рекомендуется применять **дэскалационную схему противомикробной терапии** (сверху – вниз). Начинают с введения мощных антибактериальных средств – карбопенемы или цефалоспорины v поколения и после достижения эффекта переходят на тривиальные цефазолин, метрагил. Также используется **ступенчатая схема** лечения, когда начинают терапию с парентерального введения антибиотика с переходом на пероральный прием препарата после улучшения состояния больного;

**Антибактериальная терапия** может сопровождаться развитием различных **осложнений**: анафилактический шок, суперинфекция (к одной инфекции присоединяется другая инфекция), поражение органов (слуховой и зрительный нервы, кишечник, мочевые пути), псевдомембранозный колит, кандидамикоз, авитаминоз.

С целью **профилактики ВБИ и предупреждения развития ИОХВ антибиотики** назначают при выполнении условно чистых и условно грязных операций, а также при выполнении чистых операций, если потенциальная инфекция представляет серьезную угрозу жизни и здоровью больного (имплантация инородных тел – сосудистых протезов, клапанов сердца, искусственных суставов, аорто-коронарное шунтирование и др.), кроме того, у больных сахарным диабетом, ожирением или истощением, циррозом печени,



## ПРИНЦИПЫ РАЦИОНАЛЬНОЙ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

- курс лечения одним антибиотиком не должен быть более 7-8 дней. Длительное применение способствует присоединению грибковой инфекции. Более длительные сроки антибактериальной терапии до 10-14 суток возможны в случаях возникновения инфекций, вызванных *S. aureus* с бактериемией, назокомиальной пневмонии, вызванной *P. aeruginosa*, инфекции труднодоступной для антибиотиков локализации (клапаны сердца, ЦНС, кость, предстательная железа, импланты), сохраняющейся нейтропении, инфекции, вызванной поли- и панрезистентными микроорганизмами

## СОВРЕМЕННЫЕ СХЕМЫ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

- деэскалационная схема противомикробной терапии (сверху – вниз): начинают с введения мощных антибактериальных средств – карбопимены или цефалоспорины v поколения и после достижения эффекта переходят на тривиальные цефазолин, метрагил
- ступенчатая схема лечения: начинают терапию с парентерального введения антибиотика с переходом на пероральный прием препарата после улучшения состояния больного

## ОСЛОЖНЕНИЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ

- Анафилактический шок
- Суперинфекция (к одной инфекции присоединяется другая инфекция)
- Поражение органов (слуховой и зрительный нервы, кишечник, мочевые пути)
- Псевдомембранозный колит
- Кандидамикоз
- Авитаминоз

## АНТИБИОТИКОПРОФИЛАКТИКА

- Антибиотики назначают при выполнении условно чистых и условно грязных операций, а также при выполнении чистых операций, если есть риск развития инфекции (имплантация инородных тел – сосудистых протезов, клапанов сердца, искусственных суставов, аорто-коронарное шунтирование и др.), кроме того, у больных сахарным диабетом, ожирением или истощением, циррозом печени, алкоголизмом, наркоманией, ХПН, иммуносупрессией (терапия глюкокортикоидами, цитостатиками, ВИЧ), после спленэктомии
- Антибактериальные препараты вводят однократно внутривенно во время премедикации или вводного наркоза (не ранее 2 часов до операции, в идеале – за 30-60 мин. до разреза)
- Обычно используют цефалоспорины I-II поколения
- Профилактическое применение антибиотиков интраоперационно или в раннем послеоперационном периоде (при отсутствии клинических признаков инфекции) или с целью профилактики других нозокомиальных инфекций в большинстве случаев следует признать нерациональным и нежелательным



алкоголизмом, наркоманией, ХПН, иммуносупрессией (терапия глюкокортикоидами, цитостатиками, ВИЧ), после спленэктомии. Антибактериальные препараты вводят однократно внутривенно во время премедикации или вводного наркоза (не ранее 2 часов до операции, в идеале – за 30-60 мин. до разреза). Обычно используют цефалоспорины I-II поколения (цефазолин, цефуроксим). Использование для профилактики цефалоспоринов III поколения не приводит к увеличению эффекта профилактики, но существенно увеличивает риск селекции резистентных бактерий (прежде всего, энтеробактерий, продуцирующих бета-лактамазы расширенного спектра, MRSA), а также риск развития осложнений – суперинфекции. В большинстве случаев для эффективной профилактики достаточно одной дозы антибиотика. Продление антибиотикопрофилактики после выполнения операции не увеличивает ее эффективность, но повышает риск селекции антибиотикорезистентных штаммов микроорганизмов и осложнений. Дополнительные дозы в течение первых суток после операции могут быть оправданы при массивной кровопотере (более 1000 мл во время операции) и в случае применения антибиотиков с коротким периодом полувыведения при продолжительных (более 3 ч) операциях. **Профилактическое применение антибиотиков интраоперационно или в раннем послеоперационном периоде** (при отсутствии клинических признаков инфекции) или с целью профилактики других нозокомиальных инфекций в большинстве случаев следует признать нерациональным и нежелательным.

В гнойной хирургии с успехом применяются **протеолитические ферменты**. Они могут быть: животного происхождения: **трипсин, химотрипсин, химопсин, рибонуклеаза**; бактериального происхождения: **террилитин, стрептокиназа**, растительного происхождения: **папаин**. Протеолитические ферменты не обладают противомикробной активностью, но они способствуют расплавлению мертвых тканей, фибрина, разжижают гной, способствуя его оттоку, оказывают противовоспалительное, противоотечное и потенцирующее в отношении некоторых антибиотиков действие. Более

## **ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИЕ ФЕРМЕНТЫ**

- **Животного происхождения: трипсин, химотрипсин, химопсин, рибонуклеаза**
- **Бактериального происхождения: террилитин, стрептокиназа, ируксол**
- **Растительного происхождения: папаин**

## **ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИЕ ФЕРМЕНТЫ**

- **Не обладают противомикробной активностью**
- **Расплавляют некротизированные ткани, фибрин, разжижают гной**
- **Оказывают противовоспалительное и противоотечное действие**
- **Потенцируют действие некоторых антибиотиков**

эффективным считается их применение после некрэктомии, для разжижения остатков некротической ткани при лечении гнойных ран, ожогов, абсцессов. Конечно, не стоит рассчитывать, что большая масса некроза будет расплавлена этими препаратами, но очищению раны от его небольших фрагментов, оставшихся после некрэктомии, они способствуют. После туалета гнойной раны с наличием некротических тканей (обработка краев раны и ее промывание антисептиком) в нее помещают салфетки, смоченные раствором протеолитических ферментов или порошок ферментов при обильном раневом отделяемом. С этой целью их можно вводить в виде раствора в серозные полости при гнойных процессах (эмпиема плевры, абсцесс легкого). Протеолитические ферменты входят в состав мазей, используемых в лечении гнойных ран – **ируксол**.

**Иммунные средства** представлены 3 группами: для активной иммунизации: **стафилококковый анатоксин, столбнячный анатоксин (СА)**; для пассивной иммунизации: **антистафилококковая гипериммунная плазма, антисинегнойная гипериммунная плазма, антистафилококковый гамма-глобулин, противостолбнячная сыворотка (ПСС)**; средства стимулирующие иммунитет: **продигиозан, лизоцим, левамизол, окситоцин, декарис**. Введение ослабленных стафилококковых или столбнячных токсинов обеспечивает выработку собственных антител, направленных на борьбу с этой инфекцией. Их применяют с целью предупреждения развития гнойных заболеваний стафилококковой этиологии или при случайных повреждениях кожи и слизистых оболочек для профилактики столбняка. При пассивной иммунизации вводят готовые антитела для профилактики или лечения соответствующей инфекции. Формирующийся при этом иммунитет не напряженный и не продолжительный, поэтому часто параллельно проводят активную иммунизацию. Например, для устранения риска развития столбняка вводят ПСС по Безредко и СА. ПСС формирует иммунитет, который исчезает через 7-10 дней, но за это время образуется активный иммунитет за счет

## ИММУННЫЕ СРЕДСТВА

- Для активной иммунизации: столбнячный анатоксин, стафилококковый анатоксин
- Для пассивной иммунизации: антистафилококковая гипериммунная плазма, антистафилококковый гамма-глобулин, противостолбнячная сыворотка (ПСС)
- Средства стимулирующие иммунитет: продигозан, лизоцим, окситоцин, декарис

## БАКТЕРИОФАГ – ВИРУС БАКТЕРИЙ

Антистафилококковый  
Антистрептококковый  
Бактериофаг-антиколи и другие  
Поливалентный бактериофаг

Используются для местного и общего лечения при различных гнойных заболеваниях с известным возбудителем и как биологический метод дезинфекции

введения СА. Применение средств, стимулирующих иммунитет, направлено на повышение защитных механизмов человека.

В борьбе с гнойной инфекцией используют **бактериофаг** – вирус бактерий. Бактериофаги – **антистафилококковый, антистрептококковый, бактериофаг-антиколи, поливалентный пиобактериофаг**, проникают в микробную клетку и приводят ее к гибели. Используются для местного и общего лечения при различных гнойных заболеваниях с известным возбудителем.

Поливалентный пиобактериофаг применяют для лечения и профилактики различных форм гнойно-воспалительных и энтеральных заболеваний, вызванных бактериями *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Proteus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*. Бактериофаги, содержащие комплексы поликлональных вирулентных бактериальных вирусов, **используют как биологический метод дезинфекции.**



## Вопросы для самоподготовки

1. Определения понятия «Антисептика». Основные виды антисептики.
2. Механическая антисептика: туалеты раны, первичная и вторичная хирургическая обработка ран, вскрытие гнойных процессов.
3. Физическая антисептика и ее виды.
4. Способы дренирования ран и показания к их применению.
5. Химическая антисептика. Требования, предъявляемые к химическим антисептикам.
6. Классификация антисептиков.
7. Группы антисептических средств. Их назначение и способы применения. Йодофоры.
8. Антисептики, используемые для предстерилизационной обработки и стерилизации хирургических инструментов.
9. Антисептики, используемые для лечения ран.
10. Антисептики, используемые для обработки рук хирурга и операционного поля.
11. Антисептики, используемые для лечения гнойных заболеваний
12. Биологическая антисептика.
13. Выбор антибиотика для стартовой и целенаправленной антибактериальной терапии.
14. Принципы рациональной антибактериальной терапии.
15. Современные схемы антибактериальной терапии.
16. Осложнения антибактериальной терапии.
17. Профилактическое применение антибиотиков.
18. Протеолитические ферменты, их классификация и показания к применению.
19. Иммуные средства, их классификация и показания к применению.
20. Бактериофаг.

## Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов

I. Подготовить реферативные сообщения по одной из тем:

1. Способы дренирования ран и показания к их применению.
2. Физические факторы в лечении хирургической инфекции.
3. Антисептики, используемые в лечении хирургической инфекции.
4. Выбор антибиотика для этиотропной терапии.
5. Применение протеолитических ферментов в гнойной хирургии.
6. Использование бактериофагов в хирургии.

II. Заполните следующую таблицу предложенными ниже названиями инструментов (31 инструмент)

ГРУППА ХИРУРГИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ				
1. Для разъединения тканей	2. Для соединения тканей	3. Для остановки кровотечения	4. Фиксирующие инструменты	5. Инструменты специального назначения

Выбрать из предложенного:

Иглодержатель Гегара, зажим Бильрота, зажим Микулича, зажим Кохера, зажим типа «Москит»; скальпели: брюшистый, остроконечный, глазной; троакар; пила Джигли, листовая пила; ножницы различной конструкции; ретрактор; сшивающие аппараты; жом Пайера; кусачки различные; диссектор; скобконакладыватель; вилочка Виноградова; лопаточка Ревердена; зонд пуговчатый; долото; распатор, цапки бельевые; зонд желобоватый; крючок Фарабефа; нож резекционный; нож ампутационный; крючки остроконечные; лигатурная игла Дешана; ранорасширители; диатермокоагулятор.

III. Пройдите по следующей ссылке: <https://learningapps.org/watch?v=ph1em58rn21> и заполните кроссворд.

IV. Для заучивания терминов используйте сервис Quizlet, электронные карточки помогут Вам освоить материал. Для этого пройдите по ссылке: <https://quizlet.com/ru/638472531/асептика-и-антисептика-flash-cards/?funnelUUID=41e58b28-c803-455d-b594-ff1586041154>

### **Ситуационные задачи по теме «Асептика и антисептика»**

1. У операционной сестры вовремя проф. осмотра из зева выделен золотистый стафилококк. Вы – заведующий операционным блоком, ваши действия?
2. Несмотря на то, что находившийся в биксе ленточный индикатор паровой стерилизации изменил свою окраску, посеvy со стерилизовавшихся материалов дали рост патогенной микрофлоры. Назовите наиболее вероятные причины инфицированности автоклавируемого материала.
3. У больного с постинъекционной флегмоной ягодичной области из гноя выделена анаэробная клостридиальная микрофлора. Каковы Ваши действия?
4. Во время экстренной операции потребовался инструмент, но он не прошел стерилизацию. Что делать?

## Тестовые задания к главе 3 «Антисептика»

*Выберите один правильный ответ*

1. К ФИЗИЧЕСКОЙ АНТИСЕПТИКЕ ОТНОСИТСЯ

- 1) вскрытие гнойников
- 2) дренирование раны
- 3) первичная хирургическая обработка раны
- 4) удаление некротизированных тканей

2. К МЕХАНИЧЕСКОЙ АНТИСЕПТИКЕ ОТНОСИТСЯ

- 1) вскрытие гнойников
- 2) УФО раны
- 3) дренирование раны
- 4) ультразвуковая кавитация

3. К БИОЛОГИЧЕСКИМ АНТИСЕПТИКАМ ОТНОСЯТ

- 1) сульфаниламидные препараты
- 2) детергенты
- 3) протеолитические ферменты
- 4) производные нитрофурана

4. ВИД АНТИСЕПТИКИ ПРИ ОБРАБОТКЕ РАН ПУЛЬСИРУЮЩЕЙ СТРУЕЙ

- 1) биологическая
- 2) механическая
- 3) химическая
- 4) физическая

5. МЕТОДОМ ХИМИЧЕСКОЙ АНТИСЕПТИКИ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) применение 0,5% раствора хлоргексидина биглюконата
- 2) применение антистафилококкового гаммаглобулина
- 3) проведение первичной хирургической обработки раны
- 4) стерилизация в сухожаровом шкафу

6. ПОСЛЕ ПЕРВИЧНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СВЕЖЕИНФИЦИРОВАННОЙ РАНЫ НАКЛАДЫВАЮТ ШВЫ

- 1) первичные
- 2) ранние вторичные
- 3) поздние вторичные
- 4) любой из перечисленных швов в зависимости от состояния раны

7. ВАКУУМНАЯ ТЕРАПИЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ В ЛЕЧЕНИИ РАН

- 1) асептических
- 2) свежеинфицированных

- 3) гнойных
- 4) всех вышеперечисленных

8. АНТИСЕПТИКИ ДОЛЖНЫ ОБЛАДАТЬ

- 1) вирулицидностью
- 2) бактерицидностью
- 3) фунгицидностью
- 4) всеми вышеуказанными свойствами

9. ЙОДОФОРЫ – ЭТО СОЕДИНЕНИЯ ЙОДА С

- 1) формалином
- 2) высокомолекулярными веществами
- 3) формальдегидом
- 4) диоцидом

10. ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА – ЭТО ВЕЩЕСТВА СИНТЕТИЧЕСКОГО И ПРИРОДНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ, ИЗБИРАТЕЛЬНО И ГУБИТЕЛЬНО ДЕЙСТВУЮЩИЕ НА

- 1) микробы, клетки злокачественных опухолей и гельминты
- 2) только на патогенные микроорганизмы
- 3) только на клетки злокачественных опухолей
- 4) клетки злокачественных опухолей и гельминты

11. К АНТИСЕПТИКАМ ОТНОСЯТСЯ

- а) дезинфицирующие средства
- б) антибиотики
- в) протеолитические ферменты
- г) химиотерапевтические средства

**Выбрать правильную комбинацию ответов**

- 1) а, б
- 2) б, в
- 3) а, г
- 4) б, г

12. В ЛЕЧЕНИИ АНАЭРОБНОЙ ИНФЕКЦИИ ПРИМЕНЯЮТ ПРОИЗВОДНЫЕ

- 1) 8-оксихинолина
- 2) нитроимидазола
- 3) хиноксалина
- 4) 8-оксихинолина и хиноксалина

13. ПРИ ГНОЙНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННАЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ПРОВОДИТСЯ

- 1) сразу же после поступления в стационар



- 2) по показаниям после установления диагноза
- 3) после определения чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам
- 4) при ухудшении состояния пациента

14. АНТИСЕПТИК, ОБЛАДАЮЩИЙ НАИБОЛЕЕ ДУБЯЩИМ ДЕЙСТВИЕМ

- 1) нашатырный спирт
- 2) спирт этиловый 70%
- 3) спирт этиловый 96%
- 4) 0,5% раствор хлоргексидина

15. ПРИ ГНОЙНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЯХ ЭМПИРИЧЕСКАЯ АНТИБАКТЕРИАЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ ПРОВОДИТСЯ

- 1) сразу же после поступления в стационар
- 2) по показаниям после установления диагноза
- 3) после определения чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам
- 4) при ухудшении состояния пациента

16. ЙОДОФОРЫ – ЭТО СОЕДИНЕНИЯ ЙОДА С

- 1) сульфатом поверхностно-активного вещества
- 2) спиртом
- 3) формалином
- 4) верны все варианты

17. АНТИБАКТЕРИАЛЬНУЮ ТЕРАПИЮ НАЧИНАЮТ

- 1) сразу же после поступления в стационар
- 2) сразу же после диагностики инфекции при наличии показаний
- 3) только после получения результатов определения чувствительности микроорганизмов к антибактериальным препаратам
- 4) при ухудшении состояния пациента

18. ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АНТИСЕПТИКИ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ИСПОЛЬЗУЮТ

- а) поверхностно-активные вещества
- б) вакцины
- в) иммуноглобулины
- г) окислители

**Выбрать правильную комбинацию ответов**

- 1) а, б
- 2) б, в
- 3) в, г
- 4) а, в

19. СТУПЕНЧАТАЯ СХЕМА АНТИБАКТЕРИАЛЬНОЙ ТЕРАПИИ ПРЕДУСМАТРИВАЕТ НАЧИНАТЬ ЛЕЧЕНИЕ
- 1) двумя антибиотиками с переходом на моноантибиотикотерапию
  - 2) мощными антибиотиками с последующим переходом на обычные препараты
  - 3) с внутривенного введения антибиотиков с переходом на пероральный их прием
  - 4) одним антибиотиком с частой его сменой на другой
20. ПРИМЕНЕНИЕ СУЛЬФАНИЛАМИДНЫХ ПРЕПАРАТОВ ОТНОСЯТ К АНТИСЕПТИКЕ
- 1) биологической
  - 2) химической
  - 3) физической
  - 4) механической
21. С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ АНТИБИОТИКИ ВВОДЯТ
- 1) однократно за 30-60 минут до операции
  - 2) в течение 3 дней до операции
  - 3) в течение 5 дней после операции
  - 4) однократно после завершения операции
22. ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИЕ ФЕРМЕНТЫ ПРОТИВОМИКРОБНОЙ АКТИВНОСТЬЮ
- 1) не обладают
  - 2) обладают в отношении всех микроорганизмов
  - 3) обладают в отношении некоторых микроорганизмов
  - 4) обладают не все препараты
23. СТАФИЛОКОККОВЫЙ АНАТОКСИН ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ
- 1) пассивной иммунизации
  - 2) стимуляции иммунитета
  - 3) активной иммунизации
  - 4) верны 1 и 3 варианты
24. АНТИСТАФИЛОКОККОВУЮ ГИПЕРИММУННУЮ ПЛАЗМУ ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ
- 1) пассивной иммунизации
  - 2) стимуляции иммунитета
  - 3) активной иммунизации
  - 4) верны 1 и 3 варианты

25 К МЕХАНИЧЕСКОЙ АНТИСЕПТИКЕ ОТНОСЯТ

- 1) туалет раны
- 2) первичную хирургическую обработка раны
- 3) вскрытие очагов гнойного воспаления
- 4) верны все варианты

26. К ФИЗИЧЕСКОЙ АНТИСЕПТИКЕ ОТНОСЯТ

- 1) дренирование ран
- 2) туалет раны
- 3) первичную хирургическую обработку ран
- 4) промывание раны антисептиком

27. ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ХИМИЧЕСКОЙ АНТИСЕПТИКИ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ВЕЩЕСТВА

- а) поверхностно-активные вещества
- б) антибиотики
- в) спирты
- г) вакцины

**Выбрать правильную комбинацию ответов**

- 1) а, б
- 2) в, г
- 3) б, в
- 4) а, в

28. ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОЙ АНТИСЕПТИКИ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ ИСПОЛЬЗУЮТ

- а) антибиотики
- б) поверхностно-активные вещества
- в) вакцины, сыворотки
- г) окислители

**Выбрать правильную комбинацию ответов**

- 1) а, б
- 2) б, в
- 3) в, г
- 4) а, в

29. ВСКРЫТИЕ ОЧАГОВ ГНОЙНОГО ВОСПАЛЕНИЯ ОТНОСИТСЯ К АНТИСЕПТИКЕ

- 1) механической
- 2) физической
- 3) химической
- 4) биологической

30. КВАРЦЕВАНИЕ ПАЛАТ ОСУЩЕСТВЛЯЮТ С ЦЕЛЬЮ ПРОФИЛАКТИКИ

- 1) воздушно-капельной инфекции
- 2) эндогенного инфицирования
- 3) контактного инфицирования
- 4) имплантационного инфицирования

31. ПОКАЗАНИЯМИ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ АНТИБИОТИКОВ В ХИРУРГИИ ЯВЛЯЮТСЯ

- а) операции у пациентов с первичными и вторичными иммунодефицитами
- б) операции, связанные с имплантацией инородного материала (сосудистые трансплантаты, клапаны сердца и т.д.)
- в) операции, связанные с удалением варикозно-расширенных вен нижних конечностей
- г) плановые грыжесечения

**Выбрать правильную комбинацию ответов**

- 1) а, б
- 2) б, в
- 3) в, г
- 4) а, в

32. К БИОЛОГИЧЕСКИМ АНТИСЕПТИКАМ ОТНОСЯТ

- 1) сульфаниламидные препараты
- 2) бактериофаг
- 3) детергенты
- 4) йодофоры

33. К ФИЗИЧЕСКИМ МЕТОДАМ АНТИСЕПТИКИ ОТНОСЯТСЯ

- а) ультразвуковая кавитация
- б) вакуумная обработка раны
- в) ПХО
- г) повязка с антисептическим раствором

**Выбрать правильную комбинацию ответов**

- 1) а, б
- 2) б, в
- 3) в, г
- 4) а, в

34. ПОСЛЕ ПЕРВИЧНОЙ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СВЕЖЕИНФИЦИРОВАННОЙ РАНЫ НАКЛАДЫВАЮТ ШВЫ

- а) первичные
- б) первично-отсроченные
- в) ранние вторичные
- г) поздние вторичные

**Выбрать правильную комбинацию ответов**

- 1) а, б
- 2) б, в
- 3) в, г
- 4) а, в

35. ПЕРВИЧНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ПРОВОДИТСЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАНЫ

- 1) асептической
- 2) свежеинфицированной
- 3) гнойной
- 4) верны 1 и 2 варианты

36. ВТОРИЧНАЯ ХИРУРГИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ПРОВОДИТСЯ ПРИ ЛЕЧЕНИИ РАНЫ

- 1) асептической
- 2) свежеинфицированной
- 3) гнойной
- 4) верны 2 и 3 варианты

37. ДЕЗИНФИЦИРУЮЩИЕ СРЕДСТВА ИСПОЛЬЗУЮТ ДЛЯ УНИЧТОЖЕНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ

- 1) в ране
- 2) во внутренней среде человека
- 3) на объектах внешней среды
- 4) верны 1 и 2 варианты

38. К АНТИСЕПТИКАМ ОТНОСЯТСЯ

- а) дезинфицирующие средства
- б) антибиотики
- в) протеолитические ферменты
- г) химиотерапевтические средства

**Выбрать правильную комбинацию ответов**

- 1) а, б
- 2) б, в
- 3) в, г
- 4) а, г

39. К АНТИСЕПТИКАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ДЛЯ ОБРАБОТКИ РУК ХИРУРГА, ОТНОСЯТСЯ

- а) борная кислота
- б) салициловая кислота
- в) надмуравьиная кислота
- г) надуксусная кислота



***Выбрать правильную комбинацию ответов***

- 1) а, б
- 2) б, в
- 3) в, г
- 4) а, г

**40. ДЛЯ ЗАЩИТЫ КОЖНОГО ПОКРОВА ОТ АГРЕССИВНЫХ ВЫДЕЛЕНИЙ ИЗ СВИЩА ИСПОЛЬЗУЮТ МАЗЬ**

- 1) фурацилиновую
- 2) цинковую
- 3) метилурациловую
- 4) гепариновую

## ЭТАЛОНЫ ОТВЕТОВ К ТЕСТОВЫМ ЗАДАНИЯМ

### Глава 1. История возникновения антисептики и асептики

1-2	2-1	3-1	4-4	5-2
-----	-----	-----	-----	-----

### Глава 2. «Асептика – основной закон хирургии»

1-3	31-2	61-4	91-2	121-2
2-2	32-1	62-3	92-3	122-3
3-3	33-3	63-3	93-3	123-2
4-1	34-2	64-2	94-1	124-2
5-1	35-1	65-4	95-2	125-2
6-1	36-4	66-2	96-3	126-1
7-2	37-2	67-3	97-1	127-4
8-1	38-2	68-3	98-1	128-1
9-3	39-3	69-2	99-3	129-2
10-1	40-4	70-1	100-3	130-4
11-2	41-3	71-2	101-2	131-4
12-1	42-3	72-4	102-4	132-1
13-2	43-2	73-2	103-2	133-2
14-3	44-1	74-3	104-2	134-1
15-1	45-4	75-4	105-2	135-3
16-3	46-2	76-1	106-4	136-1
17-2	47-3	77-1	107-2	137-3
18-4	48-4	78-2	108-3	138-2
19-2	49-1	79-4	109-1	139-1
20-2	50-3	80-2	110-4	140-4
21-1	51-2	81-1	111-3	141-4
22-1	52-4	82-2	112-2	142-1
23-4	53-3	83-1	113-4	143-3
24-3	54-1	84-3	114-3	144-2
25-3	55-3	85-1	115-2	145-4
26-2	56-4	86-1	116-2	146-2
27-2	57-2	87-1	117-2	147-1
28-1	58-2	88-4	118-1	148-3
29-3	59-1	89-1	119-4	149-3
30-4	60-3	90-2	120-4	150-2

### Глава 3. АНТИСЕПТИКА

1-1	9-2	17-2	25-4	33-1
2-1	10-1	18-2	26-1	34-1
3-3	11-3	19-3	27-4	35-2
4-4	12-2	20-2	28-4	36-3
5-2	13-3	21-1	29-1	37-3
6-1	14-3	22-1	30-1	38-4
7-3	15-2	23-3	31-1	39-3
8-4	16-1	24-1	32-2	40-2

## Глоссарий

**Антибактериальная терапия деэскалационная** – лечение начинают с введения мощных антибактериальных средств – карбопенемы или цефалоспорины v поколения и после достижения эффекта переходят на тривиальные цефазолин, метрагил.

**Антибактериальная терапия ступенчатая** – лечение начинают терапию с парентерального введения антибиотика, а затем после улучшения состояния больного переходят на пероральный прием препарата.

**Антисептика** – комплекс мероприятий, направленных на уничтожение микроорганизмами в ране или во внутренней среде макроорганизма, используя физические и механические воздействия, химические вещества и биологические факторы.

**Антисептика биологическая** – уничтожение микроорганизмов в ране или внутренней среде макроорганизма путем применения препаратов биологического происхождения – антибиотиков, протеолитические ферменты, иммунные средства, бактериофаг, которые напрямую воздействуют на бактерии, приводя их к гибели, или оказывают влияние на макроорганизм, повышая его способность сопротивляться инфекции.

**Антисептика механическая** – уничтожение микроорганизмов в ране или внутренней среде макроорганизма механическим путем (туалет раны, первичная и вторичная хирургическая обработка ран, вскрытие гнойников).

**Антисептика физическая** – уничтожение микроорганизмов в ране или внутренней среде макроорганизма, путем использования физических факторов (гигроскопические перевязочные материалы, все виды дренирования ран – пассивное, активное, дискретное проточно-аспирационное, применение дренажно-промывной системы, ультразвуковая кавитация, лазерное и ультрафиолетовое облучения, рентгенотерапия, обработка ран пульсирующей струей, вакуумная обработка ран).

**Антисептика химическая** – уничтожение микроорганизмов в ране или внутренней среде макроорганизма, а также на объектах внешней среды путем применения различных химических веществ – антисептиков, которые подразделяются на: дезинфицирующие средства, антисептики для наружного применения и химиотерапевтические средства (антисептики для внутреннего применения).

**Асептика** – комплекс мероприятий, направленных на предупреждение попадания микроорганизмов в рану или внутреннюю среду организма при операциях, перевязках, эндоскопии и других лечебных и диагностических процедурах. Основные принципы асептики: 1) все, что соприкасается с раной,

должно быть стерильным; 2) разделение всех хирургических больных на два потока: чистых и гнойных.

**Бактериофаг** – вирус, заражающий бактерии и вызывающий их гибель: антистафилококковый, антистрептококковый, бактериофаг-антиколи, поливалентный пиобактериофаг. Некоторые бактериофаги сохраняют жизнеспособность микробной клетки.

**Дезинфекция** – комплекс мероприятий, направленных на уничтожение вегетативных форм патогенных и условно-патогенных микроорганизмов на различных объектах внешней среды для предупреждения их попадания на кожу, слизистые оболочки, в рану.

**Дезинфекция биологическая** – комплекс мероприятий, направленных на уничтожение вегетативных форм патогенных и условно-патогенных микроорганизмов на различных объектах внешней среды для предупреждения их попадания на кожу, слизистые оболочки, в рану с применением бактериофагов, которые содержат комплексы поликлональных вирулентных бактериальных вирусов, вызывающих гибель гомологичных видов бактерий. Предварительно определяют чувствительность к нему конкретного вида бактерий.

**Дезинфекция высокого уровня (ДВУ)** – комплекс мероприятий, направленных на уничтожение всех вирусов, грибов рода Кандида, вегетативных форм бактерий и большинства споровых форм микроорганизмов, включая особо устойчивых возбудителей туберкулеза, ВИЧ и гепатита.

**Дезинфекция химическая** – комплекс мероприятий, направленных на уничтожение вегетативных форм патогенных и условно-патогенных микроорганизмов на различных объектах внешней среды для предупреждения их попадания на кожу, слизистые оболочки, в рану с использованием различных химических средств, оказывающих бактерицидное, вирулицидное, фунгицидное действие с активностью в отношении грибов рода Кандида.

**Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП)** – это любое инфекционное заболевание, развившееся у пациентов в связи с оказанием ему любых видов медицинской помощи в медицинских организациях (стационар, дневной стационар, поликлиника, амбулатория) и на дому, а также случаи заражения инфекционными болезнями медицинских работников в результате их профессиональной деятельности.

**Инфекция** – заражение живого организма микроорганизмами (бактериями, грибами, простейшими).

**Инфекция госпитальная (внутрибольничная, нозокомиальная) (ВБИ)** – любое гнойно-воспалительное заболевание, возникшее у пациента, находящегося на лечение в медицинском учреждении (и не имевшееся до



обращения за медицинской помощью, в том числе и в инкубационном периоде) и проявившееся в условиях медицинского учреждения или вне его в течение периода инкубации, а также инфекционное заболевание сотрудника лечебной организации вследствие его инфицирования при работе в данной организации. Ярким примером госпитальной инфекции являются нагноение послеоперационных ран, развитие послеоперационной пневмонии, уретрита после катетеризации мочевого пузыря. К внутрибольничным послеоперационным инфекциям также относятся гнойно-воспалительные процессы в ране, возникающие в течение 30 дней после оперативного вмешательства, а в случаях нагноения в месте операции при наличии имплантата – до года. Внутрибольничные инфекции являются частью ИСМП.

***Инфекция заносная*** – случаи инфекционных заболеваний, возникшие до поступления в медицинское учреждение, которые проявили себя или были выявлены при поступлении или после поступления в пределах инкубационного периода, не относятся к ИСМП.

***Инфекция хирургическая*** – большая группа заболеваний (инфекционных процессов), возникающих в результате внедрения и размножения микроорганизмов в макроорганизме и требующих хирургического вмешательства, а также раневые инфекции, связанные с попаданием микроорганизмов в рану.

***Инфекция экзогенная*** – группа заболеваний, развивающихся в результате проникновения микроорганизмов из внешней среды во внутреннюю среду макроорганизма.

***Инфекция экзогенная воздушно-капельная*** – группа заболеваний, развивающихся в результате проникновения микроорганизмов, выделяемых больным человеком во время кашля, чихания, разговора вместе с мельчайшими капельками слюны, во внутреннюю среду макроорганизма через верхние дыхательные пути.

***Инфекция экзогенная воздушно-пылевая*** – группа заболеваний, развивающихся в результате проникновения микроорганизмов во внутреннюю среду макроорганизма через верхние дыхательные пути вместе с частичками пыли.

***Инфекция экзогенная имплантационная*** – группа заболеваний, развивающихся в результате проникновения микроорганизмов во внутреннюю среду макроорганизма вместе с материалом, оставляемым во внутренней среде больного (шовный материал, протезы, дренажи, импланты).

***Инфекция экзогенная инъекционная*** – группа заболеваний, развивающихся в результате проникновения микроорганизмов во внутреннюю среду макроорганизма при выполнении инъекции и внутривенных вливаний.

***Инфекция экзогенная контактная*** – группа заболеваний, развивающихся в результате проникновения микроорганизмов из внешней среды во внутреннюю среду макроорганизма непосредственно при случайных повреждениях вместе с ранящим предметом, а также может внедряться через поврежденную кожу или слизистую оболочку перемещаясь с используемых инструментов, перевязочного материала, с рук хирурга, соприкасающихся с раной во время оперативного пособия.

***Инфекция экзогенная энтеральная*** – группа заболеваний, развивающихся в результате проникновения микроорганизмов во внутреннюю среду макроорганизма через рот вместе с зараженными пищевыми продуктами.

***Инфекция эндогенная*** – группа заболеваний, развивающихся в результате перемещения микроорганизмов из очагов хронического воспаления (хронический тонзиллит, гайморит, отит, бронхит, пиелонефрит, аднексит, кариозные зубы и другие) или мест их естественного обитания (кожный покров, просвет желудочно-кишечного тракта, верхние дыхательные пути, мочеполовая система) в то место, где есть благоприятные условия для их существования (гематома, некроз, нарушение оттока биологических секретов – слюны, желчи, мочи). По организму патогены могут распространяться гематогенно (с током крови), лимфогенно (по лимфатическим сосудам) и контактно (путем непосредственного распространения с одного участка на другой).

***Йодофоры*** – комплексные соединения йода с органическими высокомолекулярными и поверхностно-активными веществами.

***Клипер хирургический*** – атравматическое устройство для удаления волос. В соответствии с СанПиНом 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», введенными в действие с 01.09.2021 не следует удалять волосы перед операцией, если только волосы возле или вокруг операционного поля не будут мешать ее проведению. Если их необходимо удалять, то следует делать это непосредственно перед операцией, используя хирургические клиперы.

***Нить монофиламентная*** – монопить, или одноволоконная нить, состоящая из единого цельного волокна по типу рыболовной лески. Она имеет гладкую ровную поверхность.

***Нить полифиламентная*** – полинить, или многоволоконная нить, которая бывает: крученая и плетеная и обладает «пилящим» и «фитильным» эффектами.

**Предстерилизационная обработка медицинских изделий многократного пользования** – проводится с целью удаления с них любых неорганических и органических загрязнений (включая белковые, жировые, механические и другие), в том числе остатков лекарственных препаратов, сопровождается снижением общей микробной контаминации для облегчения последующей их стерилизации и состоит из 4 этапов: 1) в первую емкость с дезинфицирующим раствором замачивают инструменты по мере их использования, она служит накопителем. После погружения последнего изделия начинается отсчет времени их нахождения в этом растворе. Экспозиция зависит от вида дезинфектанта и его концентрации. Толщина слоя дезинфицирующего раствора над изделиями должна быть не менее одного сантиметра; 2) после определенной экспозиции изделия перемещают во вторую емкость с таким же раствором дезинфектанта, где их отмывают щеточкой, ершиком, ватно-марлевыми тампонами, тканевыми салфетками, шприцем; 3) промывание проточной питьевой водой от остатков дезинфицирующего средства; 4) обессоливание (ополаскивание в дистиллированной воде), удаление остатков проточной воды, содержащей различные соли. После обработки инструменты высушивают в сушильном шкафу при температуре 85°C до исчезновения видимой влаги.

**СанПиН 3.3686-21** – санитарные правила и нормы «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней» утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ и введенные в действие с 01.09.2021.

**Стандарты операционных процедур (СОП)** – стандарты (последовательность действий) проведения различных манипуляций с позиций эпидемиологической безопасности и критериев оценки качества оказания медицинской помощи (предстерилизационная обработка инструментов, методы дезинфекции, стерилизации, обработка рук хирурга и операционного поля, подготовка эндоскопов и другое).

**Стерилизатор гласперленовый** – представляет собой небольшое устройство со стеклянными шариками внутри, которые нагревают до 160-250°C. Время обработки составляет 10-15 секунд. Меняют шарики через 6-12 месяцев. Стерилизации подлежат инструменты, которые используются в стоматологических кабинетах и их можно полностью погрузить в среду нагретых стеклянных шариков после предстерилизационной очистки и дезинфекции.

**Стерилизатор инфракрасный** – действие основано на кратковременном импульсном инфракрасном излучении с помощью галогенных ламп, при этом в рабочей камере стерилизатора создается температура 200-203°C, достаточная для гибели всех микроорганизмов, включая споры и вирусы. Таким способом

после дезинфекции и предстерилизационной очистки стерилизуются термостойкие стоматологические инструменты, хотя можно стерилизовать и другие металлические инструменты, в том числе и режущие.

**Стерилизатор плазменный** – его действие основано на воздействии плазмы пероксида водорода, обладающей бактерицидным действием при низкой температуре (+36°C). Стерилизацию используют в тех случаях, когда специальные медицинские изделия под влиянием высокой температуры или агрессивных химических веществ теряют свои уникальные свойства. Этим способом можно стерилизовать 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.

**Стерилизация** (обеспложивание) – комплекс мероприятий, направленных на уничтожение всех вегетативных и споровых форм патогенных и непатогенных микроорганизмов на изделиях медицинского назначения. Стерильность может быть достигнута термическим путем (воздушные, паровые стерилизаторы), применением химических веществ и радиации.

**Стерилизация воздушным методом** проводится в сухожаровом шкафу при температуре 180°C. Стерилизации подвергаются нережущие хирургические, гинекологические, стоматологические инструменты, детали приборов и аппаратов, в том числе изготовленные из коррозионно-нестойких металлов, изделия из силиконовой резины.

**Стерилизация паром под давлением** проводится в автоклаве и используется для стерилизации общехирургических и специальных инструментов, деталей приборов, аппаратов из коррозионностойких металлов, стекла, операционного белья (халаты, шапочки, маски, простыни, пеленки, полотенца), перевязочного материала (шарики, салфетки, турунды, малые, средние и большие тампоны), изделий из резины, латекса и отдельных видов пластмасс, хирургических перчаток. Стерилизующий эффект достигается за счет высокой температуры пара (132,9 и 120°C), возникающей при кипении воды под давлением в 2 и 1,1 атмосферы, соответственно.

**Стерилизация химическим способом** заключается в применении растворов химических веществ, газов и плазменных стерилизаторов, обладающих спороцидной активностью и используют их для стерилизации изделий, в конструкции которых использованы термолабильные материалы, так как при термической обработке они выходят из строя.

**Суперинфекция** – к одной инфекции присоединяется другая.

## Литература

### ***Основная:***

1. Курлаев, П.П. Лекции по общей хирургии: учебное пособие для студентов медицинских вузов / П.П. Курлаев. – Оренбург, 2021. – 707 с.
2. Петров, С.В. Общая хирургия: учебник / С.В. Петров. - 4-е изд., перераб. и доп. – М.: ГЕОТАР-Медиа, 2020. – 832 с.

### ***Используемая:***

1. Программа СКАТ (Стратегия Контроля Антимикробной Терапии) при оказании стационарной медицинской помощи: Российские клинические рекомендации /Под ред. С.В. Яковлева, Н.И. Брико, С.В. Сидоренко, Д.Н. Проценко. – М.:ООО Типография АМАПРЕСС», 2018. – 156 с.
2. Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации: Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней». – Москва, 2021. – 1090 с.  
<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202102180019>



## Предметный указатель

KMnO<sub>4</sub>, 143

### А

Абсолют-окси, 143  
абсолюцид НУК, 145  
автоклав, и 60  
- вертикального типа, 60  
- горизонтального типа, 60  
амфоглюкамин, 155  
амфотерицин В, 155  
анатоксин, 174  
- стафилококковый, 174  
- столбнячный, 174  
анолит, 139  
антибиотикопрофилактика, 172  
антисептика, 8, 123, 190  
- биологическая, 190  
-- антибиотики, 159  
-- бактериофаг, 176  
-- протеолитические ферменты, 172  
-- средства иммунные, 174  
- механическая, 123, 190  
- физическая, 127, 190  
- химическая, 134, 190  
антисептики  
- альдегиды, 147  
- группа галоидов, 139  
- группа кислот, 143  
- детергенты, 149  
- для наружного применения, 135  
- красители, 147  
- нитрофураны, 147  
- окислители, 143  
- производные 8-оксихинолина, 151  
- производные нитроимидазола, 153  
- противогрибковые средства, 155  
- растительного происхождения, 157  
- спирты, 145  
- средства дезинфицирующие, 135  
- средства химиотерапевтические, 135, 181  
- сульфаниламиды, 149  
- фторхинолоны, 153  
- производные хиноксалина, 151  
- соли тяжелых металлов, 145  
аппараты эндоскопические, 74  
аргосульфат, 151

асептика, 14, 18, 190  
асесайд, 145  
АХД-2000, 145  
АХД-2000-специаль, 145

### Б

бактериофаг, 32, 191  
- антистафилококковый, 176, 191  
- антистрептококковый, 176, 191  
- антиколи, 176, 191  
бактрим, 151  
бализ, 159  
БебиДез Ультра, 143  
Бергман Э., 14  
Бильрот Теодор, 12, 14  
биотензид, 86, 149  
бисептол, 151  
бифоназол, 155  
блок операционный, 40  
бриллиантового зеленого раствор, 147  
Бурцев И.И., 12

### В

Виркон, 143

### Г

гамма-глобулин антистафилококковый, 174  
гatifлоксацин, 155  
гемифлоксацин, 155  
гипохлорит, 139  
Гипшократ, 8  
госпитализация  
- плановая, 36  
- срочная, 36  
- экстренная, 38  
гризефульвин, 155

### Д

дегмицид, 149  
дезинфекция, 18, 191  
- биологическая, 191  
- биологический метод, 32, 176  
- высокого уровня, 18, 191  
- химическая, 191  
дезосепт, 86

декамин, 155, 157  
декарис, 174  
деланокс, 145  
делафлоксацин, 155  
диоксидин, 151  
диспенсер, 80  
додесепт, 86  
дренирование  
- активное, 127  
- дискретное проточно-аспирационное, 127  
- ДПС, 127  
- пассивное, 127  
Дьяконов П.И., 14, 17

## Е

Египет Древний, 8

## Ж

жавелион, 141  
жавель-солид, 141

## З

Земмельвейс Игнац, 10  
зона  
- абсолютной стерильности, 40  
- общего режима, 42  
- ограниченного режима, 42  
- относительной стерильности, 42

## И

излучение рентгеновское, 134  
инструменты  
- общехирургические, 44  
- специальные, 48  
интестопан, 153  
инфекция, 191  
- анаэробная клостридиальная, 34  
- внутрибольничная, 24, 191  
-- профилактика, 169  
- воздушно-капельная, 22, 38  
- воздушно-пылевая, 22, 38  
- госпитальная, 24, 191  
- заносная, 28, 192  
- имплантационная, 22  
-- профилактика, 87  
- инъекционная, 22  
- контактная, 22, 44

- нозокомиальная, 24, 191  
- хирургическая, 22, 192  
- экзогенная, 22, 192  
-- воздушно-капельная, 192  
-- воздушно-пылевая, 192  
-- имплантационная, 192  
-- инъекционная, 193  
-- контактная, 193  
-- энтеральная, 193  
- эндогенная, 22, 193  
- энтеральная, 22  
- связанная с оказанием медицинской помощи, 24, 191  
ируксол, 174  
итраконазол, 155

## Й

йоддицерин, 141  
йодонат, 141  
йодопирон, 86, 141  
йодофоры, 141, 193

## К

кавитация ультразвуковая, 133  
календула, 157, 159  
кетоконазол, 155, 157  
кислота  
- бензойная, 157  
- борная, 143  
- карболовая, 12  
- надмуравьиная, 145  
- надуксусная, 145  
- салициловая, 143, 157  
Клиндезин-окси, 143  
клипер хирургический, 82, 193  
клорсепт, 141  
клотримазол, 155  
контроль бактериологический, 44  
коробка стерилизационная, 64  
ксероформ, 145

## Л

лазер гелий-неоновый, 134  
левализол, 174  
левомеколь, 151  
леворин, 155, 157  
левофлоксацин, 155

лизафин, 147  
лизоформ, 147  
лизоцим, 174  
Листер Джозеф, 8, 12  
лифузоль, 149  
ломефлоксацин, 155

## М

мазь формалиновая, 147  
материал  
- перевязочный гигроскопический, 127  
- шовный, 89  
метиленового синего раствор, 147  
метронидозол, 153  
микогептин, 155, 157  
миконазол, 155, 157  
моксифлоксацин, 155

## Н

натамицин, 157  
ника-изосептик, 82, 86  
нистатин, 155, 157  
нитроксолин, 151  
нитрофунгин, 155  
нить полифиламентная, 193  
нифуроксазид, 149  
норфлоксацин, 155

## О

облучение ультрафиолетовое, 134  
обработка  
- гибких эндоскопов, 56  
- инструментов контроль качества, 56  
- наркозно-дыхательной аппаратуры, 54  
- предстерилизационная, 48, 194  
оксид цинка, 145  
окситоцин, 174  
октатион, 155  
октенисепт, 86  
оласкар, 157  
офлоксацин, 155

## П

папаин, 172  
паста Теймурова, 147  
Пастер Луи, 8  
Пелехин П.П., 12

первомур, 82, 143  
перекись водорода, 143  
период  
- долистеровский, 12  
- послелистеровский, 12  
пепфлоксацин, 155  
пиобактериофаг поливалентный, 176  
Пирогов Н.И., 10  
плазма  
- антисинегнойная гипериммунная, 174  
- антистафилококковая гипериммунная, 174  
пливасепт, 149  
поле операционное  
- обработка, 84  
-- методом Боккала, 86  
-- по Гроссиху-Филончикову, 84  
- подготовка, 82  
пресепт, 141  
принцип  
- зональности, 40  
- этапности, 42  
проба  
- азопирамовая, 58  
- амидопириновая, 56  
- фенолфталеиновая, 58  
программа СКАТ, 161  
продигиозан, 174  
промывание дискретное проточно-аспирационное, 131

## Р

рана  
- обработка пульсирующей струей, 131  
- ПХО, 123  
- туалет, 123  
рибонуклеаза, 172  
роккал, 149  
ромашка, 157  
руки хирурга  
- гигиеническое мытье, 80  
- обработка, 80

## С

сайдекс, 147  
сайдекс НУ, 145  
сангвиритрин, 157  
СанПиН 3.3686-21, 2, 6, 40, 82, 194

септрин, 151  
серебра нитрат, 145  
система  
- гидрохирургическая VERSAJET, 133  
- дренажно-промывная, 131  
ситафлоксацин, 155  
скальпель лазерный, 134  
Склифосовский Н.В., 14  
сорбенты, 127  
спарфлоксацин, 155  
спирт этиловый, 145  
способ укладки белья  
- видовой, 64  
- универсальный, 64  
- целенаправленный, 64  
средства органические хлорсодержащие,  
141  
стандартная операционная процедура, 28,  
80, 194  
стерилизатор  
- гласперленовый, 72, 194  
- инфракрасный, 70, 194  
- плазменный, 195  
стерилизация, 18, 58, 195  
- бактериологический контроль, 70  
- воздушный метод, 66, 195  
- паровым методом, 60  
-- режимы, 62  
- паром под давлением, 195  
- плазменный метод, 74  
- упаковочный материал, 76  
- химический способ, 72, 195  
стерильность материала контроль, 68  
- не прямой метод контроля, 68  
- прямой метод контроля, 68  
стрептокиназа, 172  
Субботин М.С., 14, 17  
сульгин, 151  
сульфадиазин серебра, 151  
сульфадимезин, 149  
сульфадиметоксин, 149  
сульфален, 149  
сульфамонетоксин, 149  
сульфацил-натрий, 149  
сульфохлорантин, 141  
Суперинфекция, 195  
сыворотка противостолбнячная, 174

Т

тенонитрозол, 155  
тераия  
- вакуумная, 133  
- антибактериальная  
-- дезэскалационная, 190  
-- стартовая, 159  
-- ступенчатая, 190  
-- целенаправленная, 159  
террилитин, 172  
трипсин, 172  
тровафлоксацин, 155  
тысячелистник, 157

У

уборка  
- генеральная, 44  
- заключительная, 44  
- послеоперационная, 44  
- предварительная, 42  
- текущая, 42  
ундецин, 157  
уросульфам, 149

Ф

флуконазол, 155  
флукорик, 155  
флуцитозин, 155  
формалин, 147  
формидрон, 147  
фталилсульфотиазол, 151  
фурагин, 149  
фурадонин, 149  
фуразолидон, 149  
фурацилин, 149

Х

химопсин, 172  
химотрипсин, 172  
хиноксидин, 151  
хлорамин Б, 139  
хлоргексидин, 80, 86, 149

Ц

церигель, 149  
цинкундан, 157  
ципрофлоксацин, 155

Ш

Шиммельбуш К., 14

Э

эктерицид, 157  
энтеросептол, 153