

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СССР

ПРИКАЗ

31 июля 1978 г.

№ 720

**ОБ УЛУЧШЕНИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ БОЛЬНЫМ С ГНОЙНЫМИ
ХИРУРГИЧЕСКИМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ И УСИЛЕНИИ МЕРОПРИЯТИЙ
ПО БОРЬБЕ С ВНУТРИБОЛЬНИЧНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ**

В последние десятилетия в лечении гнойных ран достигнуты определенные успехи, благодаря совершенствованию методов антибактериальной терапии ран, появлению новых антибиотиков и химиопрепаратов, новым методам хирургической обработки гнойного очага, применению ферментов, гормонов и пр.

Вместе с тем проблема хирургической и внутрибольничной гнойной инфекции приобрела особое значение в связи с увеличением частоты гнойных заболеваний и послеоперационных осложнений. В отдельных случаях некоторые гнойные заболевания (маститы, панариции и др.) клинически протекают очень остро и нередко быстро ведут к генерализации гнойного процесса и к смерти больных. Даже такие простейшие вмешательства, как внутримышечные инъекции лекарственных препаратов у ряда больных могут вызвать развитие тяжелых по клиническому течению постинъекционных нагноений.

Рост числа гнойных хирургических заболеваний и осложнений, в том числе и внутрибольничных, является следствием целого ряда причин: изменения среды обитания микробов и их свойств, внедрения в практику все более сложных оперативных вмешательств, увеличения числа оперированных больных пожилого возраста и пр. Наряду с этим крайне неблагоприятное влияние на развитие гнойных осложнений и возникновение внутрибольничных хирургических инфекций оказывают широкое, часто нерациональное и бессистемное, применение антибиотиков, несоблюдение правил асептики и антисептики, а также нарушение санитарно-гигиенических условий в больницах и клиниках, направленных на выявление, изоляцию источников инфекции и прерывание путей ее передачи.

Руководители некоторых лечебно-профилактических учреждений не всегда обеспечивают систематическое обследование медицинского персонала на носительство патогенного стафилококка и проведение в необходимых случаях санации. В ряде лечебно-профилактических учреждений больные с гнойными процессами находятся в одних палатах вместе с больными без таких процессов, в палатах и отделениях гнойной хирургии не обеспечен строгий санитарно-гигиенический режим, не всегда проводится качественная уборка палат, помещений, обработка рук медицинского персонала, отсутствует систематический бактериологический контроль, имеются случаи нарушения правил стерилизации инструментов и материала. Как правило, не проводится детальное эпидемиологическое обследование при возникновении в отделениях хирургического профиля внутрибольничной гнойной инфекции, выявление ее источников, путей и факторов передачи, проведение мероприятий по предупреждению дальнейшего распространения.

Послеоперационные гнойные осложнения, в т.ч. и вследствие внутрибольничной инфекции, усложняют лечение больных, удлиняют время их пребывания в стационаре, сроки временной нетрудоспособности и отрицательно сказываются на исходах лечения.

Несмотря на приказ Министерства здравоохранения СССР № 380 от 16 апреля 1975 г. "О состоянии и перспективах развития лабораторной клинко-диагностической службы в стране", в ряде больниц не обеспечен тот обязательный минимум бактериологических исследований, который определен этим приказом, что отрицательно сказывается на лечении гнойных процессов с помощью антибиотиков.

Ежегодно в институтах усовершенствования врачей планируются циклы тематического усовершенствования для заведующих и врачей-хирургов хирургических отделений больниц и поликлиник по гнойной инфекции в хирургии. Однако, органы здравоохранения совершенно недостаточно уделяют внимания вопросу направления врачей-хирургов на эти циклы. Так, заявка органов здравоохранения в целом по стране в 1977 году составила 50 мест, а в 1978 году - 18 мест.

В целях дальнейшего улучшения медицинской помощи больным с гнойными заболеваниями и усиления мероприятий по борьбе с внутрибольничной инфекцией:

I. Утверждаю:

1. Инструкцию по организации и проведению санитарно-гигиенических мероприятий по профилактике внутрибольничных инфекций в лечебно-профилактических учреждениях

(отделениях хирургического профиля, в палатах и отделениях реанимации и интенсивной терапии) (приложение 1).

2. Инструкцию по бактериологическому контролю комплекса санитарно-гигиенических мероприятий в лечебно-профилактических учреждениях (отделениях хирургического профиля, в палатах и отделениях реанимации и интенсивной терапии) (приложение 2).

3. Инструкцию по бактериологическому обследованию на выявление носителей патогенного стафилококка и проведению санации (приложение 3).

4. Инструкцию по очистке (мойке) обеззараживанию аппаратов ингаляционного наркоза и искусственной вентиляции легких (приложение 4).

II. Приказываю:

1. Министрам здравоохранения союзных республик, министрам здравоохранения автономных республик, заведующим краевыми, областными отделами здравоохранения:

а) начиная с 1978 года, принять меры по организации отделений гнойной хирургии с числом 60 и более коек в крупных многопрофильных больницах для лечения больных с хирургическими гнойными заболеваниями и осложнениями.

В больницах, в которых количество больных с такими заболеваниями недостаточно для организации отделений, концентрировать их в палатные секции или выделенные палаты;

б) обеспечить всеми лечебно-профилактическими учреждениями, а также санитарно-эпидемиологическими и дезинфекционными станциями строгое выполнение утвержденных настоящим приказом инструкций (приложения 1, 2, 3, 4). С этой целью обязать руководителей указанных выше учреждений в течение 1978 года разработать подробные планы по выполнению настоящего приказа и установить строгий контроль за их своевременным и безусловным выполнением;

в) до 31 декабря 1978 года создать в каждом лечебно-профилактическом учреждении, имеющем в своем составе отделения хирургического профиля, постоянно действующую комиссию под председательством заместителя главного врача по медицинской части или опытного врача-клинициста для координации организации и проведения комплекса санитарно-гигиенических мероприятий по профилактике внутрибольничных хирургических инфекций. Установить, что комиссия не реже 1 раза в квартал проводит анализ санитарно-гигиенической обстановки в лечебно-профилактическом учреждении и на основании этого анализа представляет главному врачу соответствующие предложения;

г) с целью снижения вероятности инфицирования больных вирулентными и устойчивыми к антибиотикам больничными микроорганизмами и предупреждения послеоперационных осложнений принять меры по организации в поликлинических условиях максимально возможного обследования больных, госпитализируемых для планового оперативного лечения, и сокращению сроков пребывания больных в стационаре до операции;

д) обязать руководителей лечебно-профилактических учреждений: - проводить эпидемиологическое расследование каждого случая

возникновения постинъекционного гнойного осложнения у больных и принимать необходимые меры по предупреждению подобных осложнений;

- для предупреждения развития в поздние сроки нагноений послеоперационных инфильтратов выписку больных с подобными осложнениями производить из стационара только после их излечения;

е) в течение 1978 года:

- определить сроки организации в крупных лечебно-профилактических учреждениях централизованных стерилизационных с учетом возможности обеспечения их необходимым оборудованием и оснащением;

- изучить потребность лечебных учреждений в установках для кондиционирования воздуха с конденсатором (воздушного и водяного охлаждения) УКВ-2 и аппаратах воздухоочистительных передвижных рециркуляционных ВОПР-0,9 и ВОПР-1,5 для операционных, палат реанимации интенсивной терапии, перевязочных и в соответствии с потребностью представлять заявки на эти установки во В/О "Союзмедтехника" в установленном порядке;

- принять меры по улучшению бактериологического контроля в лечебно-профилактических учреждениях в соответствии с приказом Министерства здравоохранения СССР N 380 от 16 апреля 1975 г. "О состоянии и перспективах развития лабораторной клинко-диагностической службы в стране". Установить, что лечение антибиотиками больных с гнойно-воспалительными заболеваниями и осложнениями должно обязательно проводиться с учетом данных антибиотикограммы.

2. Министрам здравоохранения союзных республик ежегодно определять потребность в повышении квалификации врачей-хирургов больниц и поликлиник по вопросам гнойной хирургии и в установленные сроки представлять заявку на их подготовку в Главное управление учебных заведений Министерства здравоохранения СССР.

3. Президенту Академии медицинских наук СССР, директорам научно-исследовательских институтов хирургического профиля, ректорам медицинских институтов союзного подчинения и институтов усовершенствования врачей, имеющих отделения хирургического профиля в клиниках, в течение 1978 года разработать мероприятия по выполнению настоящего приказа.

4. Контроль за выполнением настоящего приказа возложить на начальника Главного управления лечебно-профилактической помощи тов. Шаткина И.В. и начальника Главного санитарно-эпидемиологического управления тов. Ковшило В.Е.

Министр
здравоохранения СССР
Б.В.ПЕТРОВСКИЙ

Приложение N 1
к приказу Министерства
здравоохранения СССР
от 31.07.1978 г. N 720

**ИНСТРУКЦИЯ <*>
ПО ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЮ САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ
МЕРОПРИЯТИЙ ПО ПРОФИЛАКТИКЕ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ В
ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ (ОТДЕЛЕНИЯХ
ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ, В ПАЛАТАХ И ОТДЕЛЕНИЯХ
РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ)**

<*> Инструкция разработана Всесоюзным научно-исследовательским институтом дезинфекции и стерилизации Минздрава СССР.

1. Общие положения

1.1. Инструкция предназначена для персонала лечебно-профилактических учреждений (отделений хирургического профиля, палат и отделений реанимации и интенсивной терапии), а также для работников санитарно-эпидемиологических станций, организующих и контролирующих проведение мероприятий по неспецифической профилактике внутрибольничных инфекций.

1.2. Внутрибольничные инфекции - это инфекционные заболевания, полученные больными в лечебных учреждениях.

1.3. Современные внутрибольничные инфекции в хирургических клиниках вызываются различными микроорганизмами и клинически проявляются в основном синдромом нагноений и септических поражений.

1.4. Наиболее часто возбудителями внутрибольничных инфекций являются резистентные к антибиотикам штаммы золотистого стафилококка, синегнойной палочки, протей, кишечной палочки, клебсиелл, серраций, грибов кандиды, а также различные ассоциации указанных микробов.

1.5. Источниками внутрибольничных инфекций в хирургических стационарах являются больные острыми и хроническими формами гнойно-септических заболеваний и бессимптомные носители патогенных микроорганизмов среди больных и персонала.

1.6. В зависимости от локализации возбудителя выделение его из организма больного или носителя происходит через различные органы и ткани (дыхательные пути, желудочно-кишечный тракт, моче-половой тракт и др.).

1.7. Распространение возбудителей внутрибольничных инфекций происходит двумя путями: воздушно-капельным и контактным. Основными факторами передачи являются воздух, руки, многочисленные объекты внешней среды (белье, перевязочный материал, инструментарий, аппаратура и т.д.).

1.8. Для профилактики и борьбы с послеоперационными гнойными осложнениями организуют и проводят комплекс санитарно-гигиенических мероприятий, направленных на выявление и изоляцию источников инфекции и прерыв путей передачи. Комплекс включает: своевременное выявление и изоляцию в специальные отделения (секции), палаты больных, у которых послеоперационный период осложнился гнойно-септическими заболеваниями, своевременное выявление носителей патогенного стафилококка и их санацию, применение высокоэффективных методов обеззараживания рук медицинского персонала и кожи операционного поля, организацию централизованной стерилизации белья, перевязочного

материала, инструментов, шприцов, использование методов и средств дезинфекции для обработки различных объектов внешней среды (постельные принадлежности, мягкий инвентарь, одежда, обувь, посуда и т.д.), имеющих эпидемиологическое значение в механизме передачи внутрибольничных инфекций.

1.9. Ответственность за проведение комплекса мероприятий по борьбе с послеоперационными осложнениями возлагается на главного врача и заведующих отделениями хирургического профиля лечебно-профилактических учреждений.

1.10. Заведующие отделениями вместе со старшими сестрами отделений организуют и контролируют выполнение настоящей инструкции.

1.11. Старшая сестра отделения проводит инструктаж среднего и младшего медицинского персонала по выполнению комплекса противоэпидемических мероприятий.

1.12. Каждый сотрудник, поступающий на работу, в отделение хирургического профиля, проходит:

- полный медицинский осмотр, включающий осмотр оториноларингологом и стоматологом, бактериологическое исследование мазков со слизистой носоглотки на наличие патогенного стафилококка;

- краткий инструктаж по проведению основных санитарно-противоэпидемических мероприятий на порученном данному сотруднику участке работы.

1.13. Весь работающий персонал должен быть взят под диспансерное наблюдение для своевременного выявления и излечения кариозных зубов, хронических воспалительных заболеваний носоглотки, а также своевременного выявления носителей патогенного стафилококка (особенно персонала операционного блока, палат и отделений реанимации и интенсивной терапии, послеоперационных палат).

1.14. Медицинские осмотры персонала отделения производят в соответствии с действующей инструкцией об обязательных медицинских осмотрах. При выявлении открытых воспалительных процессов или признаков недомогания у отдельных лиц их отстраняют от работы до полного выздоровления.

1.15. Заведующий отделением один раз в квартал организует обследование обслуживающего персонала на носительство патогенного стафилококка и в случае выявления носителей организует проведение санации их.

1.16. При возникновении внутрибольничных инфекций среди больных проводят внеочередной медицинский осмотр всего персонала отделения, а также внеочередное бактериологическое обследование на носительство.

1.17. При возникновении в хирургическом стационаре внутрибольничных инфекций проводят детальное эпидемиологическое обследование, в ходе которого выявляют возможные источники инфекции, пути и факторы передачи и проводят мероприятия по предупреждению дальнейшего распространения заболевания.

1.18. Эпидемиологическое обследование проводит эпидемиолог санитарно-эпидемиологической станции.

2. Санитарно-гигиенический режим в приемном отделении

2.1. Врач осматривает всех поступающих в приемное отделение для своевременного выявления и изоляции больных с гнойно-септическими заболеваниями. У больных осматривают кожные покровы, зев и измеряют температуру. Деревянные шпатели после использования уничтожают, а металлические обеззараживают. Термометры целиком помещают в сосуд с дезинфицирующим раствором (приложение 4).

2.2. Осмотр больного проводят на кушетке, покрытой клеенкой; после приема каждого больного клеенку обязательно протирают ветошью, смоченной раствором дезинфектанта (приложение 4).

2.3. После осмотра больного, исследования ран и смены повязок персонал моет руки теплой проточной водой с мылом в течение 2 минут. Для мытья рук используют брусковое хозяйственное мыло или туалетное мыло в мелкой расфасовке (на одну обработку).

2.4. После осмотра больного с гнойно-септическим заболеванием, обработки гнойных ран персонал обеззараживает руки растворами бактерицидных препаратов.

2.5. В качестве средств для дезинфекции рук применяют 80% этиловый спирт, 0,5%-раствор хлоргексидина биглюконата в 70% этиловом спирте, 0,5% (0,125% по активному хлору) раствор хлорамина. Рабочие растворы указанных препаратов готовит аптека лечебно-профилактического учреждения. Емкости с растворами устанавливают в перевязочной.

2.6. При обеззараживании рук этиловым спиртом или хлоргексидином препарат наносят на ладонные поверхности кистей в количестве 5-8 мл и втирают его в кожу в течение 2 минут.

2.7. Обработку рук растворами хлорамина производят в тазу. В таз наливают 3 литра раствора. Руки погружают в препарат и моют в течение 2 минут. Указанный раствор пригоден для 10 обработок рук.

2.8. Щетки для обработки рук моют и кипятят в 2% содовом растворе в течение 15 минут. Чистые щетки хранят в стерильных биксах, вынимают по мере надобности стерильным корнцангом.

2.9. Для каждого члена дежурной бригады выделяют индивидуальное полотенце. Полотенце меняют не реже 1 раза в сутки.

2.10. Исследование ран и смену повязок проводят в перевязочной в халатах, шапочках, полностью закрывающих волосы, масках, перчатках. При обработке больных с гнойными ранами дополнительно одевают клеенчатый фартук, который после работы обеззараживают (приложение 4).

2.11. Больной в приемном отделении проходит полную санитарную обработку: принимает душ (или ванну) (по указанию врача), стрижет ногти. Для мытья больной получает чистую мочалку.

2.12. После санитарной обработки больной одевает чистое больничное белье, халат (пижаму), тапочки.

2.13. После разового пользования мочалки для мытья больных, машинки для стрижки волос, бритвы и бритвенные приборы, кусачки и ножницы для ногтей, наконечники для клизм и ванны - все эти предметы обеззараживают по режимам, указанным в приложении 4.

2.14. Уборку помещений приемного отделения производят не реже 2 раз в день влажным способом с применением дезинфицирующих средств (приложение 4).

2.15. Уборочный материал (ведра, тазы и т.д.) маркируют и используют строго по назначению. Ветошь выделяют и хранят строго по объектам обработки. После использования уборочный материал обеззараживают (приложение 4).

3. Санитарно-гигиенический режим в отделении хирургического профиля

3.1. После выписки каждого больного кровать, прикроватную тумбочку подставку для подкладного судна протирают ветошью, обильно смоченной дезинфицирующим раствором. Кровать застилают постельными принадлежностями, прошедшими камерную обработку по режиму для вегетативных форм микробов (приложение 4). По возможности соблюдают цикличность заполнения палат.

3.2. Больному выделяют индивидуальные предметы ухода: плевательницу, подкладное судно и т.д., которые после использования немедленно убирают из палаты и тщательно моют. После выписки больного предметы индивидуального ухода подвергают обеззараживанию (приложение 4).

3.3. Категорически запрещают принимать в отделения хирургического профиля мягкие игрушки и другие предметы, не выдерживающие дезинфекционной обработки.

3.4. Больных с гнойно-септическими заболеваниями и послеоперационными гнойными осложнениями изолируют в отдельные палаты (секции, отделения гнойной хирургии).

В этих палатах устанавливают ультрафиолетовые бактерицидные облучатели закрытого типа.

3.5. В палатах для больных с гнойно-септическими заболеваниями и послеоперационными гнойными осложнениями персонал работает в халатах, масках и шапочках. По окончании работы производят смену халатов, масок, шапочек. Руки обеззараживают, как указано в пп. 2.4; 2.5; 2.6; 2.7.

3.6. Самовольные передвижения больных из палаты в палату и выход в другие отделения категорически запрещают.

3.7. Смену нательного и постельного белья производят не реже одного раза в 7 дней (после гигиенического мытья). Кроме того, белье обязательно меняют в случае загрязнения.

3.8. При смене нательного и постельного белья его аккуратно собирают в мешки из хлопчатобумажной ткани или емкости с крышкой. Категорически запрещают сбрасывать бывшее в употреблении белье на пол или в открытые приемники.

3.9. Сортировку и разборку грязного белья производят в специально выделенном помещении вне отделения. После смены белья протирают предметы в палате и пол дезинфицирующим раствором (приложение 4).

3.10. Выписку больных производят в отдельном помещении (выписной).

3.11. Тапочки и другую обувь после выписки или смерти больного протирают тампоном, смоченным 25% раствором формалина или 40% раствором уксусной кислоты, или обрабатывают из аэрозольного баллона "Сапжок-74" до полного увлажнения внутренней поверхности. Затем обувь укладывают в полиэтиленовый пакет на 3 часа, после чего вынимают и проветривают в течение 10-12 часов до исчезновения запаха препарата.

3.12. В отделении соблюдают порядок и чистоту. Уборку производят не реже 2 раз в день влажным способом мыльно-содовым раствором. Дезинфицирующие средства используют после смены белья и в случае возникновения внутрибольничных инфекций. В палатах для больных с гнойно-септическими заболеваниями и послеоперационными гнойными осложнениями ежедневную уборку проводят с обязательным использованием дезинфектантов (приложение 4).

4. Санитарно-гигиенический режим питания больных

4.1. Организация питания больных в лечебно-профилактическом учреждении является одним из важных разделов в комплексе лечебных мероприятий.

4.2. Ответственность за оборудование пищеблока, буфетных отделений лечебно-профилактического учреждения несет главный врач.

4.3. Ответственность за соблюдение требований при приготовлении и реализации пищи несут повара и буфетчицы отделений; контроль за соблюдением работниками пищеблока санитарных требований осуществляет врач-диетолог.

4.4. Раздачу пищи больным производят буфетчицы и дежурные медицинские сестры отделения в халатах с маркировкой "для раздачи пищи".

4.5. Технический персонал, занятый уборкой палат и других помещений отделения, к раздаче пищи не допускается.

4.6. Прием пищи больными отделения (за исключением тяжелобольных) происходит в специально выделенном помещении столовой. Личные продукты питания (передачи из дома) больные хранят в тумбочке (сухие продукты) и в специально выделенном холодильнике (скоропортящиеся продукты), передачи принимают в пределах разрешенного врачом ассортимента и количества продуктов.

4.7. После каждой раздачи пищи производят тщательную уборку помещений буфетной и столовой с использованием растворов дезинфектантов (приложение 4).

4.8. Мочалку для мытья посуды и ветошь для протирания столов по окончании уборки кипятят или подвергают обеззараживанию, затем сушат и хранят в специальной чистой таре с крышкой.

4.9. Персонал пищеблока и буфетных должен соблюдать правила личной гигиены: перед посещением туалета снимать халат после посещения - мыть и обеззараживать руки одним из дезинфектантов, указанных в п.п. 2.4; 2.5; 2.6; 2.7.

5. Санитарно-гигиенический режим в операционном блоке, палатах и отделениях реанимации и интенсивной терапии, послеоперационных палатах и перевязочных

5.1. Операционный блок отделяют от остальных помещений хирургического отделения тамбуром, оборудованным источниками бактерицидного ультрафиолетового излучения. Двери в операционном блоке держат постоянно закрытыми.

5.2. Операционный блок оборудуют стационарными бактерицидными облучателями и вентиляционными установками с преобладанием притока воздуха над вытяжкой. В приточную вентиляционную систему устанавливают бактериальные фильтры.

5.3. В операционных, перевязочных, палатах и отделениях реанимации и интенсивной терапии для снижения микробной обсемененности рекомендуется установка воздухоочистителей передвижных рециркуляционных (ВОПР-0,9 и ВОПР-1,5, приложение 6).

5.4. Строго разделяют операционные для чистых и гнойных операций. В случае отсутствия условий для выполнения этого требования операции по поводу гнойных процессов производят в специально выделенные дни с последующей тщательной дезинфекцией операционного блока и всего оборудования.

5.5. Хирурги, операционные сестры и все лица, участвующие в операции, перед операцией принимают гигиенический душ, надевают операционное белье (пижаму, тапочки, шапочку, халат). Перед выходом в операционный блок халат снимают, надевают маску, бахилы и проходят в предоперационную, где производят обработку рук и надевают стерильный халат, перчатки и маску. Строго соблюдают "правило красной черты". Все входящие в операционную (за красную черту) должны быть одеты в стерильное белье.

5.6. Все другие лица перед входом в операционную надевают 4-х слойную марлевую маску и тщательно убирают волосы под шапочку, после чего надевают бахилы. Для использованных бахил устанавливают бак или ведро с крышкой. Не разрешают хождение персонала в операционном блоке в уличной обуви. Вход в операционный блок персоналу, не участвующему в операции, запрещают.

5.7. Больного перед операцией доставляют в операционный блок на каталке отделения. Перед операционным блоком больного перекадывают на каталку операционного блока, на которой его подвозят непосредственно к операционному столу.

5.8. Определяют в предоперационной место для каталки операционного блока. Ежедневно каталку обрабатывают ветошью, смоченной в дезинфицирующем растворе (приложение 4).

5.9. Все приборы, аппараты и другие предметы, ввозимые и вносимые в операционный блок (каталку, баллоны с O₂, CO₂, кардиографы и т.д.), перед входом в операционный блок обрабатывают ветошью смоченной дезинфицирующим раствором.

5.10. Стол для стерильного инструментария покрывают стерильной простыней непосредственно перед операцией, раскладывают на ней стерильный инструментарий и закрывают сверху стерильной простыней.

5.11. Перевязочный материал и инструментарий, использованные в ходе операции, собирают в специально выделенные емкости.

5.12. Категорически запрещают хранение в операционном зале предметов, не используемых во время оперативного вмешательства.

5.13. Строго разделяют перевязочные для чистых и гнойных перевязок. В случае наличия одной перевязочной обработку гнойных ран производят после проведения чистых манипуляций с последующей тщательной обработкой помещения и всего оборудования дезинфицирующими растворами.

5.14. Сотрудники перевязочных, отделений реанимации и интенсивной терапии ежедневно меняют халаты, шапочки, маски.

5.15. Медицинская сестра во время перевязок больных с нагноительными процессами надевает клеенчатый фартук, который после каждой перевязки протирает ветошью, смоченной в дезинфицирующем растворе, и обрабатывает руки раствором бактерицидного препарата (п.п. 2.5-2.7).

5.16. После проведения перевязок и сбора перевязочного материала в специально выделенные емкости производят влажную уборку с применением дезинфицирующего раствора. Инфицированный перевязочный материал подлежит дезинфекционной обработке (приложение 4).

5.17. Персоналу, не работающему в перевязочных, палатах и отделениях реанимации и интенсивной терапии, вход в них запрещен.

5.18. Перед поступлением больного из операционной в палату интенсивной терапии, послеоперационную палату, кровать, прикроватную тумбочку обрабатывают дезинфицирующим раствором. Кровать заправляют постельными принадлежностями, прошедшими камерную обработку.

5.19. Уборку операционного блока, перевязочных, палат и отделений реанимации и интенсивной терапии проводят влажным способом не реже 2 раз в день с использованием дезинфицирующих средств (приложение 4).

5.20. Один раз в неделю проводят генеральную уборку операционного блока и перевязочных. Помещения операционного блока, перевязочных предварительно освобождают от предметов, оборудования, инвентаря, инструментов, медикаментов и т.д. В качестве дезинфектанта используют комплекс, состоящий из 6% раствора перекиси водорода и 0,5% моющего средства. После дезинфекции помещения операционного блока и перевязочных облучают ультрафиолетовым светом (прямым или отраженным), включая настенные или потолочные бактерицидные облучатели (ОБН-200 или ОБН-350, один облучатель на 30 куб. м помещения; ОБН-150 или ОБН-300 - на 60 куб. м на 2 часа).

5.21. Для утилизации использованного перевязочного материала и отходов после операции устанавливают муфельные печи.

6. Обработка операционного поля, рук, хирургических перчаток в ходе операции

6.1. Обработка рук персонала, участвующего в операции: хирургов, анестезиологов-реаниматологов, операционных сестер, сестер-анестезистов и др. является обязательной.

6.2. Для хирургической обработки рук используют различные препараты, разрешенные Фармакологическим комитетом Министерства здравоохранения СССР, в том числе рецептуру "С-4" (смесь перекиси водорода и муравьиной кислоты) и хлоргексидин биглюконат (гибитан).

6.3. Рецептуру "С-4" готовят из необходимого количества перекиси водорода и муравьиной кислоты, которые смешивают в стеклянном сосуде, последний помещают в холодную воду на 1-1,5 часа и периодически встряхивают. Полученный раствор хранят не более суток в стеклянном сосуде с герметической пробкой в прохладном месте. Для обработки рук используют 2,4% раствор рецептуры "С-4".

Количество ингредиентов для приготовления рецептуры "С-4"

Количество рабочего раствора (л)	Количество ингредиентов			
	30-33% перекись водорода (мл)	Муравьиная кислота		Вода (л)
		100% (мл)	85% (мл)	
1	17,1	6,9	8,1	до 1
2	34,2	13,8	16,2	до 2
5	85,5	34,5	40,5	до 5
10	171,0	69,0	81,0	до 10

Раствор готовят и используют только в день операции.

Перед обработкой рук раствором рецептуры "С-4" руки моют водой с мылом (без щетки) в течение 1 минуты. После этого руки ополаскивают водой для удаления мыла и вытирают насухо стерильной салфеткой. Затем руки обрабатывают в течение 1 минуты рецептурной "С-4" в эмалированном тазу, после чего вытирают стерильной салфеткой и надевают стерильные перчатки. После окончания работы руки смазывают обычным смягчающим средством.

6.4. Для обработки рук хирургов применяют раствор хлоргексидина биглюконата.

Хлоргексидин выпускается в виде 20% водного раствора в стеклянных бутылках емкостью по 500 мл. Для обработки рук используют 0,5% спиртовой раствор препарата. Для получения раствора препарат разводят в 70% спирте в соотношении 1:40.

6.5. Методика обработки рук хлоргексидином биглюконатом.

После предварительного мытья рук с мылом и последующим протиранием стерильной марлевой салфеткой производят обработку рук ватным тампоном, смоченным 0,5% спиртовым раствором хлоргексидина в течение 2-3 минут.

6.6. Для обработки кожи операционного поля применяют йодонат, йодопирон, хлоргексидин биглюконат. Применять настойку йода для обработки кожи операционного поля запрещается.

Рабочие растворы йодоната готовят *ex tempore* путем разбавления исходного раствора в 5 раз кипяченой или стерильной водой.

Кожу операционного поля без предварительного мытья обрабатывают двукратным смазыванием стерильными тампонами, смоченными 5-7 мл раствора йодоната или йодопирона (1% по свободному йоду).

6.7. Для изоляции кожи операционного поля применяют специальную пленку (протектор).

6.8. Обработка перчаток в ходе операции.

Таз с раствором рецептуры "С-4" вносят в операционную и через каждые 45-60 минут проводят повторную обработку перчаток в процессе операции.

6.9. После окончания операции весь хирургический инструментарий подлежит предстерилизационной очистке с целью удаления белковых, жировых, механических загрязнений и лекарственных препаратов.

6.10. Инструменты после гнойных операций перед обработкой подлежат дезинфекции одним из методов, указанных в приложении 4.

7. Подготовка инструментов к операции

7.1. Предстерилизационную обработку осуществляют ручным или механизированным способом.

7.2. Предстерилизационную обработку ручным способом проводят в следующей последовательности:

- а) предварительное ополаскивание под проточной водой в течение 0,5 минут;
- б) замачивание в моющем растворе при полном погружении изделия на 15 минут при температуре 50 град.С;
- в) мойка в моющем растворе при помощи ерша или ватно-марлевого тампона - 0,5 минуты;
- г) ополаскивание проточной, а затем дистиллированной водой - 0,5 минуты; в случае использования моющих средств "Лотос" или "Астра" время ополаскивания равно 1,0 минуте;
- д) сушка в суховоздушных стерилизаторах горячим воздухом при температуре 80-85 град.С до полного исчезновения влаги.

7.3. В качестве моющего средства используют:

а) комплекс перекиси водорода с моющими средствами "Прогресс", "Триас-А", "Лотос" или "Астра";

б) препарат "Биолот".

7.4. Механизированная мойка.

Механизированную обработку инструментов проводят в моечных машинах специального назначения: для игл, шприцев, инструментов по инструкции, приложенной к аппарату.

8. Контроль качества предстерилизационной обработки инструментария

8.1. Качество мойки хирургических инструментов, шприцев, игл определяют путем постановки бензидиновой, ортотолидиновой или амидопириновой проб.

8.2. Бензидиновая проба.

Существуют две модификации пробы: I проба с солянокислым бензидином. Смешивают 0,5-1% раствор солянокислого бензидина, приготовленного на дистиллированной воде, с равным количеством 3% раствора перекиси водорода.

II проба с сернокислым бензидином. В раствор, состоящий из 5 мл 50% уксусной кислоты и растворенного в ней 0,025 г сернокислого бензидина, добавляют 5 мл 3% перекиси водорода.

8.3. Орто-толидиновая проба. Существуют три модификации пробы.

I. Готовят 4% раствор орто-толидина в 96% этиловом спирте. Раствор хранят в холодильнике. Для повседневного употребления из основного спиртового раствора берут небольшое количество (5-10 мл) и добавляют к нему равное количество 50% уксусной кислоты и столько же дистиллированной воды. На контролируемый предмет наносят 2-3 капли раствора и 1-2 капли 20% перекиси водорода.

II. К реактиву, состоящему из 5 мл 50% уксусной кислоты и растворенного в нем 0,025 г орто-толидина, добавляют 5 мл 3% раствора перекиси водорода.

III. Смешивают равные количества 1% водного раствора орто-толидина, приготовленного на дистиллированной воде, и 3% раствора перекиси водорода.

8.4. Амидопириновая проба.

Смешивают равные количества 5% спиртового раствора амидопирина, 30% уксусной кислоты и 3% раствора перекиси водорода (по 2-3 мл).

8.5. Методика постановки проб: на контролируемое изделие наносят 2-3 капли реактива. При наличии кровяных загрязнений появляется сине-зеленое окрашивание.

8.6. Фенол-фталеиновая проба.

Готовят 1% спиртовой раствор фенол-фталеина. Наносят на вымытое изделие 1-2 капли раствора. При наличии остаточных количеств моющего средства появляется розовое окрашивание.

8.7. Изделия, дающие положительную пробу на кровь или на моющее средство, обрабатывают повторно до получения отрицательного результата.

9. Стерилизация хирургических инструментов, резиновых перчаток, перевязочного материала, хирургического белья

9.1. Стерилизация обеспечивает гибель в стерилизуемом материале вегетативных и споровых форм патогенных и непатогенных микроорганизмов.

9.2. Стерилизацию проводят различными методами: паром, сухим горячим воздухом, растворами химических веществ и газами. Выбор того или иного способа стерилизации зависит от особенностей стерилизуемого объекта.

9.3. В паровых стерилизаторах стерилизуют: белье, перевязочный материал, хирургические инструменты, детали приборов и аппаратов, изготовленных из коррозионностойких металлов и сплавов: шприцы с надписью 200 град.С, стеклянную посуду, изделия из резины (перчатки, трубки, катетеры, зонды и т.д.).

9.4. Резиновые перчатки перед стерилизацией внутри и снаружи пересыпают тальком для предохранения их от склеивания. Между перчатками прокладывают марлю; каждую пару перчаток завертывают отдельно в марлю и в таком виде помещают в биксы. Хирургическое белье, перевязочный материал, резиновые перчатки, хирургические инструменты стерилизуют в стандартных биксах, рыхло закладывая их для свободного поступления пара.

9.5. В качестве упаковочных материалов используют двойной слой бязевой ткани или однослойные конверты из растительного пергамента ГОСТ 1341-60.

9.6. Хирургические, гинекологические и стоматологические инструменты, детали и узлы приборов и аппаратов, в том числе изготовленные из коррозионностойких материалов и сплавов, шприцы с надписью 200 град.С, режущие инструменты стерилизуют в воздушных стерилизаторах.

В качестве упаковочного материала используют металлические пеналы, упаковку из крафт-бумаги, швы конверта заклеивают 10% клеем из поливинилового спирта или 5% крахмальным клеем.

9.7. Хирургические инструменты из коррозионностойких металлов и сплавов, изделия из резины, пластических масс, в том числе с металлическими частями, стерилизуют растворами препаратов.

9.8. Для стерилизации растворами используют эмалированные, стеклянные или пластмассовые емкости с плотно закрывающейся крышкой. Изделия, подлежащие стерилизации, свободно раскладывают в емкости с раствором и расправляют их. При большой длине изделия его укладывают по спирали. При стерилизации изделия полностью погружают в раствор. После окончания стерилизационной выдержки изделия дважды погружают на 5 минут в стерильную воду, каждый раз меняя ее, затем изделия стерильным корнцангом переносят в стерильный бикс, выложенный стерильной простыней.

9.9. Газовый метод стерилизации применяют для эндоскопических инструментов, аппаратов экстракорпорального кровообращения, изделий из пластических масс, кетгута.

9.10. В качестве упаковочных материалов используют двойные пакеты из полиэтиленовой пленки толщиной 0,06-0,2 мм (ГОСТ 10354-73) или пергаментной бумаги марки А или Б (ГОСТ 1341-74).

9.11. Смотровые инструменты (отоларингологические, стоматологические и т.д.) обеззараживают кипячением или погружением в растворы. После погружения изделия прополаскивают в проточной воде.

10. Стерилизация аппаратов экстракорпорального кровообращения

10.1. Аппараты искусственного кровообращения стерилизуют в разобранном состоянии в виде отдельных блоков паровым методом.

10.2. Паровым методом стерилизуют все детали аппарата (оксигенаторы, резервуар для донорской крови, резервный сосуд, артериальные канюли и венозные катетеры, тройники, ловушки и т.д.), включая трубки из полимерных материалов. Последние при стерилизации приобретают молочный цвет, исчезающий после подсушивания трубок в сушильном шкафу.

10.3. Упаковкой при стерилизации отдельных блоков служит двойной слой бязевой ткани или стерилизационные коробки (биксы).

10.4. Подготовка аппаратов к стерилизации предусматривает все этапы предстерилизационной очистки (мойки), приведенные в п. 7.

10.5. Режим паровой стерилизации упакованных отдельных блоков: температура 120 град.С (давление 1,1 кгс/кв. см), экспозиция - 45 минут.

10.6. После окончания стерилизации биксы с пластмассовыми трубками переносят в сушильный шкаф для подсушки и восстановления прозрачности трубок. Подсушивание проводят при температуре 60-80 град.С в течение 10 часов. Сборку аппарата производят в асептических условиях.

10.7. Газовую стерилизацию аппаратов искусственного кровообращения проводят согласно "Методическим рекомендациям по стерилизации аппаратов искусственного кровообращения газообразной окисью этилена", утвержденной 26 марта 1972 г. за N 1013-73.

11. Санитарно-гигиенический режим в палатах для больных с анаэробной инфекцией

11.1. Источником инфекции являются больные газовой гангреной в любой форме: эмфизематозной, отечнотоксической, смешанной и газовой гангреной.

11.2. Возбудители газовой гангрены (*Cl. perfringens*, *Cl. oedemeticus*, *Cl. septicum*, *Cl. histolyticum*) относятся к роду патогенных клостридий - анаэробных спороносных бацилл. Как правило, ассоциация микробов может состоять из патогенных клостридий или из смеси патогенных и малопатогенных клостридий, а также из смеси клостридий с аэробными бактериями: стафилококком, кишечной палочкой, протеем.

11.3. Основной путь передачи инфекции - контактный. Инфицирование может произойти при попадании возбудителя газовой гангрены на поврежденные кожные покровы или слизистые оболочки с землей, грязным бельем, одеждой, а также при использовании недостаточно простерилизованных инструментов, шприцев, игл, шовного и перевязочного материалов.

11.4. Для лечения больных газовой гангреной выделяют отдельные палаты возможности со специальным входом, операционную-перевязочную, оснащенные приточно-вытяжной вентиляцией, не сообщающейся с другими отделениями.

11.5. Стены помещений облицовывают кафельной плиткой на высоту не менее 2-х метров, пол покрывают пластиком или линолеумом. Поверхности мебели, аппаратуры и оборудования покрывают гладкими, непористыми материалами, легко поддающимися механической очистке и дезинфекционной обработке.

11.6. Все помещения для больных с анаэробной инфекцией оборудуют настенными или потолочными ОБН-150 из расчета 1 облучатель на 30 куб. м помещения или ОБН-300 из расчета 1 облучатель на 60 куб. м помещения.

11.7. Больной в приемном покое проходит (по возможности) полную или частичную санитарную обработку: принимает душ, стрижет ногти и т.д. В тяжелых случаях больной без обработки поступает в палату.

11.8. Перед поступлением и после выписки больного кровать, прикроватную тумбочку, подставку для подкладного судна (если таковая имеется) протирают ветошью, обильно смоченной 6% раствором перекиси водорода с 0,5% моющего средства. Кровать заправляют постельными принадлежностями, прошедшими камерную дезинфекционную обработку по режиму для споровых форм бактерий.

Грязное белье перед стиркой обеззараживают путем замачивания и последующего кипячения в 2% растворе кальцинированной соды (моющего средства) в течение 120 минут с момента закипания.

11.9. Больному выделяют индивидуальные предметы ухода: плевательницу, подкладное судно и т.д., которые после использования моют. После выписки больного предметы ухода подвергают дезинфекции.

11.10. Для мытья рук и туалета больных используют мыло в мелкой расфасовке.

11.12. Посуду после использования освобождают от остатков пищи, замачивают в 2% растворе соды и кипятят в течение 90 минут. Затем моют проточной водой и хранят в закрытом шкафу.

11.13. Уборку палат производят не реже 2 раз в день влажным способом с применением 6% раствора перекиси водорода с 0,5% моющего средства.

11.14. Уборочный материал (ведра, тазы, ветошь и т.д.) маркируют и используют строго по назначению. После использования автоклавируют при 2 кгс/кв. см (132 град. С +/- 2) в течение 20 минут, хранят в отведенном месте.

11.15. Перевязочную оборудуют стационарными бактерицидными облучателями. Для снижения микробной обсемененности в перевязочной рекомендуется установка воздухоочистителей передвижных рециркуляционных (ВОПР-0,9 или ВОПР-1,5).

11.16. Хирург, процедурная сестра перед входом в перевязочную одевают маску, бахилы. Во время операции или перевязки надевают клеенчатый фартук, который после каждой операции или перевязки протирают ветошью, обильно смоченной в 6% растворе перекиси водорода с 0,5% моющим средством.

11.17. Перевязочный материал используют однократно, во время операции или перевязки его собирают в специально выделенный бикс, автоклавируют при 2 кгс/кв. см (132 град. С +/- 2) в течение 20 минут и уничтожают.

Примечание: категорически запрещается выбрасывать материал без обеззараживания.

11.18. Инструментарий, используемый во время операции или перевязки, собирают в емкость.

11.19. Уборку операционной-перевязочной производят влажным способом не реже 2-х раз в день с применением 6% раствора перекиси водорода с 0,5% моющего средства, с использованием индивидуальных средств защиты: респираторы типа РУ-60 и перчатки. После дезинфекции помещение моют горячей водой и включают бактерицидные облучатели (ОБН-150 или ОБН-300) на 1,5-2 часа.

11.20. Для проведения сеансов гипербарической оксигенации используют одноместные барокамеры, установленные в специально выделенном барозале.

11.21. Больному на время проведения сеанса гипербарической оксигенации выделяют индивидуальную подстилку типа небольшого матраца и подголовник. С целью уменьшения риска рассеивания инфекции чехол на подстилке меняют после каждого сеанса. При невозможности соблюдения этого требования, подстилку обшивают клеенкой или пленкой. После проведения сеанса меняют чехол, протирают подстилку ветошью, смоченной дезинфицирующим раствором.

11.22. Дезинфекцию внутренней поверхности барокамеры проводят после каждого сеанса оксигенации путем протирания стерильной ветошью, смоченной в 6% растворе перекиси водорода с 0,5% моющего средства. Затем насухо вытирают стерильной пеленкой или простыней.

11.23. Уборку барозала проводят не менее 2-х раз в сутки с использованием 6% раствора перекиси водорода с 0,5% моющего средства. При этом протирают все предметы и аппаратуру ветошью, смоченной в дезинфицирующем растворе, и вытирают насухо. В перерывах между сеансами гипербарической оксигенации включают бактерицидные облучатели.

11.24. После проведения операции или перевязки весь инструментарий, шприцы, иглы погружают в 6% раствор перекиси водорода с 0,5% моющего средства на 60 минут или кипятят в течение 90 минут.

11.25. Последующая методика предстерилизационной обработки инструментария и его стерилизация аналогична описанной в разделах 7,8,9 настоящей инструкции.

12. Меры предосторожности

12.1. Используемые для обеззараживания, предстерилизационной обработки и стерилизации химические препараты обладают в различной степени местным и общим токсическим действием. Безопасность их применения для больных и медицинского персонала гарантируется соблюдением следующих мер предосторожности.

12.2. К работе допускаются лица не моложе 18 лет, прошедшие соответствующий инструктаж по обязанностям, технике безопасности, мерам предосторожности и профилактике случайных отравлений, изложенных в данной инструкции. Ответственный за инструктаж главный врач учреждения или специально назначенное административное лицо.

12.3. Медицинский персонал проходит предварительный и периодические (раз в год) медицинские осмотры. Лица с повышенной чувствительностью к применяемым химическим средствам от работы с ними отстраняются.

12.4. Замочку белья, посуды и других предметов в растворах дезсредств, предстерилизационную мойку и стерилизацию изделий медицинского назначения химическими средствами проводят в специальных помещениях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией.

12.5. Расфасовку, приготовление рабочих растворов формальдегида, перекиси водорода, дезоксона-1, хлорамина и др. проводят в вытяжном шкафу или в крайнем случае в отдельном проветриваемом помещении. Хранить растворы и выдерживать в них обрабатываемые объекты необходимо в плотно закрывающихся емкостях.

12.6. Необходимо строго соблюдать последовательность и точно выполнять все этапы мойки и обеззараживания, обеспечивающие максимальное удаление с обрабатываемых объектов остатков моющих и дезинфицирующих средств.

12.7. Всю работу с моющими, дезинфицирующими и стерилизующими химическими средствами проводят в резиновых перчатках, герметичных очках (ПО-2, ПО-3) и в 4-х слойной марлевой маске в противопылевых или универсальных респираторах.

По окончании работы руки моют и смазывают смягчающим кремом.

13. Первая помощь при случайных отравлениях

13.1. При нарушении режима работы, при несоблюдении мер предосторожности и в аварийных ситуациях у персонала могут возникнуть явления общего и местного отравления.

13.2. Характерным для всех применяемых химических средств дезинфекции и стерилизации является раздражающее действие в отношении кожных покровов слизистых оболочек глаз и дыхательных путей.

13.3. Первая помощь при попадании на незащищенную кожу состоит в немедленном, обильном обмывании пораженного места чистой водой. При поражении формальдегидом лучше обмывать кожу 5% раствором нашатырного спирта.

13.4. Первая помощь при отравлении через дыхательные пути состоит в немедленном удалении пострадавшего из помещения на свежий воздух или в хорошо проветриваемое помещение. Необходимо прополоскать рот и носоглотку водой.

В случае отравления формальдегидом рекомендуется вдыхание водяных паров с добавлением нескольких капель нашатырного спирта.

Во всех случаях показан прием теплого молока с питьевой содой или боржоми. По показаниям - сердечные, успокаивающие, противокашлевые средства, вдыхание кислорода. В тяжелых случаях - госпитализация.

13.5. При попадании любого препарата в глаза немедленно промыть их струей воды или 2% раствором питьевой соды в течение нескольких минут. При раздражении глаз закапать раствор альбукцида, при болях - 1-2% раствор новокаина.

13.6. При попадании в желудок хлорактивных препаратов промывают желудок 2% раствором гипосульфита и дают внутрь 5-15 капель нашатырного спирта с водой, молоко, питьевую соду, магнезиальную взвесь (1-2 столовых ложки на стакан воды).

При отравлении формальдегида проводят обычно промывание желудка с добавлением в воду нашатырного спирта или 3% раствором карбоната или ацетата натрия (аммония). После промывания дают сырые яйца, белковую воду, молоко.

РЕЖИМЫ СТЕРИЛИЗАЦИИ ОТДЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ

а) Паровой метод

NN п/п	Наименование объектов	Режимы стерилизации				Применяемое оборудование	Условия проведения стерилизации
		давление пара кгс/кв. см		время выдержки мин.			
		номинальн. значение	предельн. отклонение	номинальн. значение	предельн. отклонение		
1.	Перевязочные материалы, хирургические инструменты, детали приборов и аппаратов (соприкасающиеся с раневой поверхностью), изготовленные из коррозионностойких металлов и сплавов. Шприцы с надписью 200 град.С, стеклянная посуда.	2,0 (132 град.С)	+/-0,1	20	+2	Паровой стерилизатор	Стерилизация проводится в стерилизационных коробках или в 2-х слойной мягкой упаковке из бумаги или в пергаментной бумаге марки А или В
		1,1<*> (120 град.С)	+ 0,1	45	+3		

<*> Режим 1.1 (120 град.С) при времени стерилизации выдержки 45 минут рекомендован, помимо вышеназванных объектов, для изделий из резины.

б) Воздушный метод стерилизации

Наименование объектов	Режимы стерилизации				Применяемое оборудование	Условия проведения стерилизации
	температура в град. С		время выдержки в мин.			
	номинальн. значение	предельн. отклонение	номинальн. значение	предельн. отклонение		
Хирургические, гинекологические и стоматологические инструменты, детали и узлы приборов и аппаратов (соприкасающихся с раневой поверхностью), в том числе изготовленные из коррозионностойких материалов и сплавов. Шприцы с надписью 200 град.С, стеклянная посуда.	180	+/-11	60	+5	Воздушный стерилизатор с объемом камеры до 25 куб. дм	Стерилизации подвергаются сухие изделия. Стерилизация проводится в упаковке или без упаковки (в открытых емкостях)
	180	+/-12	60	+5	с объемом камеры свыше 25 до 500 куб. дм	
	180	+/-14	60	+5	с объемом камеры свыше 500 куб. дм	

в) Химический метод стерилизации (растворы химических препаратов)

Наименование объектов	Стерилизующий	Режимы стерилизации	Применя-	Условия
-----------------------	---------------	---------------------	----------	---------

	агент	температура в град. С		время выдержи в мин.		мое оборудование	проведения стерилизации
		номинальн. значение	предельн. отклонение	номинальн. значение	предельн. отклонение		
Хирургические инструменты из коррозионно-стойких металлов и сплавов.	Перекись водорода по ГОСТ 177-71 6% раствор<*>	не менее 18	-	360	+/-5	Закрытые емкости из стекла, пластика, массы или покрытые эмалью (эмаль без повреждения)	Стерилизацию проводят при полном погружении изделия в раствор на время стерилизационной выдержки, после чего изделие промывают стерильной водой
		50	+/-2	180	+/-5		
Изделия из резины, пластических масс, в том числе с металлическими частями коррозионно-стойких металлов и сплавов.	дезоксон-1 1% раствор<*> (по надуксусной кислоте)	не менее 18	-	45	+/-5		

 <*> Раствор перекиси водорода может быть использован в течение 7 суток со дня приготовления при условии хранения его в закрытой емкости.

<*> Раствор дезоксон-1 может быть использован в течение суток.

Химический метод стерилизации (газовый)

Наименование объектов	Стерилизующий агент	Режимы стерилизации					доза газа г/л	Применяемое оборудование	Условия проведения стерилизации	
		температура в град. С		относительная влажность воздуха в проц.	время выдержки в мин.					
		номин. значение	предельн. отклонение		номин. значение	предельн. отклонение				
Эндоскопы, изделия из пластических масс, в том числе с металлическими частями. Изделия из резины и пластических масс, в том числе однократного использования.	Окись этилена по ГОСТ 7568-73 с бромистым метилом (смесь ОБ, ОКЭМ) в соотношении 1:2,5 (по весу соответственно)	55	+/-5		360	+5	2,0	стационарный газовый стерилизатор	Стерилизацию проводят в упаковке из полиэтиленовой пленки толщиной 0.06-0.2 мм по ГОСТ 10354-73, или в пергаментной бумаге А или Б по ГОСТ 1841-74 или в бумажных пакетах	
		не менее 18	-		960	+/-10	3,0			микроанаэроб-стат МИ
							2,0			

Изделия, простерилизованные газовым методом, применяют после их выдержки в вентилируемом помещении в течение:

4 суток - для изделий из металла и стекла,

5 суток - для изделий из резины и полимерных материалов,

14 суток - для изделий, имеющих длительный (свыше 30 мин) контакт с раневой поверхностью,

21 сутки - для изделий, используемых для детей.

Приложение N 2

ЭТАПЫ ПРЕДСТЕРИЛИЗАЦИОННОЙ ОЧИСТКИ МЕДИЦИНСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Процессы при проведении очистки	Режим очистки				Применяемое оборудование
	температура в град. С		время выдержки в мин.		
	номин. значен.	пред. отклон.	номин. значен.	пред. отклон.	
Предварительное ополаскивание под проточной водой	-	-	0,5	+0,1	Ванна, раковина
Замачивание в моющем растворе при полном погружении изделия	50 <*>	+5	15,0	+1,0	Бачок, ванна, раковина
Мойка каждого изделия в моющем растворе при помощи ерша или ватно-марлевого тампона			0,5	+0,1	
При применении моющего препарата "Биолот"	-	-	3,0	+1,0	Ванна, раковина с устройством для струйной подачи воды
При применении моющих средств "Триас-А", "Прогресс", "Лотос", "Астра"			5,0 10,0		
Ополаскивание в дистиллированной воде	-	-	0,5	+0,1	
Сушка горячим воздухом (воздушный стерилизатор)	85	+/-5	До полного исчезновения влаги		

<*> Температура раствора в процессе мойки не поддерживается.

ПРИГОТОВЛЕНИЕ МОЮЩИХ РАСТВОРОВ

Наименование компонентов	Количество компонентов для приготовления 1 л моющего раствора	Применяемость
Моющий препарат "Биолот", г Вода питьевая по ГОСТ 2874-73, мл	3 997	Применяется при механизированной очистке
Моющий препарат "Биолот", г Вода питьевая по ГОСТ 2874-73, мл	5 995	Применяется при ручной очистке
Раствор перекиси водорода (пергидроль) по ГОСТ 177-71, мл Моющий препарат ("Прогресс", "Триас-А", "Астра", "Лотос"), г Вода питьевая по ГОСТ 2874-73, мл	20 5 975	Применяется при ручной и механизированной очистке

КонсультантПлюс: примечание.

ГОСТ 2874-73 отменен. В настоящее время действует ГОСТ Р 51232-98 "Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества".

РЕЖИМЫ ДЕЗИНФЕКЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ОБЪЕКТОВ В ХИРУРГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЯХ

NN п/п	Наименование объектов	Дезинфицирующий агент	Режимы дезинфекции		Способ обработки
			концентрация раствора в %	экспозиция, мин.	
1	2	3	4	5	6
1.	Отоларингологические и др. инструменты из металла и стекла, применяемые для осмотра	а) температура кипения		30	В воде Погружение в раствор Выдерживание в воздушном стерилизаторе
		б) "Тройной раствор"	2% формалина 0,3% фенола 1,5% двууглекислой соды	45	
		в) сухой горячий воздух 120 град. +/- 4 град.С		45	
2.	Инструменты и другие изделия из пластмасс и резины	Хлорамин Б	0,5	30	Погружение в раствор с последующим промыванием в воде
		Хлорамин Б с 0,5% моющего средства	0,5	15	
		Перекись водорода	3	80	
		Перекись водорода с 0,5% моющего средства	3	30	
		Дезоксон-1	0,1 (по надуксусной кислоте)	15	
		Дезоксон-1 с 0,5% моющего средства	0,05 (по надуксусной кислоте)	15	
		Дихлор-1	1	30	
Сульфохлорантин	0,1	30			

3.	Зеркала зубные, гор- танные и носоглоточ- ные	Перекись водорода	3	80	Погружение в раствор с по- следующим промыванием в воде
4.	Шпатели металлические	Температура кипения		15	В воде
5.	Медицинские термомет- ры	Хлорамин Б Перекись водорода Дезоксон-1	0,5 3 0,1 (по надуксус- ной кислоте)	30 80 15	Полное погру- жение в раст- вор с после- дующим промы- ванием в воде
6.	Щетки для мытья рук, мочалки, губки из ре- зины. Губки из поролона	Температура кипения Температура кипения Перекись водорода с 0,5% мощного средства	 3	 15 30	 Погружение с последующим промыванием в воде
7.	Клеенка с кушетки для осмотра больного, клеенчатые фартуки из полимерной клеенки, плечные покрытия для мебели.	Хлорамин Б Хлорамин Б с 0,5% мощного средства Перекись водорода с 0,5% мощного средства Дезоксон-1 Дезоксон-1 с 0,5% мо- ющего средства Сульфохлорантин Дихлор-1 Хлордезин	1 0,75 3 0,2 (по надуксус- ной кислоте) 0,1 (по надуксус- ной кислоте) 0,2 2 0,5		2-кратное протирание
8.	Ножницы для стрижки ногтей, бритвенный прибор	Температура кипения "Тройной раствор"		15 45	В воде Погружение в раствор с по- следующим промыванием в воде
9.	Наконечники для клизм (стеклянные, пластмас- совые)	Температура кипения		15	В воде
10.	Машинка для стрижки волос	Спирт этиловый "Тройной раствор"	70	15 45	Погружение в раствор
11.	Медицинские приборы, аппараты, оборудова- ние с лакокрасочным, гальваническим или полимерным покрытием.	Хлорамин Б Хлорамин Б с 0,5% мощного средства Перекись водорода с 0,5% мощного средства Дезоксон-1 Дезоксон-1 с 0,5% мо- ющего средства Сульфохлорантин Дихлор-1 Хлордезин	1 0,75 3 0,2 (по надуксус- ной кислоте) 0,1 (по надуксус- ной кислоте) 0,2 2 0,5		2-кратное протирание
12.	Посуда	Температура кипения Хлорамин Б Хлорамин Б с 0,5% мощного средства Перекись водорода с 0,5% мощного средства Дезоксон-1 Дезоксон-1 с 0,5% мо- ющего средства Сульфохлорантин Дихлор-1 Хлордезин	 0,5 0,5 3 0,05 0,05 (по надуксус- ной кислоте) 0,1 1 0,25	15 30 15 30 30 15 30 30 30	В воде Погружение в раствор с по- следующим промыванием водой

13.	Пижамы, халаты, цветное белье	Хлорамин Б Сульфохлорантин Хлордезин Дихлор-1 Дезоксон-1	0,2 0,2 1 0,5 0,05 (по надуксусной кислоте)	240 60 120 120 60	Замачивание в дезинфицирующем растворе с последующей стиркой в прачечной
14.	Нательное и постельное белье	Стирка в прачечной с кипячением			
15.	Постельные принадлежности (матрац, подушка, одеяло)	Обеззараживание в камерах параформалиновых по параформалиновому и паровоздушному методам, см. пп. 24,25			
16.	Резиновые грелки, пuzzi для льда	Хлорамин Б Хлорамин Б с 0,5% мощего средства Перекись водорода с 0,5% мощего средства Дезоксон-1 Дезоксон-1 с 0,5% мощего средства Сульфохлорантин Дихлор-1 Хлордезин	1 0,75 3 0,2 (по надуксусной кислоте) 0,1 (по надуксусной кислоте) 0,2 2 0,5		2-кратное протирание
17.	Коврики из пористой резины	Хлорамин Б с 0,5% мощего средства Перекись водорода с 0,5% мощего средства Дихлор-1 Хлордезин	0,75 3 2 0,5	30 30 30 30	Погружение в раствор
18.	Коврики из поролона	Перекись водорода с 0,5% мощего средства	3	30	Погружение в раствор
19.	Подкладные судна, мочеприемники	Хлорамин Б Сульфохлорантин Дихлор-1 Хлордезин	1 0,2 2 1	120 120 120 120	Погружение в дезинфицирующий раствор после освобождения от содержимого
20.	Тазы для использованного перевязочного материала	Хлорамин Б Перекись водорода с 0,5% мощего средства Хлордезин Дихлор-1 Сульфохлорантин	1 3 1 2 0,2		Промывают
21.	Санитарно-техническое оборудование (ванны, раковины и т.д.)	Моще-дезинфицирующие средства: Дихлор-1, "Белка", чистяще-дезинфицирующие препараты: "Блекс-2" "ПЧД", "Дезус", "Санита" Хлорамин Б Хлорамин Б с 0,5% мощего средства Перекись водорода с 0,5% мощего средства Сульфохлорантин Дихлор-1 Хлордезин	0,5 г на 100 кв. см поверхности 1 0,75 3 0,2 2 0,5	5	Протирают увлажненной ветошью 2-кратное протирание
22.	Помещения, предметы обстановки	Хлорамин Б Хлорамин Б с 0,5% мощего средства Перекись водорода с 0,5% мощего средства Дезоксон-1	1 0,75 3 0,2 (по надуксус-		2-кратное протирание

		Дезоксон-1 с 0,5% моющего средства	ной кислоте) 0,1 (по надуксусной кислоте)		
		Сульфохлорантин	0,2		
		Дихлор-1	2		
		Хлордезин	0,5		
23.	Уборочный материал	Хлорамин Б	1	60	Погружают в раствор, затем промывают и сушат
		Сульфохлорантин	0,2	60	
		Дихлор-1	2	60	
		Хлордезин	1	60	

Примечание: В качестве моющих средств к растворам хлорамина и перекиси водорода добавляют "Астру", "Лотос", "Новость" к растворам Дезоксона-1 - "Лотос".

Приложение N 5

АППАРАТЫ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ МИКРОБНОЙ ОБСЕМЕНЕННОСТИ ВОЗДУХА В ПОМЕЩЕНИЯХ МАЛОГО ОБЪЕМА

Воздухоочистители передвижные рециркуляционные (ВОПР-0,9 и ВОПР-1,5) предназначены для очистки воздуха от пыли и снижения микробной обсемененности в операционных, перевязочных, палатах и т.д.

Воздухоочистители обеспечивают быструю и высокоэффективную очистку воздуха. Запыленность и бактериальная обсемененность в течение первых 15 минут непрерывной работы снижается в 7-10 раз.

Работа воздухоочистителей основана на непрерывной циркуляции воздуха через фильтр из ультратонких волокон. Работают в режиме как полной рециркуляции, так и с забором воздуха из смежных помещений или улицы.

Воздухоочистители используют для очистки воздуха во время работы, они не вызывают неприятных ощущений и не оказывают вредного влияния на окружающих. Надежны и просты в эксплуатации и не требуют квалифицированного обслуживания.

Технические данные

	ВОПР-0,9	ВОПР-1,5
Производительность М з/ч	900	1500
Электропитание от сети 220 в, 50 мГ		
Потребление мощности, вт.	Не более	
	300	
Габаритные размеры, мм	1150x450x1470	

Выпуск производится Борисоглебским приборостроительным заводом (Воронежская область)

Приложение N 2
к приказу Министерства
здравоохранения СССР
от 31.07.1978 г. N 720

**ИНСТРУКЦИЯ <*>
ПО БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОМУ КОНТРОЛЮ КОМПЛЕКСА
САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В ЛЕЧЕБНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ
УЧРЕЖДЕНИЯХ (ОТДЕЛЕНИЯХ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ, В ПАЛАТАХ И
ОТДЕЛЕНИЯХ РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ)**

<*> Инструкция разработана Всесоюзным научно-исследовательским институтом дезинфекции и стерилизации Министерства здравоохранения СССР.

1. Общие положения

1.1. Инструкция по бактериологическому контролю комплекса санитарно-гигиенических мероприятий и контролю стерильности изделий медицинского назначения предназначена для работников бактериологических лабораторий и дезинфекционных станций системы Министерства здравоохранения, осуществляющих бактериологический контроль.

1.2. Бактериологические лаборатории санитарно-эпидемиологических и дезинфекционных станций проводят контроль не реже двух раз в год, бактериологические лаборатории лечебных учреждений контролируют санитарно-гигиенический режим (обсемененность различных объектов и воздуха) один раз в месяц, а контроль стерильности инструментов, перевязочного материала, операционного белья, рук хирургов и кожи операционного поля (выборочно) - 1 раз в неделю.

1.3. Объектами исследования при проведении бактериологического контроля являются:

- воздушная среда;
- различные объекты внешней среды;
- хирургический инструментарий;
- шприцы, иглы;
- системы переливания крови многократного использования.
- зонды, катетеры, бужи, резиновые перчатки и др. изделия из резины и пластика;
- хирургический шовный материал, подготовленный к использованию;
- руки хирургов и кожа операционного поля.

2. Методика микробиологических исследований

2.1. Исследование микробной обсемененности воздушной среды.

2.1.1. Бактериологическое исследование воздушной среды предусматривает:

- определение общего содержания микробов в 1 куб. м воздуха.
- Определение содержания золотистого стафилококка в 1 куб. м воздуха.

2.1.2. Отбор проб воздуха для бактериального исследования проводят в следующих помещениях:

- операционных блоках;
- перевязочных;
- послеоперационных палатах;
- отделениях и палатах реанимации и интенсивной терапии и др. помещениях, требующих асептических условий.

2.1.3. Пробы воздуха отбирают аспирационным методом с помощью аппарата Кротова.

Скорость протягивания воздуха составляет 25 л в минуту. Количество пропущенного воздуха должно составлять 100 литров для определения общего содержания бактерий и 250 литров для определения наличия золотистого стафилококка. Исследование воздуха седиментационным методом допускается в исключительных случаях.

2.1.4. Для определения общего содержания бактерий в 1 куб. м воздуха забор проб проводят на 2% питательный агар. Посевы инкубируют при температуре 37 град.С в течение 24 часов, затем оставляют на 24 часа при комнатной температуре, подсчитывают количество колоний, выросших и производят перерасчет на 1 куб. м воздуха. Если на чашках питательного агара выросли колонии плесневых грибов, их подсчитывают и делают пересчет на 1 куб. м воздуха. В протоколе количество плесневых грибов указывают отдельно.

Примечание: При переносе аппарата Кротова из одного помещения в другое его поверхность обрабатывают дезинфицирующим раствором. Столик, внутренние стыки и крышку прибора с внутренней и внешней стороны протирают спиртом (70 град.).

2.1.5. Для определения наличия золотистого стафилококка забор проб проводят на желточно-солевой агар (ЖСА). Чашки помещают в термостат при 37 град.С на 24 часа и выдерживают еще 24 часа при комнатной температуре. Колонии, подозрительные на стафилококк, подлежат обязательной микроскопии и дальнейшей идентификации.

С желточно-солевого агара снимают в первую очередь колонии стафилококка, которые образуют радужный венчик вокруг колонии (положительная лецитовителлазная реакция), дальнейшему изучению подвергают также пигментированные колонии и с отрицательной лецитовителлазной реакцией. Подозрительные колонии пересевают на чашки с кровяным или молочным агаром. Дальнейшее изучение их проводят по схеме.

Схема бактериологического исследования на стафилококк.

1. Первый день.

Посев на элективные среды (желточно-солевой, молочно-солевой или молочно-желточно-солевой агар). Засеянные среды выдерживают в термостате при 37 град.С в течение 2 суток, либо одни сутки в термостате и дополнительно 24 часа на свету при комнатной температуре.

2-3. Второй-третий день.

Просмотр чашек, фиксация в журнале характера и массивности роста. На вышеуказанных средах стафилококк растет в виде круглых, блестящих, маслянистых, выпуклых пигментированных колоний. На средах, содержащих желток, золотистый стафилококк, выделенный от человека, в 60-70% случаев образует радужный венчик вокруг колонии (положительная лецитовителлазная реакция). Стафилококки животного происхождения дают положительную лецитовителлазную реакцию в 5-10% случаев.

Отбивка на скошенный агар для дальнейшего исследования не менее 2-х колоний, подозрительных на стафилококк. Для исследования отбивают прежде всего колонии, дающие положительную лецитовителлазную реакцию. При отсутствии на чашках таких колоний дальнейшему исследованию подвергаются пигментированные колонии, схожие по морфологии со стафилококком. При одновременном наличии на чашках колоний стафилококка, отличающихся по пигменту, следует отбивать не менее двух колоний различного вида.

Пробирки с посевом помещают в термостат при 37 град.С на 18-20 часов.

4. Четвертый день.

После суточной инкубации у выделенных штаммов проверяют морфологию, тинкториальные свойства (окраска по Граму) и наличие плазмокоагулирующей активности. Следует отметить, что характер роста культуры на скошенном агаре в ряде случаев дает возможность "предвидеть" принадлежность ее к виду золотистого стафилококка или эпидермального стафилококка. Первые, как правило, дают обильный равномерный, сочный рост, вторые - очень скудный и неравномерный рост по ходу посева.

Окраску по Граму проводят общепринятым методом. Под микроскопом окрашенные по Граму стафилококки имеют вид фиолетово-синих коков, располагающихся гроздьями или небольшими кучками ("кружево").

Плазмокоагулирующую активность проверяют в реакции коагуляции плазмы (РКП).

С учетом результатов РКП и лецитовителлазной активности в 70-75% случаев, на четвертый день исследования может быть подтверждена принадлежность выделенного штамма к виду золотистого стафилококка и выдан соответствующий ответ. На схеме представлены возможные варианты сочетаний результатов определения плазмокоагулирующей и лецитовителлазной активности.

Если культура обладает только плазмокоагулирующей или только лецитовителлазной активностью, то для окончательного ответа требуется определение других признаков патогенности (ферментации маннита в аэробных условиях - АФМ или ДНКазной активности).

В этих случаях ответ выдают в зависимости от результатов, полученных при определении названных признаков.

В случае необходимости на 4-ый день исследования может быть поставлена реакция определения ДНКазной активности или анаэробной ферментации маннита.

Определение антибиограммы проводят только после выделения чистой культуры, по показаниям (выбор способа лечения и т.д.).

Выделенные культуры золотистого стафилококка подлежат фаготипированию.

5. Пятый день.

Учет результатов фаготипирования, определения чувствительности к антибиотикам, ДНКазной активности. Окончательная выдача ответа.

Критерии оценки микробной обсемененности воздуха в хирургических клиниках

Место забора	Условия работы	Общее кол-во колоний в 1 куб. м воздуха	Количество патогенного стафилококка в 250 литрах
Операционные	До начала работы	не выше 500	не должно быть
	Во время работы	не выше 1000	не должно быть

2.2. Исследования микробной обсемененности объектов внешней среды.

2.2.1. Бактериологическое исследование микробной обсемененности предметов внешней среды предусматривает выявление стафилококка синегнойной палочки, бактерий группы кишечных палочек и аэроманад (строго по показаниям). Забор проб с поверхностей различных объектов осуществляют методом смывов.

2.2.2. Взятие смывов производят стерильным ватным тампоном на палочках, вмонтированных в пробирки, или марлевыми салфетками, размером 5x5 см, простерилизованными в бумажных пакетах или в чашках Петри. Для увлажнения тампонов в пробирки с тампонами наливают по 2,0 мл стерильного физиологического раствора. При использовании салфеток стерильный физиологический раствор разливают в стерильные пробирки по 2,0 мл. Салфетку захватывают стерильным пинцетом, увлажняют физиологическим раствором из пробирки, после протирания исследуемого объекта помещают в ту же пробирку.

2.2.3. При контроле мелких предметов смывы забирают с поверхности всего предмета. При контроле предметов с большой поверхностью смывы проводят в нескольких местах исследуемого предмета площадью примерно в 100-200 кв. см.

2.2.4. Для выделения стафилококков делают посев непосредственно на чашку Петри с желточно-солевым агаром (см. схему исследования на стафилококк). Кроме того, в качестве среды накопления используют бульон с 6,5% хлористого натрия, бульон с 1% глюкозы, разлитые в пробирки по 0,5 мл, в которые засевают по 0,2-0,3 мл смывной жидкости. Засеянные пробирки инкубируют при 37 град.С в течение 20-24 часов, после чего делают высев на ЖСА (см. схему исследования на стафилококк).

2.2.5. Для выявления бактерий группы кишечных палочек производят посев на среду обогащения, для чего тампон (марлевую салфетку) погружают в 10-20% желчный бульон или среду Кесслера. Через сутки инкубирования при 37 град.С делают пересев на среду Эндо. Подозрительные колонии на среде Эндо микроскопируют и пересеивают на 2-ую бродильную пробу - среду Гисса с глюкозой. Среду выдерживают 24 часа при 43 град.С.

Примечание: При использовании свиной желчи для приготовления желчного бульона, концентрация желчи должна быть в 20 раз меньше.

2.2.6. Для выявления синегнойной палочки специальные посева можно не производить. Обычно колонии синегнойной палочки удается выявить на кровяном агаре или на среде Эндо. Колонии, подозрительные на синегнойную палочку, пересеивают на скошенный агар, содержащий 2-5% глицерина или маннита. Колонии синегнойной палочки дают на поверхности скошенного агара обильный рост с зеленоватым оттенком, маслянистой консистенции с характерным медовым запахом. Выделенную культуру окрашивают по Граму, микроскопируют, определяют гемолитические свойства путем посева на чашку с кровяным агаром.

Ориентировочный перечень объектов, подлежащих бактериологическому контролю:

А. Наркозная комната

1. Инкубационная трубка
2. Маска наркозного аппарата
3. Тройник наркозного аппарата
4. Гофрированная трубка
5. Ларингоскоп
6. Роторасширитель
7. Дыхательный мешок
8. Руки врачей анестезиологов-реаниматологов, сестер-анестезистов

Б. Предоперационная

1. Тазы для мытья рук хирургов
2. Чистые щетки для мытья рук
3. Фартуки (клеенчатые или полиэтиленовые)

В. Операционная

1. Рабочий стол анестезиологов
2. Операционный стол
3. Шланг вакуумасоса
4. Шланг кислородной подводки
5. Смывы с рук всех участвующих в операции
6. Кожа операционного поля

Г. Послеоперационные палаты, отделения и палаты реанимации и интенсивной терапии

1. Кровать, подготовленная для больного
2. Полотенце для рук персонала и смывы с рук
3. Щетка на раковине
4. Шланг кислородной подводки
5. Запасная наркозная аппаратура (набор реанимационной укладки)
6. Шланг вакуумотсоса
7. Внутренняя поверхность холодильника (для хранения лекарств)
8. Градусники

Д. перевязочная

1. Кушетка для перевязок
2. Полотенце для рук персонала
3. Щетка на раковине
4. Халат медицинских сестер
5. Руки врачей, медицинских сестер
6. Рабочий медицинский стол
7. Внутренняя поверхность холодильника для хранения лекарств

3. Правила отбора проб для контроля стерильности в лечебно-профилактических учреждениях

3.1. Забор проб на стерильность проводит операционная сестра под руководством сотрудника бактериологической лаборатории, в стерильные емкости с соблюдением строжайших правил асептики непосредственно перед проведением операции.

3.2. Для контроля стерильности используют следующие питательные среды:

- сахарный бульон Хоттингера (0,5 и 1% глюкозы);
- тиогликолевую среду;
- бульон Сабуро.

Одновременный посев изделий на 3 вышеуказанные среды обязателен. При посеве изделия или его части непосредственно в питательную среду количество среды в пробирке (колбе, флаконе и т.д.) должно быть достаточным для полного погружения изделия или его части.

3.3. Посевы в бульон Хоттингера и тиогликолевую среду выдерживают в термостате при температуре 37 град.С, среду Сабуро - при температуре 20-22 град.С.

Посевы инкубируют в термостате в течение 14 суток.

3.4. Описание состава, способа приготовления и правила контроля стерильности питательных сред изложены в приложении 1.

4. Мероприятия, обеспечивающие асептические условия при посевах

4.1. Требования к помещению для посева на стерильность.

4.1.1. Посев исследуемого материала желательно проводить в настольных боксах с ламинарным потоком воздуха. Эти боксы размещают в отдельных помещениях бактериологической лаборатории.

При отсутствии боксов с ламинарным потоком воздуха, контроль стерильности проводят в боксированных помещениях (бокс с предбоксником). Общая площадь бокса должна быть не менее 3 кв. м.

4.1.2. В боксированном помещении стены должны быть окрашены масляной краской и выложены кафельной плиткой, не должны иметь выступов, карнизов, трещин; пол в боксе и рабочий стол должны быть покрыты линолеумом, стенки и ножки стола покрашены масляной краской.

4.1.3. Боксы оборудуют приточно-вытяжной вентиляцией (с преобладанием притока над вытяжкой), в них подается стерильный воздух, проходящий через бактериальные фильтры с материалом Петрянова.

4.1.4. В боксе и предбокснике устанавливают настольные (БОН) и потолочные (ОБП) ультрафиолетовые облучатели из расчета вт. удельной мощности ламп, создающих прямое излучение на 1 кв. м помещения. Облучатели размещают на высоте 2-2,5 м от пола.

4.1.5. Для тушения пожара в боксированном помещении должны быть в наличии противопожарные средства, углекислотные огнетушители типа ОУ-2 из расчета один огнетушитель на предбоксник и бокс.

4.2. Подготовка бокса, инструментов и персонала к работе.

4.2.1. Ежедневно до проведения работы помещения бокса и предбоксника подвергают тщательной обработке. Стены, пол, поверхности инвентаря протирают раствором, содержащим 3% перекиси водорода и 0,5% моющего средства (Триас-А, Прогресс, Астра, Лотос). В случае обнаружения в воздухе грибов или споровых форм микроорганизмов, влажную уборку проводят 6% раствором перекиси водорода с 0,5% выше перечисленных моющих средств.

Внутреннюю поверхность настольного бокса обрабатывают также, как и помещение бокса. Через 45-60 минут после обработки в бокс вносят все необходимые для работы материалы и инструменты, кроме образцов продукции.

4.2.2. Перед внесением материалов в настольном боксе включают вентиляцию на время, достаточное для обеспечения полного обмена воздуха в нем.

4.2.3. За 1,5-2 часа до начала работы в боксе и предбокснике на 1,5-1 час включают бактерицидные лампы.

4.2.4. Инструменты, посуду и спецодежду, используемые в работе, предварительно стерилизуют, а тканевые изделия обрабатывают при следующем режиме: температура 132 град. С +/- 2 град.С, время стерилизационной выдержки - 20 мин.; изделия из резины (перчатки и т.д.) - при температуре 120 град. С + 2 град. С в течение 45 минут.

В процессе работы вспомогательный инструмент - 2-3 раза заменяют новым стерильным комплектом.

4.2.5. Перед входом в бокс работники лаборатории тщательно моют руки теплой водой с мылом и щеткой, вытирают стерильным полотенцем, одевают в предбокснике на ноги бахилы, стерильные халаты, 4-слойные маски, шапочки, стерильные перчатки.

4.2.6. В процессе посева в боксе регулярно проверяют обсемененность воздуха. Для этого на рабочий стол ставят 2 чашки с мясо-пептонным агаром (МПА), открывая их на 15 минут, затем чашки помещают в термостат при температуре 37 град.С на 48 часов. Допускается рост не более трех колоний неспорообразующих сапрофитов.

В случае роста на чашках более 3 колоний проведение дальнейших работ в данном боксе запрещается. В боксе дополнительно проводят тщательную обработку 6% раствором перекиси водорода с 0,5% моющего средства.

4.2.7. Контроль стерильности изделий проводят путем погружения в питательные среды. В исключительных случаях, когда необходимо проверить стерильность инструмента больших размеров, пробы забирают методом смыва, стерильной марлевой салфеткой размером 5x5 кв. см, предварительно увлажненной стерильным физиологическим раствором или стерильной водопроводной водой.

4.2.8. Перед посевом исследуемый материал вносят в предбоксник, предварительно снимая наружную мягкую упаковку. В предбокснике пакеты, биксы протирают снаружи с помощью стерильного пинцета (корнцанга) стерильной салфеткой (ватным тампоном), обильно смоченной 6% раствором перекиси водорода, перекладывают на стерильный лоток и оставляют на 30 минут. При поступлении изделий в мягкой упаковке, первый слой снимают в предбокснике, и изделия во внутренней упаковке сразу переносят в бокс.

4.2.9. Посевы на стерильность проводит бактериолог с помощью лаборанта.

5. Посевы на стерильность хирургического инструмента

5.1. Хирургический инструментарий с помощью стерильного пинцета извлекают из бикса или мягкой упаковки и целиком погружают в пробирки с питательными средами. Как исключение, в отдельных случаях, если все простерилизованные инструменты в одной упаковке крупных размеров (иглодержатели, ранорасширители и т.д.), производят смыв с поверхности инструмента стерильной салфеткой, смоченной в стерильном физиологическом растворе или стерильной водопроводной воде и погружают салфетку в пробирку с тиогликолевой средой. Аналогичные смывы с других инструментов засевают в пробирки со средой Хоттингера и Сабуро.

5.2. Методика посева на стерильность игл и шприцев.

Для контроля на стерильность отбирают шприцы малой емкости (1,0 или 2,0 мл) в условиях бактериологического бокса, с соблюдением правил асептики погружают в пробирки с питательными средами отдельно цилиндр, поршень, иглы.

При необходимости контроля шприцев большой емкости (10, 20 мл и более) исследование стерильности производят методом смыва, при этом стерильной салфеткой, смоченной в стерильном физиологическом растворе или водопроводной воде, протирают с помощью пинцета внутренние части шприца и погружают салфетку в питательную среду.

5.3. Исследование на стерильность систем переливания крови многоцветного использования.

От резинового шланга, ближе к игле, отрезают ножницами с помощью пинцета небольшие кусочки (1-2 см) и погружают в пробирки с питательными средами, иглу отдельно погружают в питательные среды.

5.4. Посев на стерильность катетеров, резиновых перчаток и др. изделий из резины и пластикатов.

Контроль стерильности зондов, катетеров, резиновых перчаток и других изделий из резины производят путем полного погружения мелких изделий в питательные среды, от более крупных с помощью стерильного пинцета стерильными ножницами отрезают небольшие кусочки (1-2 см) и погружают в питательные среды.

5.5. Посев на стерильность хирургического шовного материала.

Перед посевом емкость с отобранными образцами шовного материала в предбоксии протирают стерильной марлевой салфеткой, обильно смоченной 6% раствором перекиси водорода, и оставляют на 30 минут. Затем вносят в бокс.

5.5.1. Кетгут. Подготовленный к работе кетгут в операционном блоке хранят в спиртовом растворе йода. Кетгут перед посевом подвергают специальной обработке для нейтрализации и отмыwania нейтрализующего раствора. Моток кетгута, приготовленный для исследования, перекладывают стерильным карнцангом или пинцетом в стерильный 10% раствор гипосульфита натрия. Раствор гипосульфита натрия готовят на дистиллированной воде, разливают в пробирки (колбы) по 20-30 мл, стерилизуют текучим паром по 30 минут в продолжении 3 дней. Кетгут выдерживают в растворе гипосульфита в течение 24 часов при комнатной температуре (возможно помутнение раствора за счет выпадения серы), затем перекладывают в пробирки с 20-30 мл стерильной дистиллированной воды, где также выдерживают в течение 24 часов при комнатной температуре. Непосредственно перед посевом моток кетгута извлекают стерильным пинцетом и перекладывают в стерильную чашку Петри, с помощью пинцета и ножниц его разрезают на мелкие кусочки длиной 1-2 см и раздергивают для прорастания микроорганизмов кетгута.

Посев производят в 2 пробирки с тиогликолевой средой, 2 пробирки со средой Сабуро и 2 пробирки со средой Хоттингера, помещая в каждую пробирку по 4-5 кусочков исследуемого материала.

5.5.2. Шелк. Подготовленный к работе шелк в операционных хранят в спиртовом растворе, поэтому перед посевом шелк (лавсан) помещают на 24 часа в стерильную дистиллированную воду при комнатной температуре. Перед посевом моток шелка (лавсана) перекладывают в стерильные чашки Петри, разрезают на мелкие кусочки длиной 1-2 см. Посев шелка производят так же, как и кетгута.

5.6. Исследование на стерильность аппаратов экстракорпорального кровообращения.

Исследование на стерильность аппарата искусственного кровообращения проводит бактериолог и лаборант лечебно-профилактического учреждения в операционной после асептической сборки аппарата.

Контролю подлежат:

- смыв из аппарата;
- перфузат до перфузии;
- кровь после перфузии.

Стерильный физиологический раствор в количестве не менее 250 мл прогоняют через аппарат, подготовленный к операции, отбирают 100 мл раствора и засевают на питательные среды. Аналогично производят посев перфузата до перфузии и крови после перфузии.

5.7. Посев на стерильность перевязочного материала.

Бинты, ватные шарики, марлевые салфетки, турунды и т.п. отбирают из разных мест бикса стерильным пинцетом. Мелкие изделия целиком погружают в пробирки с питательными средами. От бинтов (внутренних частей) и крупных марлевых салфеток с помощью стерильных ножниц отрезают кусочки и погружают в пробирки с питательными средами. На каждый вид перевязочного материала используют по 2 пробирки каждой среды.

5.8. Посев на стерильность хирургического белья.

Простерилизованными и фламбированными ножницами (смоченными в спирте и проведенными через пламя горелки) с помощью пинцета от хирургического белья отрезают небольшие кусочки ткани (завязка, внутренние швы и т.п.) и погружают в пробирки (колбы) с питательными средами, по возможности, не касаясь пробирки (колбы).

6. Учет результатов

Материал стерилен при отсутствии роста во всех посевах.

Материал не стерилен при росте микрофлоры.

7. Бактериологический контроль эффективности обработки кожи операционного поля и рук хирургов

Смывы с кожи операционного поля и рук хирургов производят стерильными марлевыми салфетками размером 5x5 кв. см, смоченными в растворе нейтрализатора, если таковой имеется

или в физиологическом растворе. Марлевой салфеткой тщательно протирают ладони, околоногтевые и межпальцевые пространства обеих рук. После забора проб марлевую салфетку помещают в широкогорлые пробирки, или колбы, с раствором нейтрализатора (воды или физиологического раствора) и стеклянными бусами, встряхивают в течение 10 минут, производят отмыв марлевой салфетки. Отмывную жидкость засевают глубинным способом по 0,5 мл на 2 чашки Петри с мясопептонным агаром, а марлевую салфетку - в 0,5% сахарный бульон. Посевы инкубируют при температуре 37 град.С в течение 48 часов.

8. Учет результатов

Кожа и руки стерильны при отсутствии роста микроорганизмов как на твердой, так и на жидкой питательной среде.

Приложение N 1

СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕД, ИСПОЛЗУЕМЫХ ДЛЯ КОНТРОЛЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТЕРИЛИЗАЦИИ

1. Тиогликолевая среда

1.1. Состав

гидролизат казеина (в пересчете на сухой остаток	-	15 г;
дрожжевой экстракт (10% в пересчете на сухой остаток)	-	5 г;
натрий хлорид	-	2,5 г;
глюкоза	-	5 г;
цистин	-	0,75 г;
тиогликолевая кислота	-	0,3 мл;
раствор резазурина 1:1000 свежеприготовленный	-	1 мл;
агар-агар дальневосточный	-	0,75 г;
вода дистиллированная до	-	1000 мл;

pH среды после стерилизации 7,0-7,2.

1.2. Приготовление.

Смешивают все компоненты среды, кроме глюкозы и тиогликолевой кислоты.

Цистин предварительно растворяют в небольшом количестве дистиллированной воды при постепенном добавлении 10-20% раствора едкого натра до его полного растворения. Смесь подщелачивают 10% раствором едкого натра до pH 8,0-8,2, кипятят в котле с паровой рубашкой или на открытом огне при постоянном перемешивании до расплавления агар-агара 5-10 минут. Можно автоклавировать 20 минут при 100 град., затем прибавляют горячую воду до первоначального объема, прибавляют глюкозу и тиогликолевую кислоту, фильтруют через полотно, устанавливают pH 7,2-7,3. Добавляют раствор резазурина, смешивают и разливают в стерильные пробирки по 20 мл. Стерилизуют 20 минут при 120 град.

Тиогликолевую среду можно хранить до посева, предохраняя ее от света, при комнатной температуре в течение не более 7 суток со дня приготовления.

Примечание: 1. Допускается приготовление среды без раствора резазурина натрия.

2. Допускается применение других сортов агара, но с заранее вытитрованным количеством.

2. Питательный агар с 0,5% глюкозы

2.1. Состав.

Панкреатического гидролизата казеина (в пересчете на сухой остаток)	-	15 г;
дрожжевого экстракта (10%) (в пересчете на сухой остаток)	-	5 г;
глюкозы	-	5 г;
натрия хлористого (с учетом содержания в		

гидролизате)	-	5 г;
агар-агара (в зависимости от плотности агара)	-	10-20 г;
воды дистиллированной	-	до 1000 мл;

pH среды после стерилизации 7,2-7,4.

2.2. Приготовление.

Смешивают все компоненты среды, кроме глюкозы, подщелачивают 10-20% раствором NaOH до pH 8,0-8,2 и оставляют на 20-30 минут для набухания агара-агара. Затем его расплавляют в автоклаве текучим паром или в открытом котле с подогреванием в течение 30 минут, отстаивают 20-30 минут, отфильтровывают через ватный фильтр. На полученный после фильтрации объем среды добавляют глюкозу, устанавливают pH 7,3-7,5, разливают в стерильные пробирки по 5 мл. Стерилизуют при 110-112 град.С (0,5 атм) - 30 минут.

Химические показания: аминный азот 30-110 мг %
хлориды 0,5-0,6%

Агар годен для применения в течение 3 месяцев при хранении в холодильнике (4-10 град.С) или 1 месяц при комнатной температуре.

3. Бульон Хоттингера с 0,5% (1,0%) глюкозы

3.1. Состав

Мясной перевар по Хоттингеру до разведения аминного

азота на 140-160 мг%

Натрий хлористый	-	0,5%
Глюкоза	-	0,5% (1,0%)
вода дистиллированная	-	до 1000 мл

pH среды после стерилизации 7,2-7,4.

3.2. Приготовление.

Смешивают мясной перевар по Хоттингеру с водой в таком соотношении, чтобы в среде содержалось 140-160 мг% аминного азота, добавляют хлористый натрий. Смесь подщелачивают 10% NaOH до pH 8,0-8,2, кипятят на открытом огне 10 минут или автоклавируют при 100 град.С 10 минут. Если есть выкипание, доводят объем до первоначального кипяченой или дистиллированной водой. Фильтруют через ватный тампон, прибавляют 0,5% (1,0%) глюкозы, устанавливают pH 7,3-7,5 добавлением 5% HCl. Снова фильтруют через бумажный фильтр или полотно. Разливают в стерильную посуду.

Стерилизуют при 110 град. - 30 минут.

4. Среда Сабуро

4.1. Состав.

Сухой пептон ферментативный		10 г
Глюкоза или мальтоза		100 г
Вода дистиллированная		до 1000 г

pH среды после стерилизации 5,5-5,8.

4.2. Приготовление.

В воду добавляют пептон и кипятят 10 минут. Фильтруют через полотно. К полученному объему после фильтрации прибавляют глюкозу или мальтозу. Если pH выше, чем 5,7, то следует подкислить 5% раствором HCl до pH 5,7.

Разливают в стерильные пробирки по 10 мл.

Стерилизуют при 110 град. (0,5 кгс/кв. см - 30 минут).

5. Контроль стерильности питательных сред

Для контроля стерильности питательные среды после приготовления и стерилизации помещают в термостат при температуре 37 град.С на двое суток.

Сахарный бульон Хоттингера и среду Сабуро контролируют полностью (всю приготовленную серию пробирок или колб).

Тиогликолевую среду выдерживать при повышенной температуре до использования не допускается, поэтому от каждой серии отбирают 1% от общего числа пробирок или колб и

выдерживают их в термостате при температуре 37 град.С в течение 2-х суток. Для контроля стерильности эту часть сред не используют.

Подготовка посуды

Новую посуду для мытья кипятят в слабом растворе (1-2%) соляной кислоты во избежание дальнейшего выщелачивания стекла.

Мытье производят ершами с мылом и содой, затем тщательно промывают проточной и ополаскивают дистиллированной водой, что предупреждает выпадение содовых остатков при высушивании.

Приготовленную и высушенную посуду завертывают в бумагу и стерилизуют.

Приложение N 3
к приказу Министерства
здравоохранения СССР
от 31.07.1978 г. N 720

ИНСТРУКЦИЯ <*> ПО БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ НА ВЫЯВЛЕНИЕ НОСИТЕЛЕЙ ПАТОГЕННОГО СТАФИЛОКОККА И ПРОВЕДЕНИЮ САНАЦИИ

<*> Инструкция разработана Всесоюзным научно-исследовательским институтом дезинфекции и стерилизации Министерства здравоохранения СССР.

1. Общие положения

1.1. Инструкция предназначена:

Для руководителей:

- лечебно-профилактических учреждений, в составе которых имеются отделения хирургического профиля, палаты или отделения реанимации и интенсивной терапии;
- для работников санитарно-эпидемиологических станций;
- для работников бактериологических лабораторий.

1.2. В последние два десятилетия наблюдается рост внутрибольничных инфекций, одним из возбудителей которых является патогенный стафилококк.

1.3. По принятой классификации семейство *Micrococaceae* включает 3 рода: *Micrococcus*, *Staphylococcus*, *Planococcus*.

1.4. Для медицинской практики наиболее важно дифференцировать стафилококки от микрококков, которые имеют сходную со стафилококком морфологию клеток и нередко выделяются из одних и тех же объектов.

1.5. Род *Staphylococcus* состоит из трех видов: *St. aureus*, *St. epidermidis*, *St. saprophyticus*.

1.6. В настоящее время четко показано этиологическое значение при гнойно-септических заболеваниях вида *St. aureus*. Роль вида *St. epidermidis* значительно меньше и возможна у ослабленных больных лиц, страдающих диабетом, получающих большие дозы рентгено- и радиотерапии, а также при заболеваниях мочевыводящих путей.

1.7. Распространение стафилококковой инфекции происходит воздушно-капельным и контактным путями.

1.8. Основным источником стафилококковой инфекции в лечебно-профилактических учреждениях является человек (больной или здоровый бактерионоситель) из числа:

- больных с гнойно-септическими острыми и хроническими процессами,
- медицинского и обслуживающего персонала (с локализацией возбудителя на слизистых оболочках носа, зева, на коже и в раневой поверхности).

1.9. Одной из мер профилактики внутрибольничных осложнений является своевременная изоляция больных и выявление носителей патогенного стафилококка с последующей санацией.

2. Организационные мероприятия по выявлению бактерионосителей

2.1. Каждый сотрудник, поступающий на работу в лечебно-профилактическое учреждение, проходит полный медицинский осмотр, включающий обследование отоларингологом и стоматологом.

КонсультантПлюс: примечание.

По вопросу кратности обследования медицинского персонала хирургических стационаров см. Письмо Минздрава РСФСР от 30.09.1982 N 06/9-1700.

2.2. Работающий персонал должен быть взят под диспансерное наблюдение для своевременного выявления и излечения кариозных зубов, хронических воспалительных очагов в верхних дыхательных путях и ротовой полости, субтрофических состояний слизистых носа и зева, а также своевременного выявления носительства персоналом *St. aureus* (1 раз в 6 месяцев - плановое обследование).

2.3. При проведении плановых бактериологических обследований обязательным является исследование слизи из передних отделов носа. Исследование слизи зева может проводиться выборочно. Забор материала проводит старшая сестра лечебно-профилактического учреждения. Результаты плановых бактериологических исследований и обследований ЛОР-специалистом и стоматологом должны четко фиксироваться в индивидуальной карте сотрудника лечебно-профилактического учреждения.

2.4. Приготовление saniрующих средств осуществляют аптеки лечебно-профилактических учреждений.

2.5. Перед проведением санации носители проходят обязательную консультацию у специалистов отоларингологов, т.к. в определенном проценте они страдают аллергическими или хроническими заболеваниями верхних дыхательных путей, тонзиллитами и т.д., требующими обязательного специального лечения.

3. Исследование отделяемого верхних дыхательных путей

3.1. Обязательному бактериологическому исследованию подвергают слизь из передних отделов носа; исследование слизи из зева проводят по показаниям, прежде всего при наличии воспалительных процессов в зеве.

3.2. Забор материала из передних отделов носа осуществляют одним стерильным ватным тампоном из обеих половин носа. Сбор материала из зева проводят с поверхности миндалин стерильным ватным тампоном, либо путем смыва. В последнем случае обследуемый полощет горло 5,0 мл стерильного физиологического раствора. Смыв собирают в стерильную колбу (желательно с бусами), закрывают пробкой и встряхивают в течение 10-15 минут до получения однородной суспензии. При этом обязательным условием является взятие материала натощак (не ранее, чем через 2-3 часа после приема пищи).

3.3. Посев исследуемого материала на питательные среды должен проводиться не позже, чем через 2 часа после его забора.

3.4. Для первичного посева предпочтение должно быть отдано желточно-солевому агару (ЖСА) или желточно-молочно-солевой среде. Одновременно параллельный посев на молочно-солевой агар проводить не целесообразно. При целенаправленных исследованиях на стафилококк применение кровяных сред не обязательно.

3.5. Посев проводят тампоном, которым забирали материал. Тампон следует многократно поворачивать, чтобы перенести на питательную среду максимальное количество взятого материала. При посеве смыва из зева на питательную среду наносят 0,1 мл жидкости и растирают по поверхности среды шпателем.

3.6. При исследовании слизи из верхних дыхательных путей предварительное подраживание смывов в солевом или сахарном бульоне проводить не следует. Такое подраживание не позволит иметь истинного представления о массивности обсеменения верхних дыхательных путей, что имеет значение при характеристике источников стафилококковой инфекции.

4. Определение массивности обсеменения верхних дыхательных путей

4.1. Взятый тампоном материал помещают в пробирку с 0,5 мл стерильного физиологического раствора. Тампон ополаскивают в жидкости встряхиванием пробирки в течение 10 минут, затем отжимают о внутренние стенки пробирки и удаляют. Жидкость многократно перемешивают пипеткой. Отдельной пипеткой на чашку с ЖСА наносят 0,1 мл исследуемого смыва и тщательно растирают шпателем. Чашки оставляют в термостате на 2 суток, после чего подсчитывают общее число выросших колоний и отдельно колоний различной морфологии. Особое внимание обращают на колонии, обладающие лецитовителлазной активностью.

4.2. Определение числа снятых на тампон колоний проводится следующим образом: если на чашке с ЖСА после посева 0,1 мл смывной жидкости выросло 15 однородных колоний, а

идентификация двух колоний позволила отнести их к *St. aureus* одного и того же фаготипа, то это дает основание считать все выросшие на чашке колонии, идентичные по морфологии и пигменту, принадлежащими к *St. aureus* одного фаготипа.

Пример расчета: в 0,1 мл содержалось 15 колоний *St. aureus*, следовательно во всем объеме смыва будет $15 \times 10 \times 5 = 750$ колоний или $7,5 \times 10$ в квадрате.

4.3. Массивность обсеменения, выражающаяся показателем 10 в квадрате микробных клеток, снимаемых на тампон, является показателем умеренной обсемененности верхних дыхательных путей. При таком обсеменении выделение возбудителя во внешнюю среду, как правило, не имеет места.

4.4. Обсемененность, выражающаяся показателем 10 в кубе и более микробных клеток, снимаемых на тампон, является показателем высокой обсемененности, при которой происходит выделение возбудителя во внешнюю среду как при различных экспираторных актах, так и при спокойном дыхании.

4.5. В качестве ориентировочного определения массивности обсеменения верхних дыхательных путей можно пользоваться оценкой роста колоний на чашках при прямом посеве в крестах обозначая:

- ++++ сливной рост <*>
 - +++ сплошной рост изолированных колоний <*>
 - ++ значительный рост (до 100 колоний)
 - + единичные колонии (10-25)
-

<*> Примечание: сливной и сплошной рост соответствует, как правило, массивности обсеменения 10 в кубе и выше микробных клеток, снимаемых на тампон.

5. Схема бактериологического исследования на стафилококк

5.1. Первый день. Посев на элективные среды (желточно-солевой, молочно-солевой или молочно-желточно-солевой агар). Засеянные среды выдерживают в термостате при 37 град.С в течение 2 суток, либо одни сутки в термостате и дополнительно 24 часа на свету при комнатной температуре.

5.2. Второй-третий день. Просмотр чашек, фиксация в журнале характера и массивности роста. На вышеуказанных средах стафилококк растет в виде круглых, блестящих, маслянистых, выпуклых, пигментированных колоний. На средах, содержащих желток *St.aureus* выделенный от человека, в 60-70% случаев образует радужный венчик вокруг колонии (положительная лецитовителлазная реакция). Стафилококки животного происхождения дают положительную лецитовителлазную реакцию в 5-10% случаев.

5.3. Отбивка на скошенный агар для дальнейшего исследования не менее 2-х колоний, подозрительных на стафилококк. Для исследования отбиваются прежде всего колонии, дающие положительную лецитовителлазную реакцию. При отсутствии на чашках таких колоний дальнейшему исследованию подвергают пигментированные колонии, схожие по морфологии со стафилококком. При одновременном наличии на чашках колоний стафилококка, отличающихся по пигменту, следует отбивать не менее двух колоний различного вида; пробирки с посевом помещают в термостат при 37 град.С на 18-20 часов.

5.4. Четвертый день. После суточной инкубации у выделенных штаммов проверяют морфологию, тинкториальные свойства (окраска по Граму) и наличие плазмокоагулирующей активности. Следует отметить, что характер роста культуры на скошенном агаре в ряде случаев дает возможность "предвидеть" принадлежность ее к виду *St.aureus* или *St.epidermidis*. Первые, как правило, дают обильный равномерный, сочный рост, вторые - очень скудный и неравномерный рост по ходу посева. Окраска по Граму проводится общепринятым методом. Под микроскопом окрашенные по Граму стафилококки имеют вид фиолетово-синих кокков, располагающихся гроздьями или небольшими кучками ("кружево"). Плазмокоагулирующая активность проверяется в реакции коагуляции плазмы (РКП).

5.5. С учетом результатов РКП и лецитовителлазной активности в 70-75% случаев, на четвертый день исследования может быть подтверждена принадлежность выделенного штамма к виду *St.aureus* и выдан соответствующий ответ. Возможные варианты сочетаний результатов определения плазмокоагулирующей и лецитовителлазной активности представлены на схеме 1.

5.6. Если культура обладает плазмокоагулирующей и лецитовителлазной активностью, выдается ответ о выделении *St. aureus* без проведения дополнительных исследований. Если культура обладает только плазмокоагулирующей или только лецитовителлазной активностью, то для окончательного ответа требуется определение других признаков патогенности (ферментация маннита в анаэробных условиях - АФМ или ДНКавной активности). В этих случаях ответ выдается в зависимости от результатов полученных при определении названных признаков.

5.7. Если культура не обладает ни плазмокоагулирующей, ни лецитовителлазной активностью и выделяется из слизи верхних дыхательных путей практически здоровых лиц, то может быть выдан ответ о выделении *St. epidermidis* без проведения дополнительных исследований. Однако, следует помнить, что в 1-2% случаев речь может идти о выделении культуры *St. aureus*, лишенной основного видового признака - способности коагулировать плазму.

5.8. Определение антибиограммы проводится только после выделения чистой культуры по показаниям (выбор способа лечения и т.д.). Выделенные культуры *St. aureus* подлежат фаготипированию. В случае необходимости на 4-й день исследования может быть поставлена реакция определения ДНКазной активности или анаэробной ферментации маннита.

5.9. Пятый день. Учет результатов фаготипирования, определения чувствительности к антибиотикам, ДНКазной активности. Окончательная выдача ответа.

6. Санация бактерионосителей

6.1. Для санаций персонала (ежедневной) необходимо использовать следующие дезинирующие средства (фурацилин 1:5000, риванол 1:5000, 1% борная кислота, марганцевоокислый калий (розовокрасный раствор), раствор Люголя (водный или на глицерине), настой листьев эвкалипта, лизоцим, стафилококковый бактериофаг (Приложение 1).

6.2. Для санации персонала в период эпидемиологического неблагополучия необходимо использовать гексахлорофен (1%), трибаск (3%), хлорофиллин (Приложение 1).

6.3. Для получения наиболее эффективных результатов санации бактерионосителей следует проводить смену дезинирующих средств через каждые 7 дней.

6.4. В период эпидемиологического неблагополучия (вспышка ОРЗ, подъем заболеваемости внутрибольничными инфекциями, значительная обсемененность стафилококками предметов окружающей среды и т.п.) в лечебно-профилактических учреждениях следует дезинировать весь персонал учреждения одновременно.

6.5. В тех случаях, когда невозможно добиться санацией снижения или полного избавления от носительства стафилококка, необходимо настаивать на правильном ношении маски, закрывающей рот, нос и волосы. При этом необходимо иметь график ношения масок и проводить смену масок каждые три часа.

6.6. При отсутствии положительных результатов при лечении хронических воспалительных заболеваний верхних дыхательных путей и полости рта медицинских работников переводят на другую работу.

Схема видовой идентификации стафилококков

Признаки патогенности	РКП	ЛВА	Определение других признаков патогенности	Выдается ответ: выделен
	-	-	не обязательно	<i>S. epidermidis</i>
	+	+	не обязательно	<i>S. aureus</i>
	-	+	АСМ или ДНК если + если -	<i>S. aureus</i> <i>S. epidermidis</i>
	+	-	АСМ или ДНК если + если АСМ и ДНК-	<i>S. aureus</i> <i>S. epidermidis</i>

Условные обозначения:

РКП - реакция плазмы; ЛВА - лецитовителлазная активность;

АСМ - анаэробное сбраживание маннита; ДНК-дезоксирибонуклеазная активность;

++ положительный результат; - отрицательный результат.

СРЕДСТВА И МЕТОДЫ САНАЦИИ

NN п/п	Препарат	Способ приготовления	Метод санации
-----------	----------	----------------------	---------------

<p>1.</p>	<p>Очищенный гексахлорофен 2,2-диокси 3, 5, 6, 3, 56 гексахлордифенил метанбифенольное соединение.</p> <p>Гексахлорофен - белый, мелкокристаллический порошок, с температурой плавления 163-164 град., молекулярный вес-406,9. Препарат хорошо растворим в органических растворителях, 70 град. спирте, в воде не растворим, нейтрализуется растворами, имеющими щелочное значение рН выше 8,0.</p> <p>Гексахлорофен (гх) обладает высоким бактерицидным действием в отношении вегетативных форм микроорганизмов и грибов. Гексахлорофен стойкий при хранении препарат. Его хранят в сухом и прохладном месте. Гх относится к высокотоксичным веществам, при введении в желудок 50% животных погибает от дозы 150 мг/кг веса. Он хорошо всасывается через неповрежденную и поврежденную кожу. Раздражающие свойства чистого гх выражены умеренно и в рекомендуемых концентрациях практически не проявляются. Гх является слабым аллергеном, при длительном постоянном применении без соответствующих мер предосторожности он может накапливаться в организме, поэтому его используют строго по назначению врача. Для санации слизистой носа применяют 1% мазь гх на вазелиновой основе.</p>	<p>Для приготовления 100 г 1%-ной мази требуется вазелина медицинского 99 г, очищенного гексахлорофена 1г. Отвешенное количество гх добавляют в вазелин при постоянном помешивании (20-30 минут) до получения однородной массы. Готовую мазь фасуют в соответствующую тару. Хранят мазь в банках из темного стекла или в защищенном от света месте.</p>	<p>При локализации носительства в носу 1% гексахлорофеновой мазью с помощью ватного тампона смазывают передние отделы носовой полости в течение 1 минуты производят мягкий массаж крыльев носа для равномерного распределения мази (количество мази на одну обработку около 1 г). Такую обработку проводят 1 раз в сутки в течение 5-6 дней (при ежедневной работе персонала). У дежурящих в течение суток-3 раза в сутки в течение трех очередных дежурств с перерывом между ними не более 3-х дней (всего проводят 9 обработок). Персонал, работающий 12 часов в смену санируют двукратно: в начале и конце работы смены. Обработку проводят в течение четырех дежурств с промежутками не более двух дней (всего проводят 8 обработок). Кратность обработок 1 цикл в квартал</p>
-----------	---	---	--

2.	<p>Трибромсалициланилид (Трибаск). Зарубежные названия: диафан, бромсалан, темасепт. Трибаск обладает широким спектром антимикробного действия в отношении золотистого стафилококка; бактериостатическая концентрация 0,32 мкг/мл, бактерицидная - 1,6 мкг/мл, в отношении кишечной палочки - бактерицидная и бактериостатическая концентрация - 40 мкг/мл. Препарат устойчив при длительном хранении и автоклавировании. Трибаск (3, 41, 5 - трибромсалициланилид) обладает высокой активностью в отношении стафилококков, устойчивых к широко применяемым антибиотикам, а также значительным фунгицидным эффектом. Санацию стафилококковых носителей среди медперсонала и больных проводят 3% мазью. Трибаска на вазелиновой основе. Не отмечено побочных явлений. Мазь не вызывает неприятных ощущений и раздражений слизистой носа.</p>	<p>Для приготовления 100 г 3%-ной мази требуется вазелина медицинского 97 г, трибаска - 3 г. Отвешенное количество трибаска тщательно растирают в вазелине.</p>	<p>Мазь закладывают в нос дважды в день в течение 5-6 дней.</p>
----	---	---	---

3.	<p>Хлорофиллипт (ХФ). Представляет собой сложное органическое соединение, в состав которого входит хлорофилл "а" и хлорофилл "в". Это порошок ярко-зеленого цвета, горьковатого вкуса, не растворим в воде, растворим в органических растворителях. В медицинской практике препарат используется в виде спиртового и масляного растворов. Спиртовой раствор представляет собой прозрачную жидкость ярко-зеленого цвета, образующего с водой флуоресцирующий раствор, масляный раствор - густую жидкость ярко-зеленого цвета. ХФ обладает антибактериальной (бактериостатической и бактерицидной) активностью в отношении антибиотикоустойчивых стафилококков. ХФ применяют при лечении заболеваний, вызванных антибиотикоустойчивыми стафилококками и при санации стафилококковых носителей. При применении препарата возможно появление аллергических реакций. Препарат выпускается в виде 1% и 0,25% спиртового раствора и 2% масляного раствора. Препарат хранится в стеклянной герметически закрытой посуде, в сухом, прохладном и защищенном от света месте.</p>	<p>Готовят 2%-ный масляный раствор</p>	<p>При локализации носительства в носу, закапывают 2%-ный масляный раствор хлорофиллипта трижды в день в течение 6-7 дней. Для санации зева используют 1% спиртовой раствор хлорофиллипта (20-30 мл препарата на 100 мл воды). Полоскание зева проводят 3 раза в день в течение 6-7 дней.</p>
----	---	--	---

4.	<p>Лизоцим. Антибиотическое вещество ферментного характера находится в слезах, мокроте, слюне, сыворотке, лейкоцитах, костном мозгу, хрящах, сердце, печени, легких, почках и т.д. Лизоцим обладает бактериостатическим действием не только в отношении сапрофитов, но и ряда патогенных микробов (стафилококки, стрептококк, гонококк, менингококк, палочки сибирской язвы, холерных вибрион, брюшнотифозная палочка и т.д.).</p>	<p>Готовят следующим образом: предварительно целые яйца протирают спиртом (скорлупа). Затем яичные белки отделяют от желтков и помещают в мерный стакан. Белки разводят 0,5%-ным стерильным физиологическим раствором и 2 раза взбалтывают, а затем разводят в 15 раз. Полученную смесь подкисляют 1% (или 5%) лимонной кислотой до pH 4,4-4,6, доводят до кипения и кипятят 5 минут (обязательно непрерывно помешивая). Горячей смеси дают остыть. Охлажденную смесь нейтрализуют CaCO₃ (мелом) до pH 7,0-7,2. Дают мелу осесть. Лизоцим содержится в надосадочной жидкости. Надосадочную жидкость отфильтровывают дважды до получения прозрачной жидкости, разливают в стерильные флаконы и закрывают. Лизоцим хранится при T +4 град. С не более 5 дней.</p>	<p>При локализации носительства в носу проводят обработку передних отделов носа 1% лизоцимной мазью или закапывают 0,1% лизоцима по 2-4 капли в каждую ноздрю. Санацию проводят ежедневно в течение 6 суток по 3 раза в день. Полоскание зева 0,1% раствором кристаллического или жидкого лизоцима.</p>
----	--	--	---

5.	Стафилококковый бактериофаг (выпускается Горьковским н-и ин-том эпидемиологии)		Для санации носа дважды в день на 15-20 минут закладывают ватные тампоны, обильно смоченные стафилококковым бактериофагом. Для санации зева проводят полоскание 3 раза в день в течение 6-7 дней.
6.	Фурацилин. Желтый или зеленовато-желтый мелкокристаллический порошок без запаха, горького вкуса, очень мало растворим в воде (1:4200), мало - в спирте, растворим в щелочах. Представляет антибактериальное средство, действующее на ряд грамположительных и грамотрицательных микробов: стафилококки, стрептококки, децинтирийную и кишечную палочку, палочку паратифа, возбудителя газовой гангрены и др. В концентрации 1:9000-15:4200 оказывает бактерицидное действие. Резистентность микроорганизмов к препарату развивается медленно. Не раздражает тканей.	Для приготовления водного раствора: 1 часть фурацилина растворяют в 5000 частях изотонического раствора хлорида натрия или дистиллированной воды. Для ускорения растворения рекомендуют применение кипящей воды или горячей. При хранении растворы фурацилина могут приобретать бурую окраску. Изменение цвета препарата и растворов не изменяет их активности.	Ежедневно 1 раз в сутки полоскание зева и протирание тампоном слизистых переднего отдела носа в течение 6-7 дней.

7.	<p>Риванол. Желтый кристаллический порошок горького вкуса без запаха. Малорастворим в холодной воде (1:50), легче в горячей, мало растворим в спирте (1:110). Водные растворы настойки, особенно на свету становятся бурными. Пользоваться следует свежеприготовленными растворами. Оказывает противомикробное действие, главным образом при инфекциях, вызванных кокками особенно стрептококками. Препарат мало токсичен, не вызывает раздражения тканей. Применяют как наружное профилактическое и лечебное антисептическое средство в отоларингологии. При воспалении слизистой оболочки рта, зева, носа назначают полоскание 0,1% раствором.</p>	<p>Готовят 1:5000 растворы.</p>	<p>Ежедневно 1 раз в сутки полоскание зева и протирание тампоном слизистых передних отделов носа в течение 6-7 дней.</p>
8.	<p>Борная кислота. Бесцветные блестящие слегка жирные на ощупь чешуйки или белый мелкокристаллический порошок без запаха. Растворима в холодной воде (1:25) и легко (1:4) в кипящей воде, растворима (1:25) в спирте. Водные растворы имеют слабокислую реакцию. Применяют наружно как асептическое средство в виде водных растворов (2-4%) для полоскания полости рта, зева и для промывания глаз.</p>	<p>Готовят 1% водные растворы</p>	<p>Ежедневно 1 раз в сутки полоскание зева и протирание тампоном передних отделов носа в течение 6 - 7 дней.</p>

9.	<p>Раствор Люголя. Раствор йода в водном растворе йодида калия. Состав: йода 1 часть, калия йодида 2 части, воды 17 частей.</p>	<p>Готовят из расчета: 1 чайная ложка на 200 мл воды</p>	<p>Ежедневно 1 раз в сутки полоскание.</p>
10.	<p>Люголь в глицерине. Применяют раствор Люголя наружно, главным образом, для смазывания слизистой оболочки глотки, гортани.</p>	<p>Готовят из расчета: йода - 1 часть, калия йодида - 2 части, глицерина - 94 части, воды - 3 части.</p>	<p>Смазывать зев 1 раз в сутки в течение 6-7 дней</p>
11.	<p>Калий марганцевокислый. Темно- или красно-фиолетовые кристаллы или мелкий порошок с металлическим блеском. Растворим в воде (1:18 в холодной и 1:3,5 в кипящей). Образует раствор темно-пурпурного цвета. При взаимодействии с органическими (уголь, сахар, танин) и легко окисляющимися веществами может произойти взрыв. Является сильным окислителем. Применяют как антисептическое средство наружно в водных растворах для промывания ран (0,1-0,5%), для полоскания рта и горла (0,01-0,1%).</p>	<p>Готовят 0,01% растворы на воде (раствор розовокрасного цвета).</p>	<p>Ежедневно 1 раз в сутки полоскание в течение 6-7 дней</p>

12.	<p>Настой листьев эвкалипта. Высушенные листья культивируемых деревьев эвкалипта содержат эфирное масло (не менее 2,5% в цельных листьях и 1,5% в резаных листьях), сложные эфиры, органические кислоты, дубильные и др. вещества. Отвар и настой эвкалипта применяют в качестве асептических средств для полоскания верхних дыхательных путей. Является слабым аллергеном.</p>	<p>Отвар готовят следующим образом: 10 г листьев заливают стаканом холодной воды и кипятят на слабом огне в течение 15 минут, остужают и процеживают. Для полосканий и ингаляций берут 1 столовую ложку на стакан воды.</p>	<p>Ежедневно 1 раз в сутки полоскание</p>
-----	---	---	---

МЕТОДИКИ ПОСТАНОВКИ РЕАКЦИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ПРИНАДЛЕЖНОСТЬ ВЫДЕЛЕННОГО ШТАММА СТАФИЛОКОККА К ВИДУ ЗОЛОТИСТОГО СТАФИЛОКОККА

I. Определение плазмокоагулирующей активности

Для реакции может быть использована свежеприготовленная или сухая цитратная плазма крови кролика<*>. Человеческая плазма менее пригодна для постановки реакции. В ней могут содержаться лекарственные препараты, консерванты, антитела, препятствующие выделению стафилококковой коагулазы.

<*> Сухая кроличья плазма крови изготавливается Минским н-и ин-том Микробиологии и Эпидемиологии и Ставропольским н-и ин-том вакцин и сывороток.

Для приготовления цитратной кроличьей плазмы у кролика берут из сердца 8,0 мл крови и вносят ее в пробирку с 2,0 мл стерильного 5% лимонно-кислого натрия (предварительно лимонно-кислым натрием смачивают внутренние стенки пробирки). Смесь перемешивают вращением пробирки и ставят в холодильник. После полного осаждения форменных элементов крови, плазма отсасывается в стерильную пробирку и пригодна для постановки реакций в течение 1-1,5 недели при условии ее хранения в холодильнике при +4 град.С.

При использовании сухой плазмы, годными к употреблению являются только те ампулы, целостность которых не нарушена. В каждой ампуле содержится 1 мл высушенной кроличьей плазмы. Перед употреблением ампулу вскрывают и добавляют 1 мл стерильного физиологического раствора для растворения содержимого ампулы. Растворение сухой плазмы происходит медленно и требует осторожного помешивания пастеровской пипеткой.

Для реакции применяют плазму в разведении 1:5 в количестве 0,5 мл (на 1 мл плазмы добавляют 4 мл стерильного физиологического раствора).

Разведенную плазму разливают в стерильные пробирки (без пробок) по 0,5 мл и в каждую вносят по одной петле 18-20 часовой агаровой культуры стафилококка (или к 0,5 мл плазмы добавляют 0,5 мл 18 часовой бульонной культуры стафилококка).

Контроль реакции ставится в заведомо коагулазоположительной и коагулазоотрицательной культуре. Кроме того, для исключения самопроизвольного свертывания плазмы необходимо также ставить контроль незасеянной плазмы. Пробирки помещают в термостат при 37 град.С и проверяют наличие свертывания плазмы через 3 часа, затем пробирки вынимают, оставляют при комнатной температуре на 18-20 часов. Окончательный учет реакции проводится на следующий день.

Оставлять реакцию в термостате более 3 часов не рекомендуется, поскольку при длительной инкубации в термостате может наступить разжижение образовавшегося сгустка за счет действия фибринолизина. Реакция считается положительной независимо от степени свертывания плазмы - от небольшого сгустка, взвешенного в плазме, до полного неподвижного сгустка. Реакция в контроле должна быть выражена четко: наличие сгустка с культурой золотистого стафилококка и отсутствие его в 2 других пробирках.

РКП может быть поставлена в ускоренной модификации, предложенной Ульяницева Л.Н. и Кучуриным А.В., которая сводится к следующему: сразу же после отливки с чашки на скошенный агар колоний подозрительных на стафилококк, в пробирку добавляются 0,5 мл плазмы в разведении 1:5. Плазму следует добавлять стерильно, внося ее по стенке противоположной скошенному агару. Пробирки помещают в термостат при 37 град.С на 18-20 часов, после чего производят учет реакции. Верхняя часть скошенного агара с выросшей культурой может быть использована в дальнейшем для определения других свойств выделенного штамма. Для постановки реакции не рекомендуется использовать свежеприготовленный скошенный агар, который имеет конденсат, дающий дополнительное разведение плазмы.

Если культура обладает плазмокоагулирующей активностью, то в пробирке образуется сгусток плазмы. Отсутствие сгустка свидетельствует об отрицательной реакции плазмокоагуляции. К каждому опыту необходимо ставить контроли, как отмечено выше. Опыты, давшие сомнительный результат в контроле, подлежат повторению.

Постановка РКП в ускоренной модификации позволяет на сутки раньше получить ответ о принадлежности выделенного штамма к тому или иному виду стафилококка.

II. Определение ДНК-азной активности

Для постановки реакции используется 2% агар на переваре Хоттингера или приготовленный из сухого питательного агара (рН 8,6). Агар разливают во флаконы по 150,0 мл. По мере

надобности агар растапливают и в него добавляется ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) из расчета 2 мг на 1 мл среды. Во флакон, содержащий 150,0 мл среды, следует добавить 300,0 мг ДНК. Предварительно ДНК растворяют в дистиллированной воде, подщелоченной INaOH . Растворение ДНК в воде без добавления щелочи происходит не полностью. Агар с добавленной ДНК стерилизуют текучим паром в течение 30 минут. Стерильная среда может храниться в холодильнике в течение 1,5-2 месяцев. Перед разливом чашек агар растапливают, добавляют хлористый кальций из расчета 0,8 мг на 1 мл среды (на 150,0 мл среды следует добавить 1,2 мл продажного стерильного 10% хлористого кальция). На хорошо подсушенную чашку засевают полоской от 10 до 20 культур стафилококка. Чашки помещают в термостат при 37 град.С на 18-20 часов, после чего их заливают 5,0-7,0 мл INHC1 . Учет реакции проводится после 7-10 минутного контакта кислоты со средой, которая перед учетом реакции сливается.

Соляная кислота, реагируя с ДНК, содержащейся в среде, образует непрозрачный белый преципитат. Если исследуемый штамм выделяет в среду ДНК-азу, то последняя деполимеризует ДНК. Вследствие этого при обработке соляной кислотой вокруг таких культур образуется прозрачная зона, содержащая продукты расщепления ДНК, которые не осаждаются соляной кислотой. Хотя ширина прозрачных зон вокруг засеянных колоний может быть различной, чашечный метод определения ДНК-азной активности, является качественным тестом. При оценке реакции на ДНК-азу возможны следующие варианты:

1. Наличие четкой зоны просветления среды - положительная реакция.

2. Полное отсутствие зоны просветления среды - отрицательная реакция.

3. Наличие нечеткой, небольшой зоны просветления среды - сомнительная реакция. В данном случае реакцию необходимо повторить.

Определение ДНК-азной активности можно проводить не только у суточных культур, но без предварительного пересева их после 7-10-дневного хранения в холодильнике.

В настоящее время показана принципиальная возможность использования для определения ДНК-азной активности не только высокополимерной ДНК, но и натриевой ее соли, получаемой из селезенки рогатого скота, производства Олайнского завода химических реактивов Латвийской ССР.

С целью сокращения расхода ДНК, рекомендуется использовать двухслойный метод определения ДНК-азной активности, предложенный А.А.Трояшкиным. Сущность этого метода заключается в том, что ДНК вносится лишь в верхний слой среды, налитый в чашку Петри.

Методика постановки реакции:

1. К 100 мг натриевой соли ДНК добавляют 10 мл дистиллированной воды, 0,5 мл 0,2N раствора NaOH и осторожно встряхивают. Пробирку оставляют при комнатной температуре или в термостате до следующего дня. Для ускорения растворения ДНК пробирку можно поместить в кипящую водяную баню. Готовый раствор ДНК имеет вид и консистенцию нативного яичного белка (рабочий раствор ДНК).

2. В расплавленный 2% агар ($\text{pH } 7,2-7,4$), разлитый в пробирки по 10,0 мл добавляют по 1 мл рабочего раствора ДНК и 0,1 мл продажного стерильного 10% раствора хлористого кальция. Смесь тщательно перемешивают и стерилизуют в автоклаве при 0,5 атм, в течение 20 минут, или дробно - три дня подряд по 20 минут в кипящей водяной бане. Агар с ДНК можно хранить 1,5-2 месяца в холодильнике, не допуская высыхания.

3. Чашки с 2% питательным агаром следует хорошо подсушить. Столбик агара с ДНК растапливают в водяной бане и выливают равномерно вторым слоем на агар и ставят на ровную поверхность. После застывания второго слоя чашки снова подсушивают. Посев испытуемых культур, режим термостатирования и учет результатов проводятся, как описано выше.

Наличие ДНК-азной активности является простым, удобным и весьма специфическим тестом дифференциации золотистого стафилококка и эпидермального стафилококка. ДНК-азная активность обнаруживается у 97-98% штаммов золотистого стафилококка.

III. Определение ферментации маннита в анаэробных условиях

Для реакции можно использовать среду, приготовленную из сухого агара с индикатором ВР, содержащую маннит (пропись см. ниже). Среду разливают в пробирки по 4,0 мл и стерилизуют. По мере надобности пробирки со средой регенерируют и добавляют по 2,0 мл стерильного вазелинового масла. Когда среда остынет, уколom (до дна) производят посев испытуемой культуры. Пробирки помещают в термостат при 37 град.С на 5 суток. В случае разложения маннита среда приобретает синий цвет по всему столбику агара.

Способность разлагать маннит в аэробных условиях обнаруживается у 94-96% штаммов золотистого стафилококка.

IV. Определение лецитовителлазной активности

При использовании для первичного посева среды, содержащей желток, специального дополнительного определения лецитовителлазной активности у стафилококка проводить нет необходимости. В случае выделения культуры с других сред в необходимости определения у нее этого признака, следует на чашку с ЖСА посеять испытуемую культуру штрихом или бляшкой. Чашки инкубируют в термостате при 37 град.С в течение 18-25 часов. При положительном результате вокруг колоний стафилококка образуется радужный венчик, что обусловлено выделением фермента лецитовителлазы и разложением лецитина, находящегося в среде. Реакцию следует учитывать в отраженном свете. Лецитовителлазной активностью обладает 60-75% штаммов золотистого стафилококка человеческого происхождения и 5-10% штаммов стафилококка животного происхождения.

V. Определение пигментообразования

Пигмент колоний стафилококка может варьировать от ярко-золотистого, к желтому, кремовому до белого. Пигментообразование лучше проявляется на свету, при посеве культур на агар, содержащий 10% снятого молока.

Следует отметить, что золотистый пигмент образует не только золотистый стафилококк; колонии некоторых эпидермальных стафилококков и микрококков могут иметь аналогичную окраску. В то же время золотистые стафилококки могут вырастать на агаре в виде белых колоний.

VI. Определение гемолитической активности

В настоящее время показано, что 60-70% эпидермальных стафилококков на кровяном агаре образуют четкие зоны гемолиза. Поэтому определение гемолитической активности штамма не может служить четким дифференциально-диагностическим тестом для золотистого стафилококка и эпидермального стафилококка. В случае, если имеется необходимость определения альфа-гемолитической активности у выделенных штаммов стафилококка, необходимо использовать 3-5% кровяной агар, содержащий эритроциты кролика, т.к. альфа-гемолизин стафилококка не лизирует эритроциты других животных и слабо лизирует эритроциты человека. Гемолитическая активность стафилококков животного происхождения может быть определена на 3-5% кровяном агаре, содержащем эритроциты барана. Чашки с исследуемыми культурами выдерживают 24 часа в термостате при 37 град.С, и 24 часа в холодильнике при +4 град.С.

VII. Определение фаготипа золотистого стафилококка

Методика фаготипирования стафилококков подробно изложена в наставлении по применению типовых стафилококковых бактериофагов, прилагаемых к Международному набору, выпускаемому ИЭМ им. Н.Ф.Гамалеи АМН СССР.

Фаготипированию должны подвергаться только золотистые стафилококки. При этом следует руководствоваться следующими правилами: золотистые стафилококки выделенные из верхних дыхательных путей у персонала родильных домов, должны подвергаться фаготипированию в обязательном порядке. Золотистые стафилококки, выделенные от больных, подвергаются фаготипированию по эпидемическим показаниям.

Для фаготипирования используется Международный набор из 22 умеренных фагов, которые разделены на 4 группы:

I группа - фаги 29, 52, 52А, 79, 80.

II группа - фаги 3А, 84, 3С, 55, 71.

III группа - фаги 6, 85, 42Е, 47, 53, 54, 75, 77, 83А.

IV группа - фаги 42Д.

Вне групп - фаги 81, 187.

При проведении фаготипирования необходимо руководствоваться следующим:

1. Первым этапом фаготипирования является приготовление соответствующих разведений фага. К каждой ампуле с высушенным фагом добавляют по 1,0 мл щелочного бульона Хоттингера, Мартена, мясопептонного бульона (рН 7,6). Поскольку фаги высушиваются в объеме 0,1 мл, при добавлении 1,0 мл бульона получают разведение 10 в минус первой степени. Если на этикетке ампулы указанное тест-разведение соответствует 10 в минус третьей степени (1:1000), то для получения разведения фага, равного 100ТР, в данную ампулу необходимо добавить 1,0 мл бульона. Полученное разведение фага 1:10 будет соответствовать 100ТР. Если на этикетке ампулы указанное тест-разведение фага соответствует 10 в минус четвертой степени (1:10000), то для получения разведения фага, равного 100ТР, в данную ампулу необходимо добавить 1,0 мл бульона, и полученное разведение фага 1:10 развести еще в 10 раз. С этой целью к 0,1 мл разведения 1:10 добавляют 0,9 мл бульона. Полученное разведение соответствует 100ТР.

Фаготипирование рекомендуется начинать дозой фага 100ТР. Фаги в разведении 100ТР могут храниться в холодильнике при +4 град.С в течение 1,5-2 месяцев. Для предохранения высыхания пробирку с фагом следует закрывать стерильной резиновой пробкой.

При приготовлении разведения фага для ампулы берут отдельную пипетку. После добавления бульона фаг быстро растворяется в ампуле и его переносят этой же пипеткой в стерильную пробирку. На последней подписывают столбиком порядковый номер фага, его название (тип), конечное разведение и тест-разведение:

Например:

1	или	19
29		83А
10 в степени -3		10 в степени -4
100ТР		100ТР

Для фаготипирования можно использовать не только 3-4 часовую, но и 18-20 часовую бульонную культуру.

3. Для приготовления среды использовать как 1,2% агар, приготовленный на бульоне Хоттингера, так и сухой питательный агар или агар Д (рН 7,6), с добавлением 0,4% глюкозы. Непосредственно перед разливом чашек в агар добавляют 0,2 мл стерильного продажного 10% раствора хлористого кальция на 100 мл среды. Чашки подсушивают в термостате.

4. На подсушенные среды наносят бульонную культуру и засевают ее газоном, избыток отсасывают пипеткой. Чашки с посевом вновь подсушивают. Поскольку на среду наносится массивный газон культуры, воздушное загрязнение среды не может при этом играть существенной роли. Для удобства работы можно закрывать чашки картонными крышками.

5. Дно подсушенных чашек со средой расчерчивают на 22 квадрата или на поверхности агара агглютинационной пробиркой делают 22 кружка - насечки. В каждый квадрат или кружок оттянутой до капилляра пастеровской пипеткой наносят каплю соответствующего фага всегда в одном и том же порядке. Наносить фаг следует таким образом, чтобы не коснуться пипеткой поверхности среды и избежать тем самым переноса культуры на другую чашку со средой или пробирку с типовым фагом. Набирать в пипетку фаг следует над пламенем горелки.

Если количество исследуемых культур невелико, фаг можно наносить не пипеткой, а петлей, каждый раз прожигая ее.

Более удобно наносить фаг репликатором. В этом случае на хорошо подсушенную чашку наносят сначала фаг, вновь подсушивают, после чего наносят газоном исследуемую бульонную культуру. Избыток культуры удаляют пипеткой, чашки подсушивают, закрывают крышкой, переворачивают и помещают в термостат. Инкубируют при 37 град.С в течение 18-20 часов, либо 5-6 часов при 37 град.С и до следующего утра при комнатной температуре.

6. При учете результатов фаготипирования отмечают наличие лизиса тем или иным фагом на + + + +, + + + и + + креста. При учете отмечают + + + + - сливной (полный) лизис.

+ + + - полусливной лизис (незначительный рост культуры в зоне лизиса).

+ + - наличие в месте нанесения капли фага свыше 50 колоний фага.

+ - почти полное отсутствие лизиса.

- - полное отсутствие лизиса.

Некоторые фаги вызывают как бы утончение роста культуры в месте нанесения фага, т.е. феномен ингибиции (подавление), обозначаемое "О". Ингибиция относится к слабой реакции, но ее наличие должно обязательно отмечаться в рабочем журнале.

Штамм считается типизируемым, если хотя бы один фаг вызвал сильную реакцию на + + + +, + + + или + + креста. Стафилококковые штаммы чаще лизируются не одним, а несколькими фагами, что дает для каждого штамма характерную фагомозаику. Результаты фаготипирования регистрируются в журнале, с указанием дозы фага, вызвавшей лизис и степени лизиса.

Например: 100ТР - 3С+ + + + / 55+ + + + / 71+ + + +.

В ответе степень лизиса не обозначается, указывается только фагомозаика данного штамма - 3С/55/71.

При определении идентичности штаммов следует ориентироваться на следующее: если культуры стафилококков, типированные в один и тот же день, дают фагомозаику не различающуюся или различающуюся на одну сильную реакцию, то их следует считать идентичными. Если культуры стафилококка, типированные в один и тот же день, обнаруживают разницу на 2 и более сильные реакции, штаммы следует признать разными. Однако этот результат является ориентировочным и в каждом отдельном случае при решении вопроса об идентичности выделенных культур следует уточнить место их выделения, характеристику патогенных свойств, отношение к антибиотикам, эпидемическую ситуацию. Следует отметить, что внутри одной группы идентичные штаммы могут иметь различие более, чем в одну сильную реакцию.

В настоящее время примерно 30-40% выделенных культур золотистого стафилококка не чувствительны к используемым типовым фагам (так называемые нетипируемые штаммы золотистого стафилококка).

Идентичность таких штаммов может быть установлена весьма ориентировочно на основании антибиограммы.

VIII. Определение фосфатазной активности

В 100 мл растительного и остуженного до 40 град. питательного агара добавляют 50 мг паранитрофенилфосфата. Смесь разливается стерильно в чашки (по 10-12 мл на чашку). Чашки с застывшим агаром подсушивают и на каждую из них точечным посевом наносятся исследуемые культуры (16-20 культур). Чашки помещают в термостат на 24 часа при 37 град.С. Появление интенсивного желтого окрашивания вокруг посевов регистрируется как положительная реакция.

Обязательным является постановка контролей со штаммами стафилококка, заведомо обладающими и не обладающими фосфатазной активностью.

Реакция фогес-Проскауэра (в модификации Баррита).

Исследуемую культуру засевают в глюкозо-фосфатный бульон Клерка. После 3 дней роста при 37 град.С 1,0 мл культуры переносят в пробирку и прибавляют 0,6 мл альфа-нафтола (5% раствор в абсолютном спирте) и 0,2 мл КОН (40% раствор) и взбалтывают. В положительном случае через 2-5 минут наступает розовое окрашивание. У штаммов, дающих сильную реакцию, окраска становится интенсивной и через 30 минут, - 1 час переходит в малиновую. В отрицательных случаях розового окрашивания не наступает и раствор принимает цвет меди. (КОН+альфа-нафтол).

Приложение N 4
к приказу Министерства
здравоохранения СССР
от 31.07.1978 г. N 720

ИНСТРУКЦИЯ <*> ПО ОЧИСТКЕ (МОЙКЕ) И ОБЕЗЗАРАЖИВАНИЮ АППАРАТОВ ИНГАЛЯЦИОННОГО НАРКОЗА И ИСКУССТВЕННОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ

<*> Инструкция разработана Всесоюзным научно-исследовательским институтом дезинфекции и стерилизации, Всесоюзным научно-исследовательским институтом медицинского приборостроения ММП СССР и научно-исследовательской лабораторией общей реаниматологии АМН СССР.

1. Общие положения

1.1. Инструкция предназначена для специалистов лечебно-профилактических учреждений, эксплуатирующих аппараты ингаляционного наркоза (ИН) и искусственной вентиляции легких (ИВЛ).

1.2. Аппараты ИН и ИВЛ в процессе их использования обсеменяются различной микрофлорой, включая микобактерии туберкулеза и без соответствующей обработки могут быть одними из факторов передачи заболеваний респираторного тракта (бронхит, пневмония, абсцессы и т.п.).

1.3. Аппараты ИН и ИВЛ как новые, так и после каждого использования подвергают обработке (мойке и обеззараживанию) в соответствии с настоящей инструкцией.

1.4. В зависимости от конструктивных особенностей аппараты ИН и ИВЛ обрабатывают двумя способами:

- а) поблочно,
- б) в собранном виде.

2. Очистка аппаратов ИН и ИВЛ

2.1. Обязательным условием надежности обеззараживания аппаратов ИН и ИВЛ является мойка отдельных элементов и блоков дыхательного контура и комплектующих аппарат деталей.

2.2. Очистке подвергают как новые аппараты с целью освобождения от пыли, смазывающих, опудривающих веществ, так и аппараты после их использования с целью деконтаминации и удаления пирогенных веществ кусочков тканей и других органических остатков.

2.3. Для мойки элементов и комплектующих деталей применяют комплекс, состоящий из 3% раствора перекиси водорода с 0,5% моющим средством ("Прогресс", "Триас-А", "Астра", "Лотос"), величина pH рекомендуемого комплекса - 6,0-8,0. Использование 3% раствора перекиси водорода с 0,5% моющего средства позволяет объединить мойку и дезинфекцию в один процесс.

2.3.1. Перекись водорода является хорошим окислителем. Выпускается промышленностью в виде водного раствора 30-33% концентрации под названием Пергидроль. Пергидроль - жидкость без запаха и цвета.

В рекомендуемых концентрациях (3%-6%) растворы перекиси водорода не токсичны для людей, незначительно меняют свойства материалов медицинского назначения.

2.3.2. Синтетические моющие средства "Триас-А", "Астра", "Лотос" (первичные алкилсульфаты), "Прогресс" (вторичные алкилсульфаты) обладают высокой моющей активностью, хорошо разрыхляют различного рода загрязнения, практически не влияют на качество материала и достаточно легко смываются. При температуре 50 град.С активность моющих растворов возрастает. Оптимальной концентрацией моющих средств для очистки изделий является 0,5%.

2.3.3. Приготовление комплекса перекиси водорода с моющим средством проводят в соответствии с расчетом, приведенным в табл. 1.

2.4. Процесс мойки включает ряд последовательных этапов:

2.4.1. Подготовка - разборка узлов, снятие шлангов, присоединительных элементов, крышек клапанных коробок, отсоединение и опорожнение сборников конденсата и т.п.

2.4.2. Предварительную промывку осуществляют под струей холодной, затем теплой воды в возможно более короткие сроки после использования аппарата. Особенно это относится к присоединительным элементам и интубационным трубкам во избежание высыхания на них выделений, эксудата, крови и т.д.

2.4.3. Замачивание (дезинфекция) полное погружение с обязательным заполнением полостей обрабатываемых деталей в горячий (50 град.С) моющий раствор на 15-20 минут.

2.4.4. Собственно мойку осуществляют в том же растворе, в котором замачивали элементы и детали аппаратов. Детали моют ватно-марлевыми тампонами, затрачивая, в среднем, 25-30 секунд на каждый предмет. Не следует для очистки и мытья использовать острые предметы, а также щетки и ерши, т.к. имеется опасность оставления в патрубках щетинок от щеток (ершей) и последующая их аспирация в дыхательные пути. Марлевые тампоны используют для мытья однократно. Моющий раствор используют повторно, если он не изменил своего цвета.

2.4.5. Прополаскивание - вымытые детали прополаскивают в проточной воде в течение 5 минут. При использовании моющих средств "Астра" или "Лотос" детали прополаскивают 10 минут под контролем фенолфталеиновой пробы. После прополаскивания детали ополаскивают дистиллированной водой.

2.4.6. Сушка. После мытья и прополаскивания элементы и детали просушивают стерильной простыней и затем подвергают обеззараживанию.

2.4.7. Контроль эффективности очистки проводят в соответствии с п. 8 приложения N 1 к настоящему приказу.

Таблица 1

ПРИГОТОВЛЕНИЕ МОЮЩЕГО РАСТВОРА - КОМПЛЕКСА
ПЕРЕКИСИ ВОДОРОДА С МОЮЩИМ СРЕДСТВОМ

Состав рабочего раствора		Количество компонентов в 1 л раствора			
		пергидроля в зависимости от содержания в нем перекиси водорода	воды в мл	моющего средства в г	
концентрация перекиси водорода в %	концентрация одного из моющих с-в "Лотос", "Триас-А", "Астра", "Прогресс" в %	содержание перекиси водорода в пергидроле в %	количество пергидроля на 1 л раствора в мл		

3	0,5	30,0	100	895	5
		31,0	95	900	5
		32,0	95	900	5
		33,0	90	905	5

Примечание: При приготовлении раствора пергидроль приливают к раствору моющего средства, температура моющего раствора 50 град.С.

3. Обеззараживание комплектующих деталей и отдельных узлов и блоков аппаратов ИН и ИВЛ

3.1. Комплектующие детали: эндотрахеальные трубки, трахеотомические канюли, ротоглоточные воздуховоды, лицевые маски, мундштуки-загубники, изготовленные из резины и пластмасс, обеззараживают погружением в один из дезинфицирующих растворов:

- 3% раствор перекиси водорода, экспозиция 60 минут;
- 3% раствор формальдегида, экспозиция 30 минут;
- 1% раствор хлорамина, экспозиция 30 минут;
- 0,1% раствор дезоксона, экспозиция 20 минут.

Если трахеотомические канюли и ротоглоточные воздуховоды изготовлены из металла, то их обеззараживают кипячением в дистиллированной воде в течение 30 минут.

Изделия после обеззараживания отмывают последовательно в двух порциях стерильной воды, затем сушат и хранят в асептических условиях.

3.2. Присоединительные элементы: коннекторы, адаптеры, тройники, соединительные втулки и др., изготовленные из металла или термостойких пластмасс, обеззараживают методом кипячения или погружением в раствор по п. 3.1.

Примечание. Для металлических деталей с никелевым и хромовым покрытиями обеззараживание раствором дезоксона исключается, так как этот раствор вызывает коррозию металлов.

3.3. Нереверсивный клапан после разборки на составные части и мойки подвергают обеззараживанию методом кипячения или методом погружения по режимам, указанным в п. 3.1.

3.4. Дыхательные шланги, малый гофрированный шланг, корпус увлажнителя и сборники конденсата промывают сразу после использования под струей проточной воды, затем подвергают тщательной мойке по режиму, указанному в п. 3. Обеззараживают методом погружения в один из рекомендованных растворов препаратов, приведенных в п. 3.1. После обеззараживания последовательно промывают в двух порциях стерильной воды и тщательно высушивают в асептических условиях, шланги - в подвешенном состоянии.

3.5. Дыхательный мешок (мех). После использования и отсоединения от аппарата дыхательный мешок (мех) подвергают обработке путем заполнения его моющим комплексом и для лучшего промывания энергично встряхивают. Обеззараживают путем погружения в один из рекомендованных растворов (п. 3.1). После обеззараживания дыхательный мешок промывают стерильной водой и в горловину вводят расширитель, сушку меха осуществляют в подвешенном состоянии в асептических условиях.

3.6. Воздуховод циркуляционной системы, клапаны рециркуляции (вдоха и выдоха), предохранительные клапаны. В аппаратах, где воздуховод и клапаны полностью разборные ("Полинаркон-2", - "Полинаркон-"2П", "Наркон-2", "РД-4"), их разбирают, моют и дезинфицируют методом кипячения (металлические части) или методом погружения в один из дезинфицирующих растворов (п. 3.1.). Несъемные клапанные коробки, содержание седла клапана осушают, промывают моющим раствором, ополаскивают и тщательно протирают 70 град. этиловым спиртом.

3.7. Адсорбер. Перед обеззараживанием из адсорбера удаляют адсорбент, канистру заливают моющим комплексом, особенно тщательно очищают решетки адсорбера, так как они загрязняются клейкой массой, образующейся из адсорбента. Рамку адсорбера протирают ватным или марлевым тампоном, смоченным в моющем растворе. Адсорбер, уплотняющую прокладку обеззараживают путем погружения в один из рекомендованных растворов по п. 3.1. (за исключением раствора дезоксона). После обеззараживания промывают в стерильной воде, сушат в асептических условиях.

3.8. При предполагаемом инфицировании аппаратов ИН и ИВЛ микобактериями туберкулеза обеззараживание комплектующих деталей и блоков из резины и пластмасс проводят методом погружения в один из дезинфицирующих растворов:

- 3% раствор перекиси водорода, экспозиция 3 часа;
- 10% раствор формальдегида, экспозиция 60 минут;
- 1% раствор дезоксона, экспозиция 30 минут;

- 5% раствор хлорамина, экспозиция 2 часа.

Блоки аппаратов, выполненные из металла или термостойких пластмасс, дезинфицируют кипячением в течение 30 минут с момента закипания воды.

3.9. После использования аппаратов ИН и ИВЛ больным с диагнозом столбняк или газовая гангрена обеззараживание комплектующих деталей и блоков осуществляют методом погружения в один из дезинфицирующих растворов:

- 6% раствор перекиси водорода, экспозиция 6 часов;

- 1% раствор дезоксона, экспозиция 45 минут (за исключением деталей из металла);

- 10% раствор формальдегида, экспозиция 4 часа.

4. Обеззараживание аппаратов ИН и ИВЛ в собранном виде

4.1. Для обеззараживания аппаратов ИН и ИВЛ в собранном виде используют раствор формальдегида в этиловом спирте в аэрозольной упаковке или распыляют его из медицинского пульверизатора. Рецепт наполнителя аэрозольного баллона имеет следующий состав:

параформальдегид - 20

этиловый спирт - 30

хладон-12 (фреон-12) - 50 масс %.

4.2. Обеззараживание аппаратов ИВЛ (РО-2, РО-5, РО-6Н, РО-6Р, РО-6-03, РОА-2, АНД2) аэрозолями формальдегида, полученными из аэрозольного баллона.

4.2.1. Перед проведением обеззараживания съемные и разборные детали и блоки дыхательного контура (увлажнитель, сборники конденсата, присоединительные элементы, кран дополнительного вдоха, кран сопротивления выдоху и др.) снимают, разбирают, очищают и обеззараживают по блокам. (После снятия увлажнителя кран его включения поставить в положение "включено", во избежание разгерметизации контура!). Собирают замкнутый циркуляционный контур: входные и выходные патрубки вдоха и выдоха аппаратов, не имеющих наркозного блока, замыкают с помощью коротких шлангов и дыхательного мешка. Через иглу аэрозольного баллона в отверстия вдоха и выдоха подают в аппарат 4,5 г аэрозоля (0,9 г формальдегида), после чего аппарат включают для циркуляции паров формальдегида с МОД-20 л/мин. Количество поданного в аппарат аэрозоля контролируют путем взвешивания аэрозольного баллона до и после подачи. Во избежание разбрызгивания на потрубке аппарата закрепляют с помощью круглой резинки полиэтиленовую пленку, через которую производят подачу аэрозоля. Время обеззараживания 90 минут. После обеззараживания в аппарат подают аэрозоль 23% раствора аммиака в воде (20 мл) небольшими порциями каждые 30 минут с помощью пульверизатора или другого механического ручного распыляющего устройства. Время нейтрализации формальдегида аммиаком составляет 3 часа при скорости циркуляции 20 л/мин. После нейтрализации снимают шланги и продувают аппарат через фильтр стерильным воздухом в течение 7 часов при этой же скорости.

4.2.2. При инфицировании аппаратов ИН и ИВЛ возбудителями туберкулеза, газовой гангрены или столбняка в замкнутый контур аппарата вводят 3 мл горячей воды для увлажнения среды, а затем через 30 минут подают 11 г смеси из аэрозольного баллона (2,2 г формальдегида), экспозиция 4 часа. В остальном методика аналогична п. 4.2.1.

4.3. Обеззараживание аппаратов ИН и ИВЛ аэрозолями формальдегида полученными из медицинского пульверизатора.

4.3.1. Перед проведением обеззараживания собирают замкнутый контур (п. 4.1.1.), дезинфицирующий раствор (Приложение N 1) в количестве 2,25 г, содержащий 0,9 г формальдегида наливают в мерную пробирку, с помощью пульверизатора через отверстие вдоха и выдоха вводят в аппарат. Остальные этапы обработки аналогичны описанным в п. 4.1.1.

4.3.2. Для обеззараживания аппарата инфицированного микробактериями туберкулеза и спорообразующими формами микроорганизмов в замкнутый контур вводят 3 мл горячей воды, а через 30 минут 5,5 г стерилизующего раствора, содержащего 2,2 г формальдегида. Остальные этапы аналогичны описанным в п. 4.1.1.

4.3.3. Во избежание загазовывания аппарата после 3-4 циклов обеззараживания или стерилизации проводят дополнительную нейтрализацию в течение 3 часов с использованием 20-30 мл 23% раствора аммиака. После нейтрализации аппарат продувают воздухом в течение 6-7 часов. Кроме того, необходимо регулярно промывать водой распределительный блок и трубки аппарата, чтобы избежать скопления в них уротропина, образующегося в результате реакции формальдегида с аммиаком.

4.3.4. При проведении дезинфекции в собранном виде аппаратов ИН ("Полинаркон", "Наркон-П", "Наркон-ДП") их соединяют с любым из указанных в п. 4.3. аппаратом ИВЛ как для проведения аппаратной вентиляции при наркозе по закрытому контуру. Замкнутый циркуляционный контур собирают путем замыкания входных патрубков вдоха и выдоха аппарата ИВЛ с отверстием, предназначенным для дыхательного мешка, в аппарате ИН с помощью коротких шлангов и дыхательного мешка.

5. Санитарная обработка наружных поверхностей аппаратов и дополнительного оборудования к ним

5.1. Наружные поверхности аппаратов протирают чистой ветошью, обильно смоченной моющим комплексом для удаления возможной крови, слизи и т.п. Затем аппарат протирают 1% раствором хлорамина или 3% раствором перекиси водорода с 0,5% моющего средства.

5.2. Анестезиологический инструмент: ларингоскоп, роторасширитель, языкодержатель, мандрен для эндотрахеальных трубок, корнцанги и др. Как правило, перечисленный инструмент изготавливают из металла. После использования инструмент подвергают мойке с последующим кипячением в воде в течение 30 минут. При использовании метода кипячения лампа ларингоскопа и электропроводящая система не разрушаются.

5.3. Столики и тележки для анестезиологического оборудования. Наружные поверхности ежедневно протирают ветошью, смоченной в 0,5% растворе любого моющего средства, один раз в неделю оборудование после мытья обрабатывают путем протирания ветошью 1% раствором хлорамина, 3% раствором перекиси водорода или другого дезинфектанта, используемого в лечебно-профилактическом учреждении.

5.4. Баллоны для газов.

Перед входом в операционную или отделение реанимации баллон моют водой с любым моющим средством, затем тщательно протирают ветошью, смоченной в 1% растворе хлорамина или 3% растворе перекиси водорода, или любого другого дезинфектанта, используемого в данном лечебно-профилактическом учреждении.

6. Меры предосторожности

6.1. Безопасность применения аэрозолей формальдегида для обеззараживания аппаратов ИН и ИВЛ гарантируется соблюдением мер предосторожностей, изложенных ниже, а также в разделе 12, 13 Приложения N 1 к настоящему приказу.

6.2. Работы по мойке и обеззараживанию аппаратов ИН и ИВЛ проводят в отдельном помещении, имеющем приточно-вытяжную вентиляцию.

6.3. Необходимо следить за герметичностью аппаратов ИН и ИВЛ в процессе их обеззараживания в собранном виде парами формальдегида и нейтрализации парами аммиака, чтобы не создавать повышенные концентрации их в помещении.

6.4. Количество вводимых в аппараты ИН и ИВЛ в собранном виде стерилизующих веществ (формальдегид) и нейтрализатора (аммиак) не должно превышать рекомендуемых данной инструкцией. При случайной передозировке необходимо провести повторный цикл дегазации (нейтрализация аммиаком и продувка).

6.5. Рекомендуется периодически (1-2 раза в год) проводить санитарно-химический контроль за содержанием паров формальдегида в воздухе помещения, где проводится обеззараживание аппаратов ИН и ИВЛ. В случае появления раздражающего запаха, проводить проветривание помещения. Критериями безопасности для персонала могут служить показатели предельно допустимых концентраций (ПДК) для воздуха рабочей зоны, утвержденные Минздравом СССР. Для формальдегида ПДК рабочей зоны - 0,5, для аммиака - 20 мг/куб. м.

6.6. Первая помощь при случайных отравлениях формальдегидом и аммиаком изложена в п.п. 13.1.-13.6. приложения N 1 к настоящему приказу.

Приготовление спиртового раствора формальдегида

Параформ технический загружают в стеклянную колбу со шлифом и добавляют этиловый спирт в соотношении 2:3. Смесь кипятят с обратным холодильником при температуре 80 град.С, до видимого растворения параформа (6-8 часов). При этом параформ деполимеризуется до формальдегида, который, в свою очередь, реагирует с этанолом с образованием полуацетала формальдегида.

Полуацеталь - неустойчивое соединение, которое при испарении снова разлагается на формальдегид и спирт.

Полученный раствор фильтруют. Все работы производят в вытяжном шкафу. Срок хранения раствора не ограничен. Условия хранения - стеклянная тара из темного стекла с притертой пробкой при комнатной температуре.
