МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

КОМИТЕТ САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Есмагамбетова А. С., Зекенова А. Р., Смагул М. А., Нугманова Ж. С.,
Кулбаева Ж. А., Жарылкасынова А. Е., Касабекова Л. К., Нукенова Г. Т.

ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИЙ И ИНФЕКЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ В МЕДИЦИНСКИХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

(методические рекомендации)

г. Астана
2023 год

УДК 614.4.21:616-036.22(072)(574)

ББК

Рецензенты:

1. Асланов Б. И. – доцент, д.м.н., заведующий кафедрой эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии Северо-Западного государственного медицинского университета имени И.И.Мечникова (Российская Федерация)

2. Тастанбаев С. О. – к.м.н., руководитель управления филиала «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга»

Авторы:

Есмагамбетова А. С. – MBA, Вице-министр здравоохранения Республики Казахстан - Главный государственный санитарный врач РК

Зекенова А. Р. – главный эксперт Комитета санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан

Смагул М.А. – MPH, заместитель директора по оперативной деятельности филиала «Научно-практический центр санитарноэпидемиологической экспертизы и мониторинга»

Нугманова Ж.С.- д.м.н., профессор курса ВИЧ-инфекция и инфекционный контроль кафедры эпидемиологии «Казахский Национальный медицинский университет имени С. Д. Асфендиярова»

Кулбаева Ж. А. – врач эпидемиолог филиала «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга»

Жарылкасынова А. Е. - врач эпидемиолог филиала «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга»

Касабекова Л. К. – руководитель управления филиала «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической

экспертизы и мониторинга»

Нукенова Г. Т. - врач эпидемиолог филиала «Научно-практический центр санитарно-эпидемиологической экспертизы и мониторинга»

Профилактика инфекций и инфекционный контроль: Методические рекомендации /Есмагамбетова А.С., Зекенова А.Р., Смагул М.А., Нугманова Ж.С., Кулбаева Ж.А., Жарылкасынова А.Е., Касабекова Л.К., Нукенова Г.Т. // Астана: Комитет санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан, 2023. - 320с.

ISBN 978 601 809 36 7 8

Данные методические рекомендации являются первым руководством в РК, посвященным решению проблемы ИСМП, в котором скрупулезно представлены все современные подходы по предупреждению инфекций и инфекционному контролю с учетом ситуации, сложившейся в РК, для полного и своевременного учета этих инфекций и их преодолению при оказании медицинской помощи в любых организациях здравоохранения. Руководство составлено на основе рекомендаций ВОЗ, СДС с учетом ситуации и особенностей системы здравоохранения РК

УДК 614.4.21:616-036.22(072)(574)

ББК

Утверждено и разрешено к изданию типографским способом Министерством здравоохранения и социального развития Республики Казахстан (16 апреля 2015 года)

© Есмагамбетова А. С., Зекенова А. Р., Смагул М.А., Нугманова Ж.С., Кулбаева Ж. А., Жарылкасынова А. Е., Касабекова Л. К., Нукенова Г. Т. 2023

Содержание

Перечень сокращений, условных обозначений, символов 6

Термины и определения 7

ГЛАВА I. ВВЕДЕНИЕ 15
1.1. Актуальность проблемы ИСМП 18
1.2. Распространенность ИСМП в мире 19
1.3. Текущая ситуация по ИСМП в Казахстане 20
1.4. Целевая аудитория. Цель и задачи 20

ГЛАВА II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОДДЕРЖКА ПРОГРАММЫ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИЙ И ИНФЕКЦИОННОГО КОНТРОЛЯ (ПИИК) 20
2.1. Основные компоненты ПИИК 23
2.1.1. Основной компонент 1. Программа ПИИК 25
2.1.2. Основной компонент 2. Руководства по ПИИК 27
2.1.3. Основной компонент 3. Обучение и подготовка в области ПИИК 29
2.1.4. Основной компонент 4. Эпидемиологический надзор за ИСМП 32
2.1.5. Основной компонент 5. Мультимодальные стратегии 35
2.1.6. Основной компонент 6. Мониторинг/аудит практики ПИИК и обратная связь 38
2.1.7. Основной компонент 7. Рабочая нагрузка, кадровое обеспечение и средняя занятость койки 41
2.1.8. Основной компонент 8. Рабочая среда, материалы и оборудование для ПИИК 43
2.2. Ключевые подходы к организации ПИИК 45
2.3. Координация с другими группами, являющимися важными участниками ПИИК и обеспечивающими инфекционную безопасность 47

ГЛАВА III. СТАНДАРТНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ 52
3.1. Гигиена рук 53
3.1.1. Микрофлора кожи 54
3.1.2. Концепция «5 моментов для гигиены рук» 54
3.1.3. Уровни обработки рук 60
3.1.4. Рекомендуемая техника мытья рук 60

3.1.5. Рекомендуемая техника мытья рук 63
3.1.6. Рекомендуемая техника гигиенической антисептики рук 64
3.1.7. Хирургическая антисептика рук 65
3.1.8. Рекомендуемая техника хирургической антисептики 67
3.1.9. Выбор мыла и спиртового антисептика для рук 70
3.1.10. Критерии выбора жидкого мыла: 71
3.1.11. Критерии выбора антисептического средства для обработки рук медицинского персонала 71
3.2. Использование средств индивидуальной защиты (СИЗ) 73
3.2.1. Защита рук 74
3.2.2. Защитная одежда 76
3.2.3. Защита органов дыхания 78
3.2.4. Алгоритм в отношении правильного использования хирургических масок 81
3.2.5. Защита глаз 82
3.2.6. Надевание и снятие СИЗ 82
3.3. Меры по обеспечению безопасности при выполнении инъекции 83
3.4. Респираторная гигиена и этикет кашля 89
3.4.1. Выявление лиц с респираторными симптомами 90
3.4.2. Меры предосторожности при выделении капель 90
3.5. Гигиеническая уборка/очистка окружающей среды 90
3.5.1. Классификация объектов больничной среды 91
3.5.2. Принципы гигиенической очистки 93
3.5.3. Неэффективные мероприятия 96
3.5.4. Основные моменты гигиенической уборки/очистки помещений больниц 97
3.6. Медицинское белье 100
3.7. Безопасная утилизация медицинских отходов 103
3.7.1. Управление больничными отходами 104

ГЛАВА IV. ДЕЗИНФЕКЦИЯ И СТЕРИЛИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОКАЗАНИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ 110
4.1. Рациональный подход к дезинфекции и стерилизации 110
4.2. Дезинфекция медицинского оборудования 112
4.2.1. Обработка эндоскопов 113
4.3. Стерилизация 114
4.3.1. Принципы методов стерилизации 116

ГЛАВА V. ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА ИСМП 120
5.1.1. Цели эпидемиологического надзора 120
5.1.2. Стратегия эпидемиологического надзора 121
5.1.3. Методы эпидемиологического надзора 125
Активное выявление инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи 127
Пассивные методы выявления ИСМП 128
Исследование распространенности ИСМП 129
5.1.4. Основные подходы к эпиднадзору 130
5.2. Выявление и расследование вспышек 132
5.2.1. Расследование вспышки 133
5.2.2. Определение случая внутрибольничной инфекции 134
5.2.3. Основные этапы расследования вспышек 135
5.3. Профилактика инфекций 148
5.2 Профилактика инфекций области хирургического вмешательства (ИОХВ) 164
5.5.4 Профилактика катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящей путей (КАИМП) 223
5.6. Профилактика вентилятор 226
5.5. Профилактика вентилятор-асоциированных пневмоний (ВАП). 249

ПРИЛОЖЕНИЯ
Заключение 264
Список литературы 265
Приложение № 1 268

Перечень сокращений, условных обозначений, символов

АМР – антимикробная резистентность

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ВП – внебольничная пневмония

ВАЯ – вентилятор-ассоциированные явления

ВАП – вентилятор ассоциированная пневмония

ВИЧ -вирус иммунодефицита человека

ГП – госпитальная пневмония

ДСЭК – Департамент санитарно-эпидемиологического контроля

ИМН – изделия медицинского назначения

ИСМП – инфекции, связанные с оказанием медицинской помощиИОХВ – инфекции области хирургического вмешательства

ИМП – инфекция мочевыводящих путей

ИК – инфекция кровотока

ИКР – инфекция кровяного русла

ИВЛ – искусственная вентиляция легких

КАИК – катетер-ассоциированные инфекции кровотока

КАИМП – катетер- ассоциированная инфекция мочевыводящих путей

КБСУ – контейнеры для сбора и безопасной утилизации

КИК – комиссия (комитет) по инфекционному контролю

ККГЛ – Конго-Крымская Геморрагическая Лихорадка

КС – кесарево сечение

МО – медицинская организация

ММЛУ – микроорганизмы с множественной лекарственной устойчивостью

МР – медицинский работник

ММСП – Международные Медико Санитарные Правила

ООН – Организация Объединённых наций

ОРИТ – отделение реанимации и интенсивной терапии

ПДКВ – положительное давление в конце выдоха

ПИИК – профилактика инфекций и инфекционный контроль

ПМ – патогенные микроорганизмы

ПМСП – первичная медико-санитарная помощь

PICC – периферически установленный центральный катетер

РК – Республика Казахстан

СИЗ – средства индивидуальной защиты

СОП – стандартные операционные процедуры

СОЭ – скорость оседания эритроцитов

УПМ – условно-патогенные микроорганизмы

ЦВК – центральный венозный катетер

ЦСО – централизованное стерилизационное отделение

ЭН – эпидемиологический надзор

APIC – Ассоциация профессионалов в области инфекционного контроля и эпидемиологии

ESCMID – Европейское общество клинической микробиологии и инфекционных заболеваний

CAUTI- catheter associated urinary tract infection/инфекция, связанная с применением мочевого катетера

COVID-19 - COronaVIrus Disease 2019, короновирусная инфекция 2019 года

CLABSI –central line-associated bloodstream infection/катетер ассоциированная инфекция кровотока

CDC – Центр по контролю и профилактике заболеваний США

HEPA-фильтр – вид воздушных фильтров высокой эффективности

IPCAF -Infection Prevention and Control Assessment Framework

MRSA – метициллин-резистентный Staphylococcus aureus

NIPPV – noninvasive positive pressure ventilation/ неинвазивная вентиляция с положительным давжением

HHSAF - Hand Hygiene. Self-Assessment Framework

PAPR – респиратор с питанием для очистки воздуха

SARS – тяжелый острый респираторный синдром

SARS-CoV-2 - Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2

SIR – standardized infection ratio, стандартизированный коэффициент инфицирования

VRE – ванкомицин-резистентный энтерококк

UNICEF – Детский фонд Организации Объединенных Наций

WASH – водоснабжение, санитария и гигиена

WASHFIT - Water and Sanitation for Health Facility Improvement Tool

WHO – Всемирная организация здравоохранения

Термины и определения

Аварийная ситуация – попадание биологических жидкостей или потенциально инфицированного материала на поврежденную или неповрежденную кожу, слизистые, например травмы (уколы, порезы кожных покровов медицинским инструментарием, не прошедшим дезинфекционную обработку), разлитие/разбрызгивание биологических жидкостей и др.

Антимикробная резистентность – устойчивость микроорганизма к противомикробному препарату, которым раньше можно было лечить инфекцию, вызываемую этим микроорганизмом.

Воздушный путь передачи – реализуется за счет распространения взвешенных в воздухе ядер капель (аэрозолей) размером менее 5 мкм, в которых вирус долгое время остается жизнеспособным и может переноситься на большие расстояния.

Изоляция (изоляционно-ограничительные мероприятия) – комплекс мероприятий, целью которых является предупреждение передачи возбудителей инфекции от пациентов с потенциально контагиозными заболеваниями/состояниями другим пациентам, медицинским работникам и посетителям стационара.

Изделия медицинского назначения – это любой инструмент, аппарат, прибор, устройство, материал или другое изделие, предназначенные для диагностики, лечения, профилактики, используемые в МО.

Инкубационный период – отрезок времени от момента попадания возбудителя инфекции в организм до проявления первых симптомов болезни.

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП), – случаи инфекций, связанных с оказанием любых видов медицинской помощи (в медицинских стационарных и амбулаторно-поликлинических, образовательных, санаторно-оздоровительных учреждениях, учреждениях социальной защиты населения, при оказании скорой медицинской помощи, помощи на дому и др.), а также случаи инфицирования медицинских работников в результате их профессиональной деятельности.

Капельный путь передачи – реализуется через содержащие вирус мелкие капли (слюны и жидкого секрета из дыхательных путей) размером >5–10 мкм, образующиеся из этих жидкостей и вылетающие в воздух при кашле, чихании, разговоре или других респираторных актах.

Контактное лицо – человек, который находится и (или) находился в контакте с источником возбудителя инфекции.

Контактный путь передачи – реализуется в результате прямого или косвенного контакта, а также при нахождении в непосредственной близости от заболевшего (в тесном контакте) через выделения, содержащие инфекционные агенты.

Парентеральный путь передачи – осуществляется непосредственно через кровь (возможен при переливании крови, уколах или порезах при выполнении инъекций и манипуляций, сопровождающихся нарушением целостности кожных покровов и слизистых).

Сортировка – распределение пациентов на группы исходя из срочности и однородности необходимых мероприятий (лечебных, профилактических) в конкретной обстановке, с целью раннего выявления больных с инфекционным заболеванием, выделения таковых из основного потока, с последующей их немедленной изоляцией/распределением.

Эпидемиологический надзор за ИСМП – система непрерывного слежения за эпидемическим процессом и его детерминантами для осуществления эпидемиологической диагностики с целью принятия обоснованных управленческих решений по предупреждению возникновения и распространения ИСМП.

HEPA-фильтр – воздушный фильтр, который фильтрует максимум до >99,97% частиц размером >0,3 мкм при заданном расходе воздуха.

Антисептика (обеззараживание) – это процесс уменьшения количества микроорганизмов на коже, слизистых оболочках или других тканях тела путем применения противомикробного (антисептического) средства.

Антисептические средства – это химические вещества, наносимые на кожу или другие живые ткани для подавления или уничтожения микроорганизмов (как транзитных, так и резидентных). Это средства, которые включают спирт (этиловый или изопропиловый), разбавленные растворы йода, йодофоры, хлоргексидин и триклозан, и используются для снижения общего микробного числа. С целью подготовки области хирургического вмешательства рекомендуется использовать спиртосодержащие растворы хлоргексидина и повидон-йода для уменьшения общего количества бактерий на коже.

Асептика и асептические методы – представляют собой сочетание усилий, направленных на предотвращение проникновения микроорганизмов в любую область тела, где они могут вызвать инфекцию. Цель асептики – снизить до безопасного уровня, или уничтожить, количество микроорганизмов как на одушевленных (живых) поверхностях (коже и слизистых оболочках), так и на неодушевленных предметах (хирургические инструменты и другие предметы).

Микроорганизмы – это возбудители инфекции. Они включают бактерии, вирусы, грибки и паразиты. Некоторые бактерии могут существовать в вегетативном состоянии (во время которого организм активен и заразен) и в виде эндоспор

(в котором жесткая, спящая, нерепродуктивная структура защищает клетку). Из-за наличия защитного покрытия эндоспоры убить труднее.

Инфекция в области органов/полостей, имеющих отношение к хирургическому вмешательству – это инфекция, поражающая любую часть тела глубже надрезанной кожи, фасции или мышечных слоев, вскрываемых во время хирургической процедуры.Это наиболее серьезная из ИОХВ.

Резидентная флора – это микроорганизмы, которые обитают в глубоких слоях кожи и внутри волосяных фолликулов и не могут быть полностью удалены даже путем тщательного мытья и ополаскивания простым мылом и чистой водой. В большинстве случаев резидентная флора вряд ли связана с инфекциями. В то же время, руки или ногти некоторых медработников могут колонизироваться микроорганизмами, которые вызывают инфекцию (например, Staphylococcus aureus, грамотрицательные палочки или дрожжи), которые могут передаваться пациентам.

Хирургическая обработка рук – это антисептическое мытье рук или антисептическая обработка рук, выполняемое перед операцией хирургической бригадой с использованием продукта, содержащего антисептик, время и специальные методы для устранения транзиентной и уменьшения резидентной флоры кожи. Антисептики, применяемые для хирургической обработки рук, часто обладают стойким противомикробным действием.

Хирургическая дезинфекция рук – относится к хирургической обработке рук с использованием безводного антисептического средства для рук на спиртовой основе.

Хирургическая очистка рук – относится к хирургической обработке рук с использованием воды и антимикробного мыла.

Инфекция в области хирургического вмешательства (ИОХВ) – это инфекция в месте разреза или в органе / полости, возникающая в области проведения операции либо в течение 30 дней после операции, если не было импланта, либо в течение 90 дней, если имплант был установлен.

Транзиентная флора – это микроорганизмы, приобретенные в результате контакта с людьми или загрязненными поверхностями в обычной повседневной деятельности. Они живут в верхних слоях кожи и их легче удалить с помощью гигиенической обработки рук. Это микроорганизмы, которые с наибольшей вероятностью вызывают инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП).

Биопленка – это скопившийся тонкий слой бактерий и внеклеточного материала, который плотно прилегает к поверхностям (напр., кожный дренаж, мочевые катетеры), и который нелегко удалить. Наличие биопленки может повысить устойчивость бактерий к противомикробным препаратам и снизить эффективность дезинфицирующих средств и стерилизации, поскольку эти продукты не могут проникнуть в биопленку.

Катетер-ассоциированная инфекция кровотока – это инфекция кровотока, требующая специального лабораторного тестирования, которое более тщательно может определить является ли центральный катетер источником инфекции. Этот термин обычно не используется для целей эпиднадзора, но используется для диагностики и лечения пациентов.

Центральный катетер – это внутрисосудистый катетер, который заканчивается в сердце или рядом с ним или находится в одном из магистральных сосудов и используется для инфузии, забора крови или мониторинга кровотока. К магистральным сосудам относятся аорта, легочная артерия, верхняя полая вена, брахиоцефальные вены, внутренние яремные вены, подключичные вены, бедренные и подвздошные вены, пупочная артерия / вена у новорожденных. Катетеры бедренной артерии и внутриаортальные баллонные насосные устройства не считаются центральными катетерами. Ни место постановки, ни тип устройства не используются для определения того, может ли катетер считаться центральным. Чтобы считаться центральным катетером, устройство должно заканчиваться в одном из крупных сосудов, в сердце или рядом с ним, и использоваться для инфузий.

Инфекция, ассоциированная с центральным венозным катетером (CLABSI) – это лабораторно подтвержденная инфекция кровотока, при которой центральный или пупочный катетер был установлен более 2 календарных дней по состоянию на день события (день 1 – это день установки устройства), и устройство оставалось на своем месте в день события или накануне него. Если центральный или пупочный катетер был установлен более 2 календарных дней, а затем был удален, датой события CLABSI должен быть день отмены или следующий день.

Инфекция места выхода катетера – это клиническая инфекция, при которой имеется положительный посев выделений (т.е. гноя или жидкости) в том месте, где внутрисосудистый катетер выходит из кожи. Инфекция в месте выхода катетера может иметь место при наличии или отсутствии микробиологических доказательств (положительный посев крови) инфекции кровотока.

Периферические венозные катетеры (внутривенные катетеры) – в/водятся в периферические вены и используются для в/ведения жидкостей или лекарств. Это наиболее распространенная форма сосудистого доступа в медицинских учреждениях. Средний катетер – это также тип периферического внутривенного катетера, который в/водится в вену на плече или в локтевом сгибе, а его кончик заканчивается у подмышки или рядом с ней.

Периферически установленный центральный катетер (PICC) – это длинный гибкий катетер, в/водимый в периферическую вену для обеспечения внутривенного доступа с целью лечения. в/водится в периферическую вену (например, на руках, ногах или ступнях), а затем проводится через вену до магистрального сосуда рядом с сердцем. Может использоваться, когда продолжительность внутривенной терапии имеет вероятность превышения 6 дней.

Флебит – это область отека, покраснения, раздражения и болезненности кожи вокруг места выхода внутрисосудистого катетера из кожи (т.е. места выхода). Если флебит связан с другими признаками инфекции (например, лихорадкой и нагноением места выхода), он классифицируется как клиническая инфекция места выхода.

Бессимптомная бактериурия – это бессимптомное наличие бактерий в мочевыводящих путях. Не считается значимым, за исключением беременных женщин, которым проводится инвазивная процедура, затрагивающая мочевыводящие пути, детей с пузырно-мочеточниковым рефлюксом (обратный ток мочи из мочевого пузыря в верхние мочевыводящие пути) или с сопутствующим посевом крови на соответствующий микроорганизм.

Катетер-ассоциированная инфекция мочевыводящих путей (КАИМП) – это ИМП у пациента с постоянным мочевым катетером.

Постоянный мочевой катетер – вставляется в мочевой пузырь и остается на месте для непрерывного оттока мочи (например, катетер Фолея). Его необходимо подсоединить к дренажному мешку.

Инфекция мочевыводящих путей (ИМП) – это инфекция, поражающая любую часть мочевыделительной системы, включая уретру, мочевой пузырь, мочеточник и почки.

Аспирация– это вдыхание материала (например, пищи, жидкости или содержимого желудка) из ротоглотки или желудочно-кишечного тракта в гортань и нижние дыхательные пути, включая легкие. В контексте аспирационной пневмонии вдыхание жидкости и микроорганизмов из полости рта в дыхательные пути чаще встречается у пациентов без сознания на аппаратах искусственной вентиляции легких.

Внебольничная пневмония (ВП) – это пневмония, которая возникает в результате инфекции, полученной за пределами медицинского учреждения. Таким образом, ВП начинается до госпитализации пациента или в течение 2 дней после госпитализации в медицинское учреждение. Как правило, причиной ВП являются другие микроорганизмы, отличные от тех, что вызывают госпитальную пневмонию.

Инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи (ИСМП) – это инфекция, которая возникает у пациента в результате лечения в медицинском учреждении и отсутствовала на момент поступления в это учреждение. Чтобы считаться ИСМП, инфекция должна начаться на третий день поступления в медицинское учреждение или после него (день поступления – день 1) или в день выписки или на следующий день после выписки из медицинского учреждения. Термин «инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи» заменяет ранее использовавшийся термин «внутрибольничная» или «госпитальная» инфекция, поскольку данные продемонстрировали, что эти инфекции могут поражать пациентов в любом учреждении, в котором они получают медицинскую помощь.

Госпитальная пневмония (ГП) – это пневмония, которая возникает в результате инфекции, полученной во время лечения в медицинском учреждении. ГП возникает на 3-й день поступления в лечебное учреждение или после него (день поступления – 1-й день) и не инкубируется на момент госпитализации. Ответственность за развитие ГП обычно несту другие организмы, нежели за внебольничную пневмонию.

Интубация – это медицинская процедура, при которой интубационная трубка вводится в трахею через рот или нос. Интубация обычно используется для поддержания проходимости дыхательных путей, предотвращения аспирации и проведения искусственной вентиляции легких у пациентов в ситуациях, когда пациенты подвергаются общей анестезии во время хирургических процедур, находятся в состоянии глубокого седативного воздействия, или имеют ослабленное сознание, а также те, кто (по разным причинам) имеет респираторный дистресс, не купируемый менее инвазивными средствами.

Механический аппарат искусственной вентиляции легких – это устройство для помощи или контроля дыхания, в том числе в период отлучения от аппарата, посредством трахеостомии или интубации трахеи. Устройства для расширения легких, такие как неинвазивная вентиляции с положительным давлением, носовое положительное давление в конце выдоха (назальное ПДКВ), и постоянное положительное давление в дыхательных путях (CPAP), не считаются аппаратами ИВЛ, если они не обеспечивают дыхание через трахеостомию или эндотрахеальную интубацию (ET-CPAP).

Вентилятор-ассоциированные явления (ВАЯ) – представляют собой осложнения, возникающие у пациентов, находящихся на ИВЛ. ВАЯ включают острый респираторный дистресс-синдром, тромбоэмболию легочной артерии, баротравму (повреждения легких, вызванные повышенным давлением воздуха), отек легких, пневмонию, вентилятор-ассоциированную пневмонию и сепсис. ВАЯ могут быть идентифицированы с использованием определения в рамках епиднадзора, состоящего из комбинации объективных критериев – ухудшение респираторного статуса после периода стабильности или улучшения на аппарате ИВЛ (которое присутствовало не менее 4 календарных дней), объективные доказательства инфекции или воспаления и лабораторные доказательства респираторной инфекции.

Вентилятор-ассоциированная пневмония (ВАП) – это пневмония, которая развивается более чем через 2 календарных дня после того, как пациента перевели на искусственную вентиляцию легких (день установки вентилятора – это день 1), и апарат установлен в день события или днем ранее.

Референтный ориентир – это стандарт или эталон, с которым можно сравнивать или оценивать данные эпиднадзора, чтобы определить, насколько хорошо работает учреждение.

Внебольничная инфекция – это инфекция, которая присутствует или инкубируется при поступлении в медицинское учреждение или становится очевидной в первый или второй день госпитализации. Внебольничные инфекции

могут иметь большое значение, а сообщение о них органам общественного здравоохранения может быть обязательным. Однако в целях выявления ИСМП внебольничные инфекции исключаются из данных эпиднадзора.

Знаменатель – это нижняя часть дроби. В контексте эпиднадзора за ИСМП ведется наблюдение за популяцией, которая подвержена риску заражения. Примерами знаменателей в эпиднадзоре за профилактикой инфекций и инфекционным контролем (ПИИК) являются количество процедур, пациенто-дни, устройства-дни, количество госпитализаций и наблюдений.

Девайс-ассоциированная инфекция – это инфекция, связанная с инвазивными устройствами, используемыми в качестве части ухода за пациентами, для лечения пациентов и помощи им в выздоровлении, такими как центральные венозные катетеры, аппараты искусственной вентиляции легких, мочевые катетеры. Эти инфекции часто бывают серьезными и даже опасными для жизни.

Заболеваемость – это показатель частоты, с которой новые случаи (например, инфекции области хирургического вмешательства [ИОХВ] или инфекции кровотока [ИК]) происходят в популяции в течение определенного периода (например, ИОХВ на 100 процедур или ИК на 100 рождений).

Индикатор – это количественная переменная, которая предоставляет информацию для мониторинга показателей, измерения достижений и определения подотчетности. Валидированный индикатор – это индикатор, который точно измеряет то, что он предназначен измерять, и позволяет сравнивать результаты.

Числитель в эпиднадзоре – это количество раз, когда случай происходит в течение заданного интервала времени. Примеры числителей в эпиднадзоре за ПИИК включают количество случаев конкретной инфекции (например, ИОХВ или катетер-ассоциированные инфекции кровотока [КАИК]) или количество произошедших событий, например количество лиц, выполнявших гигиену рук.

Критерий эффективности – указывает на результаты выполнения (или невыполнения) функции или процесса. Он может описывать желаемое или нежелательное событие. Критерии эффективности, используемые в ПИИК, обычно описывают нежелательные события, такие как частота ИОХВ или КАИК.

Распространенность – это количество существующих случаев определенного заболевания, травмы, состояния здоровья или события в определенной популяции в данный момент времени. Включает как новые, так и существующие случаи (например, число пациентов с ИСМП, находящихся сегодня в больнице).

Индикатор процесса – это индикатор, который фокусируется на процессе или этапах процесса, которые приводят к определенному результату. Если такой индикатор можно связать с результатом, то его оценка может быть полезна. Индикаторы процесса обычно используются для оценки соответствия желаемым практикам ухода или поддержки, или же для отслеживания изменений в этих практиках. Примерами индикаторов процесса являются доля медицинских работников (МР), выполняющих гигиену рук в соответствии с рекомендациями

Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), или доля женщин, перенесших кесарево сечение (КС), которым была введена соответствующая доза антибиотиков для профилактики.

Показатель частоты – это выражение частоты, с которой событие (например, инфекция) происходит в определенной популяции в заданный период времени. Всегда включает время как часть своего выражения.

Корректировка риска – это статистический процесс, который позволяет сравнивать два результата путем корректировки различных рисков, которые могут повлиять на результаты. Это выполняется путем корректировки факторов риска, таких как возраст, индекс массы тела, пол и другие существующие условия, которые могут повлиять на измеряемый результат, чтобы можно было сравнить показатели из двух источников.

Стандартизованный коэффициент инфицирования – это суммарный показатель, который сравнивает количество зарегистрированных случаев инфекции среди группы пациентов с количеством прогнозируемых или ожидаемых случаев инфекции на основе стандартной популяции.

Эпиднадзор – это систематический сбор, анализ и интерпретация данных о частоте заболевания. Это важно для планирования, реализации и оценки практик общественного здравоохранения, а также своевременного распространения данных для действий в области общественного здравоохранения (профилактика и контроль). Для целей данной инструкции, эпиднадзор обсуждается применительно к ИСМП.

Определение случая в рамках эпиднадзора – это определение случая, используемое для целей эпиднадзора. Эти определения не то же самое, что определения клинических случаев, поскольку его цель – не информирование о принятии клинических решений и лечении, а, скорее, сбор информации последовательным и систематическим образом. Определения в рамках эпиднадзора должны быть статичными / стандартными и последовательными, чтобы можно было измерять одно и то же событие с течением времени. У пациента может быть клинически диагностирована инфекция, не соответствующая определению в рамках эпиднадзора, и наоборот. Если определения применяются последовательно, аномалии в результатах уравновешиваются.

ГЛАВА I

ВВЕДЕНИЕ

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи: современное состояние проблемы

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП) - проблема глобального масштаба. Несмотря на усилия международного медицинского сообщества снизить их распространенность и повысить качество оказания услуг, ИСМП остаются одним из основных факторов, отрицательно влияющих на безопасность пациентов, медицинских работников и посетителей лечебных учреждений. ИСМП ставят под угрозу само понятие безопасной и надежной медицинской помощи, тогда как безопасность пациента – краеугольный камень здравоохранения, а предупреждение ИСМП остается приоритетом здравоохранения всех стран мира.

По данным ВОЗ, в любой данный момент около 1,4 миллиона человек страдают от ИСМП. В развивающихся странах риск может быть до 20 раз выше, чем в развитых странах. У одного из десяти пациентов в мире получение медицинской помощи осложняется инфекцией. Две трети случаев смерти новорожденных относят за счет ИСМП[1].

В первом в истории Глобальном докладе ВОЗ по профилактике инфекций и инфекционному контролю, опубликованном в 2022 г. (https://www.who.int/news/item/06-05-2022-who-launches-first-ever-global-report-on-infection-prevention-and-control) указывается, что «Сегодня из каждых 100 пациентов в больницах неотложной помощи 7 пациентов в странах с высоким уровнем дохода (СВУД) и 15 пациентов в странах с низким и средним уровнем дохода СНСУД) инфицируются, по крайней мере, одной ИСМП, во время пребывания в больнице. В среднем 1 из каждых 10 пострадавших пациентов умирает от ИСМП». Помимо человеческих страданий, ИСМП приводят к огромным дополнительным финансовым расходам. Подсчитано, что ежегодно ИСМП обходятся здравоохранению США приблизительно США – ежегодно от $35.7 миллиардов до $45 миллиардов (The Direct Medical Costs of Healthcare-Associated Infections in U.S. Hospitals and the Benefits of Prevention (cdc.gov) https://CDC.gov/HAI/pdfs/hai/Scott_CostPaper.pdf), в Европейском Союзе - ежегодно около 7 млрд. евро (только прямые затраты) (Annual epidemiological report on communicable disease in Europe, 2008, ECDC). Экономическое бремя ИСМП в 2-3 раза выше в СНСУД, чем в СВУД, особенно у пациентов, поступающих в отделения интенсивной терапии, и новорожденных (Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection, WHO, 2016).

---

1 Guidelines on Core Components of Infection Prevention and Control Programmes at the National and Acute Health Care Facility Level 9789241549929-eng.pdf (who.int)

Кроме того, еще в 2014 г. ВОЗ предупредила, что феномен устойчивости к антибиотикам становится опасным. Ежегодно в США регистрируется более 2,8 млн устойчивых к противомикробным препаратам инфекций, в результате которых умирает более 35 000 человек. Когда к ним добавляется инфекция Clostridioides difficile, число жертв всех угроз в США, указанных в отчете, превышает 3 миллиона инфекций и 48 000 смертей («Antibiotic resistance threats in the United States», СДС, 2019).

Эксперты ведущих профильных международных организаций подчеркивают, что «ни одна страна или система здравоохранения, какой бы технологичной/сложной она ни была, не может утверждать, что свободна от ИСМП».

Вместе с тем, ситуация с ИСМП в РК имеет свои особенности, связанные, в первую очередь, с недостаточно надежной и достоверной регистрацией этих инфекций в МО, направленной преимущественно на учет гнойно-септических осложнений при хирургических вмешательствах (Ситуационный анализ (1).pdf (unfpa.org).

Актуальность и новизна Методических рекомендаций «Профилактика инфекций и инфекционный контроль в медицинских организациях»

Методические рекомендации, составленные ведущими специалистами в области инфекционного контроля, являются **первым инновационным** руководством РК, в котором впервые детально расписаны компоненты системы эпиднадзора и ПИИК за ИСМП с учетом реалий страны для изменения практики регистрации ИСМП и политики в области ПИИК в РК в соответствии с международными подходами, что крайне важно для вхождения в международное сообщество профессионалов в области ПИИК в условиях глобализации.

В методических рекомендациях подробно представлены все детали практик стандартных мер предосторожности, что позволит медицинским работникам РК использовать данные методические рекомендации в качестве руководства к действию в своей ежедневной работе в соответствии с международными подходами.

Не менее актуальным и важным для работников практического здравоохранения является описание большинства ИСМП с подробным указанием мер предупреждения этих инфекций.

Данные методические рекомендации являются первым руководством в РК, посвященным решению серьезной проблемы ИСМП, в котором скрупулезно представлены все современные подходы по предупреждению инфекций и инфекционному контролю с учетом ситуации, сложившейся в РК, для полного и своевременного учета этих инфекций и их преодолению при оказании медицинской помощи в любых организациях здравоохранения. Руководство составлено на основе рекомендаций ВОЗ, СДС с учетом ситуации и особенностей системы здравоохранения РК

Цель и задачи

Цель методических рекомендаций: внедрение международных подходов, основанных на доказательствах, путем системных мероприятий, направленных на улучшение качества оказания медицинской помощи и повышения безопасности пациентов, медицинских работников и посетителей, сохранение их здоровья и жизней за счет снижения распространенности ИСМП и устойчивости к противомикробным препаратам в Республике Казахстан, а также ослабления экономического бремени на систему здравоохранения, вызванного ИСМП. Кроме того, данные рекомендации позволят обеспечить ключевые компоненты готовности к реагированию на чрезвычайные ситуации в области здравоохранения и укреплению ключевых способностей страны в рамках механизмов Международных Медико Санитарных Правил (ММСП, 2005)[2].

2 Международные медико-санитарные правила, 2005, World Health Organization https://www.who.int/ihr/Intro_legislative_implementation_ru.pdf?ua=1

1.1. Актуальность проблемы ИСМП

Повышение качества оказания медицинской помощи населению Республики Казахстан является одним из приоритетов системы здравоохранения страны. Так, в статьях 15 и 35 Кодекса Республики Казахстан от 7 июля 2020 года «О здоровье народа и системе здравоохранения» указывается о создании Объединенной комиссии по качеству и экспертизе качества медицинских услуг. Хотя в статье 15 Кодекса основной акцент делается на стандартизацию подходов к оказанию помощи и клинические протоколы, экспертиза качества медицинских услуг (статья 35) подразумевает: «…анализ организации оказания медицинской помощи, клинической деятельности медицинской организации, выявление фактов нарушения порядка оказания медицинской помощи и стандартов…»[3]

Республиканский центр развития здравоохранения разработал «Дорожную карту по реализации мероприятий, направленных на улучшение/повышение качества медицинской помощи населению Республики Казахстан на 2020–2025 годы», один из разделов которой подразумевает «Обеспечение высокого уровня качества и безопасности медицинской помощи, ориентированной на пациента». Иными словами, концепция медицинских услуг высокого качества включает понятие безопасной медицинской помощи, что соответствует ранее принятым международным подходам[4]. Так, Ассамблея ВОЗ еще в 2004 году создала Всемирный альянс по безопасности пациента (World Alliance for Patient Safety[5]) для координации, распространения и ускорения улучшений в области безопасности пациентов в мире. Рекомендации Совета Европейского союза по безопасности пациента, опубликованные в 2009 г., уже включали понятия предупреждения и контроля инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

Обозначение «Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи» (ИСМП) было предложено в Руководстве CDC (Центр по контролю и профилактике заболеваний США) в 2007 г. «Изоляционные меры предосторожности: предупреждение трансмиссии инфекционных агентов в здравоохранении», которое обновляло и расширяло Руководство 1996 г., для замены более узкого термина «нозокомиальные инфекции». ИСМП охватывают инфекции, связанные с оказанием/получением медицинской помощи в любых учреждениях и ситуациях (больницы, поликлиники, хосписы, на дому). В связи с тем, что все больше медицинских услуг оказывается за пределами больниц, термин ИСМП более всеобъемлющий, чем ВБИ/ нозокомиальные инфекции, и отражает реалии нашего времени. ИСМП – это

---

[3] Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О ЗДОРОВЬЕ НАРОДА И СИСТЕМЕ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ» – ИПС ««Әділет»» (zan.kz).

[4] Дорожная карта по реализации мероприятий, направленных на улучшение/повышение качества медицинской помощи населению Республики Казахстан на 2020–2025 годы (rcrz.kz).

[5] World Alliance for Patient Safety https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/about/world-alliance-for-patient-safety.

«инфекции, возникающие при получении медицинской помощи в любом учреждении и отсутствовавшие, даже в инкубационном периоде, до оказания медицинской помощи». К сожалению, и в более ранних, и в обновленных версиях руководств этих организаций, так же как и в научных публикациях последних лет, указывается, что ИСМП, несмотря на усилия международного медицинского сообщества снизить их распространенность и повысить качество оказания услуг, остаются одним из основных факторов, отрицательно влияющих на безопасность больного. Более того, считается, что, помимо вреда пациентам, медицинским работникам и посетителям лечебных учреждений, ИСМП ставят под угрозу само понятие безопасной и надежной медицинской помощи.

Безопасность пациента – краеугольный камень здравоохранения, а предупреждение ИСМП остается приоритетом здравоохранения всех стран мира.

Вместе с тем, по данным ВОЗ, в данный момент около 1,4 миллиона человек страдают от ИСМП. В развивающихся странах риск может быть до 20 раз выше, чем в развитых странах. У одного из десяти пациентов в мире получение медицинской помощи осложняется инфекцией. Две трети случаев смерти новорожденных относят на счет ИСМП[6].

1.2. Распространенность ИСМП в мире

В странах с высоким уровнем дохода из 100 пациентов в больницах неотложной помощи 7 пациентов и в странах с низким и средним уровнем дохода 15 пациентов заразятся по крайней мере одной инфекцией, связанной с оказанием медицинской помощи, во время пребывания в больнице. До 30% пациентов в отделениях интенсивной терапии могут страдать инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи, при этом заболеваемость в странах с низким и средним уровнем дохода в 2–20 раз выше, чем в странах с высоким уровнем дохода, особенно среди новорожденных. Приблизительно каждый четвертый (23,6%) из всех случаев сепсиса, лечившихся в стационаре, связан с оказанием медицинской помощи. Почти половина (48,7%) всех случаев сепсиса с органной дисфункцией в отделениях интенсивной терапии для взрослых приобретается в стационаре. По данным Европейского центра профилактики и контроля заболеваний (ECDC), за 2016–2017 гг. подсчитано, что 4,5 миллиона эпизодов ИСМП ежегодно возникают у пациентов, поступающих в больницы неотложной помощи в странах Европейского союза и Европейской экономической зоны.

По оценкам Центров по контролю и профилактике заболеваний США (USCDC), в день каждый 31 пациент больницы и каждый 43 житель дома престарелых заболевают инфекцией, связанной с оказанием медицинской помощи. Передача

---

[6] Guidelines on Core Components of Infection Prevention and Control Programmes at the National and Acute Health Care Facility Level 9789241549929-eng.pdf (who.int).

SARS-CoV-2, вируса, вызывающего COVID-19, в медицинских учреждениях была серьезной проблемой на протяжении всей пандемии COVID-19, особенно во время первых волн в 2020 году. Среди госпитализированных пациентов с подтвержденным COVID-19, по данным различных исследований, до 41% были инфицированы в медицинских учреждениях. Распространенность инфекции среди медицинских работников варьировала от 0,3 до 43,3%.

Поскольку эпиднадзор за ИСМП сложен и требует использования стандартизированных критериев, наличия диагностических средств и экспертизы для его проведения и интерпретации результатов, эта система выявления и учета ИСМП практически отсутствует в большинстве стран с низким и средним уровнем доходов[7].

1.3. Текущая ситуация по ИСМП в Казахстане

Из-за сложности сбора надежных данных в полном объеме и учета преимущественно инфекций в области хирургического вмешательства (гнойно-септические осложнения) истинное бремя ИСМП в Казахстане остается неизвестным, хотя есть понимание, что ИСМП представляют такую же серьезную проблему, как и в других странах мира. Свидетельством осознания серьезности проблемы ИСМП и необходимости ее решения в долгосрочной перспективе является формирование рабочей группы на национальном уровне для разработки руководства по профилактике инфекций и инфекционному контролю. Ситуационный анализ, проведенный Национальным центром общественного здравоохранения при технической помощи Фонда ООН в области народонаселения, установил: «Официальные данные о распространенности ИСМП в Казахстане не являются достоверными, они в 422 раза ниже показателей развитых стран и в 561 раз ниже показателей развивающихся стран… » Недооценка истинного масштаба проблемы ИСМП является ключевым барьером на пути организации комплексной программы инфекционного контроля»[8].

1.4. Целевая аудитория. Цель и задачи

Целевая аудитория: медицинские работники практического здравоохранения, госпитальные эпидемиологи, гигиенисты, валеологи, специалисты ДСЭК, специалисты Национального центра общественного здравоохранения, работники лабораторной службы, дезинфекционных отделов, менеджеры общественного

[7] Report on the Burden of Endemic Health Care-Associated Infection Worldwide, WHO, 2011.

[8] Ситуационный анализ: состояние профилактики и контроля инфекций, связанных с оказанием перинатальной помощи в Республике Казахстан, г. Нур-Султан, 2019. Ситуационный анализ (1).pdf (unfpa.org).

здоровья и здравоохранения, преподаватели медицинских вузов, колледжей, научные сотрудники и все заинтересованные специалисты, занимающиеся проблемой ИСМП. Данная методическая рекомендация разработана для практических нужд команд по инфекционному контролю на уровне МО.

Цель методических рекомендаций: поддержка внедрения международных подходов, основанных на доказательствах, путем системных мероприятий, направленных на улучшение качества оказания медицинской помощи и повышение безопасности пациентов, медицинских работников и посетителей, сохранение их здоровья и жизни за счет снижения распространенности ИСМП и устойчивости к противомикробным препаратам в Республике Казахстан, а также ослабления экономического бремени на систему здравоохранения, вызванного ИСМП. Кроме того, данные рекомендации позволят обеспечить ключевые компоненты готовности к реагированию на чрезвычайные ситуации в области здравоохранения и укреплению ключевых способностей страны в рамках механизмов Международных медико-санитарных правил (ММСП, 2005)[9].

Задачи:

- повысить настороженность медицинской общественности в отношении ИСМП путем предоставления научно обоснованных данных о глобальной распространенности и негативном воздействии ИСМП на пациентов и работников системы здравоохранения, вызванном повышением смертности, сроков госпитализации, стоимости лечения и формированием резистентности к антимикробным препаратам;
- содействовать повсеместному введению стандартных мер предосторожности в качестве рутинной практики при оказании медицинской помощи, включая такие компоненты, как: гигиена рук, использование средств индивидуальной защиты, практика безопасных инъекций, профилактика травм от острых инструментов и постконтактная профилактика, безопасная утилизация медицинских отходов, респираторная гигиена и этикет кашля, правила асептики при инвазивных процедурах, включая хирургические вмешательства, стерилизация и деконтаминация медицинского оборудования, безопасность при обращении с постельным бельем и при стирке, размещение пациентов, уборка помещений;
- способствовать внедрению мер предосторожности, основанных на путях передачи инфекций, для предотвращения и сокращения трансмиссии инфекционных заболеваний, представляющих глобальные угрозы (COVID-19, вирусные геморрагические лихорадки, грипп и др.), включая идентификацию/

[9] Международные медико-санитарные правила, 2005, World Health Organization. https://www.who.int/ihr/Intro_legislative_implementation_ru.pdf?ua=1

сортировку пациентов, соответствующие СИЗ, профилактику передачи инфекций при уходе за умершими;

- повсеместно внедрять мероприятия по предупреждению основных типов ИСМП: инфекции области хирургического вмешательства, инфекции кровотока в связи с установкой внутрисосудистых катетеров, инфекции нижних дыхательных путей (ИВЛ-ассоциированные, госпитальные пневмонии и т. д.), катетер-ассоциированные инфекции мочевыделительной системы, гемоконтактные инфекции;
- способствовать разработке и внедрению специальных рекомендаций по ограничению распространения мультирезистентных микроорганизмов, включая антибиотикопрофилактику, в соответствии с международными подходами, микробиологический контроль, соответствующие СИЗ при работе с пациентами, инфицированными резистентной микрофлорой, и др.;
- содействовать поэтапному внедрению адаптированного для условий Республики Казахстан руководства ВОЗ по основным восьми компонентам программ ПИИК: наличие программы ПИИК в стране; наличие основанных на доказательствах национальных руководств по ПИИК; обучение и подготовка медицинского персонала по вопросам ПИИК; эпидемиологический надзор за ИСМП; мультимодальные стратегии, мониторинг/аудит по ПИИК и обратная связь; рабочая нагрузка, кадровое обеспечение и средняя занятость койки; рабочая среда, материалы и оборудование для ПИИК, которые рекомендуются в качестве ресурса для укрепления ПИИК и повышения качества и безопасности оказания медицинских услуг и содействует достижению Целей устойчивого развития ООН[10].

[10] Предварительное практическое пособие по содействию реализации руководства ВОЗ по основным компонентам программ ПИИК, ВОЗ, 2017. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/251730/9789240036291-rus.pdf

ГЛАВА II

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОДДЕРЖКА ПРОГРАММЫ ПРОФИЛАКТИКИ ИНФЕКЦИЙ И ИНФЕКЦИОННОГО КОНТРОЛЯ (ПИИК)

Эпидемиологическая безопасность медицинских технологий и больничной среды относится к числу важнейших компонентов обеспечения качества оказания медицинской помощи, эффективного функционирования системы риск-менеджмента ИСМП и предотвращает нанесение вреда пациентам и медицинским работникам. Эффективные программы ПИИК являются экономически выгодным вложением и, по данным ВОЗ, позволяют снизить частоту ИСМП на 30%, сроки пребывания в стационаре и расходы, связанные с госпитализацией и лечением пациентов, а также являются критерием качества оказания медицинской помощи в целом.

2.1. Основные компоненты ПИИК

Согласно руководству ВОЗ, 2018 (Совершенствование профилактики инфекций и инфекционного контроля в учреждениях здравоохранения), определены *восемь основных компонентов* ПИИК на уровне медицинских организаций, которые необходимо внедрять и совершенствовать для эффективной организации ПИИК[11]. В эти восемь компонентов входят: 1) программа по ПИИК; 2) руководства по ПИИК; 3) подготовка и обучение; 4) эпиднадзор за ИСМП; 5) мультимодальные стратегии; 6) мониторинг/аудит и обратная связь; 7) рабочая нагрузка, кадровое обеспечение и средняя занятость койки; 8) инфраструктура и материально-техническая база для ПИИК (см. рисунок № 1).

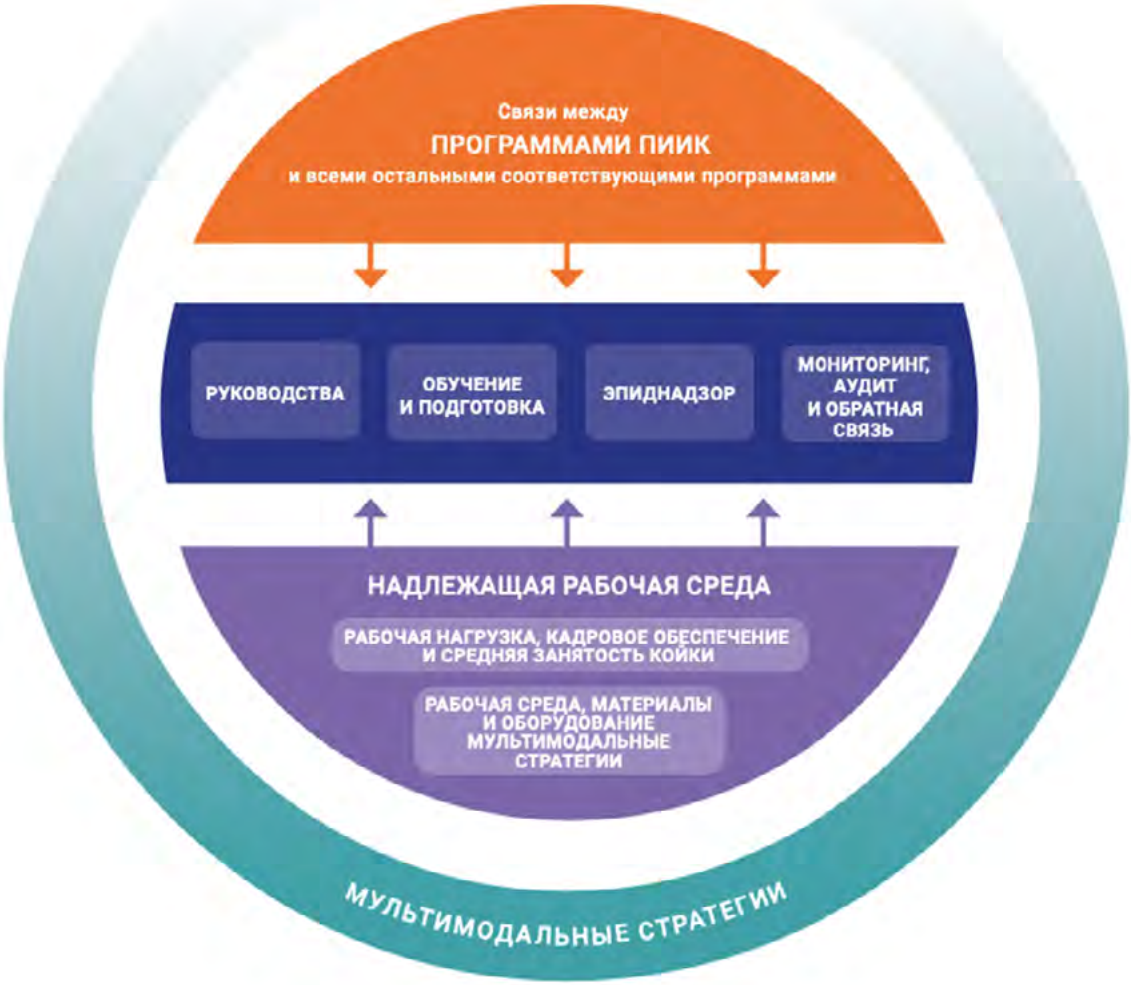
Минимальные требования к программам ПИИК на уровне МО, представленные ниже, определены ВОЗ как стандарты, которые должны быть внедрены, чтобы обеспечить минимальную защиту и безопасность пациентов, медработников и посетителей, согласно основным компонентам ПИИК[12].

---

[11] Руководство ВОЗ, 2018. Совершенствование профилактики инфекций и инфекционного контроля в учреждениях здравоохранения. https://www.phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/WHO_Facility_Manual_RU_010.pdf

[12] WHO Minimum requirements for infection prevention and control programmes. 2019. Minimum requirements for infection prevention and control programmes (who.int)

Рисунок 1-Взаимосвязь основных компонентов по ПИИК.



Ссылка: Предварительное практическое пособие по содействию реализации руководства ВОЗ по основным компонентам программ ПИИК, ВОЗ, 2017. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/251730/9789240036291-rus.pdf

2.1.1. Основной компонент 1. Программа ПИИК

Программа ПИИК, внедряемая специально обученной группой ПИИК, должна быть реализована в каждом учреждении медицинской помощи с целью предотвращения ИСМП и борьбы с устойчивостью к противомикробным препаратам посредством выполнения практических рекомендаций по ПИИК. Программа должна включать четко определенные цели и годовой план работы, основанный на местной эпидемиологии и приоритетах в соответствии с оценками риска.

На программу ПИИК должны быть выделены целевой бюджет и ресурсы (см. проект программы-плана реализации ПИИК на уровне медицинского учреждения в Приложении № 1).

Для критически важных вопросов на уровне МО должны быть установлены конкретные цели ПИИК и измеримые показатели результатов.

Основные цели программы ПИИК:

1. Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, у пациентов, персонала, посетителей МО.
2. Разработка мероприятий по недопущению заноса инфекций в МО, раннему выявлению и расследованию вспышек, а также организация быстрых и эффективных ответных мер реагирования.
3. Содействие осуществлению координированных ответных мер, направленных на борьбу с инфекционными заболеваниями, возникающими вне стационара, которые могут быть «усилены» в условиях оказания медицинской помощи.
4. Сведение к минимуму воздействия этих инфекций или процесса их лечения на окружающую среду.

Рекомендуемое ВОЗ минимальное соотношение – не менее 1 специалиста по инфекционному контролю, врач или медсестра на 250 коек – позволяет эффективно реализовывать ключевые принципы ПИИК. Учитывая рост числа тяжелых пациентов и множество обязанностей у специалиста ПИИК есть мнение, что лучше иметь 1 врача или медсестру на меньшее число коек, например, на 100 коек – 1 врач или медсестра. Хотя оптимальное соотношение между кадровым составом и рабочей нагрузкой, которые они должны выполнять в рамках ПИИК, чтобы оказать положительное воздействие на показатель здоровья, пока не установлено.

Работу отдела или координатора по ПИИК должен поддерживать многопрофильный комитет по ПИИК, включающий заинтересованных лиц из всего учреждения.

Лицо, назначенное руководить отделом/департаментом или программой ПИИК, может быть врачом, специализирующимся в области микробиологии или инфекционных заболеваний, эпидемиологии или общественного здравоохранения, или медсестрой, обладающей подтвержденными знаниями и опытом в области ПИИК (см. Задачи отдела/департамента ПИИК и КИК в Приложении № 2). Комитет по инфекционному контролю (КИК) должен включать: старшее руководство учреждения, старший клинический персонал, руководителей других соответствующих смежных областей, таких как: биологическая безопасность, аптека, микробиологическая или клиническая лаборатория, утилизация отходов, инженерные службы, а также контроль качества и безопасности, если таковые имеются.

При необходимости могут привлекаться профильные специалисты: врач-патологоанатом – в случае регистрации летального исхода от ИСМП; специалист инженерного профиля – при обсуждении вопросов эксплуатации зданий, сооружений, медицинской аппаратуры; экономист – для расчета экономического ущерба от случаев ИСМП и др. Координирующую функцию выполняют эпидемиолог и/или медсестра инфекционного контроля (см. Задачи отдела/департамента ПИИК и КИК в Приложении № 2).

Минимальные требования для программ ПИИК на уровне МО

Определены следующие минимальные требования для программ ПИИК на уровне МО.

Учреждение ПМСП:

- Наличие медицинского специалиста с подготовкой по ПИИК.
- Обученный сотрудник, ответственный за ПИИК, который работает на полную (или частичную) ставку в каждом учреждении ПМСП.
- Один подготовленный медицинский специалист, ответственный за ПИИК на следующем административном уровне (например, районном), для контроля и координации деятельности ответственных за ПИИК на уровне учреждений ПМСП.

Учреждения вторичного и третичного уровней:

- Действующая программа ПИИК.
- Отдел/департамент по ПИИК или минимум один подготовленный специалист по ПИИК, работающий на полную ставку на коек (медсестра или врач).
- Программа ПИИК согласована с национальной программой, и выделен отдельный бюджет.

- Комитет по инфекционному контролю (КИК).
- Доступ к микробиологической лаборатории.

2.1.2. Основной компонент 2. Руководства по ПИИК

С целью снижения уровня ИСМП и АМР должны быть разработаны и внедрены руководства, основанные на доказательных данных. Чтобы достигнуть успеха в процессе реализации, следует подготовить и обучить соответствующих медицинских работников, согласно рекомендациям руководства, и контролировать их соблюдение. В руководствах должен быть рассмотрен ряд ключевых тем: стандартные меры предосторожности; гигиена рук; меры по предотвращению передачи инфекции; профилактика инфекций в области хирургического вмешательства; профилактика катетер-ассоциированных инфекций кровотока (КАИК); профилактика внутрибольничной пневмонии; профилактика катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящих путей (КАИС); профилактика передачи микроорганизмов с ММЛУ; дезинфекция и стерилизация; защита и безопасность работников здравоохранения; безопасность инъекций; утилизация отходов; рациональное использование антибиотиков; готовность к вспышкам заболеваний и борьба с ними.

- МО могут решить использовать материалы данных методических рекомендаций при адаптации таковых к условиям конкретной МО.
- МО могут использовать дополнительные источники рекомендаций, основанные на доказательных данных, опубликованные профессиональными сообществами в сфере ПИИК, такими как: ESCMID[13], APIC[14], CDC[15], WHO[16], UNICEF[17] и т.д.
- Разработка и/или адаптация руководств по ПИИК, политик, протоколов, стандартных операционных процедур и соответствующих стратегий является ключевой функцией программы ПИИК[i].

Технические руководства должны предоставлять четкие указания по приоритетам ПИИК, а также четкие, основанные на доказательных данных стандарты, адаптированные к местным условиям. Руководства в процессе их реализации и мониторинга должны быть эффективно связаны с подготовкой и обучением соответствующего персонала, чтобы добиться желаемых результатов ПИИК и повышения качества оказания медицинской помощи.

---

[13] **https://www.escmid.org/escmid_publications/.**

[14] https://apic.org/professional-practice/scientific-guidelines/.

[15] https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/index.html.

[16] https://www.who.int/teams/integrated-health-services/infection-prevention-control.

[17] https://www.unicef.org/documents/wash-and-infection-prevention-and-control-health-care-facilities.

- Отдел/департамент ПИИК несет ответственность за написание руководств, их адаптацию, содействие принятию и мониторинг соблюдения. Если опыт и знания сотрудников отдела ПИИК ограничены, следует обратиться за внешней поддержкой.
- В разработке и адаптации руководства должны принимать участие соответствующие заинтересованные стороны (например, ведущие врачи, медсестры, руководители учреждений здравоохранения, менеджеры по качеству).
- При реализации руководства (планирование и исполнение) должно учитываться привлечение практикующих медицинских работников в дополнение к группам ПИИК.
- Реализация руководств должна быть основана на мультимодальном подходе.

Минимальные требования к руководствам по ПИИК на уровне МО

Определены следующие минимальные требования к руководствам по ПИИК.

Учреждение ПМСП:

- Доступны и внедрены стандартные операционные процедуры (СОП), адаптированные для учреждения, и проводится мониторинг их соблюдения.
- СОПы, основанные на доказательных данных и адаптированные к условиям конкретной МО, а также опирающиеся на национальное руководство по ПИИК.
- Минимально в учреждении должны быть СОП по следующим направлениям:
  - гигиена рук;
  - репроцессинг и деконтаминация (обеззараживание, стерилизация) медицинских приборов и устройств, а также оборудования, используемого для ухода за пациентами;
  - уборка помещений;
  - удаление и утилизация медицинских отходов;
  - безопасность инъекций;
  - вопросы профессионального здоровья медработников (например, постконтактная профилактика, вакцинация);
  - соблюдение принципов асептики при медицинских вмешательствах;
  - медицинская сортировка пациентов;
  - базовые принципы соблюдения стандартных мер предосторожности и мер предосторожности с учетом конкретных путей передачи инфекций.

- Рутинный мониторинг реализации хотя бы некоторых рекомендаций и/или СОП по ПИИК.

Учреждения вторичного и третичного уровней: все требования, указанные для учреждений первичного звена, с дополнительными СОП:

- Стандартные меры предосторожности и меры предосторожности с учетом конкретных путей передачи инфекций (детальные).
- Соблюдение принципов асептики при инвазивных процедурах, включая хирургические вмешательства.
- Отдельные СОП по профилактике наиболее распространенных ИСМП с учетом местного контекста/эпидемиологии.
- Охрана труда (детально).

2.1.3. Основной компонент 3. Обучение и подготовка в области ПИИК

- Обучение в области ПИИК должно проводиться для всех работников здравоохранения с использованием командных и основанных на конкретных клинических примерах стратегиях, включающих обучение у постели больного и симуляционное обучение, что позволяет эффективно снизить риск ИСМП и АМР.
- Поддержка подготовки и обучения в области ПИИК – функция программ ПИИК, конечная цель которых заключается в создании квалифицированных и компетентных кадров здравоохранения, включая непосредственных исполнителей (медработников), обладающих базовыми навыками ПИИК, а также обеспечение непрерывного (продвинутого) обучения для специалистов по ПИИК через углубление знаний, наставничество и реализацию полученных навыков.
- При создании в МО программы ПИИК должна быть рассмотрена разработка образовательных и обучающих пакетов по ПИИК.
- Для проведения обучения ПИИК необходимы опыт и знания в области ПИИК. Кроме того, следует включить персонал, не относящийся к команде ПИИК, но обладающий достаточными навыками для работы в качестве инструкторов и наставников (например, специально подготовленные медсестры, практикующие врачи или активисты и авторитетные сотрудники).
- Если опыта и знаний в области ПИИК еще недостаточно для проведения обучения, рассмотрите получение поддержки за пределами МО, например на региональном или национальном уровне.

- Для обучения ПИИК определяется три целевых категории кадровых ресурсов, каждая из которых требует различных стратегий и содержания материалов или частоты проведения повторного обучения на уровне учреждения:
  - базовое и повторное обучение для специалистов ПИИК (врачей, медсестер и других специалистов, являющихся членами технических групп, ответственных за программу ПИИК);
  - базовая программа ПИИК для всех медицинских работников, занимающихся оказанием услуг и уходом за пациентами;
  - упрощенная программа ПИИК для вспомогательного персонала, не вовлеченного непосредственно в оказание медицинских услуг (административный и управленческий персонал, вспомогательный обслуживающий персонал, уборщицы и т. п.).

Образование и обучение в области ПИИК должны быть частью общей стратегии образования в МО, включая вводный инструктаж новых сотрудников и предоставление персоналу возможности повышения квалификации (по крайней мере ежегодно), независимо от уровня и должности (например, включая также старший административный и обслуживающий персонал).

- Используйте смешанный подход к обучению, например, письменную информацию, и/или устные инструкции, и/или онлайн-обучение, а также интерактивные и практические занятия (включая симуляцию и/или обучение у постели больного).
- Индивидуальные, групповые и коллегиальные механизмы мониторинга эффективны при оказании помощи персоналу в улучшении работы. Такие механизмы в МО должны создаваться, а их функционирование контролироваться.
- Следует проводить регулярную, по крайней мере ежегодную оценку эффективности обучения (например, проверки соблюдения гигиены рук).
- Необходимо интегрировать обучение ПИИК в клиническую практику и подготовку по другим специальностям (например, подготовка хирургов включает аспекты ПИИК).
- Следует рассмотреть вопрос о наставничестве без отрыва от работы – одним из примеров может быть использование медсестер/ практикующих специалистов в области ПИИК или активистов в самом учреждении.
- Следует рассмотреть возможность индивидуального обучения ПИИК для пациентов или членов семьи, чтобы свести к минимуму вероятность развития ИСМП (например, у пациентов с ослабленным иммунитетом, или с инвазивными устройствами, или с инфекциями с множественной лекарственной устойчивостью).

- Специалистам по ПИИК необходимы развитие и обучение, обычно на национальном или международном уровне.
- Чтобы выработать мультимодальное мышление, воспользуйтесь вопросами по мультимодальной стратегии (см. раздел 2.1.5).
- Используйте интерактивную веб-платформу ВОЗ – OpenWHO, разработанную для медицинских работников и специалистов общественного здравоохранения: https://openwho.org. По окончании курса на веб-платформе OpenWHO можно получить сертификат подготовки.

Минимальные требования по обучению и подготовке в области ПИИК

Определены следующие минимальные требования к обучению и подготовке в области ПИИК.

Учреждение ПМСП:

- Подготовка по вопросам ПИИК для всего клинического персонала, непосредственно оказывающего помощь пациентам, и сотрудников службы уборки *при приеме на работу*.
- Все клинические сотрудники, непосредственно оказывающие помощь пациентам, а также сотрудники службы уборки должны при приеме на работу проходить обучение и практическую подготовку по методическим рекомендациям учреждения/СОП по ПИИК.
- Все ответственные за ПИИК на уровне МО и сотрудники программы ПИИК на районном уровне должны пройти специальную (расширенную) подготовку по вопросам ПИИК.

Учреждение вторичного и третичного уровней:

- Подготовка по вопросам ПИИК для всего клинического персонала, непосредственно оказывающего помощь пациентам, и сотрудников службы уборки при приеме на работу и ежегодно.
- Все клинические сотрудники, непосредственно оказывающие помощь пациентам, а также сотрудники службы уборки должны при приеме на работу и ежегодно проходить обучение и практическую подготовку по методическим рекомендациям учреждения/СОП по ПИИК.
- Все ответственные сотрудники программы ПИИК должны пройти специальную (расширенную) подготовку по вопросам ПИИК.

2.1.4. Основной компонент 4. Эпидемиологический надзор за ИСМП

- Для определения наиболее частых ИСМП и выявления вспышек ИСМП необходимо осуществлять эпиднадзор за ИСМП на уровне МО, включая эпиднадзор за АМР. Сведения о результатах должны своевременно предоставляться работникам и руководителям здравоохранения, в том числе через национальные сети, и на этих сведениях должны основываться меры по ПИИК.
- Эпиднадзор должен быть важнейшим и четко определенным компонентом программы ПИИК.
- Для осуществления эпиднадзора микробиологическая лаборатория должна располагать надлежащими возможностями.
- Эпиднадзор за ИСМП и АМР может предоставить важнейшую информацию о частоте случаев и распространенности ИСМП и АМР в МО (то есть идентифицировать проблему) для:
  - руководства стратегиями и приоритетами ПИИК и оценки эффективности и воздействия вмешательств;
  - проведения сравнительного анализа и оценки тенденций в динамике;
  - выявления значимых кластеров или вспышек и предоставления доказательных данных для более широкого процесса принятия решений и действий в области общественного здравоохранения;
  - оказания помощи лицам, принимающим решения на национальном уровне, и национальным группам ПИИК в определении приоритетов в области ПИИК;
  - разработки целевых стандартов и политики, основанных на доказательных данных.
- Доказательные данные свидетельствуют о значительном снижении частоты ИСМП после внедрения программ эпиднадзора за ИСМП, включая механизмы своевременной обратной связи.
- Во время создания программы ПИИК следует рассмотреть метод осуществления эпиднадзора за ИСМП.
- Хотя и признается, что эпиднадзор за ИСМП может предоставлять важнейшую информацию о масштабах проблемы для повышения осведомленности и может принести пользу с самого начала внедрения, важно осознавать, что эпиднадзор требует знаний и опыта, лабораторных возможностей и действующей программы ПИИК, следовательно, может потребоваться определенное время для создания всего этого.

- Ответственность за планирование, осуществление эпиднадзора, анализ, интерпретацию и распространение собранных данных обычно лежит на комитете по ИК и отделе ПИИК.
- Уполномоченное лицо по эпиднадзору (обычно координатор/руководитель ПИИК) должно пройти обучение основам эпидемиологии, эпиднадзору и ПИИК.
- Также очень важную роль играют эпидемиологи, статисты, администраторы баз данных и специалисты по информационным технологиям, обладающие надлежащими возможностями для точного и эффективного сбора, анализа и интерпретации данных в учреждении (или, в случае их отсутствия, на районном уровне). По крайней мере часть таких знаний должна быть доступна.
- В случае отсутствия отдела ПИИК сбор данных может осуществляться специально назначенными сотрудниками, имеющими доступ к медицинской документации, картам пациентов, лабораторным данным, результатам микробиологических и вирусологических исследований и другим соответствующим данным. Однако такие сотрудники должны пройти специальное обучение.

Эпиднадзор в МО должен иметь четкие цели и методы, основываться на национальных рекомендациях и стандартных определениях и отвечать потребностям и приоритетам учреждения в соответствии с имеющимися ресурсами. Если национальные рекомендации и стандартные определения отсутствуют, следует использовать международные рекомендации/определения.

- Необходимо расставить приоритеты для определения того, за какими именно ИСМП требуется осуществлять эпиднадзор с учетом местного контекста и специфики МО. Возможные инфекции, за которыми рекомендуется осуществлять эпиднадзор в МО, включают:
  - инфекции в области хирургического вмешательства;
  - инфекции, связанные с инвазивными устройствами (например, катетер-ассоциированные инфекции мочевыводящих путей, ИКР, связанные с центральным катетером, ИКР, связанные с периферическим катетером, пневмония, связанная с ИВЛ);
  - клинически диагностированные инфекции (например, при отсутствии микробиологического тестирования);
  - колонизации или инфекции, вызванные ММЛУ, в соответствии с местной эпидемиологией;
  - местные приоритетные инфекции с эпидемическим потенциалом (например, грипп, туберкулез, тяжелый острый респираторный синдром, ККГЛ и др.);

- инфекции в уязвимых группах населения (например, у новорожденных детей, пациентов отделений интенсивной терапии, лиц с ослабленным иммунитетом, пациентов с ожогами);
- инфекции, которыми могут заразиться медицинские работники в клинических, лабораторных или других условиях (например, гепатит B или C, ВИЧ, грипп).

- Следует использовать надежные определения случая для эпиднадзора (то есть заданный числитель и знаменатель в соответствии с международными определениями (определения Центров США по контролю и профилактике заболеваний / Национальной сети безопасности в области здравоохранения (CDC/NHSN) / Европейского центра по профилактике и контролю заболеваний (ECDC) или определения, адаптированные к местным условиям на основании доказательных данных и консультаций экспертов).
- Для выявления инфекций должен использоваться активный эпиднадзор. Другие стратегии эпиднадзора могут включать использование исследований превалентности или заболеваемости с применением четких целенаправленных форм для сбора данных.
- Отчеты по эпиднадзору следует своевременно распространять среди сотрудников на уровне руководства или администрации (лица, принимающие решения) и на уровне подразделения/отделения (практикующие медицинские работники).
- Эпиднадзор должен поддерживаться информационными технологиями (например, оборудование, мобильные технологии, электронные медицинские карты).
- Первостепенное значение имеет система оценки качества данных эпиднадзора (например, оценка сообщений о случаях, проверка результатов микробиологических исследований, определение значения знаменателя и т.д.). Кроме того, должна выполняться регулярная оценка эпиднадзора в соответствии с текущими потребностями и приоритетами.
- Важно обеспечить координацию и содействовать реализации мультимодальной стратегии.

Минимальные требования к эпиднадзору за ИСМП

Определены следующие минимальные требования к эпиднадзору за ИСМП.

Учреждение ПМСП:

- Проведение ЭН не является обязательным требованием.

Учреждение вторичного и третичного уровней:

- Должен осуществляться активный надзор за ИСМП, который включает сбор информации по АМР.
- Должно быть обеспечено наличие необходимых структур и вспомогательных ресурсов (например, надежно работающие лаборатории, медицинская документация, подготовленные сотрудники) с учетом осуществляемого типа и метода надзора.
- Метод осуществления надзора определяется приоритетами/планами МО и/или страны.
- Должна обеспечиваться своевременная и регулярная обратная связь с ключевыми заинтересованными сторонами, в частности с руководством больницы, чтобы гарантировать реализацию необходимых мер.

2.1.5. Основной компонент 5. Мультимодальные стратегии

- С целью совершенствования практики ПИИК и снижения ИСМП и АМР должны быть реализованы меры ПИИК с использованием мультимодальных стратегий и многопрофильного группового подхода.
- Было доказано, что использование мультимодальных стратегий в ПИИК является лучшим подходом, основанным на доказательных данных, способствующим достижению устойчивых изменений поведения для реализации вмешательств ПИИК, располагающим большим объемом доказательных данных, связанных с улучшением гигиены рук.
- Использование мультимодальных стратегий поддерживает все аспекты реализации ПИИК и лежит в основе всех рекомендаций руководства по основным компонентам.

Мультимодальное мышление означает, что практикующие специалисты по ПИИК не фокусируются на отдельных стратегиях изменения практики (например, подготовке и обучении), но рассматривают ряд стратегий, нацеленных на различные факторы, влияющие на поведение человека, например мониторинг и обратную связь, инфраструктуру и организационную культуру.

- Использование мультимодальных стратегий должно рассматриваться с самого начала создания программы ПИИК для поддержки ее реализации.
- Если программа ПИИК уже существует, рассмотрите, в какой степени в нее внедрены мультимодальные стратегии.
- За использование мультимодального подхода в процессе реализации несет ответственность отдел ПИИК (руководитель и члены) при поддержке комитета ИК.

- Успешные мультимодальные стратегии включают участие активистов или примеров для подражания.
- Следует развивать сотрудничество с коллегами в области улучшения качества обслуживания и безопасности пациентов, а также рассмотреть содействие мультимодальным стратегиям.
- Пользуйтесь вопросами по мультимодальной стратегии:
  - Какие ресурсы, инфраструктура или материалы необходимы для содействия реализации практики?
  - Сюда входит рассмотрение вопросов закупок и доступности материалов, наличия и качества воды, а также эргономических факторов, включая рабочий процесс. Например, размещение набора для постановки центрального венозного катетера и лотка (изменение системы / «построить»).
  - Кого необходимо подготовить и/или обучить, чтобы устранить выявленный пробел? Как это будет происходить и кто будет заниматься подготовкой/обучением?
  - Сюда входит письменная информация, и/или устные инструкции, и/или электронное обучение, а также практические и интерактивные учебные занятия, включая имитацию и/или обучение у постели больного. Например, обучение отвечающих за поставку и обслуживание центральных венозных катетеров (ЦВК) врачей и медсестер профилактике инфекций кровотока, включая обобщение важнейших практических рекомендаций в инструкциях для персонала (подготовка и обучение / «научить»).
  - Как вы узнали, что практика должна быть улучшена? Как вы узнаете, что улучшение произошло?
  - Обычно сюда входит мониторинг комплаенса (контроль соответствия) показателей процесса и практики, а также мониторинг показателей результатов. Например, проверка правильности установки и обслуживания катетеров и обеспечение своевременной передачи результатов врачам и медсестрам (мониторинг и обратная связь / «проверить»).
  - Как вы будете оповещать о конкретных действиях и способствовать улучшению и передовой практике в этой области?
  - Сюда может входить использование напоминаний, плакатов или других инструментов для информирования/повышения осведомленности, а также сигналов к действию для содействия вмешательству, началу внедрения изменений, а кроме того, методы/инициативы для улучшения группового информационного взаимодействия между подразделениями и дисциплинами. Например, обсуждение стратегии предотвращения ИСМП во время клинических совещаний и использование рекламных буклетов для содействия передовой практике (коммуникация и напоминания / «передать»).

- Как вы будете проводить сам процесс и поддерживать его в качестве приоритета в вашей МО? Как будете привлекать руководителей, авторитетных специалистов и активистов?

  Это касается обеспечения ощутимой поддержки со стороны руководства, их действий в качестве активистов и образцов для подражания, включая принятие соответствующих решений, продвижение адаптивного подхода и укрепление культуры, поддерживающей ПИИК, безопасность пациентов и качество предоставляемых услуг. Кроме того, группы и отдельные лица наделяются полномочиями, чтобы нести ответственность за вмешательство. Например, обсуждение частоты случаев ИСМП на рабочих совещаниях исполнительного уровня (климат безопасности и культура безопасности / «оживить»).

- Мультимодальные стратегии должны включать использование инструкций для персонала или контрольных перечней.

Минимальные требования к мультимодальным стратегиям

Определены следующие минимальные требования к мультимодальным стратегиям.

Учреждение ПМСП:

- Мультимодальные стратегии по приоритетным мерам в области ПИИК.
- Использование мультимодальных стратегий – как минимум для реализации мер по улучшению гигиены рук, практики безопасных инъекций, обеззараживания медицинских инструментов и устройств и по недопущению загрязнения окружающей среды.

Учреждение вторичного и третичного уровней:

- Мультимодальные стратегии по приоритетным мерам в области ПИИК.
- Использование мультимодальных стратегий – как минимум для реализации мер, направленных на улучшение соблюдения стандартных мер предосторожности и мер предосторожности с учетом конкретных путей передачи инфекций, принципов медицинской сортировки, а также мер, направленных на сокращение уровней конкретных инфекций в местах/группах высокого риска, с учетом местных приоритетов.

2.1.6. Основной компонент 6. Мониторинг/аудит практики ПИИК и обратная связь

- Для предупреждения и контроля ИСМП и АМР на уровне МО должна применяться практика регулярного мониторинга/аудита здравоохранения и других показателей, а также обеспечиваться своевременная обратная связь в соответствии со стандартами ПИИК. Результаты проверок должны быть представлены всем проверенным лицам и соответствующему персоналу.
- Основная цель практики мониторинга/аудита и других показателей, а также обратной связи заключается в содействии изменению поведения или системы с целью улучшения практики и качества помощи для снижения риска распространения ИСМП и АМР как части мультимодального подхода.
- Сюда может входить оценка степени соблюдения стандартов, достигнутых целей, действий, выполняемых в соответствии с требованиями, и аспектов, которые могут нуждаться в улучшении. Это помогает создать культуру «мониторинга и обучения» для определения областей, нуждающихся в улучшении.
- Гигиена рук может выступать в качестве ключевого показателя, в том числе мониторинг соблюдения гигиены рук.
- Мониторинг и обратная связь также направлены на привлечение заинтересованных сторон, создание партнерских отношений и развитие рабочих групп и сетей.

Извлечение уроков из области улучшения качества, мониторинга, аудита и обратной связи может быть важным инструментом убеждения людей в том, что проблема существует, а выбранное решение является правильным. Это не должно сопровождаться поиском виновных, что способствует созданию «некарательной» корпоративной культуры.

- Затраты времени на взаимодействие с заинтересованными сторонами, сбор данных, мониторинг, аудит и системы обратной связи, в особенности современной обратной связи, являются важным фактором успеха в процессе совершенствования.
- Мониторинг, аудит и обратную связь следует рассмотреть в начале создания программы ПИИК и впоследствии включить их в процесс реализации.
- Последовательность выполнения рекомендаций по внедрению основных компонентов (разработка основанных на доказательных данных руководств, подготовка и обучение, мониторинг, аудит, обратная связь и надзор) должна определяться в соответствии с конкретным местным контекстом.

- Аудит и обратная связь являются ключевыми действиями отдела по ПИИК (руководителя и членов), поддерживаемыми комитетом по ИК, который должен иметь подготовку по методам аудита.
- Должен быть разработан четко определенный план мониторинга с указанием ясных целей, конкретных результатов и действий, включая инструменты для систематизированного сбора данных.
- Мониторинг и аудит должны проводиться в отношении ряда процессов и показателей:
  - соблюдение гигиены рук (с использованием инструмента ВОЗ для наблюдения за гигиеной рук или аналогичного метода);
  - установка внутрисосудистого катетера и/или уход за ним;
  - установка мочевого катетера и/или уход за ним;
  - ключевые меры по предупреждению инфекций в области хирургического вмешательства;
  - внедрение мер по предотвращению передачи ММЛУ и инфекционных заболеваний с высокой трансмиссивностью;
  - уборка в палатах;
  - дезинфекция и стерилизация медицинского оборудования/инструментов;
  - потребление/использование спиртсодержащих средств для обработки рук и мыла;
  - потребление/использование противомикробных средств.
- Опросники ВОЗ HHSAF [18] и IPCAF [19] представляют собой готовые к использованию инструменты для проверки улучшения гигиены рук в соответствии с мультимодальной стратегией и проверки реализации рекомендаций по основным компонентам соответственно. Опросники HHSAF и IPCAF могут использоваться для мониторинга деятельности в рамках программы с течением времени.
- Инструмент для улучшения водоснабжения, санитарии и гигиены в учреждении (WASH FIT)[20] содействует постоянному совершенствованию WASH в рамках более широкомасштабных улучшений качества в МО.

---

[18] WHO Hand Hygiene Self-Assessment Framework [Система ВОЗ для самооценки гигиены рук]. http:// www.who.int/gpsc/country_work/ hhsa_framework_October_2010.pdf?ua=1.

[19] IPCAF ВОЗ. https://www.who.int/infection-prevention/tools/hand-hygiene/ipcaf_russian.pdf

[20] Пособие ВОЗ по улучшению водоснабжения, санитарии и гигиены в медицинских учреждениях (WASH FIT). https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/water-and-sanitationfor-health-facility-improvement-tool/ru/.

- Создать механизмы обратной связи с отделом ПИИК, проверяемыми заведующими отделениями и высшим персоналом, практикующими медицинскими работниками, комитетом ИК или комитетами по качеству медицинской помощи или аналогичными организациями, а также с руководством и администрацией МО. Для распространения результатов мониторинга и аудита могут использоваться такие методы, как листовки, бюллетени, информационные рассылки, журналы.
- Установить регулярную (как минимум раз в два года) отчетность по данным мониторинга и рассмотреть возможность использования анализа тенденций (например, по месяцам, кварталам, ежегодно).
- Рассмотреть возможность использования двусторонней обратной связи и обучения (например, между работниками здравоохранения и теми, кто представляет обратную связь) для поддержки культуры обучения и общего улучшения качества.
- Рассмотреть использование опросов по культуре безопасности, например: Опрос по культуре безопасности пациентов в больнице (HSOPSC), Опросник об отношении к проблеме безопасности (SAQ), Климат безопасности пациентов в организациях здравоохранения (PSCH), Шкала климата безопасности в больнице (HSC)[ii].
- Чтобы выработать мультимодальное мышление, воспользуйтесь вопросами по мультимодальной стратегии (см. раздел 2.1.5).

Минимальные требования к мониторингу, аудиту и обратной связи

Определены следующие минимальные требования к мониторингу, аудиту и обратной связи.

Учреждение ПМСП:

- На уровне первичных МО следует организовать мониторинг структурных показателей и показателей процесса по ПИИК, который основан на приоритетах ПИИК, определенных при реализации других компонентов. Для этого потребуются принятие решений на национальном уровне и поддержка их реализации на субнациональном уровне.

Учреждения вторичного и третичного уровней:

- Должен быть определен ответственный за проведение периодического или постоянного мониторинга по выбранным индикаторам процесса и структуры, которые определяются приоритетами МО или страны.
- Гигиена рук – это один из важнейших индикаторов для мониторинга.

- Должна обеспечиваться своевременная и регулярная обратная связь с ключевыми заинтересованными сторонами, в частности с руководством больницы, чтобы гарантировать реализацию необходимых мер.

2.1.7. Основной компонент 7. Рабочая нагрузка, кадровое обеспечение и средняя занятость койки

Рекомендуемое ВОЗ минимальное соотношение – не менее 1 специалиста по инфекционному контролю, врач или медсестра, на 250 коек – позволяет эффективно реализовывать ключевые принципы ПИИК. Учитывая рост числа тяжелых пациентов и множество обязанностей у специалиста ПИИК, существует мнение, что лучше иметь одного врача или медсестру на меньшее число коек, например на 100 коек – один врач или медсестра. Хотя оптимальное соотношение между кадровым составом и рабочей нагрузкой, которые они должны выполнять в рамках ПИИК, чтобы оказать положительное воздействие на показатель здоровья, пока не установлено.

- Рассмотрение вопросов рабочей нагрузки, укомплектование штата и занятости коек – часть первоначальных обсуждений, когда планируется улучшение программы ПИИК в своем учреждении. Этот основной компонент влияет на реализацию всех остальных компонентов. Тем не менее важно отметить, что в руководстве признается, что соблюдение этой рекомендации не будет являться приоритетной в особых обстоятельствах, когда существует неотложная необходимость оказания клинической помощи как можно большему числу пациентов.
- Решения, касающиеся рабочей нагрузки, укомплектования штата и средней занятости койки, не входят непосредственно в сферу компетентности программы ПИИК, а принимаются старшими руководителями и директорами. Тем не менее отдел/департамент ПИИК должен быть осведомлен о доказательных данных, подтверждающих этот основной компонент, чтобы иметь возможность убеждать и оказывать влияние на лиц, принимающих решения на уровне учреждения и министерства. Поэтому важным фактором является развитие навыков ведения переговоров в области ПИИК и оказания влияния.
- Успешной реализации этого основного компонента будет способствовать разработка национального плана развития кадровых ресурсов.
- Стремиться к согласованному соотношению медицинских работников и пациентов в учреждении, основываясь на национальных рекомендациях, если таковые имеются. Инструмент ВОЗ «Индикаторы рабочей нагрузки при расчете штатных потребностей» (WSIN)[21] предоставляет руководителям

[21] Индикаторы рабочей нагрузки при расчете штатных потребностей (Workload Indicators of Staffing Need) Workload Indicators of Staffing Need – User's manual (who.int).

здравоохранения систематизированный способ определения того, сколько требуется работников здравоохранения определенного типа, для того чтобы справиться с рабочей нагрузкой в конкретной МО, и таким образом помогает принимать решения для оптимизации кадрового потенциала.

- Создать систему оценки и реагирования на слишком низкий уровень укомплектованности штата.
- Добиваться внедрения эффективных стратегий управления занятостью коек, чтобы в каждом отделении в качестве стандарта ухода применялось размещение по одному пациенту на койку, правильное размещение/расположение пациентов и адекватное расстояние между койками.
- Внедрить систему оценки и реагирования на превышение штатного числа коек.
- Чтобы выработать мультимодальное мышление, воспользуйтесь вопросами по мультимодальной стратегии (см. раздел 2.5.1).

Минимальные требования к рабочей нагрузке, кадровому обеспечению и средней занятости койки

Определены следующие минимальные требования к рабочей нагрузке, кадровому обеспечению и средней занятости койки.

Учреждение ПМСП:

- В целях предупреждения переполненности должны быть созданы система организации потоков пациентов, система медицинской сортировки (включая направления в учреждения более высокого уровня) и система управления консультациями в соответствии с действующими руководствами.
- Для оптимизации уровней укомплектованности персоналом должна проводиться оценка надлежащих уровней обеспеченностью персоналом в зависимости от категорий пациентов с использованием инструментов ВОЗ/ национальных инструментов (национальные нормативы по соотношению числа пациентов к числу медработников) и разработка соответствующего плана.

Учреждения вторичного и третичного уровней:

- Для стандартизации занятости коечного фонда:
  - создать систему контроля использования пространства в учреждении и установить стандартный показатель занятости коечного фонда в МО;
  - контроль за соблюдением установленных правил со стороны администрации больницы;
  - не более одного пациента на койку;

- расстояние между койками – не менее 1 метра;
- общее число пациентов не должно превышать возможности коечного фонда больницы.

• В целях предупреждения переполненности и оптимизации уровней укомплектованности персоналом:
- те же минимальные требования, что и к учреждениям первичного звена.

2.1.8. Основной компонент 8. Рабочая среда, материалы и оборудование для ПИИК

• Действия по оказанию помощи пациентам должны производиться в чистой и/или гигиенической среде, что облегчает профилактику и контроль над ИСМП и АМР. Сюда входят все элементы инфраструктуры и служб WASH, а также наличие соответствующих материалов и оборудования для ПИИК, например спиртсодержащих средств для рук, мыла и воды, СИЗ, мочевых катетеров и т.п.

• Материалы и оборудование для надлежащей гигиены рук должны быть легко доступны в месте оказания медицинской помощи.

• Во всех МО должны применяться стандарты ВОЗ для следующих элементов: достаточное количество и надлежащее расположение средств для гигиены рук; службы WASH; утилизация медицинских отходов и гигиена окружающей среды; соответствующие методы дезинфекции и стерилизации.

• Соответствующая среда, службы WASH, а также материалы и оборудование для ПИИК являются ключевыми элементами эффективных программ ПИИК в МО. Кроме того, окружающая обстановка важна для поддержания достоинства и удовлетворенности пациентов, а также морально-психологического климата в коллективе.

• Рассмотрение вопросов рабочей среды, а также наличия материалов и оборудования для ПИИК станет частью первоначальных обсуждений, когда вы начнете планировать улучшения в своем учреждении. Этот основной компонент влияет на реализацию всех остальных основных компонентов.

• Обеспечение надлежащей чистоты и гигиены является обязанностью руководителей учреждения и местных (и в конечном итоге национальных) органов власти. Решения относительно рабочей среды, материалов и оборудования для ПИИК не являются исключительной ответственностью программы ПИИК. Тем не менее отдел ПИИК должен оказывать влияние в отношении этого основного компонента, и поэтому важным фактором для него является развитие навыков ведения переговоров в области ПИИК и оказания влияния.

- Работать со службами WASH, гигиены рабочей среды и руководством учреждения. Работать с группой WASH FIT, если она существует, и использовать Инструмент для улучшения водоснабжения, санитарии и гигиены в учреждении.
- Добиваться предоставления и обслуживания зданий и сооружений в соответствии с рекомендациями по ПИИК. Находить товары местного производства и поддерживать их применение. Добиваться участия программы ПИИК в закупке оборудования для ПИИК и логистике. Составлять и контролировать перечень запросов на оборудование для ПИИК и логистики.
- Чтобы выработать мультимодальное мышление, воспользуйтесь вопросами по мультимодальной стратегии (см. раздел 2.5.1).

Минимальные требования к созданию рабочей среды, материалов и оборудования для ПИИК

Определены следующие минимальные требования к созданию рабочей среды, материалов и оборудования для ПИИК.

Учреждение ПМСП:

- На территории учреждения всегда есть вода для соблюдения базовых мер ПИИК, включая гигиену рук, уборку помещений, стирку, обеззараживание медицинских устройств и управление медицинскими отходами.
- Рабочие технические средства для гигиенической обработки рук всегда доступны в местах оказания медицинской помощи и в туалетах.
- На территории / в здании учреждения имеется не менее двух работающих туалетных комнат улучшенного типа: одна – для пациентов, другая – для сотрудников.
- Планировка учреждения должна обеспечивать достаточную естественную вентиляцию воздуха, должны быть помещения для обеззараживания медицинских устройств многоразового использования, для медицинской сортировки, а также места для временного группового размещения/изоляции пациентов, если необходимо.
- В учреждении имеются надлежащие средства и оборудование для ПИИК в достаточном количестве (например, швабры, моющие средства, дезинфектанты, СИЗ и стерилизационное оборудование) и электроснабжение для реализации всех базовых мер ПИИК в соответствии с руководствами/СОП, включая, если применимо, все стандартные меры предосторожности.
- Наличие достаточного количества надлежащим образом промаркированных баков для раздельного сбора отходов: обработка и безопасная утилизация отходов.

Учреждения вторичного и третичного уровней:

- Имеются достаточные объемы чистой воды для реализации всех необходимых мер по ПИИК и специальных медицинских манипуляций, и обеспечено постоянное водоснабжение внутри учреждения.
- Работающие технические средства для гигиены рук всегда доступны в местах оказания медицинской помощи, в туалетных комнатах и служебных помещениях (например, в помещениях для деконтаминации).
- Имеется не менее двух работающих туалетных комнат улучшенного типа: одна – для амбулаторных пациентов и по одному туалету на каждые 20 коек в стационарных отделениях.
- Планировка учреждения должна обеспечивать адекватную вентиляцию воздуха (естественную или механическую, если необходимо) для предупреждения распространения возбудителей инфекций.
- В учреждении должно быть выделено место/пространство для проведения деконтаминации и обработки медицинских устройств (т. е. отдел деконтаминации) в соответствии с руководствами/СОП.
- В учреждении должны быть адекватные палаты для изоляции пациентов или хотя бы одна комната для группового размещения пациентов с одинаковыми возбудителями болезней, если число индивидуальных палат для изоляции пациентов недостаточно.
- Имеется достаточное количество надлежащим образом промаркированных емкостей для раздельного сбора отходов, и обеспечена безопасная обработка и утилизация этих отходов.
- Имеются достаточное количество надлежащих средств и оборудования и надежное электроснабжение для реализации всех мер ПИИК, в том числе стандартных мер предосторожности и мер предосторожности с учетом конкретных путей передачи инфекций в соответствии с руководствами/СОП.

2.2. Ключевые подходы к организации ПИИК

Эффективное функционирование ПИИК, обеспечивающее пациентам безопасность получения медицинской помощи и предупреждающее заражение медицинских работников при оказании медицинской помощи, включает:

- эпидемиологическое наблюдение (ЭН) в структурных подразделениях МО, в первую очередь в отделениях риска;
- активное выявление и своевременную регистрацию случаев ИСМП;

- эпидемиологическую диагностику причин и условий, способствующих инфицированию пациентов и персонала в МО, определение путей и факторов передачи возбудителей ИСМП;
- оценку риска инфицирования пациентов и медицинского персонала;
- стандартизацию лабораторных методов биобезопасности;
- слежение за циркуляцией госпитальных штаммов; мониторинг резистентности; микробиологическую верификацию случаев инфекционных заболеваний, в том числе ИСМП;
- разработку стратегии и тактики применения в МО антимикробных препаратов;
- систему профилактических и противоэпидемических мер, в том числе постэкспозиционную химиопрофилактику, антимикробную профилактику, специфическую профилактику, дезинфекционные, стерилизационные, дезинсекционные, дератизационные мероприятия;
- систему обращения с медицинскими отходами;
- стандартизацию мер защиты от инфицирования при различных медицинских технологиях;
- обучение всего персонала, участвующего в оказании медицинской помощи, вопросам ПИИК и специализированное обучение специалистов вопросам инфекционного контроля;
- внедрение принципов доказательной медицины в деятельность МО при выборе, применении и оценке результатов использования различных методов диагностики, лечения и профилактики;
- оценку эпидемиологической и экономической эффективности профилактических и противоэпидемических мер на основе принципов доказательной медицины.

Ожидаемые результаты разработки программы ПИИК в МО:

- Создание единого методологического подхода к организации ПИИК.
- Создание эффективной системы ПИИК.
- Недопущение и снижение ИСМП, вспышечной заболеваемости.
- Обучение методике и принципам безопасности медицинской помощи, безопасности медицинских технологий, безопасности для медицинского персонала.
- Повышение результативности ПИИК.
- Удовлетворение потребностей пациентов путем предоставления качественной и эпидемиологически безопасной медицинской помощи.

2.3. Координация с другими группами, являющимися важными участниками ПИИК и обеспечивающими инфекционную безопасность

Центральное стерилизационное отделение (ЦСО) является важным структурным подразделением МО и участвует в обеспечении инфекционной безопасности пациента и персонала. ЦСО – часть программы ПИИК, которая включает разработку и внедрение политик по репроцессингу медицинских изделий:

1) классификация всех медицинских изделий по уровню критичности;

2) выбор оптимальных практик очистки, дезинфекции и стерилизации;

3) выбор методов стерилизации, согласно типу медицинских изделий;

5) контроль процессов дезинфекции и стерилизации;

6) валидация оборудования ЦСО.

Микробиологическая (бактериологическая) лаборатория оказывает содействие взаимосвязи между мероприятиями ПИИК и микробиологической лабораторией, устанавливает лабораторные стандарты биобезопасности, проводит идентификацию госпитальных штаммов, выявляет неблагоприятные прогностические признаки формирования штаммов ММЛУ, разрабатывает руководящие принципы забора, транспортировки биологического материала от пациента. Полученные микробиологические данные используются при осуществлении надзора и мероприятий ПИИК.

Микробиолог несет ответственность за:

- стандартизацию микробиологических лабораторных исследований;
- обеспечение надлежащей диагностики инфекций, выявление возбудителей и тестирование чувствительности к противомикробным препаратам отдельных патогенов с помощью стандартизованных процедур;
- обеспечение оперативного сообщения о подозреваемых случаях ИСМП в отдел ПИИК;
- анализ антибиотикограмм патогенов в различных биоматериалах отделений МО в соответствии с политикой микробиологического надзора ПИИК;
- микробиологические испытания питьевой воды, воды для диализа, биологические испытания аптечных растворов, посуды и др.;
- эпидемиологическое расследование вспышек, включая типирование микроорганизмов, для обнаружения источника, резервуара и передачи инфекции;

- отбор проб воздуха, воды и поверхностей окружающей среды в МО в рамках программы ПИИК, обеспечивающей надзор за надлежащей практикой работы с биообразцами;
- хранение изолятов, имеющих эпидемиологическое значение;
- хранение эпидемиологически важных штаммов возбудителей ИСМП;
- ведение «музея» культур с соблюдением правил хранения, обезвреживания и работы с коллекционными культурами;
- соблюдение правил работы с патогенами и недопущение выноса инфекции из лаборатории.

Служба обеспечения питанием пациентов МО выполняет важную роль в предупреждении возникновения пищевых отравлений пациентов, обеспечивает пищевую безопасность на всех этапах пищевой цепи (закуп продовольствия, транспортировка, хранение и др.). Руководитель службы пищевого обеспечения должен быть хорошо осведомлен в области пищевой безопасности, обучения персонала, хранения и приготовления пищи, анализа работы и использования оборудования, проводит работу совместно с КИК и несет ответственность за:

- определение критериев закупки пищевых продуктов, использование оборудования и процедур очистки для обеспечения высокого уровня пищевой безопасности;
- обеспечение оборудования, технологии приготовления пищи, хранения сырой и готовой продукции, поточности в соответствии с национальными нормативно-правовыми актами (СанПиН, приказы, СОП и др.);
- обеспечение соблюдения гигиены рук, оснащение одеждой, выполнение сотрудниками требований инфекционной и пищевой безопасности;
- соблюдение мер по предотвращению заражения микроорганизмами готовой продукции на этапах хранения, приготовления и раздачи пищи;
- обеспечение строгого соблюдения и выполнения всех этапов мытья столовой и кухонной посуды, включая дезинфекционную обработку;
- обеспечение соответствующего хранения и утилизации пищевых отходов;
- создание программ по обучению персонала в области приготовления пищи, санитарии, гигиены и пищевой безопасности;
- обеспечение и наличие товаросопроводительных документов на пищевую продукцию (накладные, декларации о соответствии, сертификаты, ветеринарные справки и т. д.);
- обеспечение современным технологическим оборудованием, находящимся в исправном состоянии.

Прачечная служба играет важную роль в обеспечении инфекционной безопасности пациентов и медицинского персонала, соблюдении «бельевого» режима и процедур, связанных со сбором, обеззараживанием, стиркой, хранением грязного и чистого белья, санитарным содержанием помещений прачечной, оборудования, инвентаря в надлежащем состоянии и др. Работники прачечной несут ответственность на всех этапах:

- сбора, хранения и транспортирования грязного белья;
- приема и сортировки белья в прачечной;
- стирки и дезинфекции белья;
- сушки и комплектования белья;
- хранения, выдачи и транспортирования чистого белья;
- обеспечения сменности рабочей одежды медицинского персонала.

Хозяйственная служба поддерживает программу ПИИК в рамках безопасного обращения с медицинскими отходами, проведения дезинсекции, дератизации, хозяйственных вопросов, имеющих эпидемиологическое значение в предупреждении ИСМП. Работники службы ведения хозяйства ответственны за регулярную и рутинную очистку всех поверхностей и поддержание высокого уровня санитарно-гигиенических требований в МО. Сотрудники хозяйственной службы несут ответственность за:

- обеспечение безопасности по сбору, транспортировке и хранению отходов;
- обеспечение регулярного пополнения жидкого мыла и бумажных полотенец;
- информирование ремонтной службы о любых проблемах в здании МО с запросом о ремонте (поломки, дефекты санитарного или электрического оборудования и т.д.);
- борьбу с резервуарами и переносчиками возбудителей инфекционных болезней (крысы и насекомые);
- гигиеническое обучение персонала при приеме на работу, периодическое обучение работников, а также специальное обучение при вводе новых методов дезинфекции;
- устранение последствий аварийных ситуаций, возникающих при оказании медицинской помощи;
- соблюдение сроков смены постельного белья и многоразовых комплектаций;
- пересмотр планов по ремонту или обеспечению покупки нового инвентаря, включая специальные кровати для пациентов.

Особое внимание следует уделять гигиеническому обучению персонала, занимающегося уборкой в МО: вопросы личной и производственной гигиены, приоритета гигиены рук; виды и методы уборок в зависимости от профиля отделения (терапевтическое, хирургическое, операционно-реанимационный блок, отделение интенсивной терапии и др.); подготовка рабочих растворов и безопасное использование дезинфицирующих и моющих средств; маркировка, обработка, хранение уборочного инвентаря; эпидемиологические риски, связанные с производственной деятельностью; виды, пути и факторы заражения на рабочем месте и др.

Служба технического обслуживания (инженеры, специалисты по обслуживанию здания, систем вентиляции, кондиционирования и отопления) выполняет рекомендации КИК в рамках ПИИК, обеспечивает бесперебойное функционирование и слежение за системами вентиляции, кондиционирования, отопления, электроснабжения и др., обеспечивает эпидемиологическую безопасность технологических процедур. Работники технического обслуживания несут ответственность за:

- сотрудничество с персоналом, ведущим хозяйство, сестринским персоналом или другими соответствующими группами работников при выборе медицинского оборудования, а также заблаговременное определение и оперативное исправление любого дефекта;
- проверку и регулярное обслуживание водопроводной системы, системы отопления, электроснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха с ведением записей;
- выработку процедур по экстренному ремонту в отделениях МО;
- обеспечение безопасности на этапах сбора и удаления отходов, уборке прилегающей территории.

Дополнительные обязанности включают:

- участие в выборе медицинского оборудования, если требуется техническая поддержка;
- проверку, очистку и регулярную замену фильтров всех устройств вентиляции и кондиционирования;
- регулярное техническое обслуживание паровых стерилизаторов (температура, давление, вакуум, записывающий механизм);
- мониторинг показаний термометров в рефрижераторах лекарственных складов, лабораторий, банка крови и кухонь;

- регулярную проверку состояния всех поверхностей – стен, полов, потолков – для обеспечения гладкой поверхности и возможности их мытья;
- техническое обслуживание устройств гидротерапии;
- уведомление специалистов по борьбе с инфекционными болезнями о любых непредвиденных перебоях услуг в таких сферах, как водоснабжение и кондиционирование воздуха.

Таким образом, эффективная и бесперебойно функционирующая программа ПИИК направлена на выявление и регистрацию случаев ИСМП, эпидемиологическое расследование возникших случаев, верификацию патогенов, приводящих к появлению ИСМП, разработку соответствующих профилактических мероприятий в МО, направленных на недопущение, а в случае возникновения – снижение риска распространения ИСМП. Требования инфекционного контроля и инфекционной безопасности должны войти в обычную рутинную практику и стать неотъемлемой частью профессиональной деятельности медицинских работников на всех этапах оказания медицинской помощи. Обеспечение перехода на риск-ориентированную модель профилактики ИСМП, применение основанных на доказательной информации мер профилактики позволят повысить эпидемиологическую безопасность и качество медицинской помощи в целом.

ГЛАВА III

СТАНДАРТНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Стандартные меры предосторожности – это комплекс мероприятий, проводимых в рамках системы инфекционного контроля, направленный на снижение риска передачи патогенных микроорганизмов между пациентами и медицинскими работниками как из идентифицированных, так и из неидентифицированных источников инфекций. Стандартные меры предосторожности основаны на принципе, что кровь, биологические жидкости организма, секреты, экскреты, кроме пота, поврежденная кожа и слизистые могут содержать трансмиссивные инфекционные агенты. Эффективность стандартных мер предосторожности в профилактике контакта с инфицированной кровью и жидкостями организма была доказана в ряде наблюдений.

Стандартные меры предосторожности должны выполняться во всех МО и всеми медицинскими работниками в отношении любого пациента, обращающегося за медицинской помощью в организацию здравоохранения, независимо от диагноза. Стандартные меры предосторожности применяются при любом контакте с пациентами или поверхностями, на которых могут находиться микробы, попавшие от пациентов или медицинских работников. Стандартные меры предосторожности эффективно защищают как больных, так и медперсонал, в том числе и от возбудителей гемоконтактных инфекций (гепатитов В и С, ВИЧ).

Стандартные меры предосторожности включают следующие компоненты[22]:

- гигиена рук;
- использование средств индивидуальной защиты в соответствии с текущей оценкой риска;
- меры по обеспечению безопасности при выполнении инъекции;
- респираторная гигиена и этикет кашля;
- уборка окружающего пространства;
- медицинское белье;
- безопасная утилизация медицинских отходов;
- безопасность оборудования, используемого при оказании медицинской помощи.

[22] Aide-memoire: Standard precautions in health care Standard precautions in health care (who.int).

3.1. Гигиена рук

Гигиена рук является основной мерой, необходимой для снижения ИСМП. Мытье рук часто называют единственной самой важной мерой снижения риска трансмиссии микроорганизмов от человека человеку или с одного участка тела на другое у одного человека.

Гигиена рук уменьшает распространенность инфекций и усиливает безопасность пациентов на всех уровнях оказания медицинской помощи. Хотя действия, которые следует выполнить для гигиены рук, просты, их несоблюдение со стороны медицинских работников остается общемировой проблемой.

Многие МО в мире уже имеют проверенные методики и инструкции и регулярно осуществляют учебные программы в этой области. В то же время пока не удается добиться долговременных улучшений. Это происходит из-за многочисленных сдерживающих факторов, в частности, тех, которые относятся и к инфраструктурным ресурсам, необходимым, чтобы можно было заняться вопросом улучшения гигиены рук, и к человеческому фактору.

3.1.1. Микрофлора кожи

Кожа человека в норме колонизирована бактериями. Разные части тела имеют разное количество аэробных бактерий, общее количество бактерий на руках медперсонала по многим исследованиям колеблется в диапазоне от $3{,}9 \times 10^4$ до $4{,}6 \times 10^6$ (39 000–4 600 000).

Поверхностный слой эпидермиса, верхний слой кожи, построен из уплотненных отмерших клеток. Этот роговой слой состоит из кератина, смешанного с различными кожными липидами, играющими важную роль в поддержании влажности кожи и ее проницаемости. Примерно каждый день формируется новый слой, который полностью замещается каждые две недели. Ежедневно со здоровой кожи отшелушивается около 10^7 кожных чешуек, 10% которых содержит жизнеспособные бактерии.

Резидентная микрофлора состоит из микроорганизмов, находящихся под поверхностными клетками рогового слоя, а также на поверхности кожи. Резидентная флора выполняет две основные защитные функции: микробный антагонизм и конкуренция за питательные вещества в экосистеме. В целом резидентная флора с меньшей вероятностью связана с инфекциями, но в тот же момент может вызывать инфекции в стерильных полостях тела. Численность резидентной микрофлоры составляет примерно 10^2–10^3 на 1 см^2. Микроорганизмы, представляющие резидентную микрофлору, постоянно живут и размножаются на коже. Примерно 10–20% из них могут находиться в глубоких слоях кожи, в том числе в сальных и потовых железах, волосяных фолликулах. Наибольшее количество

резидентных микробов на руках обнаруживаются вокруг и под ногтями, в меньшей степени между пальцами.

S. aureus редко колонизирует кожу рук, если она не повреждена, однако в госпитальных условиях может обнаруживаться на коже рук медицинского персонала с не меньшей частотой, чем в носу.

Резидентные микроорганизмы практически невозможно полностью удалить или уничтожить с помощью обычного мытья рук или даже антисептических процедур, хотя их численность при этом может быть значительно снижена. Но наибольшее значение в эпидемиологии внутрибольничных инфекций имеет **транзиторная (неколонизирующая) микрофлора**, приобретаемая медицинским персоналом в процессе работы в результате контакта с пациентами или контаминированными объектами окружающей среды. Транзиторная флора может быть представлена гораздо более опасными в эпидемиологическом отношении микроорганизмами *(Escherichia. spp., Klebsiella spp., Pseudomonas spp., Acinetobacter spp., Salmonella spp.* и другие грамотрицательные бактерии, а также *S. aureus, Candida albicans, ротавирусы* и др.), в том числе – госпитальными штаммами возбудителей ИСМП.

Частота обнаружения ПМ и УПМ на коже рук медперсонала может быть очень высокой. Во многих случаях возбудители гнойно-септических инфекций, выделяющиеся от пациентов, не обнаруживаются нигде, кроме рук персонала. Все время пока эти микробы сохраняются на коже, они могут передаваться пациентам при контакте и контаминировать различные объекты, способные обеспечить дальнейшую передачу возбудителя. Это обстоятельство делает руки персонала важнейшим фактором передачи ИСМП. Контаминированные руки медработников могут быть связаны как с единичными случаями, так и со вспышками ИСМП. При отсутствии гигиенических процедур чем дольше осуществляется уход за пациентов, тем выше уровень контаминации.

Транзиторные микроорганизмы сохраняются на коже рук короткое время (от 2 до 60 минут, редко более 24 часов). Они легко могут быть удалены с помощью обычного мытья рук или уничтожены при использовании антисептических средств. Однако если кожа повреждена, то транзиторные микроорганизмы способны длительно колонизировать и инфицировать кожу, формируя при этом новую, гораздо более опасную резидентную (но не нормальную) флору[23].

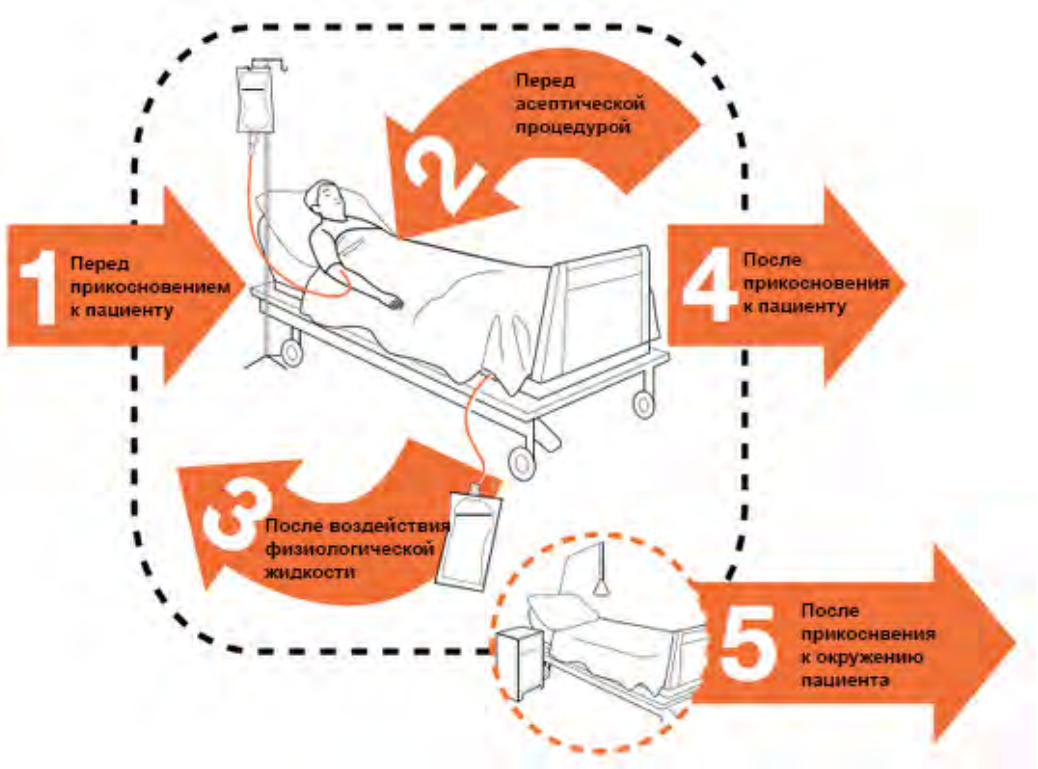
3.1.2. Концепция «5 моментов для гигиены рук»

Данная концепция, ориентированная на практическое использование, целью которой является более строгое соблюдение гигиены рук, рассматривается как основной элемент в составе рекомендаций ВОЗ по гигиене рук. Исходя из этого

[23] Руководство ВОЗ по гигиене рук в здравоохранении: Резюме. 2013. WHO_IER_PSP_2009.07_rus.pdf.

общие требования к гигиене рук медицинского персонала сводятся к следующим (см. рисунок № 2) пяти показаниям: (1) до контакта с пациентом; 2) до чистых/асептических процедур; 3) после ситуации, связанной с риском контакта /контактом с биологическими жидкостями; 4) после контакта с пациентом; 5) после контакта с предметами из окружения пациента.

Рисунок 2- Мои 5 моментов для гигиены рук (Руководство ВОЗ по гигиене рук в здравоохранении



Ссылка: 2013. WHO_IER_PSP_2009.07_rus.pdf).

1. До контакта с пациентом

ЗАЧЕМ? Защитить пациента от потенциально опасных микроорганизмов, находящихся на руках медицинского работника.

КОГДА? Выполните гигиену рук до контакта с пациентом, когда подходите к нему/ней.

Данное показание предназначено для защиты (предотвращения инфицирования/колонизации) пациента от потенциально опасных микроорганизмов, находящихся на руках медицинского персонала.

После выполнения гигиены рук «до контакта с пациентом» нельзя прикасаться к любым объектам внешней среды. Если контакт с пациентом требует надевания перчаток, то гигиена рук проводится до надевания перчаток. Перчатки надеваются

на полностью высохшие/высушенные руки. После надевания перчаток нельзя прикасаться ни к каким объектам внешней среды.

Примерами для выполнения данного показания могут являться следующие ситуации:

- перед рукопожатием;
- перед тем, как дотронуться до ребенка;
- перед тем, как помочь пациенту провести личную гигиену: передвижение, принятие ванны, принятие пищи, одевание пациента и т. д.;
- перед оказанием помощи и неинвазивными видами лечения: применение кислородной маски, проведение массажа и т. д.;
- перед проведением неинвазивного физикального обследования: измерение пульса, измерение кровяного давления, аускультация грудной клетки, запись ЭКГ.

2. До чистых/асептических процедур

ЗАЧЕМ? Защитить пациента от проникновения в его/ее организм потенциально опасных микроорганизмов, включая собственную микрофлору пациента.

КОГДА? Позаботьтесь о чистоте ваших рук непосредственно перед контактом с критическим биотопом, с которым сопряжен риск инфицирования пациента (например, слизистые оболочки, поврежденная кожа, инвазивное медицинское устройство).

Данное показание предназначено для защиты от проникновения в организм пациента потенциально опасных микроорганизмов, в том числе через опосредованный контакт при контаминации стерильных объектов внешней среды (оборудование, инструментарий, материалы).

Данное показание выполняется непосредственно перед контактом с биотопами, с которым связан риск инфицирования пациента (например, слизистые оболочки, поврежденная кожа, инвазивное медицинское устройство). Гигиена рук «до чистых/асептических процедур» подразумевает выполнение гигиены рук при любых действиях, требующих соблюдения асептики, например при приготовлении внутривенных растворов.

Примерами для выполнения данного показания могут стать следующие ситуации:

- перед чисткой зубов пациента, перед закапыванием капель, перед проведением пальцевого вагинального или ректального обследования, перед обследованием

полости рта, носа, ушей с применением или без применения инструментов, перед введением суппозитория/маточного кольца, перед отсасыванием слизи;

- перед перевязкой раны с применением или без применения инструментов, перед нанесением мази на волдырь, перед чрескожной инъекцией/пункцией;
- перед введением инвазивного медицинского устройства (назальные канюли, назогастральная трубка, эндотрахеальная трубка, мочевой катетер, внутривенный катетер, дренажная трубка), перед тем как разъединить/открыть контур инвазивного медицинского аппарата (с целью введения пищи или лекарства, с целью дренирования, отсасывания, мониторинга);
- перед приготовлением пищи, подготовкой лекарств, фармацевтических продуктов, стерильных материалов.

3. После ситуации, связанной с риском контакта /контактом с биологическими жидкостями

ЗАЧЕМ? Чтобы защитить себя от колонизации или инфицирования потенциально опасными микроорганизмами пациента и защитить внешнюю среду МО от контаминации.

КОГДА? Выполните гигиену рук сразу после завершения процедуры, связанной с риском контакта с биологическими жидкостями (и после снятия перчаток).

Данное показание предназначено для защиты медицинского персонала от колонизации или инфицирования потенциально опасными микроорганизмами пациента и предотвращения контаминации внешней среды МО.

Данное показание выполняется сразу после завершения процедуры, связанной с риском контакта с биологическими жидкостями (и после снятия перчаток). Гигиена рук «ситуации, связанной с риском контакта /контактом с биологическими жидкостями», требуется в любом случае, когда был возможен данный контакт, например опорожнение мочеприемника. Если контакт был в перчатках, то гигиену рук необходимо провести после снятия перчаток. Перчатки должны быть утилизированы сразу после возможного контакта, не касаясь никаких объектов внешней среды.

Примерами для выполнения данного показания могут стать следующие ситуации:

- после контакта со слизистыми оболочками и с поврежденной кожей;
- после чрескожной инъекции или пункции;

- после введения инвазивного медицинского устройства (сосудистый доступ, катетер, трубка, дренаж и т. д.); после того как произошло разъединение и открытие контура медицинского устройства;
- после удаления инвазивного медицинского устройства;
- после удаления любого материала, обеспечивающего защиту (салфетки, перевязочный материал, марля, женские прокладки и т. д.);
- после работы с образцом, содержащим органическое вещество, после смывания выделений и биологических жидкостей, после очистки любых загрязненных поверхностей и материалов (загрязненное постельное белье, зубные протезы, инструменты, мочеприемники, подкладные судна, туалеты и т. д.).

4. После контакта с пациентом

ЗАЧЕМ? Чтобы защитить себя от колонизации или инфицирования потенциально опасными микроорганизмами пациента и защитить внешнюю среду МО от контаминации.

КОГДА? Выполните гигиену рук после того, как отошли от кровати пациента, если вы дотрагивались до него/нее.

Данное показание предназначено для защиты медицинского персонала от колонизации или инфицирования потенциально опасными микроорганизмами пациента и предотвращения контаминации внешней среды МО.

Гигиена рук «после контакта с пациентом» проводится непосредственно в месте оказания медицинской помощи (место, где встречаются три элемента: пациент, медицинский работник и уход или лечение, включающее контакт с пациентом и/или его/ее окружением). До проведения гигиены рук нельзя прикасаться к любым объектам внешней среды, включая объекты окружения пациента. Если контакт требовал применения перчаток, то гигиену рук необходимо провести после снятия перчаток. Перчатки должны быть сняты и утилизированы сразу после контакта, не касаясь никаких объектов внешней среды.

Примерами для выполнения данного показания могут стать следующие ситуации:

- после рукопожатия;
- после того, как вы дотронулись до лба ребенка;
- после того, как вы помогли пациенту в проведении личной гигиены: в передвижении, принятии ванны, принятии пищи, одевании и т. д.;

- после оказания помощи и других неинвазивных видов лечения: замена постельного белья, когда пациент в кровати, применение кислородной маски, проведение массажа и т. д.;
- после неинвазивного физикального обследования: измерения пульса, измерения кровяного давления, аускультации грудной клетки, записи ЭКГ.

5. После контакта с предметами из окружения пациента

ЗАЧЕМ? Чтобы защитить себя от колонизации или инфицирования потенциально вредными микроорганизмами пациента, которые могут присутствовать на поверхностях/предметах в окружении пациента, и защитить внешнюю среду МО от контаминации.

КОГДА? Выполните гигиену рук, когда отходите от пациента, если вы дотрагивались до любого объекта или мебели в непосредственном окружении пациента, даже если вы не касались самого пациента.

Данное показание предназначено для защиты медицинского персонала от колонизации или инфицирования потенциально опасными микроорганизмами, которые могут присутствовать на поверхностях/предметах из окружения пациента, и предотвращения контаминации внешней среды МО.

Гигиена рук «после контакта с объектами внешней среды из окружения пациента» проводится во всех случаях, когда медицинский работник должен дотрагиваться до объектов внешней среды в окружении пациента, даже если при этом не было контакта с пациентом, например при смене постельного белья.

Примерами для выполнения данного показания могут стать следующие ситуации:

- после видов деятельности, включающих физический контакт с предметами в окружении пациента: замена постельного белья в отсутствии пациента, передвижение каталки, уборка на прикроватной тумбочке;
- после лечебных процедур: корректировка скорости перфузии, проверка сигнальных устройств;
- после других видов контактов с поверхностями или неодушевленными предметами (в идеале – старайтесь избегать этих необязательных действий): прикосновения в попытке опереться на кровать, опереться на ночной столик/тумбочку.

3.1.3. Уровни обработки рук

Различают три уровня обработки (деконтаминации) рук:

- обычное мытье;
- гигиеническая антисептика;
- хирургическая антисептика.

Обычное мытье рук подразумевает использование простого мыла, которое содержит либо не содержит антимикробных компонентов. Очень важно соблюдать определенную технику мытья рук, поскольку специальные исследования показали, что при рутинном мытье рук определенные участки кожи (кончики пальцев и их внутренние поверхности) остаются контаминированными.

Перед проведением гигиены рук:

- обнажить предплечья (ниже локтей);
- снять все украшения с рук/запястий;
- убедиться, что ногти чистые, коротко острижены;
- закрыть все порезы или ссадины водонепроницаемой повязкой.
- Мытье рук следует распространить на предплечья, если они запачкались кровью/ биологическими жидкостями.

Медицинские средства для мытья рук должны быть доступны для персонала как можно ближе к месту оказания медицинской помощи.

3.1.4. Рекомендуемая техника мытья рук (см. рисунок № 3)

1. Открыть кран локтем, при сенсоре управления, поместить руки под кран.
2. Увлажнить руки водой.
3. Нанести достаточное количество мыла, чтобы покрыть все поверхности рук.
4. Тереть одну ладонь о другую ладонь.
5. Правой ладонью растереть тыльную поверхность левой кисти, переплетая пальцы, и наоборот.
6. Переплести пальцы, растирая ладонь о ладонь.
7. Соединить пальцы в «замок» тыльной стороной согнутых пальцев, растирать ладонь другой руки.

8. Охватить большой палец левой руки правой ладонью и потереть его круговыми движениями, затем поменять руки и повторить действие.

9. Круговым движением в направлении вперед и назад сомкнутыми пальцами правой руки потереть левую ладонь, поменять руки и повторить действие.

10. Ополоснуть руки водой.

11. Высушить руки одноразовыми салфетками.

12. Закрыть кран локтем или одноразовой салфеткой, при сенсорном управлении дождаться отключения воды.

13. Сбросить использованную салфетку в емкость с педальным или сенсорным управлением для отходов класса «А».

14. Нанести спиртосодержащий антисептик на сухие руки и втирать его до полного впитывания (последовательность действий п. 3–9).

15. На сухие руки при необходимости надеть стерильные или нестерильные перчатки.

Доказано, что обычное мытье рук с мылом в течение 40–60 секунд приводит к удалению с поверхности кожи практически всех транзиторных бактерий. Сходные данные получены в отношении использования спиртосодержащих антисептиков, которые могут быть альтернативой мытью рук водой с мылом. Важно помнить, что некоторые моменты могут увеличивать риск кожного раздражения и их стоит избегать. Например, частое мытье рук с мылом сразу перед или после использования спиртосодержащего средства не только не является необходимостью, но и может привести к дерматиту. Также стоит избегать использования очень горячей воды при мытье рук, так как это может травмировать кожу. При использовании чистых одноразовых полотенец очень важно промокать кожу, а не тереть ее, чтобы избежать образования трещин. Надевание перчаток на еще влажные от мытья или антисептической обработки руки также увеличивает риск кожного раздражения.

Рисунок 3 - Техника мытья рук с мылом и водой (Руководство ВОЗ по гигиене рук в здравоохранении

Ссылка: 2013. WHO_IER_PSP_2009.07_rus.pdf).

Согласно рекомендациям ВОЗ, необходимо использовать три основных показания для мытья рук с водой и мылом:

- когда руки явно загрязнены (на руках видимая грязь, следы крови, биологических жидкостей);
- после туалета;
- перед едой или раздачей еды;
- когда есть вероятность наличия спор бактерий на руках, споры лучше удалить мытьем рук.

3.1.5. Гигиеническая обработка рук антисептиком на спиртовой основе подразумевает использование антисептических препаратов на спиртовой основе, т.е. препаратов, обладающих антимикробной активностью и, что очень важно, предназначенных для применения на коже. Алгоритм выполнения обработки рук антисептиком такой же, только занимает в два раза меньше времени – 20–30 секунд.

Гигиеническую антисептику рук проводят путем втирания его в кожу кистей рук в количестве, рекомендуемом инструкцией по применению. Данная обработка проводится:

- перед входом в лифт;
- перед входом в отделение;
- перед входом в палату (бокс);
- перед выходом из палаты (бокса);
- перед выходом из отделения;
- перед контактом с пациентом;
- перед выполнением процедуры;
- после контакта с пациентом;
- после ситуации, связанной с риском контакта /контактом с биологической жидкостью;
- после контакта с объектами больничной среды в окружении пациента;
- после завершения процедуры;
- после рукопожатий.

При гигиенической обработке рук следует соблюдать определенную технику, поскольку специальные исследования показали, что при проведении гигиены рук определенные участки кожи остаются контаминированными. Так, при гигиене рук чаще всего пропускаются следующие участки кожи: кончики пальцев (наиболее контаминированы, т.к. все действия осуществляются при помощи кончиков пальцев); межпальцевые промежутки, большой палец (редко подвергается воздействию при

проведении гигиены рук). Таким образом, техника гигиены рук предусматривает обработку всех участков кожи рук.

Также важной рекомендацией является избегать мытья рук непосредственно перед нанесением антисептика, то есть необходимо снизить количество контакта с водой и мылом, если нет показаний к проведению мытья рук, указанных выше.

3.1.6. Рекомендуемая техника гигиенической антисептики рук

(см. рисунок № 4)

1. Нанести достаточное количество спиртосодержащего антисептика на сухие руки и втирать его до полного впитывания.
2. Тереть одну ладонь о другую ладонь.
3. Правой ладонью растереть тыльную поверхность левой кисти, переплетая пальцы, и наоборот.
4. Переплести пальцы, растирая ладонь о ладонь.
5. Соединить пальцы в «замок» тыльной стороной согнутых пальцев, растирать ладонь другой руки.
6. Охватить большой палец левой руки правой ладонью и потереть его круговыми движениями, затем поменять руки и повторить действие.
7. Круговым движением в направлении вперед и назад сомкнутыми пальцами правой руки потереть левую ладонь, поменять руки и повторить действие.
8. На сухие руки при необходимости надеть стерильные или нестерильные перчатки.

Рисунок 4 - Техника гигиенической антисептики рук спиртосодержащим дезинфицирующим средством (Руководство ВОЗ по гигиене рук в здравоохранении

3.1.7. Хирургическая антисептика рук

Цель хирургического уровня обработки рук – это предупреждение попадания микроорганизмов в хирургическую рану за счет уничтожения транзиторных и снижения численности резиндентных микроорганизмов на коже рук.

Существует множество способов хирургической антисептики рук. Согласно современным научным представлениям, для хирургической антисептики рук могут использоваться те же препараты, что и для гигиенической антисептики. Принципиальная разница заключается только во времени обработки, которое увеличивается до 2–3 мин., и включении в обработку запястий и предплечий. Кроме того, при хирургической антисептике очень важно применять препараты, имеющие выраженное остаточное действие.

Хирургическая антисептика рук обязательно требуется перед любыми хирургическими вмешательствами на органах и системах, после надевания СИЗ, катетеризации магистральных сосудов, пособии в родах.

Рекомендации по предоперационной обработке рук:

- следует снимать кольца, наручные часы и браслеты до того, как приступить к обработке рук перед операцией. Искусственные ногти недопустимы. Ногти должны быть короткими. Раковины должны быть спроектированы таким образом, чтобы уменьшить количество брызг;
- если руки явно загрязнены, вымыть руки обычным мылом до подготовки к обработке рук перед операцией. Удалить грязь из-под ногтей, используя ногтечистку, желательно под проточной водой;
- щетки не рекомендуются для обработки рук перед операцией;
- до надевания стерильных перчаток необходимо выполнить предоперационную антисептику рук с использованием либо подходящего антимикробного мыла, либо подходящего спиртосодержащего антисептика для рук, предпочтительно с ингредиентами, обеспечивающими длительное действие;
- если вода в операционной сомнительного качества, то предоперационная антисептика рук с использованием спиртосодержащих средств для антисептики рук рекомендуется к проведению до надевания стерильных перчаток при выполнении хирургических процедур;
- при выполнении предоперационной антисептики рук с использованием антимикробного мыла необходимо чистить руки и предплечья столько, сколько рекомендует производитель, обычно 2–5 минут. Долгое время чистки (например, 10 минут) не является необходимым;
- при использовании спиртосодержащего средства для антисептики рук с длительным действием следуйте инструкциям производителя по длительности применения. Наносите продукт исключительно на сухие руки. Не используйте последовательно хирургический скраб для рук и спиртосодержащее средство для антисептики рук;
- при использовании спиртосодержащего средства для антисептики используйте достаточное количество продукта, чтобы руки и предплечья во время предоперационной обработки оставались влажными;
- после применения спиртосодержащих средств для антисептики рук тщательно обсушите руки и предплечья, прежде чем надевать стерильные перчатки.

3.1.8. Рекомендуемая техника хирургической антисептики (см. рисунок № 5)

Первый этап – механическое мытье рук:

1. Открыть кран локтем, при сенсоре управления, поместить руки под кран.

2. Увлажнить руки водой.

3. Взять достаточное количество мыла, чтобы покрыть все поверхности рук.

4. Тереть одну ладонь о другую ладонь.

5. Правой ладонью растереть тыльную поверхность левой кисти, переплетая пальцы, и наоборот.

6. Переплести пальцы, растирая ладонь о ладонь.

7. Соединить пальцы в «замок» тыльной стороной согнутых пальцев, растирать ладонь другой руки.

8. Охватить большой палец левой руки правой ладонью и потереть его круговыми движениями, затем поменять руки и повторить действие.

9. Круговым движением в направлении вперед и назад сомкнутыми пальцами правой руки потереть левую ладонь, поменять руки и повторить действие.

10. Обработать предплечья от кистей до локтевых сгибов.

11. Ополоснуть руки водой.

11. Промокнуть руки салфетками.

12. Закрыть кран локтем, при сенсорном управлении дождаться отключения воды.

13. Сбросить использованную салфетку в емкость с педальным или сенсорным управлением для отходов класса «А».

Второй этап – обработка антисептиком кистей рук, запястий и предплечий. Необходимо помнить, что руки и предплечья во время послеоперационной обработки должны оставаться влажными до окончания обработки:

1. Нанести необходимое количество антисептика (количество указано в инструкции к препарату).

2. Тереть одну ладонь о другую ладонь, включая запястья.

3. Правой ладонью растереть тыльную поверхность левой кисти, переплетая пальцы, и наоборот.

4. Переплести пальцы, растирая ладонь о ладонь.

5. Соединить пальцы в «замок» тыльной стороной согнутых пальцев, растирать ладонь другой руки.

6. Охватить большой палец левой руки правой ладонью и потереть его круговыми движениями, затем поменять руки и повторить действие.

7. Круговым движением сомкнутых кончиков пальцев правой руки на левой ладони втирать антисептик и провести аналогичное движение на другой руке.

8. Обработать предплечья от кистей до локтевых сгибов.

9. Дождаться полного высыхания антисептика.

Рисунок 5 -Техника хирургической антисептики (Руководство ВОЗ по гигиене рук в здравоохранении

Ссылка: 2013. WHO_IER_PSP_2009.07_rus.pdf).

Рисунок 5 (продолжение) - Техника хирургической антисептики (Руководство ВОЗ по гигиене рук в здравоохранении

Ссылка: 2013. WHO_IER_PSP_2009.07_rus.pdf).

3.1.9. Выбор мыла и спиртового антисептика для рук

При выборе средств для гигиены рук должно учитываться соотношение цена-качество в пользу последнего, поскольку одной из основных причин несоблюдения гигиены рук медицинским персоналом является неприятие средств для гигиены рук, с другой стороны – на рынок все чаще выпускаются средства, не соответствующие нижеперечисленным требованиям, но более дешевые.

3.1.10. Критерии выбора жидкого мыла:

- pH мыла 5,5–6,0 (соответствует pH кожи);
- отсутствие красителей, ароматизаторов, консервантов;
- наличие предохраняющих и увлажняющих компонентов;
- отсутствие в составе раздражающих веществ;
- хорошее пенообразование и легкая смываемость водой комнатной температуры;
- предпочтение жидкому мылу в дозаторах однократного применения;
- сбалансированная консистенция, предотвращающая избыточную текучесть мыла.

Требования к дозирующим устройствам:

- максимально точное дозирование моющих средств (1–1,5 мл);
- исключение попадания внутрь флакона воздуха, контаминирующего содержимого;
- возможность использования средств «до последней капли»;
- исключение разбрызгивания средства и блокады выходного отверстия;
- возможность гигиенической очистки конструкции;
- выполнено из материалов, не поддающихся коррозии;
- исключение применения дозирующих устройств бытового назначения.

3.1.11. Критерии выбора антисептического средства для обработки рук медицинского персонала

Для обеззараживания кожи рук персонала медицинских организаций, посетителей, кожных покровов пациентов применяют кожные антисептики – химические дезинфицирующие средства, обладающие антимикробной активностью и обеспечивающие уничтожение транзиторной и/или снижение до безопасного уровня резидентной микрофлоры. Действующими веществами кожных антисептиков являются спирты (этиловый (этанол), изопропиловый (пропанол-2), пропиловый (пропанол-1) или смеси этих спиртов в разных количественных соотношениях), а также действующие вещества из других химических соединений.

Кожные антисептики должны отвечать следующим характеристикам:

- антисептическое средство должно быть должным образом зарегистрировано в стране использования как средство для обработки рук медицинского

персонала и внесено в Реестр дезинфицирующих средств или Реестр изделий медицинского назначения;

- оптимальная композиция этилового и/или изопропилового спирта общей концентрацией не менее 70%;
- необходимый (в соответствии с назначением) спектр антимикробной активности, обеспечивающей гибель грамположительных и грамотрицательных бактерий, патогенных грибов, вирусов, других возбудителей ИСМП;
- наличие добавок, смягчающих высушивающее действие спиртов (например, глицерин, глицерил кокоат и др.) является не обязательным, но желательным требованием;
- хорошая переносимость, отсутствие неприятного, резкого постороннего запаха, цвет, текстура (вязкость);
- высокая скорость высыхания;
- наличие сопроводительной документации производителя, подтверждающей посерийный контроль качества продукции (аналитический паспорт и/или декларация о соответствии и/или сертификат соответствия на одну серию, поставляемую в МО);
- удобная для применения форма выпуска.

В настоящее время средства на спиртовой основе для антисептики рук считаются единственными известными средствами для быстрого и эффективного уничтожения разнообразных потенциально вредных микроорганизмов на руках. ВОЗ рекомендует средства на спиртовой основе для антисептики рук, опираясь на следующие факторы:

- доказанные в научных исследованиях, очевидные преимущества быстрого и широкого спектра действия на микроорганизмы с минимальным риском выработки резистентности к противомикробным средствам;
- возможность применения в районах с ограниченными ресурсами или в удаленных районах при недостаточном количестве раковин и других средств для соблюдения гигиены рук (включая чистую воду, полотенца и т.д.);
- способность содействовать лучшему соблюдению гигиены рук за счет превращения этого процесса в более быстрый, удобный и доступный процесс непосредственно в месте оказания медицинской помощи пациенту;
- возникающая за счет соблюдения гигиены рук экономия финансовых расходов, направленных на оказание медицинской помощи больным с инфекционной патологией, которая составляет примерно 1 процент дополнительных затрат;

- минимизация рисков осложнений благодаря более высокому уровню безопасности, связанному с повышением доступности и переносимости по сравнению с другими средствами.

ВОЗ не рекомендует использование средств, не содержащих спиртов, для обработки кожных покровов.

3.2. Использование средств индивидуальной защиты (СИЗ)

Средства индивидуальной защиты (СИЗ) – это специализированная одежда или оборудование, надеваемые работником для защиты от инфекционных агентов.

СИЗ используются в медицинских организациях для создания барьера между медицинскими работниками и инфекционным агентом от пациента, а также для снижения риска передачи микроорганизмов от медицинских работников пациенту (пациентам). Кроме того, СИЗ могут иногда использоваться членами семьи/посетителями пациента, особенно если они оказывают непосредственный уход за пациентом.

Выбор СИЗ должен основываться на оценке потенциального риска контакта с инфекционными агентами и предполагаемого пути передачи (см. Приложение № 3. Меры предосторожности ПИИК в зависимости от путей передачи инфекции). Первоначальная оценка риска необходимости использования СИЗ основывается на уровне риска передачи инфекции пациенту и от него.

Важно учитывать следующие факторы, влияющие на выбор СИЗ:

- **Тип предполагаемого воздействия:** например, от прикосновения, брызги или аэрозоли, большие объемы биологических жидкостей, которые могут просочиться через одежду. Выбор СИЗ (и комбинации СИЗ) определяется категорией изоляции пациента, проходящего лечение.
- **Соответствие СИЗ определенным манипуляциям,** это повлияет, например, на выбор халата или фартука. Если требуется использование халата, необходимо оценить, должен ли он быть водостойким, и т.д.
- **Размер СИЗ:** СИЗ должны соответствовать индивидуальному пользователю (иметь надлежащий размер). Например, если перчатки слишком велики или малы медработнику, это может снизить уровень защиты, а также повлиять на ловкость медицинского работника.

СИЗ должны быть доступны в момент использования, и персоналу необходимо пройти обучение правильному использованию и утилизации СИЗ.

Неправильное использование СИЗ может увеличить риск передачи инфекций и подвергнуть людей риску заражения.

Работодатели должны предоставить соответствующие СИЗ для защиты сотрудников от рисков заражения, связанных с их работой. Сотрудники несут ответственность за использование соответствующих СИЗ для защиты от возможного контакта с инфекционными агентами.

Типы СИЗ, используемые в медицинских организациях, и их характеристики (см. Приложение № 4):

- защита рук;
- защитная одежда;
- защита дыхательных путей;
- защита глаз.

Дополнительная информация по поводу технических характеристик к СИЗ при COVID-19 детально представлена в руководстве ВОЗ: 21030_Russian_COVID-19 Technical specifications for personal protective equipment_V3 (who.int).

3.2.1. Защита рук

Использование перчаток необходимо для:

- обеспечения защитного барьера и предохранения от сильного загрязнения рук. Перчатки снижают риск профессионального заражения при контакте с пациентами или их выделениями, в связи с этим использование перчаток является важным компонентом системы стандартных мер предосторожности;
- снижения вероятности трансмиссии микроорганизмов, находящихся на руках персонала, больному при соприкосновении со слизистыми и поврежденной кожей больного;
- снижения вероятности, что руки персонала, контаминированные микроорганизмами больного, перенесут эти ПМ другим больным. Для этого перчатки следует менять между контактами с больными и проводить обработку рук после снятия перчаток.

Виды перчаток и их назначение. В МО используются перчатки трех типов:

- стерильные перчатки используются при проведении инвазивных медицинских или хирургических процедур, когда требуется стерильность;
- нестерильные перчатки используются медработниками, когда возможен контакт с кровью и биологическими жидкостями, слизистыми и поврежденной кожей пациента;

- рабочие или сверхпрочные хозяйственные перчатки используются для обработки инструментов, уборочного оборудования и др., очистки окружающей среды, обращения с загрязненными отходами и т. д.

Необходимо помнить:

- Ношение перчаток не заменяет гигиену рук, т. к. перчатки не обеспечивают 100%-ную защиту, а также могут иметь незаметные дефекты или порваться при использовании, руки могут контаминироваться при снятии перчаток.
- Пренебрежение правилом менять перчатки после каждого больного является фактором риска и грубым нарушением стандартов инфекционного контроля.
- В перчатках следует работать от «чистого к грязному».
- Перчатки ограничивают возможность для «контактного загрязнения», тем самым вы защищаете себя, других и окружающую среду.
- Держите руки в перчатках подальше от лица, в перчатках не трогайте лицо и не поправляйте СИЗ грязными перчатками.
- Не трогайте окружающие поверхности, кроме случаев, необходимых для ухода за больным.
- Меняйте перчатки, если они порвались или сильно загрязнились при использовании (даже при уходе за одним и тем же больным). Проведите гигиену рук перед тем, как надеть новые перчатки.
- Никогда не мойте, не дезинфицируйте перчатки, это снижает их защитные свойства.
- Не обрабатывайте одноразовые перчатки для повторного использования. Одна пара перчаток – для одного пациента либо на одну манипуляцию.

В Приложении № 5 настоящих методических рекомендаций отражена пирамида использования перчаток, которая поможет принять решение, когда следует (или не следует) надевать перчатки.

Основные правила о перчатках

1. Носите перчатки правильного размера, особенно хирургические перчатки. Плохо сидящая перчатка ограничивает способность выполнять задачу и может быть повреждена (т. е. порвана или порезана).

2. Периодически меняйте стерильные хирургические перчатки во время длительных процедур, так как защитный эффект стерильных перчаток со

временем уменьшается. Ассоциация зарегистрированных медсестер (AORN)[24] в периоперационном периоде рекомендует менять стерильные перчатки каждые 90–150 минут.

3. Меняйте перчатки при обнаружении перфорации или дефекта или при подозрении на перфорацию иглой, швом, костью или другим предметом.

4. Держите натуральные ногти короткими (т.е. менее 0,5 см), чтобы снизить риск повреждения перчаток.

5. Натяните перчатки на манжеты халата (если они надеты), чтобы защитить запястья.

6. Не используйте лосьоны или кремы для рук на масляной или ароматизированной основе, так как они могут повредить латексные резиновые перчатки. Кроме того, ароматные лосьоны могут раздражать кожу под перчатками.

7. Не храните перчатки в местах с резкими перепадами температур (например, на солнце или рядом с обогревателем, кондиционером, ультрафиолетовым светом, флуоресцентным светом или рентгеновским аппаратом). Эти условия могут повредить перчатки, тем самым снижая их эффективность в качестве защитного барьера.

3.2.2. Защитная одежда

Изолирующие халаты, как правило, являются предпочтительными средствами индивидуальной защиты для одежды. Халат должен полностью закрывать туловище, удобно облегать тело и иметь длинные рукава, плотно прилегающие к запястью, а также не пропускать влагу. Халаты обычно используются при выполнении стандартных мер предосторожности, если ожидается контакт с кровью или жидкостями тела, пролитие или брызги на одежду.

В случае проведения хирургических процедур, родов или других асептических процедур необходимо использовать стерильный халат для защиты пациента и медицинского работника.

Фартуки обеспечивают водонепроницаемый барьер вдоль передней части тела, защищая кожу медработника от загрязнения кровью и другими жидкостями организма во время ухода за пациентом (например, во время кесарева сечения или вагинальных родов), чистки и обращения с текстилем и другими загрязненными предметами. Фартук необходимо использовать, если есть риск контакта одежды

[24] 27 Association of periOperative Registered Nurses (AORN). https://www.aorn.org/about-aorn/aorn-newsroom/periop-insider-newsletter/2018/2018-articles/glove-gown-fluid-exposure-know-the-risks.

с кровью, биологическими жидкостями, выделениями или экскрементами, или вы носите водоотталкивающий халат с длинными рукавами, если есть риск обильного разбрызгивания крови, биологических жидкостей, секретов или выделений на кожу или одежду.

Изоляционные костюмы (костюм биозащиты) используются для обеспечения высокого уровня защиты и предназначены для покрытия всего тела, включая ноги. Модели с капюшоном позволяют покрыть шею и голову. Комбинезоны не используются медицинскими работниками в рутинной практике. Комбинезон имеет ряд недостатков при его использовании по сравнению с халатом, его труднее безопасно снять, так как присутствует высокий риск контаминации окружающих предметов и одежды. Также при ношении комбинезона тепловой эффект выше, что создает дискомфорт при работе в жарких условиях, поэтому должны быть четко обозначены показания и ситуации, требующие применения данного средства защиты.

Шапочки чаще всего используются как часть стерильной одежды при выполнении хирургических манипуляций, требующих условий асептики. Но также они необходимы для выполнения манипуляций, связанных с риском разбрызгивания биологических жидкостей, – как барьерное средство защиты. Важно использовать достаточно большие головные уборы, чтобы покрыть всю кожу головы и волосы. Они могут быть одноразовыми или изготовленными из многоразовой ткани, которую можно стирать. На сегодняшний день нет данных о целесообразности и необходимости рутинного использования головных уборов.

Головной убор показан к применению:

- в операционных – как для персонала, так и для пациентов;
- в зонах ЦСО;
- при приготовлении смесей для парентерального питания;
- при производстве стерильных растворов в аптеке.

Обувь. Правильная обувь снижает риск попадания крови или других потенциально инфекционных материалов, травм от острых предметов, а также скольжения или падения. Выбор обуви должен быть обусловлен заботой о безопасности медицинского работника.

В медицинской организации рекомендуются использовать сменную обувь и отдельно специальную обувь для операционной.

Обувь, используемая в медицинских организациях, должна:

- закрывать пальцы ног;
- быть чистой и содержаться в хорошем состоянии;

• легко очищаться;

• быть нескользкой;

• поддерживать стопу.

В условиях операционной рекомендуется закрытая обувь – водонепроницаемая, подвергающаяся дезинфекции.

Там, где используется специальная обувь, например ЦСО, операционные, необходимо сменить обувь на другую «сменную», перед тем как покинуть эту зону.

Бахилы являются заменой обуви, но они не должны использоваться в общей медицинской среде. Бахилы предназначены не для предотвращения передачи микроорганизмов с пола, а для предотвращения загрязнения обуви кровью и другими жидкостями, а также могут использоваться как барьерное средство в помещениях при плохих погодных условиях.

3.2.3. Защита органов дыхания

В медицинской практике используются два вида лицевых масок – хирургические маски и респираторы.

Лицевые маски используются для защиты медицинских работников и пациентов, в качестве средства защиты дыхательных путей (респиратор) и в качестве барьера – контроль источника инфекции (хирургические маски). Лицевые маски должны полностью закрывать нос и рот и препятствовать проникновению жидкости, плотно прилегая к носу и рту. Обратите внимание, что волосы на лице могут нарушить герметичность маски для лица. Это медицинские работники должны учитывать, если они регулярно носят лицевую маску на рабочем месте.

Хирургические маски обеспечивают защиту только от капельных ядер, поскольку они не предназначены для обеспечения плотного прилегания к лицу, что необходимо для защиты от мелких частиц в воздухе размером менее 5 μм. Регулирующие органы (такие как Управление по контролю за продуктами и лекарствами США, Европейский союз и ВОЗ) требуют, чтобы хирургические маски обладали устойчивыми к воздействию жидкости свойствами. Исследования показали, что эффективность хирургической маски снижается после 4 часов непрерывного использования, хотя данный промежуток времени не является критерием для смены маски. Маску необходимо сменить, если она стала влажной, если произошло попадание биологических жидкостей, если ее целостность нарушена.

Во избежание загрязнения нельзя касаться передней части маски руками во время ее ношения. Как только задача выполнена, маску нужно немедленно снять, а не оставлять свободно болтающейся на шее!

Защитный эффект масок для медработников против тяжелого острого респираторного синдрома (SARS) был обнаружен в нескольких исследованиях на базе МО.

Респираторы – специализированные маски, использующиеся для предотвращения вдыхания мелких частиц (размер 1–5 μм), которые могут содержать инфекционные агенты, передаваемые капельным/воздушным/пылевым путем. Респираторы рекомендуются в ситуациях, когда подозреваются или подтверждаются инфекции, передаваемые воздушно-пылевым (аэрогенным) путем, и поэтому важна фильтрация мельчайших частиц из вдыхаемого воздуха, например во время аэрозоль-генерирующих процедур или при уходе за человеком с туберкулезом легких, корью. Фильтр содержит несколько слоев фильтрующего материала и плотно прилегает к лицу. Также респираторы могут иметь клапан выдоха для облегчения дыхания и более комфортного использования.

Перед использованием важно пройти ФИТ-тестирование, определяющее безопасность ношения респиратора, проверку на прилегание для определения подходящего размера и типа, обучение тому, как и когда использовать респиратор, и наконец, проверку прилегания при надевании, чтобы обеспечить надлежащее ношение респиратора.

Респираторы требуют надлежащей проверки работоспособности. Респираторы разработаны для достижения уровня эффективности фильтрации, который зависит от плотной посадки без воздушных зазоров. Перед первым использованием респиратора необходимо провести тест на прилегание и проверить герметичность (см. таблицу 1).

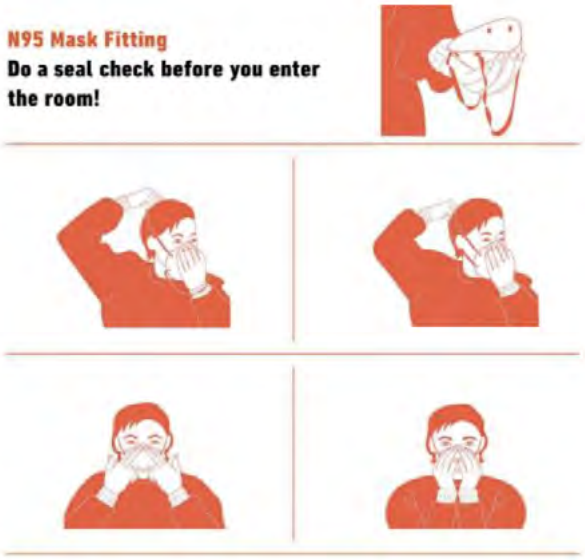
Проверка герметичности – это процедура, проводимая медицинским работником, который носит респиратор, чтобы определить, правильно ли надет респиратор. Проверка герметичности должна выполняться каждый раз при надевании респиратора.

Важно понимать различные типы масок и их рекомендуемое использование. Не все маски и фильтрующие лицевые маски (FFP) обеспечивают одинаковую защиту, и необходимо понимать принципы использования и ограничения каждой из них (см. таблицу 1).

Таблица 1- Виды масок и их описание.

Тип	Описание
Хирургическая маска	Обеспечивает защиту, ограничивая распространение инфекционных частиц от инфицированного человека в окружающую среду. Поскольку эта маска не имеет системы фильтрации при вдохе, она не защищает от вдыхания мелких частиц. Не следует носить более 3–4 часов.
Респираторы – FFP2, FFP3 или N95	Для процедур высокого риска: • в случае выполнения процедур, сопровождающихся образованием аэрозолей: бронхоскопия, интубация и т.д.; • стоматологические процедуры на пациентах с установленным туберкулезом, особенно МЛУ/ШЛУ-ТБ; • уход за больным с МЛУ-/ШЛУ-ТБ, корью, COVID-19 и др.

Таблица 2 - Надевание респиратора N95.

	5A Проверка плотности прилегания при положительном давлении Сделайте резкий выдох. Положительное давление внутри респиратора – нет утечки. Если происходит утечка воздуха, поправьте респиратор и/или эластичные ремешки. Проведите повторную проверку. Повторяйте эти шаги, пока не будет обеспечена надлежащая плотность прилегания.	5B Проверка плотности прилегания при отрицательном давлении Сделайте глубокий вдох. Если нет утечки воздуха, то под воздействием отрицательного давления респиратор будет прижат к лицу. Наличие зазоров приведет к потере отрицательного давления в респираторе из-за попадания воздуха через них.

3.2.4. Алгоритм в отношении правильного использования хирургических масок:

- перед тем как надеть маску, произведите гигиеническую обработку рук;
- проверьте маску на наличие разрывов или повреждений; поврежденные маски использовать не следует;
- маску надевайте аккуратно, так чтобы она закрывала рот и нос, после чего необходимо изогнуть ее по форме носа и подтянуть, сведя к минимуму зазоры между лицом и маской; если на маске имеются заушные петли, не перекручивайте их, так как это приведет к появлению зазоров между лицом и маской;
- не дотрагивайтесь до надетой на лицо маски;
- если вы случайно прикоснулись к маске, необходимо выполнить гигиеническую обработку рук;
- применяйте технику правильного снятия маски;
- не прикасайтесь к передней части маски и снимайте ее, взявшись за резинки сзади;
- как только маска становится влажной, замените ее на новую, чистую и сухую;
- маску необходимо выбросить;

- если в использовании маски нет необходимости, не спускайте ее на подбородок и не повязывайте на руку или шею;
- сразу же после утилизации маски необходимо выполнить гигиеническую обработку рук;
- не используйте одноразовые маски повторно;
- сразу после использования выбрасывайте маски в контейнер для отходов, соблюдая необходимые меры предосторожности;
- не следует снимать маску при разговоре с другими людьми;
- маска не должна использоваться несколькими людьми[25].

3.2.5. Защита глаз

Защиту глаз необходимо использовать там, где существует риск попадания химикатов, крови, биологических жидкостей, секретов или выделений на лицо и в глаза (например, эндотрахеальное отсасывание, бронхоскопия, инвазивные сосудистые процедуры). Слизистые оболочки глаз являются входными воротами для проникновения инфекционных агентов (например, ПМ, передающихся с кровью, и тех, которые вызывают респираторные заболевания). Защита глаз должна быть удобной и обеспечивать достаточный периферийный обзор, а также должна регулироваться для обеспечения надежной посадки.

Очки: обеспечивают барьерную защиту глаз. Они должны плотно прилегать к глазам и вокруг них. Очки с защитой от запотевания помогут сохранить четкость зрения.

Лицевые щитки: обычно используются в качестве альтернативы очкам, в отличие от очков, лицевой щиток может также обеспечивать защиту других областей лица. Чтобы обеспечить лучшую защиту лица и глаз от брызг и аэрозолей, лицевой щиток должен иметь защиту макушки и подбородка и охватывать лицо до точки уха, что снижает вероятность того, что брызги могут обойти край щитка и достичь глаза.

3.2.6. Надевание и снятие СИЗ

Надевание и снятие СИЗ в надлежащем порядке так же важно, как и ношение СИЗ. Неправильное надевание или снятие СИЗ может привести к воздействию

---

[25] ВОЗ, Применение масок в условиях COVID-19. Временные рекомендации 1 декабря 2020 г. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337199/WHO-2019-nCov-IPC_Masks-2020.5-rus.pdf.

или отсутствию защиты от инфекционных агентов и подвергнуть риску заражения других людей, особенно пациентов и коллег.

Последовательность надевания и снятия СИЗ должна соответствовать определенному режиму, который необходимо разработать персоналу ПИИК в зависимости от инфекции и путей передачи.

Последовательность снятия СИЗ

Чрезвычайно важно проявлять большую осторожность при снятии и утилизации использованных СИЗ, чтобы избежать заражения. Важно попрактиковаться, прежде чем использовать эти методы в клинических условиях, в идеале с коллегой, чтобы обеспечить руководство и обратную связь:

- перчатки;
- маска для лица или защитные очки;
- платье;
- маска или респиратор;
- гигиена рук.

Последовательность снятия СИЗ предназначена для ограничения возможности самозагрязнения. Перчатки считаются наиболее загрязненными средствами индивидуальной защиты, поэтому их снимают в первую очередь.

Инструкция по надеванию и снятию средств индивидуальной защиты представлена в Приложении № 5.

3.3. Меры по обеспечению безопасности при выполнении инъекции

Безопасная инъекция – это инъекция, которая не наносит вреда пациенту, не подвергает медработника какому-либо риску и не создает отходы, опасные для общества. К небезопасным методам инъекций относятся: ненужные инъекции, повторное использование игл и шприцев, использование флакона с разовой дозой лекарства для нескольких пациентов, введение инъекций в нечистой и гигиенической среде, риск получения травм из-за неправильной утилизации острых предметов. Практика инъекций, представляющих опасность для жизни и здоровья, может привести к передаче переносимых с кровью ПМ с сопутствующим бременем болезни. Для обеспечения рационального и безопасного осуществления инъекций во всем мире необходима более совершенная практика инъекций, отвечающая правилам техники безопасности.

Стратегия ВОЗ по безопасному и надлежащему осуществлению инъекций во всем мире преследует четыре цели:

- разработка национальных политик и планов по безопасному и надлежащему осуществлению инъекций;
- обеспечение качества и безопасности инъекционных устройств;
- содействие равноправному доступу к практике безопасных инъекций и устройствам;
- достижение надлежащего, рационального и экономически эффективного осуществления инъекций.

По оценкам исследований ВОЗ 2010 года, около 5,5% инъекций во всем мире выполнялось с повторным использованием инъекционного оборудования. Повторное использование может напрямую (через зараженное инъекционное оборудование) или косвенно (через зараженные флаконы с лекарством) подвергнуть пациентов заражению (см. рисунок № 6).

Рисунок 6 - Небезопасная практика инъекций.

Небезопасные инъекции могут стать причиной передачи различных ПМ, включая вирусы, бактерии, грибы и паразитов. Риски, связанные с практикой небезопасных инъекций, были подтверждены документально в отношении трех основных гемоконтактных инфекций – вирус иммунодефицита человека (ВИЧ), вирус гепатита В (ВГВ) и вирус гепатита С (ВГС).

Эти инфекции стали причиной заболеваемости среди медперсонала. Почти 4,4% случаев заболеваний ВИЧ и 39% случаев заболевания ВГВ и ВГС связаны с производственными травмами. Среди уязвимой группы медработников, не получавших ПКП, риск инфицирования после травмы от укола иглой составил 23–62% по ВГВ и 0–7% по ВГС. Инфекции могут также передаваться (другим

медработникам и пациентам) через перекрестную контаминацию от рук медработников, лекарственных препаратов, медицинских приспособлений или поверхностей в помещениях. Следовательно, надлежащая методика и процедуры проведения инъекций повышают безопасность как для пациентов, так и для медперсонала.

Лучший способ профилактики инфекций, связанных с инъекциями, – это отменить ненужные инъекции. В некоторых странах до 70% инъекций не являются необходимыми с медицинской точки зрения. Если можно подобрать альтернативные методы лечения (оральные или ректальные), то это более предпочтительно, так как снижает риск контакта с кровью и инфицированными препаратами, а значит, и риск инфекции. Чтобы уменьшить количество инфекций, связанных с небезопасными инъекциями, программы ПИИК должны уделять первоочередное внимание устранению ненужных инъекций.

Методы снижения риска и профилактики передачи инфекций включают: гигиену рук, использование перчаток, минимальные манипуляции с острыми инструментами (включая приспособления для инъекций) и надлежащее разделение и удаление острых отходов (примечание: к ним относятся иглы с углами, острые поверхности или выступы, которые могут разрезать или проткнуть кожу). Вакцинация медработников вакциной против гепатита В играет важную роль в защите как медперсонала, так и пациентов.

Инъекции считаются небезопасными, если они выполняются с использованием нестерильного или ненадлежащего оборудования либо с применением неправильной методики. Очень важно не допускать контаминации инъекционных приспособлений. Физическое разделение чистых и контаминированных инструментов и материалов помогает предотвратить перекрестную контаминацию. Например, первым шагом безопасной практики удаления отходов является немедленная утилизация использованных иглы и шприца в специальный безопасный контейнер, находящийся на расстоянии вытянутой руки от рабочего места медработника.

Общие правила техники безопасных инъекций:

- гигиена рук;
- использование перчаток;
- другие одноразовые СИЗ (маски, защитные козырьки для глаз и защитная одежда НЕ ПОКАЗАНЫ при выполнении инъекций, если нет риска контакта с брызгами крови);
- подготовка и дезинфекция кожного покрова.

При подготовке и дезинфекции кожного покрова следует соблюдать следующую процедуру.

Смочите одноразовый марлевый или ватный тампон 70%-ным спиртовым раствором (изопропиловый или этиловый спирт).

НЕЛЬЗЯ использовать метиловый спирт или метиловый алкоголь, так как они не являются безопасными для применения человеком.

Протрите участок кожи от центра места прокола к его краям, не протирая одно и то же место дважды.

Протирайте раствором кожную поверхность в течение 30 секунд, а затем дайте коже высохнуть.

НЕЛЬЗЯ заранее смачивать тампоны, используемые для дезинфекции и хранить их в контейнере – в этом случае тампоны быстро контаминируются бактериями с рук и из внешней среды.

При проведении инъекции (когда вводится лекарственный препарат):

НЕЛЬЗЯ использовать один заполненный лекарственным препаратом шприц для ввода препарата нескольким пациентам (т.е. должны быть одна игла, один шприц, один пациент!);

НЕЛЬЗЯ менять иглу для повторного использования шприца;

НЕЛЬЗЯ использовать один и тот же шприц для смешения лекарства и розлива по нескольким пробиркам;

НЕЛЬЗЯ объединять остатки лекарств для последующего использования.

По возможности используйте флаконы для однократного использования для каждого пациента с целью снижения перекрестной контаминации между пациентами.

При использовании многоразового флакона:

- открывайте только один флакон с конкретным лекарственным препаратом за один прием в каждом помещении, где находятся пациенты;
- если возможно, держите один многоразовый флакон для каждого пациента, сделайте на него наклейку с именем пациента и храните в отдельном месте или в медицинском шкафу;
- используйте стерильные шприц и иглу для каждого ввода во флакон для многоразового использования;
- никогда не оставляйте иглу во флаконе для многоразового использования;

- как только вы вынули заполненный лекарством шприц с иглой из многоразового флакона, сделайте инъекцию как можно скорее.

НЕЛЬЗЯ хранить многоразовые флаконы в открытом шкафу, где в них по недосмотру могут попасть брызги или пыль.

Флакон для многократного применения следует выбросить:

- если нарушена стерильность или истек срок годности (даже если флакон содержит антимикробные консерванты);
- если он неправильно хранился после того, как был открыт;
- в течение 24 часов после открытия или после времени, рекомендованного производителем, если флакон не содержит антимикробных консервантов.

По возможности используйте ампулы с отламывающимся кончиком вместо тех, где необходима металлическая пластина для их вскрытия. Если вы используете ампулу, для открытия которой необходима металлическая пластина, защитите свои пальцы (например, с помощью небольшого тампона), когда будете вскрывать ампулу.

При использовании флаконов с резиновыми крышками нужно протереть диафрагму доступа (резиновую перегородку) 70%-ным спиртовым раствором (изопропиловый или этиловый спирт), нанесенным на марлевую салфетку или ватный тампон до ее прокола, и дать ей высохнуть до ввода устройства во флакон.

Если дозу лекарства нельзя сразу ввести пациенту по какой-либо причине, наденьте защитный колпачок на иглу одной рукой. Храните шприц с набранным лекарством в сухом лотке или аналогичном контейнере в случае, если это позволено, согласно инструкции препарата.

Важные моменты

НЕЛЬЗЯ допускать, чтобы игла касалась каких-либо контаминированных поверхностей.

НЕЛЬЗЯ повторно использовать шприц, даже при смене иглы.

НЕЛЬЗЯ трогать резиновую крышку флакона после ее дезинфекции 70%-ным спиртовым раствором (изопропиловый или этиловый спирт).

НЕЛЬЗЯ вводить один и тот же шприц с иглой в несколько многоразовых флаконов.

НЕЛЬЗЯ повторно вводить во флакон шприц с иглой, использованные на пациенте, если нужно снова взять лекарство из флакона (не важно, для этого же или другого пациента).

НЕЛЬЗЯ использовать лекарства из одного шприца более чем одному пациенту, даже если игла была заменена.

В целях профилактики травм от укола иглой:

- убедитесь, что пациент надлежащим образом подготовлен к процедуре;
- не следует сгибать, ломать, манипулировать или отсоединять вручную иглы перед их утилизацией;
- постарайтесь не надевать повторно защитный колпачок на иглу. Если это необходимо сделать, используйте метод одной руки;
- выбросьте использованные острые предметы и стеклянные ампулы сразу после использования в прочный контейнер для острых отходов, стойкий к протечкам и прокалываниям;
- поставьте контейнер для острых отходов на расстоянии вытянутой руки (желательно, в защищенном месте) для быстрого удаления острых отходов;
- запечатайте и замените контейнер для острых отходов, как только он будет заполнен на три четверти.

Для обеспечения безопасности инъекций в МО рекомендовано применение мультимодальной стратегии ПИИК, которая включает:

- приобретение безопасных инъекционных устройств в МО;
- обучение медицинских работников безопасным методам инъекций в рамках программы ПИИК, надлежащей утилизации острых предметов и обращения с медицинскими отходами;
- мониторинг соблюдения персоналом стандартных методов безопасности инъекций и наличия оборудования на месте оказания помощи и предоставление обратной связи;
- использование напоминаний и других средств коммуникаций, чтобы помочь информировать и закрепить навык выполнения безопасных инъекций[26].

[26] On post-exposure prophylaxis for hiv and the use of co-trimoxazole prophylaxis for hiv-related infections among adults, adolescents and children: recommendations for a public health approach December 2014 supplement to the 2013 consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for treating and preventing hiv infection.

3.4. Респираторная гигиена и этикет кашля

Для предотвращения передачи всех респираторных инфекций в медицинских учреждениях, включая грипп, при первом контакте с потенциально инфицированным человеком должны быть реализованы следующие меры инфекционного контроля. Они должны быть включены в практику инфекционного контроля как один из компонентов Стандартных мер предосторожности.

Визуальные оповещения

Размещайте визуальные предупреждения (на соответствующих языках) у входа в амбулаторные учреждения (например, отделения неотложной помощи, кабинеты врачей, поликлиники), инструктирующие пациентов и сопровождающих их лиц (например, членов семьи, друзей) о необходимости информировать медицинский персонал о симптомах респираторной инфекции. Когда пациенты впервые регистрируются для получения медицинской помощи и соблюдают респираторную гигиену / кашлевой этикет:

- сообщайте им, как кашлять, чтобы предотвратить распространение микробов;
- демонстрируйте последовательность надевания и снятия средств индивидуальной защиты.

Следующие меры по сдерживанию респираторных выделений рекомендуются всем людям с признаками и симптомами респираторной инфекции:

- Прикрывайте рот и нос салфеткой при кашле или чихании.
- Используйте ближайший мусорный контейнер, чтобы утилизировать салфетку после использования.
- Выполняйте гигиену рук (например, мытье рук водой с мылом без противомикробного действия, протирание рук спиртосодержащим средством или мытье рук антисептиком) после контакта с выделениями из дыхательных путей и загрязненными предметами/материалами.

Медицинские организации должны обеспечить наличие материалов для соблюдения респираторной гигиены / кашлевого этикета в зонах ожидания для пациентов и посетителей:

- предоставить салфетки и бесконтактные емкости для утилизации использованных салфеток;
- предоставить удобно расположенные диспенсеры со спиртосодержащим антисептиком для рук, там, где имеются раковины, убедитесь, что средства для мытья рук (например, мыло, одноразовые полотенца) постоянно доступны.

3.4.1. Выявление лиц с респираторными симптомами

В периоды повышенной активности респираторных инфекций в обществе (например, при увеличении числа посещений медицинских кабинетов лицами, жалующимися на респираторные заболевания) предлагайте маски кашляющим.

Процедурные маски (т.е. с ушными петлями) либо хирургические маски (т.е. с завязками) могут использоваться для защиты от респираторных выделений (для этой цели не требуются респираторы, такие как N-95 или выше). Когда позволяет место, поощряйте кашляющих людей сидеть на расстоянии не менее одного1 метра от других в общих зонах ожидания. Некоторым учреждениям может оказаться проще соблюдать эту рекомендацию круглый год.

3.4.2. Меры предосторожности при выделении капель

Посоветуйте медицинскому персоналу соблюдать меры предосторожности, связанные с профилактикой капельного пути передачи (т.е. ношение хирургической или процедурной маски для тесного контакта), в дополнение к стандартным мерам предосторожности при обследовании пациента с симптомами респираторной инфекции, особенно при наличии лихорадки. Эти меры предосторожности следует соблюдать до тех пор, пока не будет установлено, что причиной симптомов не является инфекционный агент, передающийся капельным путем.

3.5. Гигиеническая уборка/очистка окружающей среды

Необходимо использовать методы по определению частоты проведения мер гигиенической очистки и использования вида моющих средств. Методы должны предусматривать вероятность контаминации и необходимый уровень асептики тех или иных предметов. Это может быть достигнуто путем классификации зон для выбора оптимальных методов уборки:

Зона А: нет контакта с пациентами. Нормальная внутренняя уборка (например, администрация, библиотека);

Зона Б: проводится лечение пациентов, которые не инфицированы и не сильно восприимчивы к инфекциям, уборка ведется без поднятия пыли. Не рекомендуется использование веников или пылесосов. Использование моющего раствора повысит качество уборки. До уборки дезинфицировать места, где, возможно, происходит попадание крови или других биологических жидкостей;

Зона В: инфицированные пациенты (изоляционные палаты/боксы). Чистить моющим/дезинфицирующим раствором, отдельным инвентарем для каждой комнаты;

Зона Г: пациенты, очень чувствительные к инфекциям (защитная изоляция), или защищенные зоны, такие как операционные комнаты, родильные залы, отделения интенсивной терапии, отделения для недоношенных новорожденных, травматологические отделения и отделения гемодиализа. Проводить уборку моющим/дезинфицирующим раствором и отдельным инвентарем.

Все горизонтальные поверхности в зонах Б, В и Г и все санузлы нуждаются в ежедневной уборке.

Проведение бактериологических анализов окружающей среды не рекомендуется, за исключением отдельных обстоятельств, таких как:

а) эпидемическое расследование там, где есть вероятный источник инфекции;

б) мониторинг диализной воды для определения количества бактерий, согласно требуемым стандартам;

в) контроль качества при изменении методов уборки.

3.5.1. Классификация объектов больничной среды

1. Критические: объекты, проникающие в стерильные ткани или сосудистую систему, риск инфекции наивысший, требуется стерилизация.

2. Полукритические: объекты, контактирующие со слизистыми оболочками или неинтактной кожей. Такие предметы должны быть свободны от всех микроорганизмов, за исключением больших количеств бактериальных спор. Требуется дезинфекция высокого уровня (химическая дезинфекция).

3. Некритические: объекты, контактирующие с интактной кожей, риск передачи инфекции весьма низок. Достаточно очистки и/или дезинфекции низкого/среднего уровня.

В 1988 и 2008 годах CDC (США) расширили оригинальную классификацию Spaulding, включив в группу некритических объектов «поверхности окружающей среды» и более тщательно определив риск передачи инфекции при контакте с этими поверхностями. Окружающие поверхности определяются как:

а) поверхности, обычно нуждающиеся в уборке, такие как полы, стены, кровати, спинки кроватей, прикроватные столики;

б) поверхности медицинского оборудования, такие как часто трогаемые ручки настройки на рентгеновских аппаратах, мониторы, инструментальные столики.

Окружающие поверхности представляют собой категорию объектов окружающей среды, с которой связан наименьший риск передачи инфекции:

а) они обычно не контактируют непосредственно с пациентом;

б) если прямой контакт возможен, он обычно происходит с неповрежденной кожей.

Окружающие поверхности *не являются прямой причиной* передачи инфекции, хотя *иногда* могут выступать *в качестве промежуточного (вторичного) фактора передачи при контаминации рук медицинского персонала* или за счет контакта с поверхностями медицинских устройств, которые контактируют с пациентами.

Поверхности, наиболее вероятно способные стать источником перекрестной инфекции, – это часто трогаемые руками поверхности, такие как спинки кроватей и кнопки/ручки медицинских приборов, особенно те поверхности, которые контаминируются жидкостями организма при уходе за пациентом.

Наиболее высок риск перекрестной контаминации в отделениях, где находятся иммунокомпромиссные пациенты, например отделения интенсивной терапии, гемодиализа, онкологические отделения.

Для большинства поверхностей, как обычных, так и поверхностей медицинского оборудования, адекватные уровни безопасности могут быть достигнуты путем содержания поверхностей визуально чистыми, применяя для этого воду и детергент или дезинфектант низкого уровня.

Для поверхностей предметов медицинского назначения, обильно контаминированных микроорганизмами, например поверхностей суден, контейнеров для измерения количества мочи, адекватной может считаться очистка с последующим применением дезинфектанта низкого или среднего уровня. В экстраординарных мерах для дезинфекции объектов окружающей среды нет необходимости.

Большинство обычных поверхностей можно очищать только водой и мылом или детергентом/дезинфектантом, в зависимости от вида поверхности и степени контаминированности. Частота очистки и ее методы варьируются в зависимости от подразделения больницы, типа поверхности, нуждающейся в очистке, и количества и вида загрязнений. Физическое удаление микроорганизмов и грязи при обычной уборке гораздо важнее, чем любой антимикробный эффект очищающего раствора. Тем самым стоимость и доступность для персонала могут считаться главными критериями при выборе препарата для очистки.

Экстраординарные меры по очистке и деконтаминации полов не являются необходимыми. Различные исследования продемонстрировали, что дезинфекция полов не имеет никаких значимых преимуществ по сравнению с обычной уборкой с использованием детергента/воды и оказывает незначительное или вообще никакое воздействие на частоту возникновения ИСМП.

3.5.2. Принципы гигиенической очистки

Основные принципы очистки:

1. Грязь защищает микроорганизмы от контакта с дезинфектантом.

2. Физическая очистка удаляет микроорганизмы в больших количествах.

3. Эффективные методы очистки в больнице важны из эстетических соображений, а также для снижения содержания микроорганизмов на окружающих поверхностях до безопасного уровня.

Методы очистки объектов окружающей среды

Гигиеническая очистка обычных поверхностей

1. Персонал, отвечающий за очистку объектов окружающей среды, должен быть обучен методам и принципам очистки, способам обезопасить себя от контакта с кровью и жидкостями организма, а также должен сознавать важность своей работы. Обучение должно производиться при приеме на работу и в дальнейшем (периодически).

2. Должны быть письменные инструкции и расписание очистки и/или дезинфекции поверхностей и некритического медицинского оборудования.

3. Во время выполнения уборки и дезинфекции персонал должен надевать средства индивидуальной защиты (например, хозяйственные перчатки). Если существует вероятность попадания брызг в рот или глаза либо контаминация одежды, необходимо пользоваться защитными средствами для глаз и надевать фартук.

4. Очистка должна:

- а) проводиться в направлении от наименее загрязненных участков к наиболее загрязненным, а также от высоко расположенных участков к нижележащим;
- б) следует также помнить, что механическая очистка является наиболее эффективным способом удаления микроорганизмов. Она должна быть обязательным элементом любой процедуры очистки.

5. Для обеспечения необходимой концентрации растворов и времени контакта нужно следовать инструкциям производителя.

6. Очистка и дезинфекция часто касаемых поверхностей должны производиться чаще, чем очистка поверхностей, которые обычно не трогают руками, особенно в отделениях высокого риска, таких как отделения интенсивной терапии, гемодиализа, онкологии. Очистка поверхностей, которые не трогают руками, проводится регулярно, а также исходя из эстетических соображений.

7. Очистка стен, полов и занавесок проводится, когда они становятся пыльными или видимо загрязненными, а также исходя из эстетических соображений.

8. Очищающий раствор следует готовить ежедневно и заменять на свежий, когда он становится видимо загрязненным.

9. Следует менять уборочный инвентарь (текстиль для уборки) тогда же, когда меняется очищающий раствор, для этих целей рационально использовать систему предварительного замачивания мопов, которая позволяет использовать чистый моп для каждых 20 кв. м поверхности.

10. Для снижения распространения пыли и микроорганизмов, для уборки стен, полов и поверхностей следует использовать мокрую или влажную ветошь.

11. Средства очистки и дезинфекции должны очищаться и высушиваться перед использованием.

Очистка от пролитой крови и других биологических жидкостей

Исследования показали, что ВИЧ и вирус гепатита В инактивируются широким спектром гермицидов, включая четвертичные аммониевые соединения (дезинфектанты низкого уровня) и гипохлорит натрия.

При авариях, связанных с разлитием или разбрызгиванием биологических жидкостей:

1. Следует сразу очищать и деконтаминировать брызги крови или других биологических жидкостей. Для этого следует использовать защитные барьеры (например, перчатки).

2. Когда персонал по каким-либо причинам проводил уборку места аварии без перчаток или было пролито большое количество биологической жидкости, пролитую жидкость следует деконтаминировать перед очисткой, например, залив на 10 минут хлорсодержащим или другим дезинфектантом низкого/среднего уровня в соответствующей концентрации. Если персонал работает в перчатках, деконтаминация перед очисткой не является необходимой.

3. Если пролито большое количество жидкости, следует очистить видимое загрязнение адсорбирующим материалом, выбросить этот материал в соответствующий контейнер или отправить в стирку.

4. Загрязненный участок следует протереть ветошью, умеренно смоченной дезинфектантом низкого или среднего уровня, и дать поверхности просохнуть. Приемлемо использование четвертичных аммониевых соединений (дезинфектант низкого уровня) или растворов гипохлорита натрия, например хозяйственного отбеливателя.

5. Во время уборки следует избегать образования брызг или аэрозолей.

6. После снятия перчаток следует вымыть руки.

Порядок проведения очистки в операционных

Очистка должна производиться на регулярной основе. Процедуры очистки должны быть теми же самыми, независимо от диагноза пациента. Для пациентов с ВИЧ, гепатитом или туберкулезом специальные методы очистки не нужны. Все горизонтальные поверхности в операционном блоке ежедневно должны подвергаться влажной уборке с использованием растворов детергентов.

Уборка между операциями:

- а) Видимо загрязненные оборудование и мебель должны очищаться дезинфектантом после каждой операции. Особое внимание следует обращать на поверхности, к которым прикасаются руками, и поверхности, контаминированные кровью или биологическими жидкостями.
- б) Следует очищать видимо загрязненные участки полов после каждой операции. Обычно это всего лишь участок пола в зоне 1–1,2 м вокруг хирургического поля. В случае явного загрязнения эта зона может быть расширена, насколько это необходимо.

Заключительная уборка

- а) Заключительная уборка должна проводиться ежедневно для снижения количества микроорганизмов, пыли и органических загрязнений в окружающей среде операционной.
- б) Заключительная очистка должна включать хирургические лампы, фиксированное оборудование, всю мебель, коридоры и полы, ручки шкафов, вентиляционные решетки, горизонтальные поверхности, субстерильные зоны и раковины для обработки рук.

Участки вокруг стерильного поля, контаминированные органическими загрязнениями, должны очищаться в случае попадания брызг.

Предупреждение передачи резистентных бактерий:

Хотя и редко, но окружающие поверхности могут послужить источником внутрибольничной передачи метициллин-резистентных стафилококков (MRSA) и ванкомицин-резистентных энтерококков (VRE).

Риск перекрестной передачи наиболее высок в отделениях, где находятся иммунокомпромиссные пациенты, например в отделениях интенсивной терапии, ожоговых, онкологических отделениях и отделениях гемодиализа.

Очистка должна быть сосредоточена на поверхностях, которых часто касаются руками, и проводиться ежедневно. Следует использовать дезинфектанты низкого или среднего уровня.

3.5.3. Неэффективные мероприятия

Фумигация

Не следует распылять дезинфектанты. Нет никаких научных доказательств того, что распыление формалина или формальдегида снижает риск инфекции. Фумигация:

- а) оказывает токсическое и раздражающее для глаз и слизистых оболочек действие;
- б) занимает много времени;
- в) приводит к невозможности использовать помещения, где проводится распыление.

Вместо распыления следует использовать тщательную очистку и механическую уборку.

Ультрафиолетовое (УФ) облучение

1. Ультрафиолетовое излучение инактивирует микроорганизмы, однако на его эффективность влияют мощность УФ-ламп, наличие органических веществ, длина волны, температура, типы микроорганизмов и интенсивность УФ-излучения.

2. Установка и ремонт УФ-облучателей обходятся дорого, они требуют регулярного обслуживания. Длительная экспозиция может вызвать покраснение кожи и раздражение глаз.

3. УФ не проникает через большинство субстанций, включая жидкости и органические вещества, и не дезинфицирует поверхности.

4. УФ- облучение может быть эффективной мерой инфекционного контроля лишь с целью дезинфекции воздуха в закрытых помещениях, где присутствует высокий риск передачи инфекции воздушным путем.

Липкие коврики

Липкие коврики в операционных и других функциональных подразделениях больниц не влияют на снижение общей контаминации полов и на частоту ИСМП. Как меру инфекционного контроля коврики использовать не следует.

Микробиологические исследования объектов окружающей среды:

- а) В настоящее время не рекомендуется проводить рутинное культуральное исследование воздуха или материала, взятого с окружающих предметов и поверхностей. Данную процедуру следует проводить только по эпидемиологическим показаниям, а также для образовательных и научных целей.
- б) Микробиологические исследования с целью контроля качества следует ограничить до следующих мероприятий:
  - 1. Биологический мониторинг процессов стерилизации;
  - 2. Ежемесячное микробиологическое исследование воды и диализата в отделениях гемодиализа;
  - 3. Кратковременная оценка эффективности конкретных мер инфекционного контроля.

3.5.4. Основные моменты гигиенической уборки/очистки помещений больниц

1. Хотя стены, полы и прочие поверхности всегда обсеменены микроорганизмами, для больных и персонала они практически безопасны; стерилизовать или дезинфицировать их не нужно. Все поверхности следует мыть с определенной периодичностью, а также при видимом загрязнении. Для уборки инфекционных изоляторов разработаны специальные правила.

2. Периодичность и способ уборки зависят от места расположения помещения, вида поверхности и степени загрязнения. Горизонтальные поверхности (прикроватные столики, твердые напольные покрытия и т. д.) моют с определенной периодичностью, а также при видимом загрязнении и после выписки больного.

3. Стены и жалюзи следует мыть только при загрязнении. Дезинфицирующие аэрозоли для обеззараживания воздуха и поверхностей неэффективны, применять их не следует.

4. Как показали эпидемиологические исследования, запрет ковров не снизил риск больничной инфекции. Ограничения использования (кроме помещений с асептическим режимом работы) ковров в стационарах не обоснованы. Тем

не менее в коврах накапливается гораздо больше микроорганизмов, чем на гладком полу, и отчистить испачканный или залитый ковер довольно сложно. Там, где есть ковры, должны быть и специальные средства для их чистки.

5. При мытье поверхностей можно использовать моющие и дезинфицирующие средства, зарегистрированные в установленном порядке. При этом нужно учитывать, что основное значение имеет не бактерицидное действие того или иного средства, а физическое удаление микроорганизмов, то есть тщательность мытья. Поэтому, выбирая средство, нужно в первую очередь учитывать его стоимость, безвредность и удобство для персонала. При использовании моющих средств необходимо соблюдать инструкции производителя.

6. Мытье кювезов, матрасов и прочих предметов ухода за новорожденными требует соблюдения специальных правил, поскольку есть данные о гипербилирубинемии у новорожденных при использовании дезинфицирующих растворов фенолов в слишком высокой концентрации в плохо проветриваемых помещениях.

Факторы, влияющие на активность дезинфектанта

1. Концентрация дезинфектанта. Чем выше концентрация гермицида, тем больше его способность уничтожать микроорганизмы. Высокие концентрации более вероятно повреждают обеззараживаемые поверхности. Если концентрация слишком низка, снижается противомикробное действие. Дезинфектанты следует разводить до концентрации, соответствующей конкретному виду возбудителя.

2. Количество и местонахождение микроорганизмов. Чем больше количество микроорганизмов, тем больше времени понадобится на их уничтожение с помощью гермицида. Имеет значение также, насколько легко гермицид может достичь микроорганизмов. На горизонтальных поверхностях микробов больше, чем на вертикальных поверхностях, потолках и стенах.

3. Устойчивость микроорганизмов к данному гермициду. Некоторым вирусам и бактериям (как патогенным, так и условно-патогенным микроорганизмам) присуща изначальная устойчивость к определенным химическим веществам. Наиболее устойчивыми формами микроорганизмов являются споры; микобактерии также очень устойчивы.

4. Время контакта. Для того чтобы дезинфектант подействовал, необходим его непосредственный контакт с поверхностями, подлежащими дезинфекции. Продолжительность экспозиции для адекватной дезинфекции связана с эффективностью дезинфектанта и процесса дезинфекции.

5. Физические и химические факторы. Температура, pH и жесткость воды влияют на активность большинства дезинфектантов.

Требования к дезинфектанту:

1. широкий спектр активности в отношении вегетативных бактерий, грибов и вирусов;

2. хорошие очищающие свойства;

3. в минимальной степени зависит от наличия органических веществ, мыла или остатков детергента или жесткости воды;

4. не токсичен, не обладает раздражающим действием, не вызывает коррозию;

5. стабилен как в концентрированном, так и в разведенном состоянии;

6. приятный аромат или отсутствие запаха;

7. адекватная стоимость.

Частые спорные вопросы

Моющее средство или дезинфектант?

Очистка с помощью воды и моющего средства, необходимая для последующей адекватной дезинфекции/стерилизации, удаляет большинство микроорганизмов и другие загрязнения. Этого, как правило, бывает достаточно для обработки предметов и поверхностей, находящихся на удалении от пациента и контактирующих только со здоровой интактной кожей («некритические» предметы). Тщательная очистка устраняет возбудителей инфекций с поверхности предметов, делая их безопасными.

Дезинфицирующие средства должны использоваться только для обработки окружающих объектов, которые являются потенциально контаминированными (например, удаление потенциально инфицированных капель или обработка боксов).

Для предотвращения попадания микроорганизмов в воздух с обрабатываемых поверхностей рекомендуется проводить влажную уборку и вытирание пыли. Все чистящие растворы должны регулярно обновляться; инструменты для уборки перед повторным использованием следует подвергать тщательной очистке, мытью и сушке.

Заключительной уборке (при выписке пациента из палаты или после прекращения изоляции) должны подвергаться все объекты и поверхности, не обрабатывавшиеся во время текущей уборки. «Полукритические» и «критические» предметы должны подвергаться дезинфекции и стерилизации, согласно существующим рекомендациям.

Периодическая смена используемых дезинфекционных средств и антибиотикорезистентность

Несмотря на то, что в экспериментах доказано, что низкий уровень резистентности к некоторым бактерицидным средствам может ассоциироваться с резистентностью к другим бактерицидным средствам и некоторым антибиотикам, однако клиническое значение этого феномена остается неясным. Скорее всего, периодическая смена используемых бактерицидных средств (ротация) не требуется.

В настоящее время не доказано, что правильное использование бактерицидных средств приводит к селекции устойчивости к ним микроорганизмов и, как следствие, повышает риск развития инфекции. Намного более важно уделять внимание поддержанию чистоты больничной среды, соблюдению процедуры мытья рук и правил личной гигиены.

Микробиологические исследования объектов больничной среды

В настоящее время не рекомендуется проводить рутинное культуральное исследование воздуха или материала, взятого с окружающих предметов и поверхностей. Данную процедуру следует проводить только по эпидемиологическим показаниям, а также для образовательных и научных целей.

Так как исследование образцов материала из окружающей среды является дорогостоящей процедурой, которая необоснованно широко и неправильно проводится, то его следует проводить только с одобрения и под руководством специалистов по инфекционному контролю.

Таким образом, неадекватное использование дезинфектантов, необоснованное микробиологическое исследование объектов окружающей среды стационара, а также сложная и нерациональная политика по поддержанию безопасности окружающей среды не являются экономически эффективными и обеспечивают низкую комплаентность этих процедур в странах с ограниченными ресурсами.

Рациональные, простые протоколы, основанные на принципах ИК, соблюдение процедуры мытья рук и здравый смысл позволят добиться успеха в снижении роли факторов окружающей среды стационара в качестве источника инфекций для пациентов.

3.6. Медицинское белье

Из больничного белья нередко можно выделить различных потенциальных возбудителей инфекции, хотя при этом риск развития заболевания при этом достаточно низкий. Поэтому при решении вопросов, касающихся обработки белья для стационара, следует, прежде всего, пользоваться здравым смыслом и соображениями гигиены.

Стирка больничного белья может осуществляться как в прачечных при больницах, так и в специальных коммунальных прачечных. Вне зависимости от места стирки белья (в больнице или коммунальной прачечной) необходимо проведение ряда мероприятий, направленных на максимальное снижение потенциального риска инфицирования больных и работников больницы.

Пути снижения риска для пациентов и персонала

1. Адекватная планировка помещений прачечной.

2. Четкое разделение помещений для чистого и грязного белья (функциональное или физическое).

Соблюдение правил сбора грязного белья

1. Грязное белье следует собирать в специальные мешки непосредственно на месте его использования, чтобы предотвратить контаминацию окружающей среды и персонала при его переносе.

2. Следует использовать мешки, сделанные из непромокаемого материала.

3. Рекомендуется использование универсальных мер предосторожности, т.е. ношение перчаток и защитной одежды при обращении с грязным бельем. Если универсальные меры предосторожности не используются, следует применять специальную маркировку мешков, предназначенных для сбора белья, сильно загрязненного кровью или другими биологическими жидкостями и выделениями организма.

Соблюдение правил сортировки белья

1. Адекватная подготовка персонала, сортирующего белье.
2. Соблюдение универсальных мер предосторожности.
3. Обеспечение условий для мытья рук.
4. Удаление инструментов, материалов и других объектов, попавших в белье.

Соблюдение правил транспортировки чистого белья

1. Раздельная транспортировка чистого и грязного белья.
2. Упаковка чистого белья, защищающая его от контаминации при транспортировке.

Санитарные мероприятия

Из отделений грязное белье либо вывозят на тележках, либо спускают по специальным проходам. В последнем случае белье кладут в мешок, чтобы пыль, содержащая микроорганизмы, не разносилась по больнице. Для работы с бельем в инфекционных изоляторах разработаны специальные правила.

В прачечной белье сортируют либо перед стиркой, либо после нее. Предварительная сортировка позволяет удалить предметы, которые способны повредить белье и машины, и сокращает риск повторного загрязнения белья, сопутствующий сортировке после стирки. При сортировке белья после стирки персонал прачечной меньше контактирует с грязным бельем, кроме того, сокращается риск заражения воздушно-пылевым путем. Снизить риск заражения персонала прачечной позволяют защитная одежда и хорошая вентиляция помещения.

Бактерицидный эффект стирки определяется несколькими физическими и химическими факторами. Вода сама по себе смывает часть возбудителей, хотя и не убивает их. Этому процессу способствуют моющие средства, которые, кроме того, удаляют грязь и оказывают некоторое бактерицидное действие.

Многие микроорганизмы гибнут под действием высокой температуры (стирать рекомендуется при температуре 71 °С в течение 25 мин.). Дополнительную дезинфекцию обеспечивают хлорсодержащие отбеливатели (при отбеливании остаточная концентрация активного хлора достигает 50–150 мг/л). На последнем этапе стирки в воду добавляют слабую кислоту, которая нейтрализует щелочную среду, создаваемую моющим средством. Резкое изменение pH (примерно с 12 до 5), которое при этом происходит, тоже убивает определенную часть микроорганизмов. Хотя многие микроорганизмы гибнут под действием высокой температуры, при необходимости и большом загрязнении дополнительную дезинфекцию могут обеспечить дезинфекционные средства добавляемые в процессе стирки.

Профилактика инфицирования в прачечной

Обращение с грязным бельем

1. Во избежание попадания большого количества возбудителей в окружающую среду грязное белье следует убирать как можно быстрее и ни в коем случае не встряхивать.

2. Грязное белье упаковывают в мешки или складывают в тележку на месте. Не следует сортировать и застирывать белье в лечебном отделении.

3. Белье, испачканное кровью или биологическими жидкостями, отправляют в прачечную в непромокаемых мешках.

4. Желоба для спуска белья должны быть правильно сконструированы, белье по ним следует спускать в мешках.

Стирка при высокой температуре

Рекомендуемый режим стирки в горячей воде: не менее 25 мин. при 71 °С с добавлением моющих средств.

Стирка при низкой температуре

Стирка при температуре <70 °С требует добавления моющих средств и дезинфекционных в соответствующих концентрациях.

Доставка чистого белья

Способ доставки чистого белья в отделение должен исключать его загрязнение[27].

3.7. Безопасная утилизация медицинских отходов

По данным эпидемиологических исследований, больничные отходы не представляют большей опасности, чем обычные бытовые отходы. Возможность заражения через больничные отходы не доказана. Лечебное учреждение само решает, какие меры предосторожности соблюдать при удалении больничных отходов. Нередко при этом руководствуются психологическими, а не медицинскими соображениями, особенно когда речь идет об отходах патологоанатомической лаборатории.

Оценить опасность больничных отходов по концентрации и виду присутствующих в них микроорганизмов практически невозможно. На практике отходы делят на категории, выделяя среди них те, которые в принципе могут быть заразными и при обращении с которыми необходимо соблюдать меры предосторожности. К таким категориям относятся:

- **инфекционные отходы:** отходы, контаминированные кровью и другими жидкостями организма (например, использованные диагностические образцы), культуры и запасы инфекционных агентов в лаборатории (например, отходы после аутопсии и инфицированных животных в лаборатории) или отходы микробиологической и патологоанатомической лабораторий, пробы и препараты крови. Кроме того, опасность могут представлятьот пациентов, находящихся

[27] Основы инфекционного контроля: Практическое руководство. // Американский международный союз здравоохранения – Пер.с англ., 2-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2003. – 478 с.

в изолированных палатах, и использованное оборудование (например, тампоны, перевязочные материалы и одноразовые медицинские устройства);

- **патологические отходы:** ткани, органы или жидкости организма человека, части тела и зараженные трупы животных;
- **острые предметы** (иглы, лезвия скальпелей и т. д.), испачканные кровью. Теоретически любой предмет, соприкасавшийся с кровью, биологическими жидкостями и выделениями больных, может быть заразен. Тем не менее соблюдать специальные меры предосторожности при обращении со всеми такими предметами без исключения считается необязательным[28].: шприцы, иглы, одноразовые скальпели и лезвия и т. п.;
- **химические вещества:** например, растворители для приготовления лабораторных проб, дезинфицирующие средства и тяжелые металлы, содержащиеся в медицинских устройствах (например, ртуть в разбившемся термометре), и элементы питания;
- **фармацевтические препараты:** просроченные, неиспользованные и контаминированные лекарства и вакцины;
- **цитотоксические отходы:** отходы, содержащие вещества с генотоксическими свойствами (например, крайне опасные мутагенные, тератогенные или канцерогенные вещества), такие как цитотоксические препараты, используемые для лечения рака, и их метаболиты;
- **радиоактивные отходы:** такие, как продукты, контаминированные радионуклидами, включая радиоактивный диагностический материал или радиотерапевтические материалы;
- **неопасные отходы или обычный мусор:** отходы, которые не создают никакой особой биологической, химической, радиационной или физической опасности

3.7.1. Управление больничными отходами

Твердые отходы микробиологических лабораторий можно складывать в специальные мешки или другие емкости и стерилизовать в автоклаве. Их можно также сжигать в мусоросжигательной печи, предварительно уложив в пластиковый мешок. Мешок должен быть достаточно прочным, кроме того, отходы при укладке не должны касаться его наружной стороны. Если выполнить эти условия трудно, мешок с отходами кладут в дополнительный мешок.

Предметные стекла и пробирки с небольшим количеством крови собирают в прочные контейнеры, которые затем запечатывают и сжигают либо

28

стерилизуют в автоклаве. Стерилизацию проводят при температуре 121 °С; время стерилизации зависит от загрузки автоклава и размера контейнера (до 90 мин.). Простерилизованные отходы можно удалять вместе с остальными твердыми больничными отходами. Пробирки и другие емкости, в которых содержится более нескольких миллилитров крови, стерилизуют в автоклаве. Можно также аккуратно опорожнять их в специальный канализационный сток или унитаз.

Отходы патологоанатомической лаборатории обычно уничтожают в мусоросжигательной печи стационара. Мусоросжигательная печь должна сжигать отходы полностью, при этом загрязнение воздуха не должно превышать установленные нормы. Чрезмерное загрязнение воздуха происходит при сжигании влажных и плохо горящих отходов (например, отходов патологоанатомической лаборатории).

Острые одноразовые изделия (лезвия, шприцы с иглами) после использования кладут в прочные емкости, которые должны находиться под рукой. Иглы не следует снимать со шприцев, закрывать колпачком, гнуть или ломать руками. Иногда иглы ломают специальными приспособлениями, при этом капли крови могут попасть в воздух или на окружающие поверхности. Данные контролируемых испытаний, которые бы показывали, что это может привести к заражению, на сегодня отсутствуют.

До уничтожения больничные отходы иногда требуется собирать, транспортировать и некоторое время хранить.

Предметом внимания специалистов по инфекционному контролю являются преимущественно инфекционные отходы.

Факторы риска, связанные с медицинскими отходами

Основным фактором риска инфицирования, связанного с медицинскими отходами, являются случайные уколы контаминированными иглами или другими острыми инструментами, а также контакт с биологическими жидкостями выброшенными в контейнеры для обычного (бытового) мусора или в другие неприспособленные контейнеры.

Определение инфицированных отходов

Необходимо четкое определение категории инфекционных отходов, не допускающее двусмысленного толкования:

1. Микробиологические культуры, использованные среды, вакцины и т. п.
2. Патологоанатомические отходы.
3. Кровь и продукты крови.

4. Использованные острые медицинские инструменты и предметы.

5. Животные отходы.

6. Экскреты больных особо заразными заболеваниями.

7. Неиспользованные острые медицинские инструменты и предметы (т. к. часто их очень трудно или невозможно отличить от использованных).

Разделение инфекционных отходов и помещение их в контейнеры

При появлении медицинских отходов следует как можно быстрее помещать их в соответствующие контейнеры. Категорически не рекомендуется отсоединение игл от шприцев, а также надевание колпачков на использованные иглы.

Упаковка отходов

1. Выбор контейнеров или другого вида упаковки зависит от типа отходов.

2. Необходимо обеспечить целостность упаковки в течение всего времени сбора, транспортировки и хранения отходов.

3. Рекомендуется ясное и хорошо заметное обозначение на упаковке, указывающее на наличие в ней инфекционных отходов.

Хранение отходов

Хотя в идеале следует производить обработку и/или удаление инфекционных отходов как можно скорее, нередко их приходится хранить в больнице в течение одного дня или даже дольше.

Хранение отходов должно производиться в специально отведенном для этих целей помещении или на специальном участке территории больницы.

Транспортировка

При транспортировке контейнеры с медицинскими отходами должны быть хорошо закрыты для предотвращения контаминации окружающих людей и среды.

Основные методы утилизации медицинских отходов

Утилизация медицинских отходов включает их обработку и утилизацию. Под *обработкой* понимают процесс, направленный на изменение биологических характеристик и/или состава отходов, при котором уменьшается или полностью устраняется потенциальная возможность инфицирования при контакте с ними.

Утилизация отходов подразумевает обычно сжигание либо захоронение на санитарной свалке (при этом в некоторых случаях отходы предварительно обрабатываются, а в некоторых случаях нет). Обработка отходов может происходить непосредственно в больнице или за пределами больницы.

Основные методы обработки отходов:

1. Физические методы (например, обработка паром, инсинерация, измельчение плюс обработка паром, обработка электроволновым электромагнитным излучением).

2. Химические методы (например, хлорсодержащие вещества, оксид этилена).

3. Некоторые другие методы, предназначенные для ограниченных категорий отходов.

Выбор метода обработки отходов зависит от ряда факторов:

1. Преимущественные типы отходов, производимых медицинским учреждением.

2. Объем отходов.

3. Имеющееся в стационаре оборудование.

4. Уровень подготовки персонала.

5. Наличие адекватных помещений.

6. Затраты.

К больничным отходам, требующим осторожного обращения, следует отнести отходы микробиологической лаборатории, патологоанатомические отходы, а также образцы крови и продукты на основе крови. Более того, следует также помнить об угрозе ранения или занесения инфекции при обработке острых предметов (иглы, лезвия скальпеля), загрязненных кровью. Любой предмет, соприкасающийся с кровью, экссудатами или секрециями, может считаться потенциально инфицированным. Необходимыми могут быть и определенные дополнительные меры предосторожности в случае редких заболеваний.

Твердые отходы из микробиологической лаборатории можно поместить в мешки и подвергнуть паровой стерилизации в самой лаборатории. Как альтернатива, их можно собирать в запечатанные прочные пластиковые мешки и сжигать в больничном инсинераторе (при его наличии). Одного мешка может быть достаточно, если он прочен (не может легко прорваться), если отходы можно собрать в него, не загрязнив снаружи, в противоположном случае следует использовать двойные мешки.

Все мазки и трубки, содержащие небольшие количества крови, можно собирать в закупоренных непроницаемых контейнерах и отправлять на сжигание или

стерилизацию в самой больнице. Для обеспечения адекватного стерилизационного цикла может потребоваться обработка в паровом стерилизаторе. После паровой стерилизации остаток может быть уничтожен вместе с другими неопасными твердыми отходами. Все контейнеры, содержащие немногим более нескольких миллилитров крови после лабораторных процедур, могут быть стерилизованы паром.

Отходы, которые могут вызвать ранение, как, например, лезвия скальпеля или шприцы с иглами, следует собирать в непрокалываемые контейнеры. Шприцы и иглы можно сразу размещать в жесткие контейнеры для безопасного хранения до окончательной обработки.

Во избежание травм не следует закрывать иглы колпачками, преднамеренно сгибать их или ломать вручную. При использовании некоторых приспособлений для резки игл существует опасность распыления или разбрызгивания крови. Однако на данный момент нет данных, подтверждающих опасность применения таких приспособлений и их значение в возникновении инфекций.

Часто бывает необходимо транспортировать или складировать инфекционные отходы на территории больницы до их окончательной обработки. Это можно делать совершенно безопасно, если соблюдать должные меры предосторожности.

Рекомендации по обращению с отходами больниц

1. Какие отходы считать заразными?

а) Отходы микробиологической и патологоанатомической лабораторий, кровь и ее препараты, острые предметы (особенно иглы) следует считать заразными, при обращении с ними необходимо соблюдать меры предосторожности.

б) Отходы из инфекционных изоляторов следует удалять и уничтожать в соответствии с «Правилами изоляции инфекционных больных».

2. Сбор, транспортировка и хранение заразных отходов

а) Сотрудники, привлеченные к сбору и уничтожению заразных отходов, должны знать об их опасности и иметь навыки безопасной работы.

б) Если заразные отходы невозможно обработать или уничтожить на месте (например, в лаборатории), их транспортируют в прочных запечатанных емкостях.

в) Чтобы уменьшить риск случайного заражения или травмы, до уничтожения заразные отходы следует хранить в местах, недоступных для посторонних.

3. Обработка и уничтожение заразных отходов

а) Заразные отходы следует сжигать или обрабатывать в автоклаве и отправлять на захоронение.

б) Во избежание травм одноразовые шприцы с иглами, лезвия скальпелей и прочие острые предметы следует складывать в прочные емкости, не разбирая, иглы не следует закрывать, сгибать, ломать и т. д.

в) Кровь, биологические жидкости и выделения больных разрешается аккуратно сливать в специальный канализационный сток.

Уничтожение отходов от больных редкими заболеваниями может потребовать дополнительных мер безопасности.

ГЛАВА IV

ДЕЗИНФЕКЦИЯ И СТЕРИЛИЗАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО ПРИ ОКАЗАНИИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Дезинфекция и стерилизация необходимы для того, чтобы предотвратить передачу пациентам инфекционных агентов через медицинские и хирургические инструменты. Поскольку стерилизация всех принадлежностей, используемых для ухода за пациентами, не является необходимой, органы здравоохранения должны определять главным образом исходя из назначения оборудования или инструмента, в каких случаях показана очистка, дезинфекция или стерилизация.

К факторам, влияющим на эффективность как дезинфекции, так и стерилизации, относятся: предварительная очистка предметов; наличие органической и неорганической нагрузки; тип и уровень микробного загрязнения; концентрация гермицида и время его воздействия; физическая природа предмета (например, наличие на нем трещин, выступов и впадин сложной формы); присутствие биопленки; температура и водородный показатель среды, в которой осуществляется дезинфекция; в некоторых случаях – относительная влажность во время стерилизации.

Очистка представляет собой устранение видимых загрязнений (органических и неорганических) с предметов и поверхностей, обычно выполняется вручную или механически с использованием воды с моющими веществами или ферментными продуктами. Тщательная очистка является необходимым условием дезинфекции высокого уровня и стерилизации, поскольку неорганические и органические загрязнения, остающиеся на поверхностях инструментов, снижают эффективность данных процессов. Обеззараживание устраняет патогенные микроорганизмы с предметов, делая их безопасными для обращения, использования или утилизации.

Антисептики представляют собой гермициды, применяемые на живой ткани и коже. Дезинфектанты являются противомикробными средствами, применяемыми для обработки только предметов окружения. Как правило, антисептики используются только для обработки кожи, но не для обработки поверхностей, а дезинфектанты не применяются для антисептики кожи, поскольку могут повредить ее или другие ткани организма.

4.1. Рациональный подход к дезинфекции и стерилизации

Более 40 лет назад *Earle H. Spaulding* разработал рациональный подход к дезинфекции и стерилизации принадлежностей и оборудования, применяемых для ухода за больными. Он разделил принадлежности для ухода за пациентами

на критические, полукритические и некритические предметы в соответствии со степенью риска инфицирования при использовании этих предметов.

Критические предметы

Критические предметы несут высокий риск инфицирования, если на них присутствуют какие бы то ни было микроорганизмы. Таким образом, предметы, контактирующие со стерильными тканями организма или его кровеносной системой, должны быть стерильными, поскольку присутствие любых микроорганизмов грозит передачей заболевания. К данной категории относятся хирургические инструменты, сердечные и мочевые катетеры, имплантаты и ультразвуковые зонды, применяемые в стерильных полостях организма.

Полукритические предметы

Полукритические предметы контактируют со слизистыми оболочками и поврежденной кожей. К данной категории относятся респираторное и анестезиологическое оборудование, некоторые эндоскопы (в том числе лапароскопы, артросопы и др.), лезвия ларингоскопов, манометрические пищеводные зонды, цистоскопы, манометрические аноректальные катетеры и контрацептивные диафрагмы. На этих медицинских устройствах не должны присутствовать никакие микроорганизмы; допустимо, однако, наличие небольшого числа спор бактерий.

Некритические предметы

Некритическими предметами являются предметы, контактирующие с неповрежденной кожей и не контактирующие со слизистыми оболочками. Неповрежденная кожа служит эффективной защитой от большинства микроорганизмов, следовательно, стерильность предметов, контактирующих с неповрежденной кожей, является некритической.

К примерам некритических принадлежностей относятся подставные судна, манжеты тонометров, костыли и компьютеры. С точки зрения передачи инфекций больным некритические предметы не представляют собой практически никакого риска, если они не контактируют с поврежденной кожей и/или слизистыми оболочками.

К некритическим поверхностям относятся поручни больничных кроватей, некоторые столовые принадлежности, прикроватные тумбочки, мебель для пациентов и полы.

Некритические поверхности, до которых часто дотрагиваются руками (например, поручни кроватей и прикроватные тумбочки), потенциально способны вносить вклад во вторичную передачу инфекции с загрязненных рук персонала

или путем контакта с медицинским оборудованием, с которым впоследствии контактируют пациенты.

4.2. Дезинфекция медицинского оборудования

При дезинфекции уничтожаются микроорганизмы без полной стерилизации для предупреждения их передачи среди пациентов.

Процедуры дезинфекции должны:

а) соответствовать критериям уничтожения микроорганизмов;

б) обладать очищающим эффектом;

в) действовать независимо от количества присутствующих бактерий, уровня жесткости воды, присутствия мыла и протеинов (которые препятствуют некоторым дезинфицирующим средствам).

Для приемлемости в окружающей среде больницы они также должны быть:

а) легкими для использования;

б) долговременными;

в) безвредными для оборудования, персонала или пациентов;

г) свободными от неприятных запахов;

д) эффективными в течение сравнительно короткого времени.

При использовании дезинфицирующих средств рекомендации производителя должны всегда соблюдаться. Различные продукты или процессы должны достигать различных уровней дезинфекции. Они классифицируются как высокий, средний и низкий уровень дезинфекции.

Высокий уровень дезинфекции (критические изделия) – при такой дезинфекции уничтожаются все микроорганизмы, за исключением тяжелого заражения бактериальными спорами.

Средний уровень дезинфекции (полукритические изделия) – при этом инактивируются *Mycobacterium tuberculosis*, растительные бактерии, большинство вирусов и грибков, но не обязательно уничтожаются бактериальные споры.

Низкий уровень дезинфекции (некритические изделия) – при этом уничтожается большинство бактерий, некоторые вирусы и грибки, но не могут быть уничтожены более устойчивые бактерии, такие как *Mycobacterium tuberculosis* или бактериальные споры.

Данные уровни дезинфекции достигаются путем использования соответствующих химических продуктов, подходящих требуемому уровню дезинфекции (см. таблицу 2).

Таблица 2. Уровень дезинфекции оборудования в зависимости от вида лечения пациента.

Используемое оборудование	**Вид**	**Уровень риска**	**Уровень дезинфекции**
Вводимое в сердечно-сосудистую систему, стерильную полость, стерильные ткани: хирургические инструменты, например артроскопия, биопсия, инструменты и т.д.	критический	высокий	стерилизация или дезинфекция высокого уровня
Контакт со слизистой оболочкой, не интактная кожа: например, гастроскопия и т.д.	полукритический	средний	дезинфекция среднего уровня
Незараженная кожа или без контакта с пациентом, например кровати, раковина и т.д.	некритический	низкий	дезинфекция низкого уровня

Часто ИСМП возникают в результате неадекватной деконтаминации медицинского оборудования и их развитие можно предотвратить. При этом надо учесть, что необходимый уровень дезинфекции зависит от типа предметов или оборудования и цели их использования.

В то же время нет необходимости стерилизовать все виды медицинских изделий, более того, такой подход является экономически необоснованным.

4.2.1. Обработка эндоскопов

Эндоскопы являются медицинским оборудованием, которое может быть проблематичным для очистки и дезинфекции (длинные и узкие каналы, сложный внутренний дизайн и т.д.). Используемые продукты и/или процессы (химическая или термохимическая дезинфекция) могут быть ненадежными в сравнении с методами стерилизации.

Стандартные перерабатываемые процедуры должны соблюдаться для сокращения нозокомиальной передачи микроорганизмов через эндоскопы.

Сразу после использования канал должен быть очищен мощной струей воздуха, водопроводной водой или моющим средством через каналы аспирации/биопсии для устранения органических веществ.

Все съемные части (например, дефлекторы и всасывающие клапаны) должны заменяться и погружаться в моющий раствор, а также внешние части эндоскопа нужно осторожно протереть.

Все доступные каналы необходимо затем промыть водопроводной водой или чистящим средством, прочистить щеткой (используя стерильную или одноразовую щетку).

Перед любым погружением эндоскоп нужно апробировать на предмет утечки.

После предварительной обработки и механической очистки эндоскоп должен быть вручную или автоматически очищен и продезинфицирован. В обоих случаях полный цикл включает несколько этапов:

1. Очистка с использованием одобренных моющих средств (данный раствор можно использовать повторно).

2. Полоскание (водопроводная вода достаточна для данной промежуточной стадии полоскания).

3. Дезинфекция (использование одобренных и качественных дезинфицирующих средств).

4. Полоскание: уровень микробной чистоты используемой воды зависит от дальнейшего использования эндоскопа (бактериологически контролируемая вода или стерильная вода).

5. Просушка: если эндоскоп не хранится, стадия просушки включает только воздушный канал для устранения остаточной воды.

4.3. Стерилизация

Стерилизация уничтожает все микроорганизмы. Стерилизация может быть достигнута или физическими, или химическими средствами.

Стерилизация проводится для медицинского оборудования проникающего в стерильные участки тела, а также парентеральные жидкости и лекарства. До стерилизации обрабатываемого оборудования необходимо очистить грязь на поверхности.

Предмет должен быть обернут для стерилизации – только обернутый стерилизованный предмет может считаться стерильным.

Материалы для упаковки включают:

а) бумагу: сохраняет стерильность в течение долгого периода времени, может служить стерильным участком и использоваться для обертывания загрязненного оборудования после процедуры;

б) некоторый пластик: только полиэтилен и полипропилен пригодны для стерилизации этиленом оксидом;

в) не шерстяные ткани;

г) контейнеры: могут использоваться, только если они содержат материал, предназначенный для лечебной процедуры только одного пациента. Они должны содержать фильтр и клапан, за которыми регулярно нужно вести контроль.

Упаковочные системы для стерильных предметов должны:

1. обеспечить адекватную пломбировку и защиту от неумелого обращения;
2. обеспечить адекватную защиту против сыпучих веществ;
3. противостоять физическим состояниям процесса стерилизации;
4. обеспечить адекватную защиту против жидких веществ;
5. допустить устранение воздуха;
6. позволить проникание и устранение средств для стерилизации;
7. защитить содержимое упаковки от физического повреждения;
8. противостоять разрывам и проколам;
9. не содержать дыры;
10. не содержать токсичные ингредиенты;
11. иметь позитивное соотношение затраты/польза;
12. использоваться согласно письменным инструкциям производителя;
13. иметь дату изготовления и истечения срока.

Соответствующие условия хранения являются важными для поддержания сохранности стерилизованных предметов. Конечный пользователь должен проверять сохранность упаковки перед использованием.

Необходимо делать запись информации цикла процесса стерилизации по параметрам контроля качества стерилизации.

4.3.1. Принципы методов стерилизации

Термическая стерилизация:

а) паровая стерилизация: воздействие паром, насыщенным водой, при 121 °C в течение 30 мин., при 134 °C в течение 13 мин. в автоклаве (при 134 °C в течение 18 мин. для прионов);

б) сухая стерилизация: воздействие при 160 °C в течение 120 мин. или при 170 °C в течение 60 мин.; данный процесс стерилизации часто рассматривается как менее надежный в сравнении со влажной стерилизацией, особенно для полого медицинского оборудования, и не является методом выбора.

Низкотемпературная стерилизация (газовая):

- окисью этилена;
- парами раствора формальдегида;
- парами перекиси водорода.

Таблица 3. Преимущества и недостатки различных методов стерилизации.

Методы	Преимущества	Недостатки стерилизации
Паровая стерилизация	Наиболее распространенный метод стерилизации в стационарах. Безопасна для окружающей среды и медицинского персонала. Короткая экспозиция. Не обладает токсичностью. Низкая стоимость. Не требует аэрации.	Качество стерилизации может быть нарушено при попадании воздуха, повышенной влажности материалов и плохом качестве пара. Могут повреждаться изделия, чувствительные к действию высокой температуры и влажности.
Воздушная стерилизация	Низкие коррозийные свойства. Глубокое проникновение в материал. Безопасна для окружающей среды. Не требует аэрации.	Длительная экспозиция. Ограниченное действие на предметы сложной конфигурации. Могут повреждаться термолабильные изделия.

Методы	Преимущества	Недостатки стерилизации
Стерилизация окисью этилена	Низкотемпературный режим. Проникновение в упаковочные материалы и пластиковые пакеты. Можно использовать для стерилизации большинства медицинских изделий. Проста в обращении и контроле.	Требуется время для аэрации. Окись этилена токсична, является вероятным канцерогеном, легко воспламеняемая (необходимо использование специальных СИЗ для сотрудников). Требует изначально спланированных инженерных решений в помещении. Упаковки с окисью этилена следует хранить в пожаробезопасных помещениях.
Стерилизация парами перекиси водорода	Низкотемпературный режим. Не требует аэрации. Безопасна для окружающей среды и медицинского персонала. Конечные продукты нетоксичны. Проста в обращении, работе и контроле.	Нельзя стерилизовать бумажные изделия, белье и растворы. Достаточно высокая стоимость цикла стерилизации. Требуется синтетическая упаковка.
Стерилизация парами раствора формальдегида	Низкотемпературный режим. Пожаро- и взрывобезопасна. Можно использовать для стерилизации большинства медицинских изделий. Достаточно низкая стоимость цикла стерилизации.	Необходимость отмыва поверхности от остатков формальдегида. Обладает токсичностью и аллергенностью (необходимо использование специальных СИЗ для сотрудников). Длительная экспозиция.

Физический метод контроля работы стерилизаторов заключается в измерении таких параметров, как температура, давление и время стерилизации. Любое отклонение от стандартных режимов стерилизации является сигналом для оператора о вероятном сбое аппаратуры.

Химический метод контроля заключается в регистрации изменения цвета или физических свойств индикаторов, использующихся для контроля времени экспозиции и условий стерилизации.

Наиболее важным методом контроля качества стерилизации является **биологический метод**.

Рекомендации:

1. Паровой стерилизации должны подвергаться все инструменты, которые не повреждаются под действием высоких температур, давления и влажности.

2. Сухая стерилизация не должна быть методом выбора и не может быть надежным методом стерилизации.

3. Для изделий, которые не подлежат обработке, согласно рекомендациям производителя, должен применяться один из трех видов низкотемпературной стерилизации: окисью этилена, парами формальдегида или перекиси водорода.

4. Биологический контроль стерилизации должен проводиться регулярно, например не менее 1 раза в неделю.

5. Срок годности стерильных инструментов зависит от вида используемых упаковочных материалов и условий хранения.

6. Критические инструменты представляют высокий риск инфицирования в случае их микробной контаминации. Таким образом, предметы медицинского назначения этой категории должны быть стерильными.

7. Для облегчения контроля качества очистка, дезинфекция и стерилизация предметов медицинского назначения должны проводиться в централизованных отделениях.

8. В центральном стерилизационном отделении выделяют: моечную, дезинфекционную, упаковочную и подразделение для стерилизации и раздельного хранения стерильных предметов.

9. Так как качество стерилизации «критических» медицинских инструментов зависит от полноты удаления органических веществ с их поверхности, то перед стерилизацией все предметы должны подвергаться тщательной предстерилизационной очистке. Ручной способ очистки контаминированных предметов сопряжен с риском инфицирования персонала возбудителями, передающимися через кровь, и другими потенциально опасными микроорганизмами, в связи с чем этот способ должен применяться со строгим соблюдением мер безопасности.

10. Альтернативные способы предстерилизационной очистки: ультразвуковая обработка, использование моечных машин, моечно-дезинфекционных установок.

11. В последнее время для предварительного замачивания контаминированных инструментов чаще используют дезинфицирующие средства. Однако эти средства могут повреждать инструменты, и более того, у персонала может сложиться ложное представление об их безопасности, так как качественная дезинфекция невозможна, в случае сильного назначения следует считать контаминированными и обращаться с ними только в перчатках.

12. Все стерилизуемые предметы должны быть завернуты или упакованы во избежание повторной контаминации после стерилизации.

13. Контроль качества стерилизации является одним из наиболее важных мероприятий ИК, которая проводится физическими, химическими и биологическими методами.

14. Любые используемые методы стерилизации должны проходить своевременную валидацию.

15. Такие практики, как: поддержание стерильности изделий с помощью УФ-шкафов, рутинное накрывание стерильного стола, стерилизация парами формалина, – не должны использоваться в медицинских организациях.

ГЛАВА V

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА ИСМП

5.1. Эпидемиологический надзор за ИСМП

По определению ВОЗ эпидемиологический надзор – это система сбора, анализа и интерпретации данных об инфекционных заболеваниях (внутрибольничных инфекциях), включая периодическую отчетность по собранной информации перед заинтересованными лицами и группами.

Уровень заболеваемости внутрибольничными инфекциями среди пациентов и персонала в медицинском учреждении является индикатором качества и безопасности медицинских услуг. Развитие процесса эпидемиологического надзора по мониторингу этого показателя является основным первым шагом по определению локальных проблем и приоритетов, а также в оценке эффективности деятельности по борьбе с инфекционными болезнями. Эпидемиологический надзор сам по себе является эффективной деятельностью по снижению частоты случаев ИСМП. Он способствует:

1) улучшению здравоохранения посредством улучшения качества и безопасности;

2) изменению в лечении с учетом новых методов, новых болезнетворных организмов или изменений их устойчивости, пациентов с острым течением заболевания, лиц престарелого возраста и т.д.;

3) необходимости проведения активного эпидемиологического надзора для мониторинга изменяющихся факторов риска со стороны инфекций;

4) определению необходимости проведения изменений в мерах контроля.

5.1.1. Цели эпидемиологического надзора

Снижение уровня ИСМП и затрат вследствие борьбы с ними является конечной целью. Специфические цели программы эпиднадзора включают:

1. Создание и поддержание базы данных, описывающей показатели эндемической (обычной) заболеваемости ИСМП. Информированность об эндемических показателях позволяет оценить эпидемическую ситуацию, когда показатели частоты возникновения инфекций превышают установленные фоновые значения.

2. Выявление тенденций, которые проявляются в течение определенного времени, таких, например, как сдвиги в спектре микробных возбудителей, изменение частоты инфекций и т.д.

3. Обеспечение последовательного наблюдения за случаями ИСМП с целью профилактики и контроля. При этом обеспечивается достоверная, количественно измеримая и своевременная картина инфекционная инфекционных проблем, которые возникает в стационаре.

4. Получение полезной информации для установления приоритетности (очередности) мероприятий по контролю за инфекциями.

5. Количественную оценку эффективности контрольных мероприятий в отношении определенной больничной популяции. Результаты такой оценки могут стимулировать более широкое использование апробированных успешных мер профилактики.

6. Повышение значимости и авторитетности группы инфекционного контроля в больнице путем участия в обходах палат, проведение консультаций и обучение медсестер и врачей мерам профилактики ИСМП.

7. Усиление осведомленности персонала больницы и других работников (включая администрацию) о нозокомиальных инфекциях и противомикробной устойчивости, тем самым убеждая их о необходимости проведения профилактических мер.

8. Наблюдение за тенденциями: количество случаев заболевания ИСМП и их распространение, и, где возможно, проведение внутрибольничных и межбольничных сравнительных оценок случаев с учетом риска.

9. Определение необходимости новых или усиленных профилактических программ, а также оценку влияния профилактических мер.

10. Определение возможной сферы для улучшения в лечении пациента и дальнейших эпидемиологических исследований (например, анализ факторов риска).

11. Обеспечение безопасного лечения пациента, не представляющего риск для здоровья пациента.

5.1.2. Стратегия эпидемиологического надзора

Система эпиднадзора должна соответствовать следующим критериям:

1) упрощенность, минимальные расходы и рабочая нагрузка, а также продвижение участия отделения посредством современной обратной связи;

2) своевременность, непосредственность, гибкость, позволение внесения изменений, где необходимо;

3) приемлемость (например, оценка посредством уровня участия, качества данных);

4) последовательность (использование стандартизированных определений, методов);

5) чувствительность, несмотря на то, что метод выявления случаев с низкой чувствительностью может быть действенным при следующих тенденциях, до тех пор пока чувствительность остается последовательной в течение определенного времени, выявленные случаи являются показательными;

6) специфичность, требующая наличия точных определений и обученных исследователей.

Внедрение эпиднадзора на больничном уровне

Обеспечение эффективной системы эпиднадзора является важной обязанностью больницы. Должны существовать специфические цели (для отделений, служб, пациентов, специфичных зон терапии) и определенные временные периоды эпиднадзора для всех партнеров: например, клинических отделений и персонала лабораторной службы, врачей, работающих в сфере борьбы с инфекционными болезнями, медсестер и администрации.

Изначально в результате обсуждения должна быть выявлена необходимая информация, а также потенциал выбранных показателей для поддержки внедрения корректив ных мер (на что или на кого должны повлиять данные). Эти обсуждения будут включать:

а) проведение мониторинга пациентов и отделений (определенные группы населения);

б) сбор информации по виду инфекций и соответствующей информации по каждому случаю (с точными определениями);

в) частота и продолжительность мониторинга;

г) методы сбора данных;

д) методы анализа данных, обратной связи и распространения;

е) конфиденциальность и анонимность.

Оптимальный метод эпиднадзора зависит от профиля и характеристики медицинского учреждения, необходимых целей, наличия ресурсов (компьютеры, исследователи) и уровня поддержки персонала больницы (административный и медицинский персонал).

Рекомендации по проведению эпидемиологического надзора:

1. Должен основываться на определениях, соответствующих клинической практике.

2. Должен постоянно проводиться в отделениях и микробиологических лабораториях.

3. На каждый случай внутрибольничных инфекций необходимо заполнить форму с указанием диагноза, возраста пациента, отделения, времени поступления и выписки, исхода заболевания, вида инфекции и ее возбудителя.

4. Отчеты по результатам надзора, представленные в простой форме, ежемесячно должны направляться в клинические службы и анализироваться на заседаниях комитета по инфекционному контролю. Принимаемые решения по улучшению инфекционного контроля должны обсуждаться и приводиться в исполнение.

Рекомендации при возникновении вспышек и эпидемии:

1. Вспышки и эпидемия относятся к разряду чрезвычайных ситуаций; соответствующие меры должны предприниматься сразу, как только она заподозрена.

2. Первым шагом для установления контроля над эпидемией является усиление стандартных мероприятий инфекционного контроля в отделении, где зарегистрированы случаи инфекции. После этого проводится идентификация вспышки (например, бактериемия, вызванная *Enterobacter cloacae*, у новорожденных в ОРИТ новорожденных) и сравнивается число настоящих случаев с данными по частоте этой инфекции до развития эпидемии.

3. После анализа всех случаев инфекции для предотвращения появления новых необходимо разработать дополнительные рекомендации для медицинского персонала.

4. Следует провести контролируемое исследование для выявления специфических факторов риска. Необходимо поддерживать постоянную связь с медицинским персоналом отделения, вовлеченного во вспышку, и обеспечивать их всей важной информацией, полученной в результате анализа данных.

5. После проведения анализа, как правило, удается выявить один или несколько факторов риска развития этой инфекции и принять меры для предотвращения подобной вспышки в будущем. При невозможности выявить специфические факторы риска проведенное исследование и предпринятые меры должны способствовать сдерживанию эпидемии.

Реализация программы инфекционного контроля в стационаре с ограниченными ресурсами требует решимости и тесного сотрудничества с медицинским персоналом. Так как основной целью любого стационара является сокращение расходов, то

разъяснение экономических преимуществ организации инфекционного контроля поможет обеспечить поддержку программы. Для этого целесообразно разработать проект локальной программы, рассчитать предполагаемую экономическую выгоду, а также представить очевидные преимущества с точки зрения качества оказания медицинской помощи.

Необходимо поддерживать тесное сотрудничество и взаимодействие с медицинским персоналом. Администрация стационара должна чувствовать и понимать, что программа инфекционного контроля решает проблемы, а не создает их.

Существующие предрассудки, касающиеся внутрибольничных инфекций, должны быть преодолены. Отношение самих членов группы инфекционного контроля должно быть творческим и оптимистичным; всегда есть возможность для совершенствования, даже если достигнутый уровень несколько ниже, чем у других.

Определение случая внутрибольничной инфекции

Успешный эпидемиологический надзор невозможен без стандартных определений случая внутрибольничной инфекции, которые последовательно применяются по отношению к соответствующей группе риска.

Постоянство, с которым эпидемиологи определяют внутрибольничную природу инфекции, а также единство в определении инфекций различных локализаций имеют большое значение для интерпретации данных. При отсутствии последовательности в использовании определений любое сравнение данных одного лечебно-профилактического учреждения на протяжении времени или между различными больницами нецелесообразно.

Основные требования, предъявляемые к эпидемиологическим определениям внутрибольничных инфекций:

а) четкость (недопущение двоякого трактования);

б) чувствительность;

в) специфичность (необходим разумный баланс между специфичностью и чувствительностью);

г) практичность (возможность применения в условиях местной ситуации и без огромных затрат сил и времени госпитального эпидемиолога).

Признанной системой определений ИСМП в мире в настоящее время является система определений, разработанная Центрами контроля и профилактики заболеваний (CDC) США.

В отношении большинства инфекций считается, что инфекция была приобретена в лечебно-профилактическом учреждении, если ее проявления

возникли не ранее 48 часов после госпитализации. То есть к внутрибольничным (нозокомиальным) относят инфекции, развившиеся у пациента не менее 48 часов после госпитализации, при условии, что при поступлении в стационар инфекция не существовала и не находилась в инкубационном периоде, а также инфекционные заболевания медицинских работников.

Следует учитывать, что инфекционные заболевания имеют различные инкубационные периоды, и поэтому каждый случай инфекции надо оценивать индивидуально, чтобы определить связь возникновения инфекции с госпитализацией.

Эпидемиологические критерии ИСМП достаточно специфичны и основаны на комбинации клинических проявлений, данных микробиологической лаборатории и результатах других диагностических исследований (тестов).

Диагноз ИСМП, устанавливаемый врачом, считается приемлемым эпидемиологическим критерием. В некоторых случаях диагноз врача должен сопровождаться назначением соответствующей антибиотикотерапии.

5.1.3. Методы эпидемиологического надзора

Для изучения причин возникновения и распространения инфекционных заболеваний в госпитальных условиях необходимо использовать совокупность приемов и способов в условиях медицинского учреждения. Важно учитывать все варианты развития эпидемического процесса.

Различие проявлений эпидемического процесса ИСМП (единичные случаи, вспышки, быстрота их развития и др.) в стационаре определяется участием в его регуляции многих одновременно действующих факторов и действий. Одни связаны неоднородностью возбудителя, гетерогенностью контингента больных, наличием значительного числа лиц с заниженной устойчивостью к инфекциям; другие – со специфическими особенностями больниц, в которых развивается эпидемический процесс (круглосуточное, тесное общение, постоянный прием новых больных, не одномоментная сменяемость членов больничного коллектива, характер оперативных вмешательств и манипуляций и т.д.).

Эпиднадзор за ИСМП объединяет эпиддиагностику и гибкую противоэпидемическую систему, которая обеспечивает своевременное вмешательство в ход эпидемического процесса и в осуществление противоэпидемических мероприятий.

Методы диагностики эпидемического процесса: эпидемиологический анализ (ретроспективный и оперативный) и метод эпидемического обследования очагов, перспективное наблюдение. К методам, способствующим эпидемиологической диагностике, относятся: клинические и микробиологические методы.

Задачи эпидемиологической диагностики: оценка роли больных и носителей как источник инфекции, выявление и ранжирование факторов риска, выявление факторов, положительно влияющих на снижение заболеваемости, выявление госпитальных штаммов, выявление ведущих факторов передачи.

Объектами изучения эпидемического процесса являются: контингенты персонала и больных, микроорганизмы и окружающая среда. Процесс взаимодействия микро- и макроорганизмов в стационарах осуществляется значительно интенсивнее, чем вне стационара.

Простой подсчет инфицированных пациентов дает ограниченную информацию, которую трудно интерпретировать. Нужны дополнительные данные для полного описания проблемы на популяционном уровне, чтобы показать важность проблемы, дать варианты и дать возможность для проведения сравнительных оценок. Для анализа факторов риска требуется информация как по инфицированным, так и по неинфицированным пациентам.

В связи с отсутствием достоверной регистрации ИСМП сбор исходной информации для ретроспективного эпидемиологического анализа проводится путем изучения историй болезни. Активно проводятся поиск и выборка сведений, косвенно указывающих на вероятность ИСМП:

1) расхождение краев операционной раны;

2) гиперемия, припухлость раны;

3) развитие воспалительных инфильтратов;

4) заживление операционной раны вторичным натяжением;

5) неадекватный характер ожидаемого течения процесса, в т. ч. подъем температуры тела, повышение СОЭ, повышенный лейкоцитоз и т. д.;

6) применение антибиотиков или антисептиков на рану и т. д.

Такой способ сбора данных необходим также по причине того, что иногда хирурги не проявляют должного внимания к нетяжелым формам гнойно-воспалительных ИСМП, привыкают к ним и забывают об инфекционной сущности процесса.

«Пассивный эпиднадзор» на основе отчетов врачей-клиницистов или специалистов санитарно-эпидемиологической службы вне группы КИК по борьбе с ИСМП (надзор на основе лабораторных анализов, выжимка информации из медицинских записей после выписки пациента, уведомление врачами или медсестрами об инфекциях) имеет низкую чувствительность. Поэтому рекомендуется проводить некоторые формы активного эпидемиологического надзора за инфекциями (распространенность или изучение случаев).

Основные элементы процесса эпидемиологического надзора включают:

1) активный эпидемиологический надзор (распространенность и изучение случаев);

2) целевой эпидемиологический надзор (нацеленный на участок, отделения, по приоритетам внутрибольничных инфекций или их возбудителей и т. д.);

3) соответственно обученных исследователей;

4) стандартизированную методологию;

5) показатели с учетом риска для проведения сравнительных оценок.

Для осуществления «активного эпиднадзора» важно использовать лабораторные журналы и любую другую документацию, которая имеется в стационаре. При использовании активного поиска больных ИСМП, интенсивные показатели (заболеваемость ИСМП) нередко оказываются довольно высокими. Практически каждый второй новорожденный с аномалиями развития, родовыми травмами, поражениями нервной системы подвержен заболеванию ИСМП. Заболевание ИСМП новорожденных связано с их иммунной недостаточностью.

Ретроспективный анализ позволяет установить стационары (отделение) риска (место риска). Многолетняя динамика позволяет изучить положение дел в конкретном стационаре за длительный срок. При этом можно выявить многолетнюю тенденцию процесса, а затем изучить частоту различных факторов, влияющих на заболеваемость ИСМП в данном стационаре. Многолетнее наблюдение позволяет установить связь между заболеваемостью и действием различных факторов, поэтому необходимо провести корреляционный анализ их динамики.

Для установления причины возникновения и распространения ИСМП решаются следующие задачи при эпидемиологическом обследовании:

1) доказательство этиологии и роли предполагаемого возбудителя ИСМП;

2) выявление источника и фактора передачи ИСМП;

3) выявление условий, способствующих возникновению и распространению ИСМП в стационаре. Основной метод при этом – лабораторный.

Активное выявление инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи

Для осуществления активных методов требуется тесный контакт специально обученных специалистов по инфекционному контролю с медицинским персоналом больницы, а также изучение историй болезни пациентов и другой медицинской документации для выявления инфекции.

Активные методы эпидемиологического наблюдения являются наиболее предпочтительными, так как позволяют специалистам по инфекционному контролю точно и полно выявить количество инфекций, возникших у определенной группы пациентов в тот или иной промежуток времени. Ниже приведены примеры активных методов эпидемиологического наблюдения:

1. Регулярное ознакомление с результатами микробиологических анализов материала, взятого от пациентов, с последующим расследованием случаев, подозрительных на наличие инфекции. В большинстве лабораторий ведется регистрационный журнал, который позволяет получить необходимую информацию. Кроме того, можно разработать систему, при которой сотрудники лаборатории регулярно информируют больничного эпидемиолога или его помощников о положительных результатах посевов.

2. Обход больничных палат, осмотр госпитализированных больных и знакомство с историями болезни госпитальным (больничным) эпидемиологом или другим специалистом по инфекционному контролю.

3. Регулярный контакт с палатными медсестрами и врачами, включая консультации с ними во время ежедневных обходов палат для выявления вновь инфицированных больных. Этот метод позволяет специалистам по инфекционному контролю проводить достаточно времени в лечебных отделениях больницы, непосредственно наблюдать за методами работы медицинского персонала, имеющего отношение к профилактике ИСМП, и устанавливать коллегиальные отношения с клиницистами.

4. Регулярное наблюдение за температурными листами для обнаружения новых случаев инфекции.

5. Ознакомление с аптечными сводками для выявления пациентов, которым назначен курс антибиотикотерапии.

6. Ознакомление с заключениями по рентгеновским снимкам грудной клетки для выявления случаев пневмонии.

7. Ретроспективное изучение специалистом по инфекционному контролю историй болезни выписанных больных.

8. Ознакомление с патологоанатомическими заключениями.

Пассивные методы выявления ИСМП

Пассивные методы предусматривают добровольное информирование врачами и медсестрами специалистов по инфекционному контролю о возникших инфекциях.

Пассивные методы обычно приводят к занижению реального количества ИСМП и потому не находят широкого применения в рамках программ инфекционного

контроля в больницах США и Европы. Ниже приведены примеры пассивных методов выявления ИСМП:

1. Диагностика, учет и регистрация ИСМП врачами и подача соответствующей информации в территориальные органы санитарно-эпидемиологической службы и специалисту по инфекционному контролю больницы.

2. Ретроспективное изучение медицинскими статистиками историй болезни по уточненным диагнозам выписанных больных.

Исследование распространенности ИСМП

Инфекции среди всех госпитализированных пациентов в заданном отрезке времени определяются во всей больнице или в конкретных отделениях. Обычно группа обученных исследователей посещает каждого пациента в один день, просматривает медицинские и сестринские карточки, проводит собеседование с медицинским персоналом для выявления инфицированных пациентов и собирает данные по факторам риска. Критерием исследования является уровень распространенности.

Продолжительность пребывания пациента в больнице (инфицированные пациенты пребывают в больнице дольше, приводя к переоценке риска приобретения инфекции пациентом) и продолжительность действия инфекции влияют на уровень распространенности.

Другой проблемой является определение «активности» инфекции к моменту проведения исследования.

В небольших больницах или отделениях количество пациентов невелико для определения достоверного уровня распространенности или проведения точных статистических сравнительных оценок.

Исследование распространенности является простым, быстрым и сравнительно недорогостоящим методом. Деятельность по всей больнице улучшает осведомленность о проблемах, связанных с нозокомиальными инфекциями среди персонала, а также увеличивает значимость работы группы по борьбе с инфекционными болезнями.

Полезно, когда исследователь сам инициирует реализацию программу надзора по оценке текущих вопросов во всех отделениях медицинского учреждения, по всем видам внутрибольничных инфекций и по всем пациентам, до применения активной целевой программы эпидемиологического надзора.

Повторные исследования распространенности внутрибольничных инфекций могут быть полезными для проведения мониторинга тенденций через сравнительные оценки уровня распространенности в отделениях медицинского учреждения или во всей больнице в целом через промежутки времени.

5.1.4. Основные подходы к эпиднадзору

Систематический (постоянный) эпидемиологический надзор

1. Наиболее полный метод наблюдения – включает сбор данных по всем инфекциям у всех госпитализированных больных.

2. Специалист по инфекционному контролю ведет постоянное наблюдение за всеми отделениями, чтобы выявить больных, у которых возникла инфекция в период госпитализации.

3. Он определяет ежемесячные уровни инфекции, для того чтобы установить общебольничные показатели, а также частоту инфекций различных локализаций во всех отделениях, вызванных различными возбудителями, после проведения различных хирургических процедур.

Преимущество: полезно для установления исходных (базовых) и сравнительных данных.

Недостаток: требует огромных затрат времени и труда.

Периодический эпидемиологический надзор

1. Осуществление тотального эпидемиологического наблюдения в оговоренные промежутки времени (например, через каждые три месяца). При этом основное внимание каждый раз сосредоточивается на одной специфической локализации инфекции или на определенной группе больных с повышенным риском развития инфекции.

2. При другом варианте периодического наблюдения работа осуществляется в одном или нескольких отделениях в течение оговоренного промежутка времени, а затем наблюдение переносится в другое отделение. За счет того, что наблюдение ведется поочередно в различных отделениях, за год специалисты по инфекционному контролю могут обследовать всю больницу.

Преимущество: оставляет больше времени для других мероприятий.

Недостаток: затянутость процесса сбора достаточных данных для установления действительных исходных данных.

Исследования превалентности

Подсчитывается число инфекций в ходе определенного промежутка времени. Активные инфекции определяются как все манифестные инфекции, имеющиеся на момент обследования.

Преимущество: обычно это быстрый метод. Он может дать адекватные сведения об эпидемиологически важных инфекциях в медицинском учреждении, может служить основой для разработки будущего целевого эпидемиологического наблюдения.

Недостатки: результаты следует интерпретировать очень осторожно. Показатели превалентности обычно выше, чем показатели инцидентности. Невозможно сделать заключение о факторах риска развития инфекции. Важно выбрать правильный знаменатель.

Могут быть полезны для подтверждения данных тотального эпидемиологического наблюдения.

Целевое эпиднаблюдение за больными группы риска

1. При этом виде эпидемиологического наблюдения внимание сосредоточено на больных с повышенным риском развития ИСМП (т.е. на пациентах, которым произведены хирургические операции, на больных отделений интенсивной терапии, на пациентах, находящихся на искусственной вентиляции легких (ИВЛ).

2. Знаменатель формулы, отражающей уровень заболеваемости, должен включать данные только о больных, относящихся к группе повышенного риска.

3. Можно и нужно использовать индексы риска развития инфекции.

Преимущества: позволяет сосредоточить усилия на областях, где меры инфекционного контроля могут принести максимальный эффект: более рационально используются ограниченные ресурсы; учитывает различные степени риска возникновения инфекций у различных групп больных.

Недостаток: можно пропустить кластеры или вспышки инфекций, которые не включены в программу наблюдения.

Целевое эпиднаблюдение по типу возбудителя/локализации инфекции

Наблюдение за инфекциями одной локализации (бактериемия инфекции мочевыводящих путей, трахеит/пневмония, инфекции области хирургического вмешательства и т.д.) или вызываемыми одним эпидемиологически значимым возбудителем (метициллин-резистентным S. aureus, резистентным к ванкомицину энтерококком).

Преимущество: позволяет сосредоточить усилия на тех областях, в которых меры инфекционного контроля могут быть наиболее действенными.

Недостаток: можно пропустить кластеры или вспышки инфекций, которые не включены в программу наблюдения.

Необходимо использовать подходящий знаменатель. Например, в случае инфекций хирургических ран в знаменателе должны находиться только данные об оперированных пациентах.

Учет и регистрация внутрибольничных инфекций

Для решения проблемы организации учета и регистрации ИСМП и факторов лечебно-диагностического процесса необходимо:

1. Внедрить адекватную условиям стационаров систему учета и регистрации госпитальных инфекций, факторов риска лечебно-диагностического процесса.

2. Составить перечень госпитальных инфекций и донозологических состояний, подлежащих учету и регистрации в каждом отделении.

3. Использовать набор стандартных определений случаев ведущих нозологических форм ИСМП.

4. При отсутствии стандартных определений случаев использовать рабочие определения случая инфекции.

5. Определить ответственных за активное выявление и учет инфекций, донозологических состояний в каждом отделении.

6. Разработать формы учета не только ИСМП, но и всех элементов лечебно-диагностического процесса (операции, инвазивные манипуляции, способы лечения) в стационаре.

7. Определить маршрут движения информации внутри стационара.

Раннее распознавание ИСМП не только позволяет врачам своевременно вносить коррекцию в лечебно-диагностический процесс, но и обязывает к проведению необходимых противоэпидемических и изоляционно-ограничительных мероприятий. Обязательным элементом системы выявления признаков ИСМП является регулярное участие эпидемиолога в клинических обходах.

5.2. Выявление и расследование вспышек

Вспышки ИСМП должны выявляться и оперативно расследоваться из-за их клинико-эпидемиологической значимости в плане заболеваемости, дополнительных расходов и социально-экономического ущерба. Расследование вспышки ИСМП может также привести к устойчивому улучшению в практике лечения пациента.

Раннее выявление вспышки ИСМП является важным для уменьшения риска передачи инфекции среди пациентов работниками здравоохранения или через зараженные материалы. Потенциальная проблема, связанная с рисками возникновения вспышки ИСМП, может быть изначально выявлена медсестрами,

врачами, микробиологами или другими работниками здравоохранения либо программой эпиднадзора за ИСМП.

Соответствующие расследования должны определить источник вспышки и дать толчок для мер по контролю. Меры по контролю будут варьировать в зависимости от вида агента и путей передачи, но могут включать процедуры изоляции или улучшения качества лечения пациента либо очистку окружающей среды.

5.2.1. Расследование вспышки

Необходимы проведение систематического планирования и внедрение расследования вспышки ИСМП среди госпитализированных больных.

Цели проведения эпиднадзора

Возникновение вспышки является результатом появления новых случайных причинных факторов, определяющих дополнительный риск возникновения заболеваний. Для ликвидации вспышечной заболеваемости необходимо выявить и устранить эти факторы.

Необходимо уведомить соответствующие лица и департаменты медицинских учреждений о проблеме, а также установить круг обязанностей для проведения расследования. Это включает создание группы реагирования на вспышку и четкое распределение руководящих принципов.

Персонал, занимающийся борьбой с инфекциями, должен входить в состав группы реагирования на вспышку. Подтвердить наличие вспышки посредством пересмотра предварительной информации о количестве потенциальных случаев, имеющихся микробиологических результатах, серьезности проблемы и демографических данных, содержащих информацию о лице (–ах), месте и времени.

Целью расследования вспышки является установление причин и условий (факторов риска) ее возникновения для разработки адекватных противоэпидемических и профилактических мероприятий.

Задачи расследования вспышки:

а) идентификация и доказательство этиологической роли возбудителя;

б) выявление источника инфекции;

в) выявление основного пути (путей) и фактора (факторов) передачи инфекции.

5.2.2. Определение случая внутрибольничной инфекции

Должно быть разработано определение случая. Оно должно включать единицу времени и места, а также специфические биологические и/или клинические критерии. Включение и исключение критериев по случаям должны быть точно определены.

Градиент определения (как подтвержденное, предполагаемое или вероятное) часто является полезным. Определение также должно дифференцироваться между инфекцией и колонизацией. Специфические критерии по выявлению индекса случая могут быть также выработаны, если имеется соответствующая информация.

Пример определения случая: подтвержденный случай пациента будет определяться как пациент, госпитализированный в отделении гериатрии в январе, который страдал от диареи, колик, рвоты и у которого из кала выделен стафилококк, продуцирующий энтеротоксины.

Определение случая может изменяться со временем, как только появляется новая информация или дополнительная информация, связанная с диагностикой.

Должна быть разработана форма сбора данных для выявления случая, которая включает:

1. Демографические характеристики (например, возраст, пол, причина поступления больного / основной диагноз, дата поступления, дата любой операции, ранее использованные противомикробные средства);

2. Клинические данные (например, начало симптомов и признаков, частота и длительность клинических признаков, связанных со вспышкой, лечение, оборудование);

3. Любые другие потенциально относящиеся к делу данные.

Форма должна быть простой для использования. Она заполняется на основе информации, извлеченной из медицинских карт, микробиологических, фармацевтических отчетов и журналов учета палат, пораженных инфекцией. Собранные данные должны также проверяться на предмет достоверности.

Обычно клинический диагноз подтверждается микробиологическим методом. Собранные диагностические образцы должны быть оптимально описаны. Может стать целесообразным хранение отдельных биологических материалов для дальнейшего анализа с учетом возможного появления новых диагностических методов.

Для подтверждения вспышки необходимо проведение сравнения количества случаев или исследуемых данных в течение предполагаемой вспышки с количеством случаев (или данных), сообщенных в течение одинакового периода времени месяцем или годом ранее.

5.2.3. Основные этапы расследования вспышек

Расследование вспышки является творческим процессом, который трудно алгоритмизировать. Важность и последовательность различных этапов расследования могут варьировать в зависимости от конкретной ситуации, и некоторые мероприятия могут проводиться одновременно. Но все же можно выделить ряд необходимых компонентов расследования любой вспышки:

1. Установление и верификация диагноза во всех зарегистрированных случаях заболевания; идентификация возбудителя.

2. Подтверждение возникновения вспышки.

3. Активное выявление всех случаев заболевания.

4. Идентификация места, времени и участников вспышки.

5. Формулирование предварительных гипотез о факторах риска возникновения вспышки.

6. Проверка и оценка гипотез. Формулирование эпидемиологического диагноза.

- Разработка программы эпиднадзора за ИСМП
- Внедрение программы
- Анализ данных и обратная связь
- Улучшение показателей

Общие сведения

Медицинские работники не имеют намерения причинить пациентам страдания или какой-либо вред в процессе или в результате оказания им помощи. Предоставление сотрудникам важной информации об ИСМП, возникающих в областях, в которых они работают, позволяет исследовать возможные причины и разрабатывать стратегии для улучшения практики ПИИК и предотвращения ИСМП.

Было продемонстрировано, что наблюдение является мощным инструментом для достижения этой цели. Bonita et al. (2006) определяют наблюдение эпиднадзор за оказанием медицинской помощи как «постоянный систематический сбор, анализ и интерпретацию данных о состоянии здоровья, необходимых для планирования, реализации и оценки деятельности в области общественного здравоохранения».

Эпиднадзор за ИСМП – это способ систематического сбора информации (данных) для описания возникновения и распространения ИСМП. Эпиднадзор за ИСМП включает сбор, объединение, анализ, интерпретацию и распространение информации об ИСМП. Ниже приведены примеры того, как данные эпиднадзора могут быть использованы для измерения вреда, нанесенного пациентам.

Примеры данных эпиднадзора, измеряющих вред для пациента

- У 20 из каждых 100 пациентов, перенесших кесарево сечение (20%), и у 5 из каждых 100 пациентов, перенесших аппендэктомию (5%), развивается ИОХВ.
- 23 марта 2018 года 6 из 30 пациентов родильного отделения имели ИСМП (распространенность 20%) по сравнению с 3 из 30 пациентов (распространенность 10%) в аналогичных отделениях.
- Частота внутрибольничной инфекции кровотока (ИК) (сепсиса) в отделении для новорожденных составляет 5 на 1000 пациенто-дней в этом медицинском учреждении, но в других медицинских учреждениях в регионе этот показатель составляет 1 на 1000 пациенто-дней.

Исследования показали, что медицинские учреждения с эффективными системами эпиднадзора за ИСМП и эффективными программами профилактики и контроля снизили вероятность причинения вреда пациентам от ИСМП. Однако медицинские учреждения во многих странах с низким и средним уровнем доходов не имеют систем эпиднадзора за ИСМП.

По данным ВОЗ, 66% стран не предоставляют данные эпиднадзора за ИСМП. Имеющиеся данные показывают, что в странах с ограниченными ресурсами частота ИСМП выше, чем в странах с высоким уровнем дохода – у 1 из каждых 10 пациентов развивается ИСМП, что примерно вдвое выше, чем в странах с высоким уровнем дохода. Поскольку эпиднадзор за ИСМП может быть сложным, этот недостаток данных понятен, ведь для эпиднадзора требуются стандартизированные критерии, диагностические возможности и опыт для проведения и интерпретации результатов. В этой главе содержится информация для персонала ПИИК по разработке программ эпиднадзора, соответствующих имеющимся ресурсам.

Эпиднадзор за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи

Характеристики эффективного эпиднадзора

Для того чтобы эпиднадзор был эффективным, важно чтобы:

- Эпиднадзор основывался на надежных эпидемиологических и статистических принципах.
- Данные собирались и анализировались надлежащим образом.
- Информация своевременно передавалась тем, кто может предпринимать действия для улучшения практик ПИИК и качества медицинской помощи. Усилия по улучшению практик и снижению ИСМП являются важной частью плана эпиднадзора.

Типы эпиднадзора

Мероприятия по эпиднадзору могут быть ориентированы на результат или процесс.

- **Эпиднадзор за результатами: мониторинг** конкретных ИСМП (например, ИОХВ, катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящих путей [КАИМП], диареи) или
- **Эпиднадзор за процессом:** мониторинг практик ухода за пациентом, включая практики ПИИК (например, соблюдение гигиены рук, время приема антибиотикопрофилактики во время операции, использование асептической техники для постановки центральной линии).

Эпиднадзор может быть постоянным или периодическим:

Постоянный: данные собираются постоянно на регулярной основе, или

Периодический: данные собираются с перерывами, например 1 месяц в квартал или 1 квартал в год.

Эпиднадзор может быть активным или пассивным:

- **Активный эпиднадзор** – это выявление ИСМП обученным персоналом, который активно ищет ИСМП, используя множестенные источники данных. Активный эпиднадзор проводится обученным персоналом с использованием стандартизированных определений случаев, и является более точным, чем пассивный эпиднадзор.
- **Пассивный эпиднадзор** за ИСМП относится к выявлению ИСМП поставщиками услуг по уходу за пациентами, такими как врачи или медсестры, которые могут не иметь формальной подготовки по эпиднадзору и не могут последовательно использовать стандартизированные определения случаев эпиднадзора для выявления ИСМП. (Heipel et al. 2007).

Примеры активного и пассивного эпиднадзора

Активный эпиднадзор

Обученный персонал проводит обход отделения для выявления признаков и симптомов послеродовых ИК.

Обученный персонал изучает лабораторные результаты посева из раны и данные медицинских карт пациентов с кесаревым сечением на предмет положительных посевов, а также признаков и симптомов инфекции в соответствии с определением для выявления ИОХВ.

Пассивный эпиднадзор

Персонал отделения интенсивной терапии новорожденных сообщает о количестве случаев сепсиса, произошедших в прошлом месяце.

Цели эпиднадзора за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи

Эпиднадзор может помочь направлять деятельность ПИИК, предоставляя данные как об исходах, так и о процессах. Эпиднадзор должен отвечать реальным потребностям учреждения.

Надзор за исходами помогает команде ПИИК:

- Определить исходные показатели ИСМП
- Выявлять случаи инфицирования выше базового (ожидаемого) уровня
- Выявлять болезни, подлежащие уведомлению, и сообщать о них органам здравоохранения
- Выявлять и расследовать кластеры, вспышки и воздействия, включая новые инфекционные заболевания

Эпиднадзор за процессом помогает группе ПИИК:

- Наблюдать за практиками медработников, чтобы обеспечить соблюдение политик и передовых практик
- Предоставить информацию, которая поможет направлять действия по повышению эффективности
- Оценить эффективность мер ПИИК
- Соответствовать стандартам безопасности, требуемым департаментом здравоохранения и другими регулирующими органами

Эпиднадзор важен для планирования распределения ресурсов, поскольку может выявить, возникают ли ИСМП и где именно, а также размер и причины проблемы. Затем ресурсы можно сосредоточить в областях с высокими показателями ИСМП.

Эпиднадзор предоставляет данные, которые могут направлять и влиять на изменения, когда они используются для расчета показателей, процентов или стандартизованных коэффициентов инфицирования (SIR). Эти данные могут быть представлены таким образом, чтобы ключевой персонал мог легко понять и определить тенденции с целью повышения безопасности пациентов. Ключевой

персонал может включать администраторов больниц, руководителей, клинический персонал, персонал по уборке, персонал по дезинфекции / стерилизации и других.

Эпиднадзор можно использовать для мониторинга и оценки усилий по улучшению. Осуществление эпиднадзора до, во время и после усилий по предотвращению вреда и повышению безопасности пациентов может информировать персонал об эффективности их усилий.

Примечание: Эффективная программа эпиднадзора включает в себя сбор и анализ данных, чтобы ими можно было поделиться с ключевыми сотрудниками с целью вдохновить их на решение проблем. Без обмена данными усилия по надзору могут быть напрасными.

Шаги по проведению эпиднадзора в медицинском учреждении

Определить приоритетность мероприятий по эпиднадзору

В зависимости от запланированного объема действий для эпиднадзора за ИСМП потребуются: время клинического персонала (чем больше усилия, тем больше времени потребуется персоналу для сбора, обработки и анализа данных); поддержка лабораторной диагностики (более совершенные системы эпиднадзора требуют более качественной поддержки для выявления организмов, вызывающих инфекции, и патернов устойчивости к противомикробным препаратам); качественно продуманные инструменты сбора данных; и управление данными (чем сложнее надзор, тем больше данных будет собрано, и их нужно будет вводить и анализировать, чтобы информация была полезной).

Эпиднадзор за всеми типами инфекций в каком-либо учреждении проводится редко. Приоритетность мероприятий по эпиднадзору имеет важное значение для эффективного распределения ресурсов с целью максимизации преимуществ от снижения ИСМП среди пациентов, поступающих в медицинские учреждения. Это важно для всех учреждений, но особенно для учреждений с низким и средним уровнем дохода, где ресурсов не хватает. При планировании эпиднадзора приоритетными направлениями являются:

- Места повышенного риска, такие как отделения интенсивной терапии и послеоперационные отделения
- Группы пациентов с высоким риском, такие как пациенты с ослабленным иммунитетом и новорожденные
- Процедуры с высоким риском (зависит от сферы деятельности учреждения)

- Заболевания, присутствующие в сообществе, которые могут быстро распространиться по больнице

Хотя масштабы мероприятий по эпиднадзору зависят от имеющихся ресурсов, определение приоритетов и направленности любого учреждения в идеале основываются на анализе рисков.

Чтобы установить приоритеты, коллективу медицинского учреждения нужно:

- Просмотрите доступные данные об ИСМП и определите приоритеты, которые они хотят включить в эпиднадзор на начальных этапах. В глобальном масштабе надзор за ИСМП сосредоточен на ИОХВ, КАИК, инфекциях, связанных с применением мочевого катетера, и вентилятор-ассоциированной пневмонии (ВАП), но могут быть уместны и другие типы ИСМП.
- Если данные ограничены, проведите оценку, чтобы определить ключевые ИСМП в учреждении и, исходя из местных потребностей, решите, какие ИСМП включить в эпиднадзор.
- Начните эпиднадзор с одной ИСМП и добавляйте следующие, исходя из наблюдаемых приоритетов и потребностей.
- Выберите отделения или зоны (например, отделения интенсивной терапии [ОИТ]) с наибольшим количеством ИСМП или наиболее серьезными осложнениями от ИСМП.
- Выбирайте процедуры, основываясь на риске осложнений, а также на количестве выполненных. Например, родильный дом может начать надзор с ИОХВ после кесарева сечения (наиболее часто выполняемого и имеющего высокий риск инфицирования), а затем добавить другие процедуры (например, гистерэктомию).

Базовый эпиднадзор может проводиться без существенной инфраструктуры или многих дополнительных ресурсов.

Примеры мероприятий по эпиднадзору в медицинских учреждениях с ограниченными ресурсами

Эти примеры мероприятий подходят для учреждений, которые начинают эпиднадзор, и для учреждений с ограниченными ресурсами. Они могут помочь предотвратить все ИСМП.

- Разработайте план, чтобы оценить, есть ли у персонала доступ к мылу, воде и полотенцам для вытирания рук или спиртосодержащему средству для рук. Следите за соблюдением правил гигиены рук. Используйте данные эпиднадзора для улучшения соблюдения правил.

- Убедитесь, что практики ухода за пациентами осуществляется в соответствии с наилучшими доступными доказательствами (т.е. используйте Стандартные меры предосторожности для всех пациентов).
- Обеспечьте соблюдение рекомендованных практик ПИИК, таких как стерилизация или дезинфекция высокого уровня всех предметов, которые контактируют с обычно стерильными тканями.
- Следите за соблюдением рекомендованных практик для определенных процедур с высоким риском, таких как постановка центральных венозных катетеров и уход за ними.
- Отслеживайте контакты сотрудников с инфекциями и травмы от укола иглой, а также используйте эти данные для разработки планов по снижению рисков.

Создание дизайна и разработка подхода к эпиднадзору

Выберите что отслеживать – индикатор результата или процесса

После того как конкретный вид деятельности по надзору, необходимый для учреждения, будет определен на основе приоритетности, необходимо будет принять решение о том, проводить ли надзор за типом инфекции (результатом/исходом), процессом, предназначенным для предотвращения этой инфекции, или же за тем и другим.

Выберите подходящие индикаторы

Лучше всего использовать индикаторы, которые прошли валидацию или широко используются, потому что они позволяют сравнивать результаты с результатами аналогичных учреждений. Примеры индикаторов, используемых для ПИИК, включают:

- Соблюдение медицинскими работниками правил гигиены рук (доля соблюдающих требования правил гигиены рук)
- Частота ИОХВ после кесарева сечения на 100 случаев КС
- Показатели инфекций, связанных с применением мочевого катетера (КАИМП) на 1000 катетер-дней

Примечание. Конечной целью всех медицинских учреждений должно быть достижение нулевых показателей (отсутствие инфекций) для всех ИСМП и 100% соблюдения рекомендованных практик ПИИК. Промежуточной целью может быть достижение значений ниже выбранного критерия.

Учитывайте ориентиры и цели

Референтные/контрольные ориентиры – это полезный стандарт, с которым можно сравнивать данные надзора учреждения. Внутренние контрольные показатели могут использоваться для сравнения данных эпиднадзора за ПИИК за определенный период с более ранними данными (исходными данными). Внешние контрольные показатели позволяют предприятию сравнивать свои данные с данными других учреждений на региональном, национальном или международном уровнях (Al-Saed et al. 2013).

В таблице 1 представлен список организаций, которые предоставляют показатели ИСМП для сравнительного анализа, а также их преимущества и недостатки.

7. Таблица Подготовка донесения о вспышке.

Установление и верификация случаев заболевания, выявление возбудителя ИСМП

Большинство вспышек привлекают внимание одним из двух способов: в первом случае о возникновении вспышки становится известно благодаря регулярному анализу данных эпидемиологического наблюдения, во втором (довольно часто) – кто-то из клиницистов обращает внимание на появление нескольких случаев, которые, как кажется, превышают обычное количество или, возможно, имеют что-то общее между собой.

На этом этапе, убедившись, что рассматриваемые диагнозы не являются результатом неадекватной клинической диагностики, лабораторной ошибки, внешней контаминации (псевдоэпидемии) и т. п., необходимо разработать специфические критерии для формулирования *определения случая* данного заболевания.

Определение случая набора критериев, позволяющих установить, следует ли классифицировать данного индивидуума как имеющего заболевание (состояние), представляющее интерес в данной ситуации.

Определение случая включает клинические и лабораторные критерии, а также (прежде всего при расследовании вспышек) ограничения по времени (например, все пациенты, у которых данное заболевание возникло в течение последних 3 месяцев), месту (например, все пациенты отделения реанимации) и контингенту (например, все прооперированные пациенты при расследовании вспышки ИОХВ).

Оптимальным является использование стандартных определений случая, что позволяет, в частности, сопоставлять данную ситуацию с предшествующим периодом по данным эпидемиологического наблюдения. Однако на первом этапе определение случая может быть достаточно широким.

Подтверждение возникновения вспышки

Обнаружив предполагаемое превышение числа заболеваний по сравнению с обычным, следует попытаться оценить статистическую достоверность различий между частотой возникновения заболеваний в период предполагаемой вспышки и в предшествующий период.

Следует иметь в виду, что увеличение, например, абсолютного количества хирургических раневых инфекций может быть связано просто с повышением хирургической активности или количества обслуживаемых пациентов. Поэтому необходимо рассчитать относительные показатели, тщательно выбирая соответствующие знаменатели.

Даже при наличии статистически достоверных различий в показателях заболеваемости в эпидемический и предэпидемический периоды для подтверждения факта возникновения вспышки следует убедиться, не связаны ли эти различия с изменением, например, методов сбора информации в системе эпидемиологического надзора, повышением диагностической активности клиницистов, изменением методов лабораторной диагностики или просто с лабораторной ошибкой.

Если есть основания считать возникшую ситуацию вспышкой, то исходя из ее содержания на этом этапе следует организовать соответствующие первичные противоэпидемические мероприятия. Для большинства традиционных инфекций разработаны стандартные комплексы первичных мероприятий, регламентированные действующими нормативными документами. Клиницисты, как правило, достаточно хорошо с ними знакомы.

Одним из важных первичных противоэпидемических мероприятий (помимо его диагностической ценности) является активное выявление всех случаев заболевания (часто потенциальных источников инфекции).

Активное выявление всех случаев заболевания

Пользуясь принятым определением случая, необходимо организовать:

а) Немедленное сообщение обо всех новых случаях (целесообразно в этой ситуации замкнуть на эпидемиолога, расследующего вспышку, все потоки информации, включая предварительные ответы лаборатории и т.п.). Однако важно иметь в виду, что эпидемиолог должен активно участвовать в выявлении случаев, не ограничиваясь ожиданием этих сообщений.

б) Дополнительное (повторное) обследование пациентов, включая соответствующие методы лабораторного исследования, изучение медицинской документации (истории болезни, лабораторные журналы и т.п.), в т.ч. для ретроспективного выявления случаев заболевания у пациентов стационара, переведенных в другие стационары, выписанных или умерших.

Во многих случаях может оказаться полезной информация о состоянии заболеваемости в других стационарах (например, заболеваемость в родильном доме при расследовании вспышки в неонатологическом отделении детской больницы или в тех отделениях, куда переводятся пациенты) или по месту жительства.

Идентификация места, времени и учета вспышки

Данные, полученные в ходе предыдущего этапа, сводятся в таблицы (построчные списки, в которых каждая строка соответствует случаю, а поля (столбцы) содержат значения переменных, представляющих интерес при расследовании вспышки) и подвергаются первичной (описательной) статистической обработке.

Для анализа данных на этом этапе используются описательные (дескриптивные) эпидемиологические методы. Изучаются динамика, пространственная характеристика и структура эпидемического процесса.

Прежде всего, следует попытаться установить временные границы вспышки. При традиционных инфекциях для этого проводится анализ ситуации за период времени, превышающий несколько инкубационных периодов от первого выявленного т.н. индексного случая. Иногда ретроспективный анализ может выявить начало вспышки, отстоящее на многие месяцы от ситуации, которая привлекла внимание.

Пример: *в некоторых случаях (например, при острых вспышках заболеваний с известным инкубационным периодом) начало вспышки (и предполагаемое время экспозиции) можно установить достаточно легко при анализе эпидемической кривой.*

Анализ эпидемической кривой может позволить высказать гипотезы о характере экспозиции, времени экспозиции, определить инкубационный период.

В случае вспышек традиционных инфекций, когда определить дату появления заболевания относительно легко, классическая эпидемическая кривая (гистограмма) является достаточно информативной. Однако следует иметь в виду, что при вспышках нозокомиальных инфекций, вызванных условно-патогенными микроорганизмами, манифестации инфекционного процесса (явная инфекция) может предшествовать неопределенно длительный период скрытой инфекции и колонизации.

В этом случае гораздо более полезным является представление динамики эпидемического процесса в виде хронограммы. На такую хронограмму можно нанести данные, касающиеся результатов лабораторных исследованийсследованиие гораздо более полезным является представление п., позволяющие разобраться в ситуации.

Описание вспышки внутрибольничных инфекций

Пространственная характеристика. Изучается распределение случаев по отделениям, палатам, зонам сестринского обслуживания, местам проведения операций (манипуляций) и т.п. Целью является установление мест риска заражения. Для выявления кластеров случаев и общей оценки пространственной характеристики полезно использование картограмм (картодиаграмм). Перемещения пациентов удобно отмечать на хронограммах.

Структура. Издается распределение пациентов по различным характеристикам, (внутренние факторы риска: пол, возраст, основное заболевание и т.д.), оценивается возможная экспозиция (контакт и характер контакта с возможными источниками инфекции), распределение по лечебным и диагностическим манипуляциям, получаемой лекарственной терапии, характеру питания и т.п. Целью является выявление групп риска.

Выдвижение гипотезы о причинах и факторах риска вспышки

На основе результатов дескриптивной диагностики (и литературных данных, если необходимо) формулируются гипотезы о возможных источниках, путях и факторах передачи инфекции и условиях, способствовавших возникновению и распространению заболеваний. Важное значение имеют данные, полученные в ходе изучения принятой в МО организации лечебно-диагностического процесса, а также противоэпидемического режима. Гипотезы должны объяснять происхождение большинства случаев, однако всегда следует ожидать, что некоторые случаи могут оказаться в действительности спорадическими, быть связанными с иным источником (другим путем передачи) или вообще представлять собой другое заболевание со сходной симптоматикой.

Результаты дескриптивной диагностики часто порождают множество параллельных (а иногда альтернативных) гипотез, которые нуждаются в оценке с помощью аналитических методов. При этом может понадобиться дополнительная информация.

Проверка и оценка гипотез. Эпидемиологическая диагностика

В некоторых случаях расследование вспышки не достигает этой стадии: проблема может разрешиться сама собой в результате спонтанного прекращения действия причинного фактора или оказаться настолько очевидной, что эффективные мероприятия могут быть разработаны на основании данных дескриптивной диагностики. Однако во многих случаях обстоятельства вспышки не столь очевидны и оценка гипотез становится необходимой. Иногда анализ гипотез нужен по формальным соображениям: примерами ситуаций, которые требуют безусловной проверки гипотез, могут быть высокая заболеваемость, с которой связана высокая летальность (вспышка сепсов и т.п.), связь возникновения

инфекции с использованием коммерческих препаратов, вспышки, вовлекающие несколько отделений или служб стационара, и т.п.

Для проверки и оценки гипотез применяются аналитические (исследование случай-контроль или когортное исследование) и (значительно реже) экспериментальные методы, описанные в предыдущем разделе, а также методы смежных дисциплин (специальные микробиологические, иммунологические, токсикологические и т.п. методы). Ключевым элементом проверки гипотез является формирование группы сравнения (контрольная группа).

Организация мероприятий по ликвидации очага вспышки

Организация мероприятий может быть начата в самом начале расследования вспышки, поначалу на основе стандартных алгоритмов противоэпидемических мероприятий. Данные эпидемиологической диагностики позволяют разработать специфические противоэпидемические и профилактические мероприятия с учетом свойств установленного возбудителя, источников инфекции, путей и факторов передачи, ведущих факторов риска (например, удаление контаминированных продуктов и лечебных препаратов, санация источников инфекции, иммунизация восприимчивых, изменение дезинфекционного режима, назначение специальных изоляционно-ограничительных процедур, изменение организации лечебно-диагностического процесса и т.д.).

Оценка эффективности мероприятий

Об эффективности мероприятий чаще всего судят по прекращению (снижению до ординарного уровня) заболеваемости. Следует иметь в виду, однако, что снижение заболеваемости не всегда является результатом прнятых мер. Более того, в случае применения таких радикальных мер, как временное закрытие отделения, заболеваемость может возобновиться при условии сохранения действовавших причин (простейший пример – возобновление заболеваемости, если не был выявлен носитель инфекции из числа медицинского персонала).

Подготовка отчета (информирование) о вспышке

Хотя форма официального сообщения о вспышке диктуется обычно бюрократическими инстанциями, его содержание должно включать методы исследования и отражать результаты всех этапов расследования.

Важно помнить, что результаты расследования вспышки должны быть сообщены всем заинтересованным лицам. Клиницисты склонны реагировать на возникновение вспышек достаточно активно, и основанная на результатах расследования коррекция мероприятий по инфекционному контролю может привести также к снижению эндемической заболеваемости. Кроме того, данные расследования

вспышки могли оказаться ценными не только для решения сиюминутной проблемы – достаточно вспомнить историю расшифровки болезни легионеров.

В течение расследования вспышки нужно своевременно предоставлять свежую информацию администрации больницы, руководству общественного здравоохранения, а в некоторых случаях общественности. Информация может быть предоставлена общественности и средствам массовой информации (СМИ) с согласия группы по борьбе со вспышкой внутрибольничных инфекций, администрации и местного руководства.

Необходимо подготовить окончательный отчет по расследованию вспышки. В отчете должно быть отражено следующее: описание вспышки, примененные вмешательства, их эффективность. А также подвести итог по вкладу каждого члена группы, принимавшего участие в расследовании. Кроме того, в отчете должны прозвучать рекомендации для предупреждения вспышек в будущем. Подобный отчет может быть опубликован в качестве медицинской литературы и будет считаться официальным документом.

Меры контроля и последующий мониторинг

1. Контролировать текущую вспышку посредством прерывания цепи передачи инфекции.

2. Предупреждать последующее возникновение схожих вспышек.

Отбор мер контроля определяется результатами первоначального анализа во время консультации с соответствующими специалистами (персонал, занимающийся борьбой с инфекциями, эпидемиологи, клиницисты, микробиологи, медсестры). Также это дает возможность инициировать или улучшить систему эпидемиологического надзора, чтобы облегчить проведение оценки эффективности установленных процедур контроля.

5.3. Профилактика инфекций

Таблица 4. Источники, преимущества и недостатки признанных контрольных/эталонных показателей

Источник признанных референтных критериев	**Преимущества**	**Недостатки**
Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ): www.who.int Отчет о бремени эндемических инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, во всем мире: чистота – залог безопасной медицинской помощи; страницы 14 и 19. http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/80135/1/9789241501507 eng.pdf	Включает отдельно страны с низким уровнем доходов, качественные грубые оценки	Результаты, полученные с использованием различных методов и определений случаев, без поправки на риск, ограниченные данные из стран с низким уровнем дохода
Международный консорциум по контролю за внутрибольничными инфекциями (INICC): http://www.inicc.org	Использует стандартные определения, аналогичные NHSN / CDC, включает малоизученные страны с низким уровнем дохода	Отсутствие данных, не относящихся к ОИТ и ИОХВ, нет корректировки рисков, включенные данные могут не отражать соответствующую страну
Центры США по контролю и профилактике заболеваний (CDC), Национальная сеть безопасности здравоохранения (NHSN): http://www.cdc.gov/nhsn/about.html	Включает отделения интенсивной терапии и другие, использует сложные и часто меняющиеся определения NHSN / CDC, большой набор данных с корректировкой риска	Нет инфекций, которые не связанны с устройством
Европейский центр профилактики и контроля заболеваний (ECDC): http://ecdc.europa.eu/en/Pages/home.aspx	Большой набор данных, корректировка риска	Отсутствие данных, не относящихся к отделению интенсивной терапии, используемые определения не пользуются популярностью за пределами европейских стран

При выборе референтного значения для сравнения важно убедиться, что он является релевантным для вашего учреждения. Рассмотрите возможность использования данных ВОЗ по странам с низким и средним уровнем дохода (см. Таблицу 2) или данных Международного консорциума инфекционного контроля за внутрибольничными инфекциями (INICC). Команда ПИИК должна проанализировать данные из различных источников, прежде чем выбрать референтный критерий, и рассмотреть возможность корректировки рисков. Медицинские учреждения должны стремиться к достижению показателей ИСМП ниже, чем выбранный критерий.

Таблица 5. Катетер-ассоциированные ИСМП и использование устройств в медико-хирургических ОИТ для взрослых

Контрольные показатели ВОЗ	**Показатель CLABSI (катетер-ассоциированные инфекции кровотока) (диапазон) на 1000 центральных катетер-дней**	**Показатели CAUTI (инфекции, связанные с применением мочевого катетера) (диапазон) на 1000 катетер-дней**	**ВАП: Показатель (диапазон) на 1000 апарат-дней**
Страны с высоким уровнем ресурсов (1995–2010 гг.)°	3,5 (2,8–4,1)	4,1 (3,7–4,6)	7,9 (5,7–10,1)
Страны с низким уровнем ресурсов (1995–2010)°	12,2 (10,5–13,9)	8,8 (7,4–10,3)	23,9 (20,7–27,1)

CLABSI-катетер-ассоциированная инфекция кровотока (КАИК); CAUTI-катетер-ассоциированная инфекция мочевыводящих путей (КАИМП); ВАП-вентилятор-ассоциированная пневмония по оценкам ВОЗ взяты из всех типов отделений интенсивной терапии для взрослых и включали как катетер-связанные так и катетер ассоциированные ИК и ИМП.

Определите знаменатель

Чтобы полностью описать возникновение ИСМП, определить его важность, интерпретировать вариации, провести сравнения и рассчитать частоту инфицирования, необходимо общее количество возможных событий (ВОЗ, 2002). Это знаменатель. Использование стандартных знаменателей ИСМП в эпиднадзоре за ИСМП позволит сравнивать показатели с показателями других учреждений.

Типы знаменателей (надзор за заболеваемостью)

- **Пациент-дни в группе риска:** количество пациентов, присутствующих в отделении каждый день, сложенное вместе (обычно добавляется за каждый месяц, квартал или год).
- **Устройство-дни:** количество пациентов с мед. устройством в отделении каждый день (например, мочевой катетер), сложенное вместе (обычно складывается для каждого месяца, квартала или года).
- **Процедуры:** количество выполненных операций определенного типа (например, кесарево сечение).
- **Событие:** количество событий определенного типа (например, живорождение, госпитализация, пациенты, проходящие лечение в клинике ВИЧ).

Примеры знаменателя

- **ИОХВ после кесарева сечения:** все беременные женщины, перенесшие кесарево сечение в медицинском учреждении. Его можно рассчитывать на постоянной основе, если это непрерывный надзор, или на интересующий период времени, если это периодический надзор. Можно выполнять ретроспективно на основе изучения регистрационного журнала операционной или проспективно путем хранения / сбора данных о каждой беременной женщине, перенесшей кесарево сечение. Такой же подход можно использовать для составления знаменателя для ИОХВ после любой хирургической процедуры.
- **ВНИМАНИЕ:** количество устройств-дней с мочевым катетером. Устройства-дни для КАИМП можно рассчитать путем подсчета количества пациентов в отделении или во всем медицинском учреждении, у которых в этот день установлен постоянный катетер, подсчитанного в фиксированное время каждый день, либо на рутинной основе, либо за определенный интересующий период времени, а также ведение списка знаменателя. Вместо количества пациентов, которым установлен постоянный мочевой катетер, в качестве знаменателя используется количество дней, в течение которых у пациентов установлено устройство (мочевой катетер), чтобы лучше рассчитать время, в течение которого пациенты подвергаются риску со стороны катетеров. Это более чувствительная мера.
- **ИК (сепсис):** количество пациенто-дней с риском заражения ИК. Пациента-дни для ИК можно рассчитать, подсчитывая каждого ребенка в палате новорожденных примерно в одно и то же время каждый день и вводя в список данные ежедневного ручного подсчета или число из данных переписи на основе медицинских записей. Это даст количество пациенто-дней за желаемый период времени. Эта информация необходима, поскольку младенцы подвергаются риску

заражения сепсисом, который связан с оказанием медицинской помощи, каждый день, когда они находятся в больнице, а не только во время госпитализации.

Определите значение числителя с помощью определения случая

Числитель для эпиднадзора за ИСМП – это количество случаев, когда интересующая инфекция (например, ИОХВ) встречается среди населения, подвергающегося риску, в течение определенного временного интервала (подробные сведения о числителе см. в главе 1, Основы эпидемиологии и статистики профилактики инфекции и инфекционного контроля). Данные числителя собираются с использованием письменного стандартного определения случая в рамках эпиднадзора, чтобы определить, какие случаи включены, а какие нет. Определение случая в рамках эпиднадзора – это набор единых критериев, используемых для определения заболевания для целей эпиднадзора за общественным здоровьем.

- По возможности используйте стандартные определения случаев для ИСМП.
- Используйте определения случаев в рамках эпиднадзора для конкретных стран там, где они существуют, чтобы результаты можно было сопоставить с другими местными учреждениями.
- Национальная сеть безопасности здравоохранения Центра CDC (NHSN) разработала подробные определения случаев, которые регулярно обновляются. Самые последние критерии определения случаев эпиднадзора за ИСМП см. на странице https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pcsmanual current.pdf.
- Лабораторные компоненты определений случаев в рамках эпиднадзора могут быть недоступны в условиях ограниченных ресурсов, поэтому может потребоваться адаптация к местным потребностям, а также диагностическим и лабораторным возможностям. Примеры ВОЗ (2002) включают:
  - **Инфекция в области хирургического вмешательства:** любые гнойные выделения, абсцесс или распространяющаяся флегмона в области хирургического вмешательства в течение месяца после операции.
  - **Инфекция, связанная с внутрисосудистым катетером:** воспаление, лимфангит или гнойные выделения в месте постановки внутрисосудистого катетера.

Независимо от выбранных вами определений, они должны применяться к каждому случаю одинаково, чтобы обеспечить согласованность при сборе данных числителя и для расчета коэффициентов во времени и для сравнения (APIC 2014; Rosenthal 2014 et al.; WHO 2002; WHO 2009).

Создание дизайна и разработка процесса мониторинга выбранного события

Период времени (эпиднадзор за заболеваемостью)

Определите период времени для сбора данных, который может составлять месяц, квартал (периодический надзор за заболеваемостью) или проводиться непрерывно (надзор за заболеваемостью). В зависимости от имеющихся ресурсов, потребностей и объема надзор может быть непрерывным (постоянным как рутинная деятельность) или периодическим (происходящим в течение определенного периода времени на регулярной основе).

Примеры временных периодов эпиднадзора

Непрерывный мониторинг – надзор ведется в течение всего периода времени:

- Все пациенты, которым сделали кесарево сечение, – на предмет инфекции области хирургического вмешательства
- Все пациенты с центральным венозным катетером – на предмет инфекции кровотока
- Все дети в отделении интенсивной терапии новорожденных

Периодический мониторинг – надзор осуществляется в заранее определенные интервалы времени для разумного управления ресурсами

- Все пациенты, которым было выполнено кесарево сечение, – на предмет ИОХВ в течение 3 месяцев (часть каждого года)
- Всем пациентам с центральным венозным катетером – на предмет инфекции кровотока в течение 1 месяца из каждых 3-х
- Все дети, поступившие в отделение интенсивной терапии новорожденных, – на предмет ИК (сепсиса) в течение 6 месяцев в году

Выявление случая

Определите, идентифицируются ли потенциальные случаи в учреждении лучше всего на основе признаков и симптомов, лабораторных результатов или же их комбинации.

- Выявление случаев заболевания с помощью лаборатории часто является самым простым методом: потенциальные случаи заболевания начинаются с положительного результата лабораторных исследований клинических или контрольных/надзорных образцов, например, анализа всех образцов крови или

посевов из раны на предмет положительных результатов. Однако это может оказаться невозможным в условиях ограниченного микробиологического потенциала или там, где нет надежного отбора образцов для посевов при подозрении на инфекцию.

- Выявление потенциальных случаев путем поиска клинических признаков и симптомов инфекции может занять больше времени: потенциальные случаи выявляются во время ежедневных обходов, общения с медработниками, ухаживающими за пациентами, или изучения медицинских записей. Когда микробиологические данные часто отсутствуют, это может быть лучшим методом в таких условиях.

Проспективный или ретроспективный надзор

Основываясь на качестве имеющихся данных и имеющихся ресурсов, определите, подходит ли ситуация в учреждении лучше всего для проспективных или ретроспективных методов наблюдения.

- Проспективные данные эпиднадзора собираются в данный момент времени, во время надзора за пациентами, проходящими курс лечения в стационаре, в поисках потенциальных ИСМП. Если документация низкого качества, этот подход может быть более надежным, чем другие методы, однако он требует больше ресурсов, потому что для выявления ИСМП необходимо наблюдать за всеми пациентами.
- Ретроспективный эпиднадзор изучает данные пациентов после выявления потенциальных инфекций (например, при положительном посеве). Ретроспективный надзор требует меньше ресурсов, но не будет эффективным, если медицинская документация будет недостаточно полной.

Количество наблюдений (для надзора за индикаторами процесса)

Основываясь на выбранном процессе для надзора и времени, выделенном на сбор данных, группе необходимо будет определить количество наблюдений, которые необходимо провести. Например, медицинское учреждение может принять решение наблюдать за соблюдением гигиены рук в каждом отделении в течение 20 минут один раз в неделю, стремясь проводить 40 наблюдений каждую неделю. Или группа может принять решение наблюдать за использованием персоналом операционной соответствующих средств индивидуальной защиты один раз в месяц, стремясь проводить 25 наблюдений в месяц. Чем больше количество наблюдений, тем надежнее будут результаты. Количество наблюдений также будет зависеть от доступных ресурсов. Эти примеры не актуальны для надзора за результатами/исходами, при которых все события должны фиксироваться в течение заранее определенного периода времени.

План сбора данных

Идеальный план сбора данных будет включать в себя следующие моменты:

- **Элементы данных:** элементы данных будут зависеть от результата или отслеживаемого процесса. Собирайте только те элементы данных, которые облегчат анализ и принятие решений по интервенциям. Может потребоваться короткий испытательный процесс, чтобы убедиться, что собраны все необходимые элементы.
  - Для надзора за результатом/исходом элементы данных для пациентов с ИСМП должны включать, как минимум, идентификатор пациента, дату госпитализации, дату постановки устройства / проведения процедуры, элементы определения случая (признаки, симптомы, результаты и диагнозы) (чтобы понять, было ли соответствие с определением случая) и дату инфицирования. Другие данные также могут быть подходящими (например, демографическая информация и конкретные факторы риска), но они будут определяться типом ИСМП и ресурсами, доступными для сбора и управления этими данными (См. Формы сбора данных ИСМП в Приложении 1).
  - Для надзора за процессом элементы данных будут зависеть от отслеживаемого процесса.
- **Инструменты сбора данных:** подготовьте или адаптируйте инструменты сбора данных для числителя и знаменателя для ИСМП или практик ПИИК, которые выбраны для наблюдения. Существуют стандартизированные инструменты сбора данных для наиболее распространенных ИСМП – ИОХВ, КАИК, КАИМП, а также госпитальной пневмонии ВАП. В зависимости от объема и потребности учреждение должно адаптировать доступные инструменты для сбора данных как для числителя, так и для знаменателя.
- **Сборщики данных:** Для сбора данных в зависимости от типа надзора и частоты сбора данных следует выбирать подходящих лиц. Персонал ПИИК часто собирает данные эпиднадзора; однако сборщиками данных могут быть врачи, специально назначенные для сбора данных, или другие медработники в учреждении. Сборщики данных должны быть обучены правильному заполнению форм для сбора данных стандартизированным способом.
- **Методы сбора данных:** Методы сбора данных будут зависеть от нескольких факторов и решений, принятых в отношении типа, частоты и результатов или процессов, включенных в надзор. Методы могут быть бумажными или электронными. Данные можно собирать, регулярно посещая сайт или просматривая бумажные или электронные записи.
- **Источники данных:** К ним относятся записи, отчеты, регистры и журналы, в которых можно найти конкретные данные. Например, изучение случаев пациентов с помощью медицинских карт могут предоставить информацию

для числителей, а операционные записи случаев или ежедневные отчеты переписи могут предоставить информацию для знаменателей.

- **Управление данными:** Это метод получения и сопоставления форм сбора данных. Необходимо будет определить ответственных лиц и назначить им задачи. Формы следует проверять на полноту и точность. Должна быть база данных, в которую будут вводиться данные для анализа и составления отчетов. (Это может быть простой бумажный шаблон, журнал, шаблон на основе Microsoft Excel или более сложное статистическое программное обеспечение.) Если данные собираются в бумажных формах, решите, нужно ли затем вводить данные в компьютеризированную базу данных. Следует разработать процедуры заполнение и хранения форм – электронный или ручной вариант. Как минимум, следует вести журнал или линейный список инфекций (числитель и знаменатель), чтобы можно было рассчитать показатели.
- **Обмен данными:** Разработайте план и решите, кто будет сопоставлять данные, готовить отчеты и делиться данными с соответствующими сторонами. Осуществление мероприятий по эпиднадзору

После завершения работы по планированию эпиднадзора медицинское учреждение должно быть готово к проведению мероприятий.

Сбор данных – ключевой компонент эпиднадзора за ИСМП или процессами ПИИК. Осуществляйте сбор данных, используя стандартные инструменты сбора данных для числителя и знаменателя. Собирайте данные ретроспективно или перспективно, как и планировалось.

Для надзора за результатом/исходом:

- Убедитесь, что все случаи, которые подходят требованиям числителя, и все пациенты, которые попадают в группу риска (знаменатель), зарегистрированы и рассмотрены надлежащим образом. Продолжайте сбор данных или, если запланировано периодический надзор, остановите его по окончании определенного периода времени (месяц, квартал и т.д.).
- Регулярно вносите всю информацию из заполненных инструментов в базу данных, чтобы избежать потери информации в заполненных формах. Если данные собираются в электронном виде, обеспечьте регулярное резервное копирование данных на двух разных устройствах.

Для надзора за процессом:

- Заполняйте формы для сбора данных в соответствии с планом и методом сбора данных. Надзор за процессом может включать прямое наблюдение за клинической практикой для сбора данных (например, наблюдение за соблюдением гигиены рук) или анализ записей, если такие записи ведутся

(например, мониторинг правильного времени смены повязок). Убедитесь, что проведено запланированное количество наблюдений.

Анализируйте и сообщайте данные

После того, как данные будут собраны и введены в базу данных, сопоставляйте, очищайте и изучите отдельные данные на предмет любых очевидных ошибок и выпадающих значений. Проведите анализ данных с помощью программного обеспечения или простого калькулятора и статистических формул, чтобы получить среднее значение, медианное значение, моду, процент, пропорцию или плотность заболеваемости. Данные должны быть очищены (проверка данных и исправление или удаление ошибок) и проанализированы для расчета показателей, а также подготовлены для передачи ключевому персоналу в соответствии с планом.

Отчет о надзоре может быть письменным документом или презентацией, и как минимум должен содержать:

- Описание мероприятия по надзору (например, ИОХВ у женщин, перенесших кесарево сечение в медицинском учреждении, КАИК с определенной даты до настоящего времени, соблюдение правил надевания хирургической одежды перед входом в операционную с целью проведения операции);
- Цели и задачи выполнения эпиднадзора;
- Описание результатов и процессов, выбранных для эпиднадзора, и используемые стандартные определения случаев в рамках эпиднадзора;
- Информация о числителе и знаменателе в виде абсолютных чисел, а также другие описательные данные, такие как среднее значение, медиана, мода и т.д. Например:
  - КАИК (катетер-ассоциированные инфекции кровотока): из 3000 устройств-дней (количество дней, в течение которых у пациентов в учреждении стоял центральный катетер – знаменатель) в течение года, было 9 случаев КАИК (числитель);
- Частота, проценты и сравнения с выбранным эталоном/индикатором (например, SIR);
- Графики и / или таблицы с описанием результатов, которые легко понять;
- Описание рекомендуемых действий, основанных на результатах анализа данных эпиднадзора.

Поделитесь отчетом со всеми заинтересованными сторонами; медработники, руководство и другие заинтересованные стороны могут помочь разработать интервенции в соответствии с планом эпиднадзора. Результаты эпиднадзора следует регулярно доводить до медработников на собраниях персонала. Отчет должен

быть кратким, необходимо сосредоточиться на основных выводах и сообщениях для улучшения.

Инициируйте мероприятия по повышению качества

Изучив данные эпиднадзора и отчеты, определите, какие действия по повышению эффективности следует предпринять. Используйте данные надзора за индикаторами процесса, чтобы выявить пробелы в практике и направить действия по повышению эффективности. Надзор за процессами и результатами можно описать как циклический процесс (см. Рис. 7), который является частью улучшения качества ухода за пациентами, в данном случае путем профилактики инфекций. Улучшение качества должно быть непрекращающейся работой, которая использует данные для информирования о вмешательствах, направленных на повышение безопасности пациентов.

Рисунок 7- Процесс эпиднадзора (движение почасовой стрелке)

Например: Команда ПИИК медицинского учреждения делится результатами надзора за соблюдением гигиены рук после снятия перчаток. В то время как цель составляла 85% соответствия, фактическое соблюдение составило 45%. Команда ПИИК проводит анализ, чтобы выяснить причину несоблюдения. По результатам полученных данных, руководитель медучреждения размещает станции обработки рук спиртосодержащими средствами рядом с пунктами оказания медицинской помощи, чтобы медработники могли провести гигиену рук сразу после снятия перчаток, после ухода за пациентом и перед переходом к следующему пациенту. Проводятся измерения показателей после изменений, и теперь показатель выполнения гигиены рук после снятия перчаток составляет 70%. Процесс повторяется.

Советы по проведению эпиднадзора за результатами/исходами

- Принимайте институциональные решения о внедрении эпиднадзора за ИСМП в учреждении на основе оценки рисков ПИИК в учреждении
- Создайте техническую группу по эпиднадзору, которая может быть подгруппой в рамках команды ПИИК.
- Соблюдайте национальные рекомендации по надзору за ИСМП, если таковые имеются. Если национальные рекомендации недоступны, используйте международные.
- Используйте стандартные определения случаев.
- При необходимости пересмотрите и адаптируйте инструменты сбора данных.
- Определите подходы к надзору (напр., активный или пассивный, результат или процесс).
- Обучите ключевой персонал эпиднадзору за ИСМП.
- Ориентируйте весь клинический персонал на эпиднадзор за ИСМП, а также на их функции и обязанности.
- Выделите ресурсы для сбора данных, ввода данных, компиляции данных, анализа данных и отчетности.
- Проведите эпиднадзор.
- Проведите детальный анализ полученных результатов и определите пробелы. Выполните анализ пробелов, чтобы определить их первопричины.
- Организуйте периодические встречи для обзора результатов.
- Спроектируйте и разработайте меры по изменению практик и процессов.
- Следите за соблюдением интервенций.

Краткие итоги

Эпиднадзор – это эффективный инструмент, который можно использовать для улучшения практик ПИИК и снижения числа ИСМП. Однако это может быть трудоемким процессом, который также требует значительных ресурсов, поэтому при разработке плана эпиднадзора необходимо тщательно продумать подход к работе. Базовый эпиднадзор может проводиться без существенной инфраструктуры или множественных ресурсов. Для учреждений, впервые разрабатывающих программу эпиднадзора, работу следует начинать неспеша, набираться опыта и расширять ее по мере выявления проблем и наличия ресурсов. Эпиднадзор следует начинать с оценки риска инфицирования. Надзор действительно полезен только тогда,

когда результаты используются для информирования о действиях, что приведут к большей безопасности пациентов.

Таблицы 6 и 7 представляют собой примеры форм для сбора данных эпиднадзора за девайс-ассоциированным инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи (ИСМП). Страны могут иметь свои собственные формы, основанные на определении случаев и элементах данных, которые отобраны для отслеживания ИСМП.

Таблица 6. Форма для сбора данных для числителя ИМП и катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящих путей

Название учреждения:		
Расположение (отделение или палата):		
Имя пациента:	Фамилия пациента:	
Пол (ж/м):	Дата рождения (дд/мм/гг):	
Дата госпитализации (дд/мм/гг):		
Дата ИМП (дд/мм/гг):		
Дата постановки мочевого катетера (дд/мм/гг):		
Факторы риска		
Статус мочевого катетера		
_____Установлен: мочевой катетер установлен >2 дней на дату появления ИМП	_____Удален: мочевой катетер установлен >2 дней, но удален за день до появления ИМП	_____ Ни одно, ни другое: ни установлен, ни удален
Отделение или палата, где был установлен _____	Дата установки катетера (дд/мм/гг)	Если ОИТ новорожденных, вес при рождении (в граммах)
Детали события		
_____ Симптоматическая ИМП (СИМП) _____ Бессимптомная бактерийная ИМП (ББИМП) _____ Катетер-ассоциированная ИМП		

<table>
<tr><td colspan="4">Укажите используемые критерии (отметьте все подходящие варианты)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Признаки и симптомы</td><td rowspan="2">Лабораторно</td></tr>
<tr><td colspan="2">Любой пациент</td><td>< 1 года</td></tr>
<tr><td>Температура</td><td>Ургентность*</td><td>Температура</td><td>Положительный посев, содержащий не более 2 видов организмов, по крайней мере, один из которых является бактерией с концентрацией > 105КОЕ / мл</td></tr>
<tr><td>Частота*</td><td>Дизурия *</td><td>Гипотермия</td><td>Посев не проводился</td></tr>
<tr><td>Боль или болезненность</td><td>Абсцесс</td><td>Апноэ</td><td>Положительный посев из > 2 образцов тканей или жидкости из пораженного сустава</td></tr>
<tr><td colspan="2">Острая боль, отек или болезненность яичек, придатков яичка или простаты</td><td>Брадикардия</td><td>Другие положительные результаты лаб. тестов</td></tr>
<tr><td colspan="2">Болезненность в надлобковой зоне</td><td>Вялость</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">Боль или болезненность реберно-позвоночного угла</td><td>Рвота</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="4">Вторичная инфекция кровотока: Да Нет</td></tr>
<tr><td colspan="3">Умер: Да Нет</td><td>ИМП способствовала смерти:
Да Нет</td></tr>
<tr><td colspan="3">Дата выписки (дд / мм / гг):</td><td>Выявлен возбудитель:
Да Нет
Если да, укажите подробную информацию:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Типы возбудителей</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="3">Грамположительные организмы
Коагулянт отрицательный стафилококк: Да Нет
S. aureus: Да Нет
Enterococcus faecium: Да Нет
E. faecalis: Да Нет
Enterococcus spp: Да Нет</td><td>Грамотрицательные организмы
Acinetobacter: Да Нет
Escherichia coli: Да Нет
Энтеробактер: Да Нет
Klebsiella pneumoniae: Да Нет
K. oxytoca: Да Нет
P. aeruginosa: Да Нет</td></tr>
<tr><td colspan="4">Другие организмы</td></tr>
</table>

*Не применимо у пациентов с постоянными катетерами

Инструкции по заполнению формы для сбора данных числителя для надзора за инфекциями, связанными с применением мочевого катетера

Поле данных Название учреждения Местоположение (палата или отделение)	Инструкции по сбору данных Введите название учреждения. Введите название отделения, в которое госпитализирован пациент. Воспользуйтесь действующей системой идентификации отделений (медицинское, хирургическое, акушерско-гинекологическое, педиатрическое и т.д.).
Имя пациента (имя)	Введите имя и отчество пациента.
Имя пациента (Фамилия)	Введите фамилию пациента.
Пол	Отметьте соответствующее поле, чтобы указать пол пациента.
Дата рождения	Если возможно, введите дату рождения пациента в формате дд / мм / гг. Как минимум введите год рождения пациента.
Дата поступления	Дата, когда пациент поступил в медицинское учреждение для лечения. Если пациент находился в медучреждении с целью наблюдения до госпитализации, то датой госпитализации будет дата начала наблюдения.
Дата ИМП	Это дата, когда первый элемент, отвечающий критерию ИМП, впервые появился в период окна инфицирования. Примечание. Если устройство было извлечено в первый день месяца в учреждении, где нет других устройств-дней в этом месяце, а инфекция, связанная с устройством, развивается после извлечения устройства, как дату начала ИМП укажите последний день предыдущего месяца.
Дата установки мочевого катетера (дд / мм / гг)	Введите дату установки постоянного мочевого катетера в формате дд / мм / гг.
Факторы риска: Статус мочевого катетера	
Установлен	Введите V, если мочевой катетер был установлен > 2 дней по состоянию на дату ИМП, в противном случае введите X.
Удален	Введите V, если мочевой катетер был установлен > 2 дней, но удален за день до даты появления ИМП, в противном случае введите X.
Ни одно из вышеперечисленного	Введите V, если катетер не был ни установлен, ни удален; в противном случае введите X.
Сведения о событии: Определенное событие	Отметьте симптоматическую ИМП, бессимптомную бактериемическую ИМП или инфекцию мочевыводящей системы (ИМС) с указанием определенного события, о котором вы сообщаете. Любая из этих трех ситуаций попадает под определение инфекции, связанной с применением мочевого катетера (CAUTI), когда о ней сообщается.

Сведения о событии: Использование определенных критериев	Требуется. Проверить каждый из элементов критериев, которые использовались для определения конкретного типа сообщаемых ИМП.
Вторичная ИК	Требуется. Отметить V, если выявлена инфекция кровотока (ИК), связанная с ИМП; в противном случае отметить X.
Сведения о событии: умер/ла	Отметьте V, если пациент умер во время госпитализации; в противном случае отметьте X.
Сведения о событии: ИМП способствовала смерти	Если пациент умер, отметьте V, есть ли доказательства того, что ИМП способствовала смерти (причина смерти, отчет о вскрытии и т. д.); в противном случае отметьте X.
Сведения о событии: Дата выписки дд / мм / гг.	Введите дату выписки пациента из учреждения в формате дд / мм / гг.
Сведения о событии: Идентифицирован патоген	Отметьте V, если патоген был идентифицирован, в противном случае – X. Если V, укажите идентифицированные патогены.
Типы индентифицированных патогенов	Введите V в пропуск перед Y, чтобы указать, была ли идентифицирована рассматриваемая бактерия, в противном случае введите V в пропуск перед N.

Взято из: CDC 2017a. Руководство по компонентам безопасности пациентов Национальной сети безопасности здравоохранения (NHSN). http://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/pcsmanual current.pdf

Таблица 7. Форма сбора данных знаменателя для эпиднадзора за инфекциями кровотока, связанными с центральным катетером, катетер-ассоциированными инфекциями кровотока, и вентилятор-ассоциированной пневмонией

Отделение: Месяц: __ Год: ____				
Дата	# пациентов	# пациентов с 1 или более центральными катетерами	# пациентов с мочевыми катетерами	# пациентов на ИВЛ
1.				
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
ВСЕГО Пациенто-дней		Центральных катетер-дней	Мочевых катетер-дней	Механических ИВЛ-дней

Инструкции

Сбор данных для знаменателя ИСМП, связанных с устройством, включает CLABSI, CAUTI и VAP. Введите название вашего учреждения и место (например, отделение), где будут проводиться мероприятия по надзору. Введите день, месяц и год. Собирайте данные каждый день примерно в одно и то же время.

- **В столбце «дата»** даты нумеруются, начиная с 1. Начните вводить информацию с того дня месяца, в который собираются данные, например, если это 15-е число месяца, начните вводить данные с 15 числа.
- **В столбце «# пациентов»:** введите количество пациентов в отделении в тот день на момент сбора данных. Убедитесь, что вы собираете эту информацию примерно в одно и то же время каждый день.
- **В столбце «# пациентов с 1 или несколькими центральными катетерами»:** проведите подсчет пациентов с 1 или несколькими центральными катетерами. Убедитесь, что вы собираете эту информацию примерно в одно и то же время каждый день.

- **В столбце «# пациентов с постоянными мочевыми катетерами»:** проведите подсчет количества пациентов с 1 или более постоянными мочевыми катетерами. Убедитесь, что вы собираете эту информацию примерно в одно и то же время каждый день.
- **В столбце «# пациентов на ИВЛ»:** проведите подсчет пациентов на аппаратах ИВЛ. Убедитесь, что вы собираете эту информацию примерно в одно и то же время каждый день.

5.2 Профилактика инфекций области хирургического вмешательства (ИОХВ)

Ключевые темы

- Основные сведения об инфекции области хирургического вмешательства включают(ИОХВ): эпидемиология и микробиология
- Факторы риска ИОХВ
- Глобальные рекомендации по профилактике ИОХВ

Рекомендации *категории I*, включая *категории IA* и *IB*, признаны международными экспертами эффективными в области хирургии, инфекционных болезней и инфекционного контроля и отличаются только весомостью поддерживающих их научных доказательств.

Рекомендации *категории IA* – настойчиво предлагаются для внедрения в практику и поддержаны хорошо организованными экспериментальными, клиническими или эпидемиологическими исследованиями.

Рекомендации *категории IB* – также настойчиво предлагаются для внедрения в практику, поддержаны определенными экспериментальными, клиническими или эпидемиологическими исследованиями и имеют веское теоретическое обоснование.

В поддержку рекомендаций *категории II* имеется меньше научных данных, чем в поддержку рекомендации *категории I*. Они основаны на предположительных данных клинических или эпидемиологических исследований или имеют теоретическое обоснование. Эти рекомендации предлагаются для внедрения в практику и могут быть пригодны для решения специфических проблем нозокомиальных инфекций или для специфических популяций больных.

Категория *«Рекомендации отсутствуют; нерешенный вопрос»* включает мероприятия, для которых отсутствуют достаточные доказательства эффективности или по поводу которых не достигнут консенсус. В этом случае врачи должны сами решить, какие мероприятия проводить в их лечебном учреждении.

Предоперационный период

- Периоперационные вмешательства для профилактики ИОХВ
- Мониторинг и эпиднадзор за ИОХВ
- Улучшение процесса для профилактики ИОХВ

Система классификации хирургических ран включает четыре категории:

Чистая хирургическая рана (класс I) – это хирургический разрез без воспаления или инфекции, где не было проникновения в дыхательные, желудочно-кишечные (ЖКТ), генитальные и / или мочевыводящие пути. Чистые раны в основном закрывают во время операции, и при необходимости дренируют закрытым дренажем.

Условно чистая хирургическая рана (класс II) – это хирургический разрез без воспаления или инфекции, в который было проникновение в респираторные, ЖКТ, генитальные или мочевыводящие пути в контролируемых условиях, но без признаков серьезного нарушения техники, контаминации, или утечки содержимого.

Контаминированная хирургическая рана (класс III) – это открытая, свежая случайная рана или разрез с серьезным нарушением асептической техники (например, открытый массаж сердца) или сильным выбросом/утечкой из желудочно-кишечного тракта во время процедуры. Также включают разрезы с наблюдаемыми острыми негнойными (т.е. без гноя) воспалениями без признаков гнойного дренажа.

Грязная или инфицированная хирургическая рана (класс IV) – это хирургический разрез на старой травматической ране с оставшейся мертвой тканью, или на ране с присутствующей клинической инфекцией или перфорированным органом. Эта категория предполагает, что патогены, вызывающие послеоперационную инфекцию, присутствовали в операционном поле до операции.

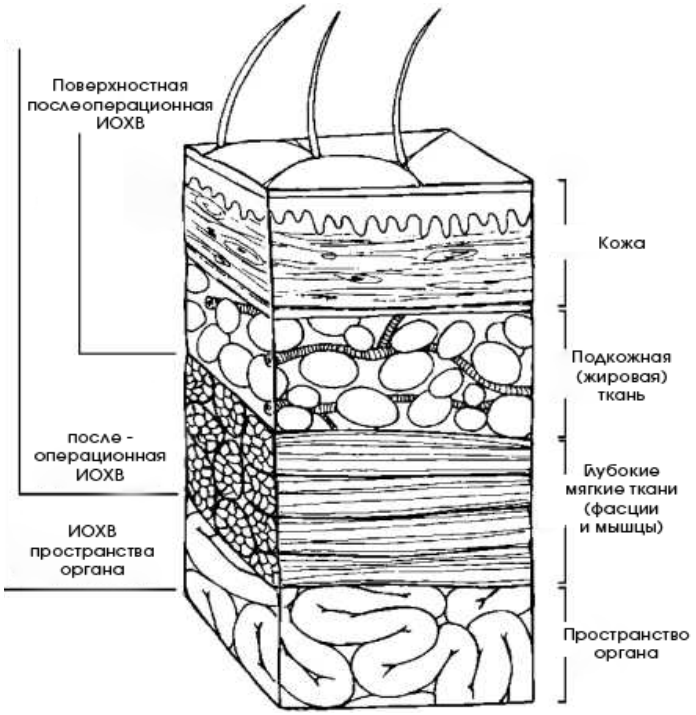
Базовая информация

Несмотря на улучшения в операционных практиках, методов стерилизации инструментов и хирургических техниках, а также в усилиях медработников в области ПИИК, ИОХВ все равно остаются основной причиной развития ИСМП. Кроме того, в странах с ограниченными ресурсами даже обычные процедуры, такие как аппендэктомия и кесарево сечение (кесарево), связаны с высокими показателями инфицирования и смертности (Alvarado et al. 2000). Эти инфекции часто вызываются микроорганизмами с множественной лекарственной устойчивостью. Однако, следуя научно обоснованным практикам ПИИК до, во время и после операции, медработники могут предотвращать ИОХВ у своих пациентов.

Как показано на Рисунке 8, послеоперационные ИОХВ делятся на поверхностные послеоперационные инфекции (т.е. поражение кожи и подкожной

клетчатки)[29], глубокие послеоперационные инфекции (т.е. поражение более глубоких мягких тканей, включая фасции и слои мышц) и инфекции межорганного пространства[30].

Рисунок 8 - Поперечный разрез брюшной стенки, демонстрирующий Классификацию ИОХВ (Центр по контролю и профилактике заболеваний)



Источник: Mangram et al. 1999.

Чтобы снизить риск ИОХВ, связанных с оказанием медицинской помощи, в условиях ограниченных ресурсов, необходимо применять систематический, но реалистичный подход. Важно разумно использовать доступные ресурсы, сосредоточив внимание на предотвращении развития ИОХВ после процедур, наиболее часто выполняемых с наиболее высокими показателями ИОХВ или с наиболее серьезными последствиями для пациента.

Снизить риск ИОХВ относительно просто и недорого, особенно по сравнению с ценой последствий этих инфекций. Снижение факторов риска, связанных с ИОХВ, требует приверженности на всех уровнях системы здравоохранения.

---

[29] Поверхностные инфекции разреза не включают шовный абсцесс, инфекции при эпизиотомии (разрез, сделанный в промежности во время родов), обрезание новорожденного или инфицированные ожоговые раны. Для определения этих ИСМП и отслеживания их в целях повышения качества используются особые критерии, отличные от критериев ИОХВ.

[30] Для подтверждения всех ИОХВ должны быть соблюдены специфические критерии определения эпиднадзора за ИОХВ, включая признаки и симптомы и / или лабораторные тесты (напр., организм, выделенный по результатам посева в асептических условиях и на основе визуализации).

Эпидемиология

За последние 100 лет был достигнут значительный прогресс в понимании причин и профилактики ИОХВ. Однако послеоперационные раневые инфекции остаются ведущей причиной развития ИСМП, особенно в условиях ограниченных ресурсов, где ИОХВ являются наиболее часто диагностируемым ИСМП, в диапазоне от 1,2 до 23,6 на 100 хирургических процедур, и таким образом увеличивают продолжительность пребывания в стационаре до 21 дополнительного дня (ВОЗ 2011).

Микробиология

Бактерии и другие микроорганизмы обычно попадают в хирургический разрез во время хирургических вмешательств. Однако только у небольшого числа пациентов действительно развивается клиническая инфекция. Развитие послеоперационных инфекций при заражении микроорганизмами зависит от следующих факторов:

- Количество микроорганизмов, попадающих в рану
- Тип и вирулентность (то есть, способность вызывать заболевание) бактерий
- Сила защитных механизмов пациента (например, состояние иммунной системы)
- Внешние факторы, такие как предоперационная продолжительность пребывания пациента в медицинском учреждении или продолжительность самой операции (более 4 часов)

Большинство ИОХВ вызывается микроорганизмами, обнаруженными на коже пациента, слизистых оболочках, прилегающих к месту операции, и других участках тела (например, носа, рта или желудочно-кишечного тракта). Бактериальное заражение также может быть вызвано экзогенными источниками (т.е. микроорганизмом, который не является частью нормальной человеческой флоры и попадает в организм пациента из внешней среды) (ВОЗ, 2011). Эти источники включают:

- Руки хирургического медперсонала
- Загрязненные инструменты, простыни, хирургические перчатки или другое оборудование, используемое в хирургии
- Загрязненные поверхности и / или воздух в операционной

Микроорганизмы, связанные с ИОХВ, различаются в зависимости от типа процедуры и места проведения операции на теле пациента. *Staphylococcus aureus*, коагулазонегативные стафилококки и *Enterococcus species* связаны более чем с 50% случаев ИОХВ. *Escherichia coli* и *Pseudomonas aeruginosa* также являются одними из наиболее часто выделяемых патогенов при ИОХВ; все большее количество ИОХВ вызывается патогенами, устойчивыми к противомикробным препаратам, и грибковыми инфекциями. Число этих инфекций значительно возросло за последнее

десятилетие. Спектр микроорганизмов, вызывающих ИОХВ, подобен во многих странах мира. (Hidron et al. 2008).

Наиболее распространенные патогены, связанные с инфекциями в области хирургического вмешательства

- *Staphylococcus aureus*
- *Коагулазонегативные стафилококки*
- *Enterococcus species*
- *Escherichia coli*
- *Pseudomonas aeruginosa*
- *Enterobacter species*
- *Klebsiella pneumoniae*
- *Candida species*
- *Klebsiella oxytoca*
- *Acinetobacter baumannii*

Факторы риска инфицирования области хирургического вмешательства

Ниже перечислены наиболее распространенные характеристики пациентов и периоперационные методы (до, во время и после операции), которые могут повысить риск развития ИОХВ. Доказано, что из множества возможных заболеваний человека и хирургических практик, лишь немногие независимо влияют на риск заражения.

Частично это связано со сложным характером приобретения ИОХВ и сложностью разработки и проведения исследований, позволяющих точно выделить влияние отдельного фактора.

Характеристики пациентов и периоперационные практики, которые могут повлиять на риск развития ИОХВ

Со стороны пациента

- Сосуществующие инфекции на удаленном участке тела
- Колонизация микроорганизмами (например, *S. aureus* или устойчивый к метициллину *S. aureus* [MRSA])
- Возраст (напр., в возрасте или <5 лет)

- Низкий нутритивный статус
- Неконтролируемый сахарный диабет
- Курение или употребление других табачных изделий
- Ожирение (индекс массы тела > 30 кг/м^2)
- Измененный иммунный ответ (например, ВИЧ / СПИД и хроническое применение кортикостероидов)
- Продолжительность предоперационного пребывания

Предоперационные

Отсутствие предоперационного обмывания

Ненадлежащее предоперационное удаление волос у пациента

Ненадлежащая предоперационная подготовка кожи пациента

Неадекватный предоперационный антисептическая хирургическая обработка рук и предплечий медработника

Интраоперационные

- Недостатки в операционной (напр., отсутствие соответствующей вентиляции, чистоты)
- Проблемы с обработкой инструментов (напр, сбои в процессах очистки, дезинфекции высокого уровня и / или стерилизации)
- Отклонения в хирургической одежде медработников и драпировке пациентов
- Долгая длительность операции
- Отсутствие соответствующей периоперационной антимикробной профилактики
- Посторонний материал в хирургической области
- Некачественная хирургическая методика
- Неэффективный гемостаз
- Отсутствие поддержания нормальной температуры тела (нормотермия)
- Травма ткани
- Вход в полые органы
- Наличие хирургических дренажей и шовного материала
- Неспособность облитерировать мертвое пространство

Послеоперационные

- Отсутствие нормального уровня глюкозы
- Ненадлежащие практики ухода за раной

Профилактика инфекций в области хирургического вмешательства

Есть много возможностей для условий, при которых может развиться ИОХВ во время периоперационного процесса. Полный процесс (предоперационный, интраоперационный и послеоперационный) включает множество сложных шагов, которые выполняются большой группой медработников (включая уборщицу, персонал по стерилизации, работников прачечной, медсестер, врачей, персонал анестезиологов и т.д.). Нарушение требований отлично налаженной системы ПИИК на любом из этих этапов может вызывать инфекцию или способствовать ей. По этой причине каждый медработник несет ответственность за то, чтобы на каждом этапе внедрялись все научно обоснованные методы предотвращения ИОХВ.

Глобальные рекомендации

В 2016 году Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) опубликовала первые глобальные рекомендации по профилактике ИОХВ (ВОЗ, 2016). Одновременно с этим Центр CDC подготовил обновленную версию своих предыдущих (1999 г.) рекомендаций по профилактике ИОХВ (Berrios-Torres et al. 2017). Эти документы должны служить руководством для выполнения работы медработниками и для распределения ресурсов, предоставляемых руководителями медицинских учреждений. И хотя все медицинские учреждения в условиях ограниченных ресурсов должны стремиться к выполнению рекомендаций ВОЗ, могут потребоваться некоторые временные изменения, основанные на том, что в настоящее время практично и доступно в медицинских учреждениях, до тех пор, пока ресурсы и практики не будут улучшены. Далее приведены настоятельно рекомендуемые ВОЗ практики.

Сильные рекомендации ВОЗ по профилактике ИОХВ:

- Пациенты с известным назальным носительством S. aureus должны получать интраназальное применение 2% мази мупироцина с или без комбинации со средством для мытья содержащим хлоргексидина глюконат (ХГГ).
- У взрослых пациентов, перенесших плановую колоректальную операцию, нельзя применять только механическую подготовку кишечника (без приема пероральных антибиотиков).
- У пациентов, которым выполняется какая-либо хирургическая процедура, волосы нельзя удалять или, в случае крайней необходимости, следует

удалять только машинкой для стрижки перед входом в операционную. Бритье настоятельно не рекомендуется в любое время, будь то перед операцией или в операционной.

- Хирургическая профилактика антибиотиками (SAP) должна проводиться перед хирургическим разрезом, когда это показано.
- SAP следует ввести за 120 минут до разреза, учитывая период полувыведения антибиотика.
- Перед тем, как надеть стерильные перчатки, следует провести хирургическую подготовку рук, протерев руки подходящим противомикробным мылом и водой, или используя подходящее средство для дезинфекции рук на спиртовой основе.
- Антисептические растворы на спиртовой основе или на основе ХГГ для подготовки кожи в области хирургического вмешательства следует использовать у пациентов, подвергающихся хирургическим вмешательствам.
- Взрослые пациенты, которым проводят общую анестезию с интубацией трахеи для хирургических вмешательств, должны получать 80% вдыхаемого кислорода во время операции и, если это возможно, то и в ближайшем послеоперационном периоде в течение 2–6 часов.
- Введение SAP не следует продолжать после завершения операции.

Общие меры

Подготовка пациента

- Завершите предоперационную оценку плановых элективных операций и определите основные состояния, которые необходимо лечить не менее чем за 30 дней до планирования операции. К ним относятся: l Контроль диабета и высокого кровяного давления перед плановой операцией. Целевые уровни глюкозы в крови должны быть <200 мг/дл как у диабетических, так и у недиабетических хирургических пациентов. Поддерживайте целевой уровень глюкозы в крови в до-, интра- и послеоперационный периоды (до 36 часов).
  - Консультации и помощь пациентам в прекращении курения или употребления других табачных изделий не менее чем за 30 дней до плановой операции.
  - Консультации и помощь пациентам в достижении здорового веса:
  - Усиленная нутритивная поддержка: рассмотрите возможность перорального или энтерального введения (например, через зонд для кормления) смеси с множественными питательными веществами с целью предотвращения ИОХВ у пациентов с недостаточным весом, подвергающихся серьезным хирургическим вмешательствам. Смеси улучшенного питания содержат

любую комбинацию аргинина, глутамина, омега-3 жирных кислот и нуклеотидов.

- Руководство по снижению веса и поддержка пациентов с избыточным весом.
- По возможности лечить инфекции, удаленные от места операции, или откладывать операцию до тех пор, пока инфекция не исчезнет.

- Рекомендовать пациентам проходить плановые операции, где это возможно, в центрах дневной хирургии (при их наличии), а не в больницах острой помощи, чтобы снизить риск контакта с микроорганизмами в стационаре.
- Обучать пациентов и родственников по следующим темам, чтобы облегчить их участие в профилактике ИОХВ:
  - Практика гигиены рук
  - Предоперационный прием ванны или душа
  - Механическая подготовка кишечника (при показаниях)
  - Рациональное использование антибиотиков после операции и профилактика устойчивости к противомикробным препаратам.

Подготовка операционной

- **Вентиляция:** сводите к минимуму перемещение членов хирургической бригады в операционную и из операционной во время операции. Двери должны быть закрыты. Обеспечьте вентиляцию с положительным давлением воздуха для операционной. Обеспечьте соответствующий воздухообмен (15 в час), схему воздушного потока, температуру (20–23 °C) и влажность (30–60%) для операционных, не использующих естественную вентиляцию. Воздух должен выходить из операционной, самой чистой зоны, и перемещаться из чистых мест в менее чистые. Для операционных с естественной вентиляцией убедитесь, что операционная защищена от пыли, мух и других насекомых.
- **Подготовка окружающих условий:** следуйте инструкциям по уборке, чтобы подготовить операционною к первому пациенту дня. Между пациентами сосредоточьтесь на уборке и дезинфекции поверхностей операционного стола и окружающей его области. В конце дня проведите уборку операционной. Следуйте рекомендациям по уборке в операционной (операционном блоке) национальных руководящих принципов.
- **Стерильные инструменты:** для хирургии должны быть доступны стерильные наборы хирургических инструментов и оборудования, и следует тщательно поддерживать их стерильность. Когда стерильные упаковки открытваются, необходимо проверить индикаторы и упаковки на влажность, прежде чем инструменты будут помещены в стерильное поле (не используйте те, у которых есть неисправные индикаторы, наличествует сырость, разрывы или другие

угрозы для стерильности). Весь персонал операционной должен тщательно поддерживать стерильность стерильного поля.

Предоперационные меры по профилактике ИОХВ

Предоперационное купание: посоветуйте пациенту принять ванну или душ с обычным или противомикробным мылом перед операцией.

- **Деколонизация** мазью мупироцина с глюконатом хлоргексидина (ХГГ) или без него для профилактики инфекции *Staphylococcus aureus* для случаев назального носительства: пациенты, перенесшие кардиоторакальные и ортопедические операции с известным назальным носительством *S. aureus*, должны получать периоперационные интраназальные аппликации мупироцина 2% мази с или без комбинации с мытьем тела с ХГГ содержащим средством. Посоветуйте пациентам не использовать лосьон для тела после мытья тела с ХГГ. Использование 2% мази мупироцина также рекомендуется для других операций у пациентов, которые являются назальными носителями *S. aureus*.
- **Предоперационная хирургическая антибиотикопрофилактика** (SAP): SAP следует вводить до хирургического разреза по показаниям (в зависимости от типа операции). SAP следует ввести за 120 минут до выполнения разреза, учитывая период полувыведения антибиотика.
- **Механическая подготовка кишечника и использование пероральных антибиотиков:** следует использовать предоперационные пероральные антибиотики в сочетании с механической подготовкой кишечника для снижения риска ИОХВ у взрослых пациентов, подвергающихся плановой колоректальной хирургии. Не следует использовать механическую подготовку кишечника без пероральных антибиотиков для профилактики ИОХВ.
- **Удаление волос:** не удаляйте волосы, но, если это абсолютно необходимо, удалите их непосредственно перед операцией (перед входом в операционную) с помощью машинки для стрижки. Не брейте волосы, вне зависимости от того, проводится ли удаление волос до операции или в операционной.
- **Подготовка области операции:** Подготовьте область операции с помощью спиртового антисептического раствора хлоргексидина. Если хлоргексидин недоступен, используйте спиртосодержащий раствор йода.
- **Подготовка рук к хирургическому вмешательству:** Перед тем, как надеть перчатки, выполните подготовку рук к проведению операции, помыв их подходящим противомикробным мылом с водой или используя спиртосодержащий раствор для рук.

Периоперационные и / или интраоперационные меры по предотвращению ИОХВ

Хирургические методы

- **Используйте надлежащие хирургические методики**, чтобы свести к минимуму травмы тканей, остановить кровотечение и удалить мертвое пространство; удалите омертвевшие ткани и инородные тела; используйте минимум швов; поддерживайте адекватное кровоснабжение и оксигенацию. В частности, важно:
  - Ограничивать продолжительность операции. Чем дольше разрез остается открытым, тем выше риск попадания микроорганизмов в хирургический разрез.
  - Используйте минимально инвазивные хирургические подходы, если они доступны, включая использование эндоскопов и других устройств через очень небольшой разрез кожи, чтобы снизить риск ИОХВ.
  - Обращайтесь с мягкими тканями осторожно, чтобы не раздавить их, что может привести к их гибели (например, некрозу).
  - Ограничьте использование электрокоагуляции для остановки кровотечения, потому что после нее остаются мертвые ткани, которые с большей вероятностью могут быть инфицированы.
  - Используйте стерильные одноразовые или многоразовые салфетки из тканного или нетканного материала, чтобы прикрыть место операции и окружающую область во время хирургической процедуры.
  - Используйте закрытые аспирационные дренажи, выходящие через отдельную колотую рану, чтобы предотвратить скопление тканевой жидкости в зависимой части раны. Это особенно важно для пациентов с ожирением и может снизить частоту ИОХВ. Пассивные дренажи, выходящие через дно разреза, использовать не следует.
  - Рассмотрите возможность использования непроницаемых одноразовых устройств для защиты ран, если таковые имеются, при чистых, загрязненных и грязных абдоминальных хирургических вмешательствах у взрослых пациентов.
  - Промойте послеоперационную рану перед закрытием, используя стерильный водный раствор повидон-йода, а затем стерильный физиологический раствор, особенно в чистых и условно-чистых ранах:
  - > Используйте повидон-йода 10% при открытой абдоминальной хирургии, 0,35% – при ортопедической хирургии позвоночника.

- **По возможности используйте рассасывающиеся нити**, потому что постоянные (особенно шелковые), действуют как инородные тела и могут стать очагом для микроорганизмов, вызывающих инфекцию.
- **Периоперационная оксигенация:** чтобы снизить риск ИОХВ у пациентов, подвергающихся общей анестезии с эндотрахеальной интубацией для проведения хирургического вмешательства, обеспечьте фракцию вдыхаемого кислорода 80% (FiO2) во время операции и, если возможно, в ближайшем послеоперационном периоде в течение 2–6 часов.
- **Поддержание нормальной температуры тела:** у пациентов с продолжительностью анестезии более 60 минут поддерживайте внутреннюю температуру тела выше 36 °C (т.е. постоянно или периодически отслеживайте температуру) с помощью методов внешнего обогрева, включая механическое устройства, теплосберегающие покрывала для головы и ног и укрывание пациентов одеялами.
- **Периоперационный контроль уровня глюкозы в крови:** поддерживайте уровень глюкозы в крови в периоперационном периоде ниже <200 мг/дл как у пациентов с диабетом, так и у пациентов без диабета.
- **Поддержание адекватного объема циркулирующей жидкости:** чтобы снизить риск развития ИОХВ, используйте целенаправленную инфузионную терапию во время операции. (Используемая в реанимации целенаправленная инфузионная терапия включает интенсивный мониторинг и агрессивное управление нормальным периоперационным кровотоком у пациентов с применением оптимальных жидкостей, такие как кристаллоидные или коллоидные растворы). Если соответствующие ресурсы и персонал, обученный проведению целенаправленной инфузионной терапии, недоступны, обеспечьте соответствующее восполнение объема, надлежащую оксигенацию тканей и нормотермию.
- **Переливание крови:** специфических рекомендаций по переливанию крови для предотвращения ИОХВ нет. Не рекомендуется отказываться от переливания необходимых компонентов крови только с целью предотвращения ИОХВ, если есть другие показания.
- **Простыни и халаты:** с целью предотвращения ИОХВ используйте стерильные одноразовые нетканые или стерильные многоразовые тканные простыни и хирургические халаты во время хирургических операций. (См. Приложение 1 для получения подробной информации об использовании простыней во время операции.)
- **Устройство защиты ран:** если возможно, рассмотрите возможность использования устройств для защиты ран при чистых и грязных хирургических вмешательствах на брюшной полости для снижения риска ИОХВ.

- **Промывание послеоперационной раны:** при наличии ресурсов используйте промывание послеоперационной раны водным раствором повидон-йода перед закрытием чистых и условно-чистых ран. Недостаточно доказательств для рекомендации в пользу применения или неприменения только стерильного физиологического раствора для промывания послеоперационной раны с целью предотвращения ИОХВ.
- **Профилактическая терапия ран отрицательным давлением:** в условиях, где имеются ресурсы, использование профилактической терапии ран с помощью отрицательного давлением у взрослых пациентов на первично закрытых хирургических разрезах в ранах с высоким риском может снижать риск развития ИОХВ. Как правило, рекомендуется применять устройства, которые создают отрицательное давление от 75 до 125 мм рт. ст., на протяжении 1–7 дней после операции.
- **Швы с антимикробным покрытием:** с целью снижения риска ИОХВ во всех хирургических процедурах рекомендуется использовать швы, покрытые триклозаном.

Интраоперационный и послеоперационный уход за разрезами для предотвращения ИОХВ

Первично закрытые раны

- Накройте разрезы, которые закрыты шовным материалом, сразу по окончании хирургической процедуры (напр., первичное ушивание). Используйте стерильную сухую марлю и впитывающую повязку или окклюзионную повязку, и закрепите ее на месте.
- Когда хирургический разрез закрыт, он обычно накрывается стерильной повязкой на 24–48 ч. По истечении 48 часов нет необходимости закрывать разрез для предотвращения ИОХВ.
- Применение антибиотиков местного действия не рекомендуется, поскольку эти продукты не имеют дополнительной роли в снижении ИОХВ.

Другие раны (кроме первично закрытых)

- Разрезы, которые оставляют открытыми на уровне кожи в течение нескольких дней (обычно 4–5 дней), прежде чем закрывать (например, закрываются отложенным первичным закрытием), или разрезы / раны, которые остаются открытыми для самостоятельного заживления от основания раны и вверх (т.е. заживление вторичным натяжением) сначала должны быть зампонированы и покрыты стерильной влажной марлевой повязкой, которые должны регулярно меняться.

- При удалении сухой марли нарушается рост здоровых тканей. Перед снятием марли смочите сухую марлю стерильным физиологическим раствором. Если используются марлевые повязки, смоченные стерильным физиологическим раствором, их следует менять в асептических условиях (например, стерильные перчатки) каждые 8 часов, чтобы марля не высыхала.
- Если для тампонирования и закрытия разреза используется стерильная марля, наполненная вазелином или другими увлажняющими веществами, ее необходимо менять реже (24–48 часов), в зависимости от типа раны и указаний производителя.

Послеоперационные меры по профилактике ИОХВ

- Не продолжайте профилактическое лечение антибиотиками с целью профилактики ИОХВ после завершения хирургической процедуры. Антибиотикопрофилактику с целью профилактики ИОХВ не нужно продолжать после завершения операции.
- Продолжайте отслеживать и контролировать уровень глюкозы в крови в послеоперационном периоде до 48 часов или до тех пор, пока питание через зонд не будет прекращено.
- Прикрывайте повязку и окружающую область, чтобы они оставались сухими во время купания. Пациенту следует избегать принятия душа, чтобы повязка и окружающая область оставались сухими, и не следует принимать ванну или душ, пока разрез тампонирован и покрыт повязкой (или, по крайней мере, до тех пор, пока в ране, заживляющейся вторичным натяжением, не появится грануляционная ткань). Обучайте пациентов и их семью правилам гигиены рук и правильному уходу за местом разреза.
- Выпишите пациентов как можно скорее (если это показано по клиническим состояниям) после операции, чтобы снизить риск контакта с микроорганизмами в медицинском учреждении.

Практики, НЕ рекомендуемые для предотвращения ИОХВ

Ниже приведены рекомендации, которых следует избегать, поскольку они не оказывают положительного влияния на сокращение или предотвращение случаев ИОХВ:

- **Не** выполняйте рутинный отбор микробиологических проб для определения уровня микробного загрязнения в воздухе или на поверхностях в операционной.
- **Не** проводите скрининг пациентов на предмет колонизации бета-лактамазой расширенного спектра.

- **Не** используйте антимикробные герметики для покрытия операционного поля после подготовки кожи с целью уменьшения случаев ИОХВ.
- **Не** прекращайте прием иммуносупрессантов перед операцией для предотвращения ИОХВ.
- **Не** используйте двойные перчатки только с целью уменьшения случаев ИОХВ; их следует использовать для дополнительной защиты медработников.
- **Не** используйте системы вентиляции с ламинарным потоком, чтобы снизить риск ИОХВ.
- **Не** используйте пластиковые клейкие разрезаемые покрытия с антимикробными свойствами или без них с целью предотвращения ИОХВ.
- **Не** выполняйте специальную очистку (напр., запотевание) и не закрывайте операционную после контаминированных или грязных операций.

Системная антибиотикопрофилактика в хирургии

Использование антибиотиков перед операцией может значительно снизить частоту инфицирования, особенно для раневых инфекций, после определенных хирургических процедур. Однако эту пользу необходимо сопоставлять с риском токсических и аллергических реакций, появлением устойчивых бактерий, лекарственными взаимодействиями, суперинфекцией и затратами.

В идеале профилактический антибиотик должен быть нацелен на организмы, которые, скорее всего, вызовут инфекцию, которая может варьироваться в зависимости от места и типа операции. Выбор профилактических антибиотиков перед операцией будет зависеть от микроорганизма, вызывающего ИОХВ, эффективности антибиотика в уничтожении этих микроорганизмов, возраста пациента и продолжительности действия микробного агента. (См. Рекомендации по антимикробной профилактике для избранных хирургических процедур). В условиях ограниченных ресурсов стоимость противомикробных средств также будет иметь значение.

Для большинства процедур рекомендуется недорогой цефалоспорин первого, второго или третьего поколений (например, цефазолин, цефокситин, цефтриаксон). Эти цефалоспорины активны против стафилококков и стрептококков, а также сохраняют эффективность при внутривенном введении в течение 60 минут до операции. Исключения из этого лечения составляют аппендэктомия, при которой предпочтительны цефокситин и цефотетан, поскольку они более активны, чем цефазолин, в отношении анаэробных микроорганизмов в кишечнике.

Для колоректальных операций из-за резистентных анаэробных организмов цефазолин с метронидазолом, вероятно, будут лучше, чем цефокситин или цефотетан, применяемый в качестве монотерапии.

Если беспокойство в послеоперационном периоде вызывают метициллинрезистентные стафилококки, можно использовать ванкомицин. Однако следует избегать регулярного использования ванкомицина, поскольку он может способствовать появлению устойчивых микроорганизмов.

В большинстве случаев рекомендуется однократное внутривенное введение антибиотика за 60 минут до процедуры. (См. 2. Рекомендуемые дозы и интервалы повторного введения для обычно используемых противомикробных препаратов с целью хирургической профилактики)/ Если используется ванкомицин или фторхинолон, его следует ввести за 60–120 минут до первичного разреза. В то же время, терапевтический уровень антибиотика следует поддерживать на протяжении всей процедуры. Если операция длительная (напр., более 4 часов), происходит большая кровопотеря или используется антибиотик с коротким периодом полувыведения (например, цефокситин), во время процедуры следует ввести одну или несколько дополнительных доз, в зависимости от используемого препарата. Дозировка также должна быть скорректирована для пациентов с ожирением и патологическим ожирением. Прием антибиотиков следует прекратить сразу после операции, если не указано иное.

Профилактика бактериального эндокардита

Инфекционный эндокардит – это инфекция, вызванная бактериями, которые попадают в кровоток и оседают на внутренней оболочке сердечного клапана или кровеносных сосудов. Некоторые хирургические процедуры, включая стоматологические, ЖКТ и мочеполовых путей, приводят к высокой бактериемии (т.е. наличии бактерий в крови). Эти процедуры связаны с риском бактериального эндокардита, особенно у пациентов с врожденными пороками сердца или аномалиями сердечных клапанов, а также у пациентов с искусственными клапанами. Некоторые штаммы стрептококков и энтерококков с большей вероятностью, чем другие штаммы, вызывают эндокардит после стоматологических и респираторных процедур. В таблице 1 представлен список рекомендаций по профилактике инфекционного эндокардита перед стоматологическими процедурами.

И хотя убедительных доказательств высококачественных результатов профилактического лечения антибиотиками для предотвращения инфекционного эндокардита нет, Американская кардиологическая ассоциация рекомендует использовать профилактические антибиотики перед стоматологическими процедурами для пациентов с искусственными сердечными клапанами, перенесенным эндокардитом в анамнезе, активным заболеванием клапана после трансплантации сердца, а также пациентам с врожденными пороками сердца. В то же время, использование антибиотиков исключительно для предотвращения эндокардита не рекомендуется пациентам, подвергающимся желудочно-кишечным или мочеполовым процедурам, включая пациентов с самым высоким риском неблагоприятных исходов инфекционного эндокардита.

Таблица 8. Профилактика бактериального эндокардита перед стоматологическими процедурами

Ситуация	Агент	Схема – разовая доза 30–60 минут до процедуры	
		Взрослые	Дети
Перорально	Амоксициллин	2 г	50 мг/кг
Невозможность перорального приема	Ампициллин или	2 г в/м или в/в	50 мг/кг в/м или в/в
	Цефазолин или цефтриаксон	1 г в/м или в/в	50 мг/кг в/м или в/в
	Цефалексин или	2 г	50 мг/кг
Аллергия на пероральный пенициллин или	Клиндамицин или	600 мг	20 мг/кг
ампициллин	Азитромицин или кларитромицин	500 мг	15 мг/кг
Аллергия на пенициллин или	Цефазолин или цефтриаксон b	1 г в/м или в/в	50 мг/кг в/м или в/в
ампициллин и невозможность приема пероральных препаратов	или Клиндамицин	600 мг в/м или в/в	20 мг/кг в/м или в/в

Это может включать другие пероральные цефалоспорины первого или второго поколения в эквивалентной дозе для взрослых или детей. Цефалоспорины не следует назначать пациентам с анафилаксией, ангионевротическим отеком или крапивницей при приеме пенициллина или ампициллина в анамнезе.

Пакет услуг по профилактике инфекций и контролю практик в области проведения операции

Институт улучшения здравоохранения в США разработал концепцию «комплекса оказания услуг», чтобы помочь медработникам ухаживать за пациентами во время определенных процедур. Комплекс услуг – это структурированный способ улучшения ухода и исходов для пациентов, небольшой, простой набор вмешательств, основанных на доказательных данных, которые при совместном и надежном выполнении доказали свою эффективность в улучшении исходов лечения пациентов.

Далее представлены компоненты комплекса практик для профилактики ИОХВ, которые легко применимы в учреждениях с ограниченными ресурсами.

Комплекс услуга для профилактики ИОХВ:

- Предоперационное купание пациента обычным или антисептическим мылом
- Соответствующее удаление волос (избегайте удаления или используйте машинку для стрижки)
- Оптимизация подготовки кожи пациента с помощью средств для дезинфекции кожи на основе спирта и хлоргексидина
- Оптимизация хирургической подготовки
- Надлежащая антибиотикопрофилактика, основанная на местных руководствах, проводится в течение 1 часа до операции и прекращается после операции
- Улучшенная дисциплина в операционной, включая стерильную методику, ограничение на количество людей и сокращение интраоперационного движения

Эпиднадзор за инфекциями в области хирургического вмешательства

Эпиднадзор можно использовать для выявления областей, в которых можно улучшить практики ПИИК с целью снижения случаев ИОХВ. В то же время, эпиднадзор может быть трудоемким и потреблять драгоценные ресурсы. Однако, поскольку ИОХВ являются наиболее распространенным ИСМП в странах с ограниченными ресурсами, надзор за ИОХВ должен быть в приоритете.

При разработке плана эпиднадзора за ИОХВ важно придерживаться продуманного подхода. Не рекомендуется проводить надзор за всеми процедурами. Каждое медицинское учреждение должно разработать свою собственную программу эпиднадзора, которая может максимально использовать ресурсы за счет выбора областей, на которых будет сосредоточено наблюдение за ИОХВ, исходя из характеристик и количества проведенных операций, достигнутых результатов и общих целей медицинского учреждения. В принятии этих решений может помочь оценка рисков ПИИК в учреждении.

Шаги процесса эпиднадзора за ИОХВ:

ШАГ 1. Решите, какие процедуры следует контролировать (учитывайте объемные операции и операции с высокой заболеваемостью, а также результаты оценки рисков ПИИК в учреждении).

ШАГ 2. Определите числитель и знаменатель: для ИОХВ числитель – это количество инфекций, а знаменатель – количество процедур за тот же период времени (например, числитель – общее количество ИОХВ после кесарева сечения в месяц; знаменатель – общее количество случаев кесарева сечения в этом месяце).

ШАГ 3. Дайте определение, которое будет использоваться для определения случаев.

ШАГ 4. Разработайте процесс выявления случаев (например, отслеживайте положительные посевы из ран, проводите ежедневные обходы всех пациентов после интересующей операции, общайтесь с поликлиниками и звоните каждому пациенту через 30 дней после процедуры (без имплантации) или через 90 дней после имплантации.

ШАГ 5. Осуществляйте систематический эпиднадзор.

ШАГ 6. Сопоставьте данные и подготовьте отчеты.

ШАГ 7. При необходимости инициируйте мероприятия по повышению качества.

Улучшение качества для профилактики ИОХВ

Вмешательства по улучшению качества должны проводиться после оценки количества случаев ИОХВ. Снижение числа ИОХВ может улучшить исходы лечения пациентов и снизить стоимость оказания медицинских услуг.

Было показано, что при проведении мероприятий по повышению качества для профилактики ИОХВ формирование многопрофильных команд является эффективным методом поддержки усилий по повышению качества. Чтобы быть эффективными, команды должны включать представителей различных дисциплин, которые могут повлиять на профилактику ИОХВ (например, медработников всех уровней, включая хирургов, медсестер, администраторов медицинских учреждений, руководство медицинского учреждения, персонал ПИИК, уборщиц, персонал по вопросам логистики). В рамках этого подхода мультидисциплинарная команда работает вместе, чтобы планировать, выполнять и поддерживать работу по повышению качества, руководствуясь данными эпиднадзора и доказательной практикой. На основе консенсусного решения команды процесс улучшения должен включать постоянное количественное измерение улучшений и своевременную обратную связь о результатах и успехах.

Краткие итоги

Инфекции в области хирургического вмешательства являются основной причиной ИСМП. Основные операции по спасению жизни (например, аппендэктомия и кесарево сечение) связаны с высокими показателями инфицирования и смертности в учреждениях с ограниченными ресурсами. Можно предпринять относительно простые и недорогие меры для снижения риска; однако успех требует приверженности на всех уровнях системы здравоохранения.

Таблица 9. Рекомендации по антибиотикопрофилактике для отдельных хирургических процедур

Тип процедуры	**Рекомендуемое средство(а) a, b**	**Альтернативные средства у пациентов с аллергией на беталактамные (группа пенициллинов или цефалоспоринов) препараты**	**Сила доказа-тельствс**
Открытая процедура желчные пути	Цефазолин, цефокситин, цефотетан, цефтриаксон [d], ампициллин-сульбактам [f]	Клиндамицин или ванкомицин + аминогликозиде или азтреонам или фторхинолон [f – h] Метронидазол + аминогликозид или фторхинолон [f – h]	A
Лапароскопическая процедура Плановая, низкий рискі	Нет	Нет	A
Плановая, высокий риск [i]	Цефазолин, цефокситин, цефотетан, цефтриаксон [d] ампициллин-сульбактам [f]	Клиндамицин или ванкомицин + аминогликозид или азтреонам, или фторхинолон [f – h] Метронидазол + аминогликозиде или фторхинолон [f – h]	A
Аппендэктомия при неосложненном аппендиците	Цефокситин, цефотетан, цефазолин + метронидазол	Клиндамицин + аминогликозиде или азтреонам или фторхинолон [f – h] Метронидазол + аминогликозиде или фторхинолон [f – h]	A
Тонкий кишечник Без обструкции	Цефазолин	Клиндамицин +аминогликозиде или азтреонам или фторхинолон [f – h]	C
С обструкцией	Цефазолин + метронидазол, цефокситин, цефотетан	Метронидазол + аминогликозиде или фторхинолон [f – h]	C
Пластика грыжи (герниопластика и герниорафия)	Цефазолин	Клиндамицин, ванкомицин	A

Тип процедуры	Рекомендуемое средство(а) a, b	Альтернативные средства у пациентов с аллергией на беталактамные (группа пенициллинов или цефалоспоринов) препараты	Сила доказа-тельствс
Колоректальная [j]	Цефазолин + метронидазол (лучше, чем цефотетан или цефокситин отдельно), цефокситин, цефотетан, ампициллин-сульбактам, f цефтриаксон + метронидазол, к эртапенем	Клиндамицин + аминогликозиде или азтреонам или фторхинолон [f – h] Метронидазол + аминогликозиде или фторхинолон [f – h]	A
Родоразрешение путем кесарева	Цефазолин	Клиндамицин + аминогликозиде	A
Гистерэктомия (вагинальная или абдоминальная)	Цефазолин, цефотетан, цефокситин, ампициллин-сульбактам f	Клиндамицин или ванкомицин + аминогликозиде или азтреонам или фторхинолон [f – h] Метронидазол + аминогликозиде или фторхинолон [f – h]	A
Офтальмическая	Неомицин-полимиксин B – грамицидин топикально или фторхинолоны четвертого поколения (гатифлоксацин или моксифлоксацин) по 1 капле каждые 5–15 мин на 5 доз[l] Добавление цефазолина 100 мг путем субконъюнктивальной инъекции или внутрикамерного цефазолина 1–2,5 мг или 1 мг цефуроксима в конце процедуры не является обязательным	Нет	B
Ортопедические чистые операции на руке, колене или стопе, не связанные с имплантацией инородных материалов	Нет	Нет	C

Тип процедуры	Рекомендуемое средство(а) a, b	Альтернативные средства у пациентов с аллергией на беталактамные (группа пенициллинов или цефалоспоринов) препараты	Сила доказа-тельствс
Спинальные процедуры с применением или без применения технических средств	Цефазолин	Клиндамицин [m], ванкомицин [m]	A
Операция по восстановлению после перелома шейки бедра	Цефазолин	Клиндамицин [m], ванкомицин [m]	A
Имплантация устройств внутренней фиксации (например, гвоздей, шурупов, пластин, проволоки)	Цефазолин	Клиндамицин [m], ванкомицин [m]	C
Полная замена сустава	Цефазолин	Клиндамицин [m], ванкомицин [m]	A
Урологические инструментальные средства для нижних отделов желудочно-кишечного тракта с факторами риска инфицирования (включая трансректальную биопсию простаты)	Фторхинолон [f-h] триметo-примсульфаметоксазол, цефазолин	Аминогликозиде с клиндамицином или без него	A
Чистый без попадания в мочевыводящие пути	Цефазолин (добавление разовой дозы аминогликозида может быть рекомендовано для установки протезного материала [например, протеза полового члена])	Клиндамицин, [m] ванкомицин [m]	A
Вовлечение имплантированного протеза	Цефазолин + аминогликозид, цефазолин + азтреонам, ампициллин сульбактам	Клиндамицин + аминогликозид	A

Тип процедуры	Рекомендуемое средство(а) a, b	Альтернативные средства у пациентов с аллергией на беталактамные (группа пенициллинов или цефалоспоринов) препараты	Сила доказа-тельствс
Чистый без попадания в мочевыводящие пути	Цефазолин (добавление разовой дозы аминогликозида может быть рекомендовано для установки протезного материала [например, протеза полового члена])	Фторхинолон [f-h] аминогликозиде с клиндамицином или без него	A
Условно чистые	Цефазолин + метронидазол, цефокситин	Фторхинолон, [f-h] аминогликозид [e] + метронидазол или клиндамицин	A
Васкулярная n	Цефазолин	Клиндамицин, [m] ванкомицин m	A
Пластическая хирургия Чистая с факторами риска или условно чистая	Цефазолин, ампициллин-сульбактам	Клиндамицин, [m] ванкомицин [m]	C

a. Противомикробное средство следует начинать вводить за 60 минут до хирургического разреза (120 минут для ванкомицина или фторхинолонов). И хотя обычно достаточно однократной профилактической дозы, продолжительность профилактики для всех процедур должна быть менее 24 часов. Если используется средство с коротким периодом полувыведения (например, цефазолин, цефокситин), его следует ввести повторно, если продолжительность процедуры превышает рекомендуемый интервал повторного дозирования (с момента начала предоперационной дозы). Повторное введение также может быть оправдано при длительном или чрезмерном кровотечении или при наличии других факторов, которые могут сократить период полувыведения профилактического средства (например, обширные ожоги). Повторное введение не может быть оправдано пациентам, у которых период полувыведения агента может быть увеличен (например, пациенты с почечной недостаточностью или отказом почек).

b. Для пациентов, о которых известно, что они колонизированы MRSA (метициллин-резистентным золотистым стафилококком), разумно добавить разовую предоперационную дозу ванкомицина к рекомендованному (–ым) средству (–ам).

c. Сила доказательств, подтверждающих использование или неиспользование профилактики, классифицируется как A (уровни I–III), B (уровни IV–VI) или C (уровень VII). Доказательства уровня I получены в результате крупных, качественно проведенных рандомизированных контролируемых клинических исследований. Доказательства уровня II получены в результате небольших качественно проведенных рандомизированных контролируемых клинических

исследований. Доказательства уровня III получены в результате качественно проведенных когортных исследований. Доказательства уровня IV получены в результате качественно проведенных исследований случай-контроль. Доказательства уровня V получены в результате неконтролируемых исследований, которые не были проведены должным образом. Доказательства уровня VI – это противоречивые доказательства, которые, как правило, подтверждающие эту рекомендацию. Доказательства VII уровня – мнение экспертов.

d. Применение цефтриаксона следует ограничивать у пациентов, которым требуется противомикробное лечение острого холецистита или острых инфекций желчных путей, которые не могут быть определены до разреза, но не у пациентов, перенесшим холецистэктомию по поводу неинфицированных желчных состояний, включая желчную колику или дискинезию без инфекции.

14. Рекомендации по поводу применения мупироцина для обработки наружных носовых ходов как меры профилактики ИОХВ отсутствуют. *Нерешенный вопрос*.

15. Рекомендации по поводу улучшения оксигенации раневого пространства как меры профилактики ИОХВ отсутствуют. *Нерешенный вопрос*.

Антисептика рук/предплечий членов операционной бригады

1. Следует коротко стричь ногти и не использовать искусственные ногти. *Категория IB*.

2. Обработка рук хирурга должна проводиться не менее 2–5 мин. с использованием соответствующего антисептика. Обрабатывать кисти и предплечья следует в направлении вверх к локтям. Категория IB.

3. После выполнения хирургической антисептики рук их следует держать кверху и на расстоянии от тела (локти согнуты), чтобы жидкость стекала от кончиков пальцев к локтям. Руки высушить чистым полотенцем, затем надеть стерильный халат и стерильные перчатки. *Категория IB*.

4. Перед первой обработкой рук в течение дня следует очистить подногтевые пространства. *Категория II*.

5. Не рекомендуется ношение украшений на руках. *Категория II*.

6. Рекомендации по поводу использования лака для ногтей отсутствуют. *Нерешенный вопрос*.

Обращение с инфицированным или «колонизированным» персоналом

1. Следует обучать хирургический персонал и поощрять своевременное сообщение о признаках и симптомах заразных инфекционных болезней руководству и представителям службы профессионального здоровья. *Категория IB*.

2. Необходимо разрабатывать четкие правила, касающиеся выполнения обязанностей по уходу за пациентами в случае возникновения у персонала заразных инфекционных болезней. Эти правила должны определять обязанность персонала воспользоваться услугами службы охраны здоровья и сообщать о своем заболевании; ограничение или временное отстранение от работы; допуск к работе после заболевания, подразумевающего ограничение/отстранение от работы. В этих правилах должны также быть указаны лица, имеющие право отстранять персонал от работы. *Категория IB*.

3. Следует обследовать и отстранять от работы хирургический персонал, имеющий поражения кожи с отделяемым, до тех пор пока в результате микробиологического исследования не исключено их инфекционное происхождение или пока сотрудник не получил адекватное лечение и инфекция не купирована. *Категория IB*.

4. Не следует отстранять от работы хирургический персонал, колонизированный такими микроорганизмами, как S. aureus (нос, руки или другие биотопы) или стрептококки группы А, если только не установлена их эпидемиологическая связь с распространением микроорганизмов в медицинском учреждении. *Категория IB*.

Антимикробная профилактика

Антимикробная профилактика позволяет снизить частоту возникновения инфекции, в особенности раневой инфекции, после некоторых операций, однако ее пользу следует соизмерять с риском возникновения токсических и аллергических реакций, появления резистентных бактерий и суперинфекции. По данным литературы, широко рекомендуют антимикробную профилактику только для операций с высокими показателями частоты инфекции, а также для операций, связанных с имплантацией искусственных материалов.

Антибиотикопрофилактику следует назначать только по показаниям и выбирать препарат для ее проведения, основываясь на его активности против наиболее распространенных возбудителей ИОХВ при конкретных операциях и на опубликованных рекомендациях.

Начальную дозу препарата для АМП следует вводить внутривенно, выбирая время, чтобы к моменту разреза в сыворотке крови и тканях установилась его бактерицидная концентрация. Терапевтические концентрации препарата следует поддерживать в сыворотке и тканях в течение всей операции и в течение нескольких часов после закрытия раны в операционной.

Перед плановыми колоректальными операциями необходимо провести механическую подготовку толстой кишки путем применения клизм и очистительных средств. Следует также назначить перорально неабсорбирующийся антимикробный препарат дробными дозами накануне операции. При операциях кесарева сечения

высокого риска антимикробный препарат назначается немедленно после пережатия пуповины.

e. **Выбор времени.** Для большинства антимикробных препаратов однократное назначение непосредственно перед операцией обеспечивает адекватные концентрации в тканях в течение всей процедуры. Гентамицин или тобрамицин.

f. Из-за возрастающей устойчивости Escherichia coli к фторхинолонам и ампициллин-сульбактаму, перед использованием таких препаратов должны быть изучены профили восприимчивости у местного населения.

g. Ципрофлоксацин или левофлоксацин.

h. Фторхинолоны связаны с повышенным риском тендинита и разрыва сухожилий в любом возрасте; однако можно ожидать, что этот риск будет довольно низким при профилактике однократной дозой антибиотиков. И хотя использование фторхинолонов может быть необходимо для хирургической антибиотикопрофилактики у некоторых детей, они не являются препаратами первого выбора в педиатрической популяции из-за увеличения частоты нежелательных явлений по сравнению с контрольной группой в некоторых клинических исследованиях.

i. Факторы, указывающие на высокий риск инфекционных осложнений при лапароскопической холецистэктомии, включают экстренные процедуры, диабет, длительную продолжительность процедуры, интраоперационный разрыв желчного пузыря, возраст > 70 лет, переход от лапароскопической к открытой холецистэктомии, классификация 3 и выше Американского общества анестезиологов, эпизод колики в течение 30 дней до процедуры, повторное вмешательство менее чем за 1 месяц в связи с неинфекционным осложнением, острым холециститом, утечкой желчи, желтухой, беременностью, нефункционирующим желчным пузырем, иммуносупрессией и установкой протеза. Поскольку ряд этих факторов риска невозможно определить до хирургического вмешательства, может быть разумным назначать разовую дозу противомикробной профилактики всем пациентам, перенесшим лапароскопическую холецистэктомию.

j. Большинству пациентов в дополнение к внутривенной профилактике следует назначать механическую подготовку кишечника в сочетании с пероральным приемом неомицина сульфата плюс пероральный эритромицин в качестве основы или с пероральным приемом неомицина сульфата плюс пероральный метронидазол.

k. Когда наблюдается рост устойчивости к цефалоспоринам первого и второго поколения среди грамотрицательных изолятов из ИОХВ, однократная доза цефтриаксона плюс метронидазол может быть предпочтительнее обычного использования карбапенемов.

l. Необходимость продолжения местного применения противомикробных препаратов в послеоперационном периоде не установлена.

m. Для процедур, в которых вероятны другие патогены, кроме стафилококков и стрептококков, можно рассмотреть дополнительное средство, которое имеет активность против этих патогенов. Например, если есть данные эпиднадзора, показывающие, что грамотрицательные микроорганизмы являются причиной ИОХВ для процедуры, практикующие врачи могут рассмотреть возможность комбинирования клиндамицина или ванкомицина с другим средством (цефазолином, если у пациента нет аллергии к бета-лактамным препаратам; азтреонам, гентамицин или однократная доза фторхинолона, если у пациента аллергия к бета-лактамным препаратам).

n. Профилактика при брахиоцефальных процедурах обычно не показана. Несмотря на отсутствие данных в поддержку этого, пациентам, перенесшим брахиоцефальные процедуры, включающие сосудистые протезы или имплантацию пластыря (например, каротидную эндартерэктомию), такая профилатика может быть полезна.

Таблица 10. Рекомендуемые дозы и интервалы повторного введения для часто используемых противомикробных препаратов с целью хирургической профилактики

Антимикробный препарат	Рекомендуемая доза		Период полураспада у взрослых с нормальной функцией почек, в часах	Рекомендуемый интервал дозирования (от начала введения предоперационной дозы), в часахс
	Взрослые [a]	Дети [b]		
Ампициллин сульбактам	3 г (ампициллин 2 г / сульбактам 1 г)	50 мг / кг компонента ампициллина	0,8–1,3	2
Ампициллин	2 г	50 мг/кг	1–1.9	2
Азтреонам	2 г	30 мг/кг	1,3–2,4	4
Цефазолин	2 г, 3 г для пациентов с массой тела > 120 кг	30 мг/кг	1,2–2,2	4
Цефуроксим	1,5 g	50 мг/кг	1–2	4
Цефотаксим	1 г d	50 мг/кг	0,9–1,7	3
Цефокситин	2 г	40 мг / кг	0,7–1,1	2
Цефотетан	2 г	40 мг / кг	2,8–4,6	6
Цефтриаксон	2 г e	50–75 мг / кг	5,4–10,9	Н/П
Ципрофлоксацин f	400 мг	10 мг/кг	3–7	Н/П
Клиндамицин	900 мг	10 мг/кг	2–4	6
Эртапенем	1 г	15 мг/кг	3–5	Н/П
Флуконазол	400 мг	6 мг / кг	30	Н/П
Гентамицин g	5 мг / кг в зависимости от веса (разовая доза)	2,5 мг / кг в зависимости от веса	2–3	Н/П
Левофлоксацин f	500 мг	10 мг/кг	6–8	Н/П

Антимикробный препарат	Рекомендуемая доза		Период полураспада у взрослых с нормальной функцией почек, в часах	Рекомендуемый интервал дозирования (от начала введения предоперационной дозы), в часахс
	Взрослые [a]	Дети [b]		
Метронидазол	500 мг	15 мг / кг. Новорожденные с массой тела <1200 г должны получить однократную дозу 7,5 мг / кг	6–8	Нет
Моксифлоксацин f	400 мг	10 мг/кг	8–15	Н/П
Пиперациллин-тазобактам	3,375 г	Младенцы 2–9 мес .: 80 мг / кг компонента пиперациллина Дети > 9 мес. и <40 кг: 100 мг / кг компонента пиперациллина	0,7–1,2	2
Ванкомицин	15 мг/кг	15 мг/кг	4–8	Н/П
Пероральные антибиотики для профилактики при колоректальной хирургии (используются в сочетании с механической подготовкой кишечника)				
Эритромицин базово	1 г	20 мг/кг	0,8–3	Н/П
Метронидазол	1 г	15 мг/кг	6–10	Н/П
Неомицин	1 г	15 мг/кг	2–3 (3% всасывается при нормальных желудочно-кишечных условиях)	Н/П

a. Дозы для взрослых получены из исследований, указанных в каждом разделе. Если дозы в разных исследованиях различались, по мнению экспертов, использовалась наиболее часто рекомендуемая доза.

b. Максимальная доза для детей не должна превышать обычную дозу для взрослых.

c. Для противомикробных препаратов с коротким периодом полувыведения (например, цефазолин, цефокситин), используемых перед длительными процедурами, повторное введение в операционной рекомендуется с интервалом, примерно в два раза превышающим период полувыведения препарата у пациентов с нормальной функцией почек. Рекомендуемые интервалы повторного введения, отмеченные как «не применяется» (Н/П), основаны на типичной длительности случая; для необычно длительных процедур может потребоваться повторное введение.

d. Хотя на этикетке-вкладыше, одобренной Управлением по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов США (FDA), указано 1 г, для пациентов с ожирением эксперты рекомендуют 2 г.

e. При применении в виде разовой дозы в сочетании с метронидазолом при колоректальных процедурах.

f. Хотя фторхинолоны связаны с повышенным риском тендинита / разрыва сухожилия в любом возрасте, использование этих средств для профилактики в виде однократной дозой в целом является безопасным.

g. В общем, применение гентамицина для хирургической профилактики антибиотиками должно быть ограничено однократной дозой до операции. Определение дозы будет базироваться на фактической массе тела пациента. Если фактический вес пациента более чем на 20% превышает идеальную массу тела (IBW), дозировку по весу (DW) можно определить следующим образом: DW = IBW + 0,4 (фактический вес – IBW).

5.3 дозы профилактических препаратов являются, как правило, излишними.

Интраоперационный период

Вентиляция воздуха в операционной

1. В операционной следует поддерживать положительное по отношению к коридорам и смежным помещениям давление воздуха. *Категория IB*.

2. Вентиляция должна обеспечивать не менее 15 воздухообменов в час, из которых не менее трех замен на свежий воздух. *Категория IB*.

3. Следует фильтровать весь воздух, как рециркулированный, так и свежий, через соответствующие фильтры. *Категория IB*.

4. Приток воздуха должен осуществляться на уровне потолка, вытяжка – на уровне пола. *Категория IB*.

5. Не следует использовать ультрафиолетовое облучение в операционной с целью предупреждения возникновения ИОХВ. *Категория IB*.

6. Необходимо держать двери в операционную закрытыми, за исключением тех случаев, когда необходимо обеспечить перемещение оборудования, персонала и пациента. *Категория IB*.

7. Следует принимать во внимание потенциальную необходимость проведения ортопедических операций по имплантации в операционных, снабжающихся ультрачистым воздухом. *Категория II*.

8. Следует ограничивать количество персонала в операционных только лицами, необходимыми для выполнения операции. *Категория II*.

Очистка и дезинфекция поверхностей

1. Если во время операции происходит видимое загрязнение или контаминация кровью и другими жидкостями организма поверхностей или оборудования, то перед следующей операцией следует очистить контаминированные объекты с использованием разрешенных для применения дезинфектантов. *Категория IB*.

2. Не следует проводить специальную уборку или закрытие операционных после контаминированных или грязных операций. *Категория IB*.

3. Не следует применять липкие коврики у входа в операционный блок или операционные залы в качестве меры инфекционного контроля. *Категория IB*.

4. После последней в течение дня или ночи операции следует проводить уборку полов операционной с использованием разрешенных для применения больничных дезинфектантов. *Категория II*.

5. Отсутствуют рекомендации о необходимости дезинфекции поверхностей или оборудования, используемого в операционной, между операциями в отсутствие видимого загрязнения. *Нерешенный вопрос*.

Микробиологические исследования внешней среды

Не рекомендуется проводить рутинные микробиологические исследования объектов окружающей среды операционной. Санитарно-микробиологические исследования поверхностей или воздуха следует проводить только в ходе эпидемиологического расследования. *Категория IB*.

Стерилизация хирургических инструментов

1. Весь хирургический инструментарий следует стерилизовать в соответствии с опубликованными руководствами. *Категория IB*.

2. Следует проводить экспресс-стерилизацию только тех предметов, которые должны быть использованы незамедлительно (например, повторная обработка нечаянно оброненного инструмента). Не следует применять экспресс-стерилизацию из соображений удобства как альтернативу приобретению дополнительных наборов инструментов или для экономии времени. *Категория IB*.

Одежда хирургов и покрытие операционного поля

1. Следует надевать маску, полностью закрывающую нос и рот, при входе в операционную, если операция должна вскоре начаться или уже идет либо если раскрыты стерильные инструменты. Маску следует носить в течение всей операции. *Категория IB*.

2. При входе в операционную следует надевать шапочку, полностью закрывающую волосы. *Категория IB*.

3. Не рекомендуется надевать бахилы в качестве меры профилактики ИОХВ. *Категория IB*.

4. Члены хирургической бригады после обработки рук должны надевать стерильные перчатки. Перчатки надеваются после надевания стерильного халата. *Категория IB*.

5. Необходимо использовать хирургические халаты и покрытия операционного поля, изготовленные из влагонепроницаемых материалов. *Категория IB*.

6. Необходимо сменить хирургический костюм, если он имеет видимые загрязнения, контаминирован кровью или другими потенциально заразными материалами. *Категория IB*.

7. Отсутствуют рекомендации по поводу места и способа стирки хирургических костюмов, разрешения ношения их только в оперблоке или возможности надевания халата поверх операционного костюма за пределами оперблока. *Нерешенный вопрос*.

Асептика и хирургическая техника

1. При установке внутрисосудистых устройств (например, центрального венозного катетера), катетеров для спинальной или эпидуральной анестезии или при подготовке или введении лекарственных средств внутривенно следует соблюдать правила асептики. *Категория IA*.

2. Сборка стерильного оборудования и приготовление стерильных растворов проводятся непосредственно перед их использованием. *Категория II*.

3. Необходимо бережно обращаться с тканями, поддерживать эффективный гемостаз, удалять нежизнеспособные ткани и инородные тела и устранять мертвое пространство в месте хирургического вмешательства. *Категория IB*.

4. Рекомендуется использовать первичные отсроченные швы или оставлять рану открытой для заживления вторичным натяжением, если хирург считает рану массивно контаминированной (например, классы раны III и IV). *Категория IB*.

5. Если необходимо дренирование раны, то следует использовать закрытые дренажные системы. Дренажи следует устанавливать через отдельный разрез за

пределами основного разреза. Дренаж необходимо удалять как можно быстрее. *Категория IB*.

Послеоперационный период

Уход за послеоперационной раной

1. Рану, закрытую первичным натяжением, следует защищать стерильной повязкой в течение 24–48 ч после операции. *Категория IB*.

2. Необходимо мыть руки перед сменой повязки и после ее смены и перед любым контактом с местом операционного вмешательства. *Категория IB*.

3. При необходимости смены повязки следует соблюдать правила асептики. *Категория II*.

4. Следует обучать пациентов и членов их семей правилам ухода за раной, выявлению симптомов ИОХВ и необходимости сообщать о появлении таких симптомов. *Категория II*.

5. Рекомендации о необходимости наложения повязки на рану, закрытую первичным натяжением, по истечении 48 ч после операции, а также по срокам, в которые разрешается принятие душа или ванны с неприкрытой раной, отсутствуют. *Нерешенный вопрос*.

5.4. Профилактика катетер-ассоциированной инфекции кровотока (КАИК)

1. Ограничение использования внутрисосудистых катетеров: установку катетера следует назначать только в случае необходимости; в стационаре должны быть разработаны показания для катетеризации.

2. Снижение длительности катетеризации: катетер следует удалять при первой возможности (если возможно, заменять парентеральные медикаменты на энтеральные).

3. Соблюдение асептики при постановке катетера: барьерные меры предосторожности снижают риск развития инфекций кровотока и должны всегда использоваться при установке центральных катетеров. Использование перчаток при установке периферических венозных катетеров.

4. Адекватная обработка кожи в месте установки катетера: рекомендуется использовать повидон-йод или растворы, основанные на хлоргексидине.

5. Ограничение манипуляций с катетером.

6. Ежедневный осмотр места катетеризации.

7. Удаление катетера при появлении признаков инфекций кровотока.

8. При замене катетера – смена места катетеризации.

9. Регулярная смена систем для внутрисосудистых вливаний каждые 72 часа; после каждого вливания продуктов крови и жировых эмульсий; каждые 24 часа при использовании систем для парентерального питания и при вспышках инфекций

Ключевые темы

- Часто используемые внутрисосудистые катетеры и возможные побочные эффекты их применения
- Эпидемиология и микробиология инфекций кровотока, связанных с внутрисосудистыми устройствами

10. Адекватная обработка разъемов системы: стерильным физиологическим раствором, 70%-ным раствором спирта, водными или спиртовыми растворами хлоргексидина.

11. Приготовление растворов для внутрисосудистых вливаний в аптеке больницы; при отсутствии аптеки в отдельном помещении с соблюдением правил асептики. Если растворы готовятся в отделении, желательно, чтобы это делала специально обученная медицинская сестра.

12. Использование стерильного инструментаФакторы риска инфекций кровотока, связанных с внутрисосудистыми устройствами

- Профилактика риска инфекций кровотока, связанных с применением внутрисосудистых устройств
- Практика инфекционного контроля при установке, уходе и удалении центральных и внутривенных катетеров
- Мониторинг и эпидназор за инфекциями кровотока, ассоциированными с центральными венозными катетерами (КАИК), и за другими катетер-ассоциированными инфекциями
- Улучшение качества профилактики инфекций кровотока, связанных с примемением внутрисосудистых устройств

Базовая информация

Внутрисосудистые катетеры (центральные, артериальные и периферические внутривенные) (см. Таблицу 11) часто необходимы для введения пациентам жидкостей, лекарственных препаратов и пищевых продуктов. Они также используются для мониторинга гемодинамики (т.е. отслеживания артериального давления и кровотока в венах, артериях и сердце) в отделениях интенсивной терапии и с целью обеспечения гемодиализа (т.е. процесса очистки крови с помощью диализатора). И хотя внутрисосудистые катетеры могут иметь важное значение для

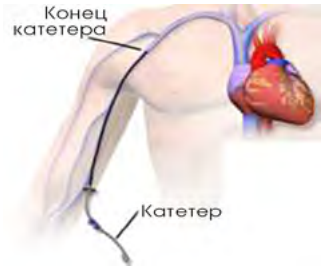
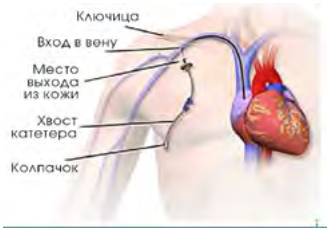
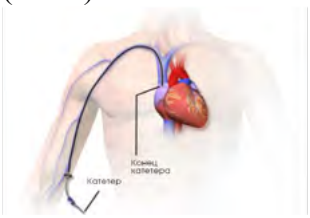
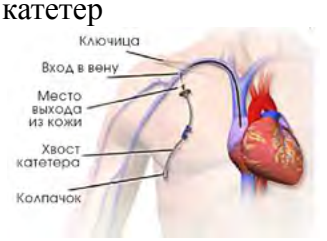
ухода за пациентами, они подвергают пациентов риску инфицирования, нарушая защитный барьер, который обеспечивает неповрежденная кожа. Кроме того, они обеспечивают прямой путь для попадания микроорганизмов в кровоток, и могут легко контаминироваться во время использования:

Доказательные практики могут снизить частоту инфекций, связанных с внутрисосудистыми катетерами (как центральными, так и периферическими внутривенными катетерами). Крупное многоцентровое исследование, проведенное в Индии, показало снижение показателей КАИК до 53% после того, как больницы внедрили доказательные методы профилактики инфекций и инфекционного контроля (ПИИК), измерили показатели КАИК, а также внедрили программу улучшенияния эффективности и обратной связи (Jaggi et al. 2013).

Соответствующие опубликованные руководства Общества эпидемиологии здравоохранения Америки (SHEA), Общества инфекционных болезней Америки (IDSA), Центров США по контролю и профилактике заболеваний (CDC) и Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) включают экономически целесообразные меры ПИИК, которые осуществимы и применимы как в условиях высоких, так и низких доходов.

Таблица 11. Распространенные типы внутрисосудистых катетеров для венозного и артериального доступа и возможные побочные эффекты

Тип катетера	Место ввода	Длина	Потенциальные побочные эффекты
Периферический венозный катетер (в/в катетер)	Обычно вводится в вены предплечья или кисти	<8 см	Флебит при длительном применении, редко связан с инфекциями кровотока
Периферический артериальный катетер	Обычно в/водится в лучевую артерию, но также и в бедренную, подмышечную и плечевую артерии	8 см	Риск инфицирования низкий, редка связан с инфекциями кровотока

Тип катетера	Место ввода	Длина	Потенциальные побочные эффекты
 Средний катетер	Вводится через локтевую ямку (предплечье) в проксимальную медиальную или латеральную подкожную вену руки; не входит в центральные вены	От 8 до 20 см	Тяжелые аллергические реакции у некоторых пациентов; более низкая частота флебита, чем при использовании коротких периферических катетеров
Центральные венозные катетеры			
 Нетуннелированный центральный венозный катетер	Вводится через кожу в центральные вены (подключичная, внутренняя яремная или бедренная)	> 8 см в зависимости от размера пациента	Является причиной большинства инфекций кровотока, связанных с центральным катетером. Место в/ведения на бедре имеет самый высокий риск инфицирования
Периферически установленный центральный катетер (PICC) 	Вводится в проксимальную медиальную или латеральную подкожную вену руки; входит в верхнюю полую вену	> 20 см в зависимости от размера пациента	Риск инфицирования аналогичен нетуннелированным центральным венозным катетерам
Туннелированный центральный венозный катетер 	Имплантируется в подключичную, внутреннюю яремную или бедренную вены	> 8 см в зависимости от размера пациента	Манжета инги-бирует миграцию организмов в тракт катетера, риск инфекции ниже чем у нетуннелирован-ных центральных венозных катетеров

Тип катетера	Место ввода	Длина	Потенциальные побочные эффекты
Пупочный катетер	Устанавливается в пупочную вену или артерию новорожденного	<6 см в зависимости от размера пациента	Риск у катетеров, установленных в пупочную вену, аналогичен артериальным

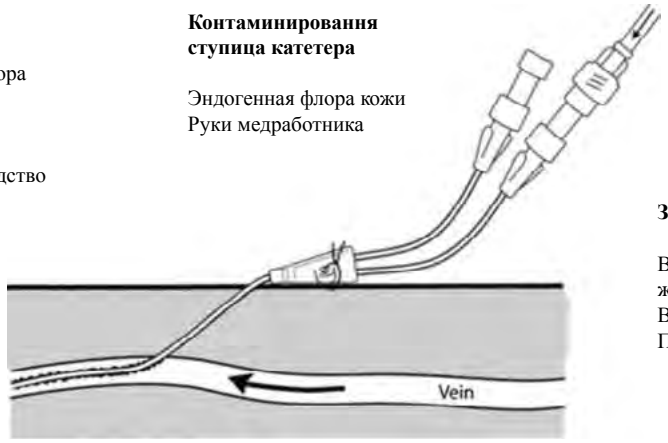
Эпидемиология

Исследования показали, что до 90% инфекций кровотока, связанных с оказанием медицинской помощи, вызваны той или иной формой внутрисосудистого доступа (Esposito et al. 2013). Инфекции кровотока являются одной из наиболее частых причин ИСМП в странах с низким и средним уровнем доходов (НСУД), составляя 19% от всех зарегистрированных ИСМП (ВОЗ, 2011). В странах с низким уровнем дохода инфекции кровотока, связанные с оказанием медицинской помощи, приводят к 24% смертности (ВОЗ, 2011 г.). Экономические потери от каждого случая КАИК оценивается в 14 818 долларов США (Индия), 11 591 (Мексика) и 4888 (Аргентина). (ВОЗ, 2011). В учреждениях с ограниченными ресурсами наиболее частыми причинами КАИК являются *Staphylococcus aureus* и *Acinetobacter spp*. (ВОЗ 2011).

Факторы риска инфицирования, связанные с внутрисосудистыми катетерами

Несмотря на то, что внутрисосудистые катетеры могут иметь важное значение для ухода за пациентами, они подвергают пациентов риску инфицирования, нарушая кожный барьер и обеспечивая прямой путь для проникновения микроорганизмов в кровоток (см. Рисунок 9). Медицинские работники (МР) должны знать, что внутрисосудистые катетеры (как центральные, так и внутривенные) могут быть контаминированы:

Рисунок 9 - Факторы риска внутрисосудистых катетер-ассоциированных инфекций



Источник: Crnich and Maki 2002.

- При работе с катетером загрязненными руками
- При контаминации места введения
- При контаминации втулки катетера (включая прикосновение к коже пациента)
- При контаминации торцевых колпачков
- При контаминации концов трубок
- При контаминации порта впрыска
- При контаминации жидкостей для внутривенного вливания или лекарств (подготовленных производителем или во время смешивания и приготовления лекарств)
- При чрезмерных или ненадлежащих манипуляциях с катетером или трубкой

Периферические венозные катетеры – в/в катетеры

Считается, что внутривенные катетеры редко вызывают системные инфекции кровотока. Однако в большинстве случаев эти инфекции часто недооцениваются и могут иметь более высокую частоту инфицирования, чем сообщается. При неправильной установке и обслуживании эти устройства могут вызывать инфекции кровотока и местные реакции (например, флебит, инфекцию места выхода

и экстравазацию [выделение или утечку крови в ткани]), которые потенциально увеличивают риск развития последующих системных инфекций кровотока.

Центральные катетеры – центральные венозные катетеры

В отличие от относительно низкого риска инфицирования кровотока от периферических в/в катетеров, центральные катетеры связаны с гораздо более высоким риском, особенно в странах НСУД. Показатель КАИК в странах с низким уровнем дохода оценивается на уровне 12,2 случая на 1000 центральных катетер-дней в отделениях интенсивной терапии для взрослых (ВОЗ, 2011). Это более чем в три раза выше, чем в странах с высоким уровнем доходов (3,5 случая на 1000 центральных катетер-дней) (ВОЗ, 2011). Аналогичным образом, показатели, зарегистрированные в отделениях интенсивной терапии новорожденных в странах с низким уровнем дохода, в 3–20 раз выше, чем в странах с высоким уровнем дохода, и по оценочным данным составляют до 60 случаев на 1000 центральных катетер-дней (ВОЗ, 2011). Случаи КАИК также могут случатся за пределами отделения интенсивной терапии (например, при диализе, в общемедицинских и других учреждениях, где у пациентов установлены центральные катетеры).

Факторы риска инфекций кровотока, связанные с внутрисосудистыми устройствами

Целый ряд факторов увеличивает риск заражения через внутрисосудистые катетеры (см. Таблицу 12), такие как центральные катетеры. Их можно разделить на устранимые и неустранимые факторы риска. Некоторые устранимые факторы риска потенциально могут быть устранены с помощью надлежащих мер ПИИК во время установки катетера, а также надлежащего ухода за внутрисосудистыми катетерами.

Таблица 12. Факторы риска внутрисосудистых катетер-ассоциированных инфекций

13. По возможности избегать использования многодозовых флаконов для	
Неустранимые факторы риска	**Потенциально устранимые факторы риска**
• Преклонный возраст • Мужской пол • Первичное заболевание, например гематологическое • дефициты, иммунологический дефицит • сердечно-сосудистые и желудочно-кишечные заболевания • Госпитализация в ОИТ • Нейтропения	• Длительная госпитализация перед катетеризацией • Установка • Несколько центральных катетеров • Парентеральное питание (питания через • в/в катетер) • Бедренный или внутренний яремный доступ (у взрослых) • Катетеры с более чем одним просветом • Сильная микробная колонизация в месте в/ведения • Ненадлежащая техника введения • Экстренная установка катетера • Некачественный уход за катетером • Увеличенное время, в течение которого катетер остается в теле

По материалам: O'Grady et al. 2011

Использование доказательных практик ПИИК может снизить риск инфекций, которые связаны с внутрисосудистыми катетерами, как центральными, так и периферическими в/в катетерами. Применению указанных мер для в/в катетеров в странах НСУД препятствуют многочисленные факторы. Препятствия на пути внедрения доказательной практики профилактики CLABSI включают:

- Тип имеющихся отделений интенсивной терапии
- Переполненные стационарные отделения
- Недостаточное количество помещений для изоляции
- Плохое соблюдение гигиены рук
- Отсутствие средств ПИИК и других средств медицинского назначения (например, средств индивидуальной защиты [СИЗ], антисептиков и безыгольных соединителей)
- Несоблюдение рекомендованных практик ПИИК (например, более долгосрочное применение внутрисосудистых катетеров, чем показано, неправильная техника перевязки, использование небезопасных инъекций) (Международный консорциум по контролю за нозокомиальной инфекцией, 2013)

Биопленка как фактор риска

Микроорганизмы образуют биопленки на большинстве постоянных устройств, включая инвазивные медицинские устройства, которые в/водятся или устанавливаются в организм. Биопленки позволяют бактериям плотно прилипать к поверхностям и затрудняют их удаление обычными способами. Биопленки могут играть важную роль в развитии катетер-ассоциированных инфекций кровотока (КАИК), поскольку бактерии внутри биопленок защищены от проникновения и уничтожения антимикробными средствами и защитными механизмами носителя. Биопленка может содержать микроорганизмы, вызывающие КАИК.

Контаминация, приводящяя к образованию биопленки, может происходить от флоры, которая находится на коже пациента или на руках медработников. На внешней стороне просвета катетера образуется биопленка. Внутренняя часть просвета контаминируется, если входные отверстия (т. е. отверстия в просвет) не продезинфицированы должным образом или если в/водятся контаминированые в/в растворы. Биопленки могут состоять из грамположительных или грамотрицательных микроорганизмов, а также могут состоять из смеси этих организмов. Микроорганизмы, наиболее часто выделяемые из биопленок центрального катетера, – это *S. epidermidis*, *S. aureus*, *C. albicans*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* и *E. faecalis.* (Donlan 2001).

Стратегии профилактики катетер-ассоциированных инфекций кровотока

Профилактика инфекций, которые возникают из-за внутрисосудистых катетеров, включает подход, который направлен на устранение причин инфекции. Такой подход должен включать ограничение ненужного использования и соблюдение рекомендованных практик ПИИК для уменьшения инфекции при установке внутрисосудистых катетеров и при уходе за ними, в том числе:

- Обучение и подготовка персонала:
  - Предлагать основанное на компетенции обучение рекомендуемым методам ПИИК по показаниям, установке, уходу и удалению внутрисосудистого катетера (центральный и в/в катетеры), а также применению комплексов по профилактике.
  - Проводить периодическую оценку компетенций и переподготовку
  - Иметь команду из обученного компетентного персонала, который определен для выполнения установки центральных катетеров.
- Выбирать подходящий тип катетера, место в/ведения и технику:
  - Взвесьте риски и преимущества установки центральных катетеров. Минимизируйте применение.

- Используйте верхние конечности (например, доступ к подключичным венам) и избегайте бедренных вен у взрослых пациентов.
- Выбирайте типы катетера (периферический или центральный) в зависимости от продолжительности внутривенной терапии и типа жидкости (pH / осмолярность).
- Используйте центральный катетер с минимальным количеством люменов.
- Если доступен УЗД, то для установки центрального катетера используйте технику /ведения под контролем ультразвука.

• Соблюдайте рекомендации ПИИК по процессам установки, ухода и извлечения, а также:
- Полноценные барьерные меры предосторожности, включая салфетку/ простынку и СИЗ для установки
- Стерильная техника в/ведения
- Обеззараживание кожи для места введения и перевязки
- Внедрение эпиднадзора за инфекциями кровотока и мероприятий по повышению качества
- Удалите периферичные и центральные катетеры как можно скорее.

Методы ограничения использования внутрисосудистых катетеров

Чтобы ограничить использование внутрисосудистых катетеров, применяйте следующие методы:

• Устанавливайте внутрисосудистые катетеры только по показаниям.
• По возможности используйте периферические в/в катетеры.
• Удалите катетер, как только он не будет показан. (CDC 2014).

Показания к применению внутрисосудистых катетеров

Показания к установке внутрисосудистых катетеров включают:

• Введение внутривенного раствора для регидратации
• Экстренный венозный доступ
• Гемодиализ: процесс очистки крови человека, почки которого не функционируют нормальным образом
• Нутритивная поддержка
• Введение некоторых лекарств (напр., вазопрессоров, используемых для повышения артериального давления)

- Мониторинг центрального венозного давления
- Катетеризация легочной артерии

Установка, уход и удаление периферических внутривенных катетеров

Процедура установки для получения периферического внутривенного доступа

ШАГ 1: Подготовьте все материалы, необходимые для процедуры, в том числе:

- Пакет с раствором для внутривенного вливания или флакон
- Набор для внутривенной инфузии
- Пластиковый катетер (стальное устройство для в/ведения иглы, покрытое мягкой пластиковой трубкой, которое остается на месте после извлечения иглы). Если пластиковый в/в катетер недоступен, используйте прямую иглу или иглу-бабочку. По возможности избегайте использования игл для в/ведения жидкостей и лекарств – это может вызывать некроз тканей (преждевременное разрушение тканей тела).
- Антисептический раствор (2% хлоргексидин со спиртом, 60–90% спирт или 10% повидон-йод)
- Стерильные или чистые марлевые квадратики (например, квадрат 2 х 2 см или ватные тампоны)
- Хирургическая лента или прозрачная повязка
- Новый или очищенный и продезинфицированный жгут
- Полотенце, которое можно положить под руку или предплечье пациента
- Продезинфицированная стойка для внутривенных вливаний

Примечание: сначала используйте дистальные вены (самые дальние от запястья или локтя) и избегайте размещения внутривенного доступа на запястье или на доминантной руке пациента (той, которой человек пишет).

- Новый или очищенный и продезинфицированный подлокотник
- Новая пара нестерильных перчаток
- Емкость с чистой теплой водой, мылом и чистым сухим полотенцем
- Пластиковый пакет или герметичный закрытый контейнер для загрязненных отходов для утилизации контаминированных предметов
- Контейнер для острых предметов, расположенный около доминантной руки

ШАГ 2: Объясните проведение процедуры пациенту.

ШАГ 3: Перед началом процедуры определите наилучшую вену для установки в/в катетера.

ШАГ 4: Если место введения заметно загрязнено, сначала промойте его с мылом и чистой водой, и вытрите насухо чистой тканью.

ШАГ 5: Выполните гигиену рук.

ШАГ 6: При необходимости, откройте инфузионный набор и соберите его части, используя асептическую технику (т.е. не прикасайтесь к концам трубки для внутривенного вливания).

ШАГ 7: Поместите инфузионный набор во флакон или пакет с раствором, используя следующую технику:

- Снимите защитную крышку с флакона с раствором или пакета, не касаясь отверстия.
- Протрите место входа на пакете или флаконе спиртовым тампоном и дайте ему высохнуть. Не прикасайтесь к месту ввода после дезинфекции спиртом.
- Снимите защитный колпачок, закрывающий иглу, не касаясь иглы, и вставьте иглу в пробку флакона или в отверстие пакета для внутривенных вливаний.

Примечание: между пациентами жгут следует промывать водой с мылом, ополаскивать и сушить при видимых загрязнениях, а также протирать 1% раствором хлора, четвертичным аммиачным раствором или 60-70% спиртом.

ШАГ 8: Заполните инфузионную систему, используя следующую технику:

- Сожмите капельную камеру и отпустите.
- Снимите защитную крышку с конца трубки для внутривенного вливания (не позволяйте отверстию соприкасаться с какой-либо поверхностью или предметом) и отпустите роликовый зажим, чтобы жидкость могла заполнить систему, закройте роликовый зажим и замените защитную крышку. Убедитесь, что в системе нет пузырьков воздуха.

ШАГ 9: Опустив предплечье и руку пациента, наложите жгут на 10–12 см выше места введения. (Попросите пациента разжать и сжать кулак и/или аккуратно простучите вену, чтобы было легче увидеть или почувствовать.)

ШАГ 10: После того, как жгут наложен, а вена заполнена, поместите руку и предплечье пациента на чистое полотенце на кушетке или на подлокотнике.

ШАГ 11: Наденьте новые чистые нестерильные перчатки на обе руки.

ШАГ 12: Очистите место введения антисептическим раствором, используя технику, соответствующую типу раствора (например, круговое движение наружу от места введения для йода, возвратно-поступательное движение в течение 2 минут для хлоргексидина). Прежде чем прокалывать кожу, дайте антисептику полностью высохнуть. Не обмахивайте и не дуйте на него.

ШАГ 13: Зафиксируйте вену, поместив большой палец на вену и осторожно потянув против направления введения. Никогда не ставьте пальцы выше места введения (т.е. над острым концом иглы). Вы можете случайно уколоть себя.

ШАГ 14: Используя доминантную руку, введите катетер для внутривенных вливаний, скос направлен вверх. Посмотрите, нет ли возврата крови в трубку, и осторожно продвигайте иглу или бабочку до тех пор, пока ступица не коснется места венепункции.

ШАГ 15: При использовании многодозовых флаконов их следует хранить в соответствии с рекомендациями производителя и менять по крайнейпериферических внутривенных катетеров после возврата крови продвиньте иглу примерно на 1 см, извлеките внутреннюю иглу для введения (поместите ее прямо в контейнер для острых предметов) и одновременно продвиньте пластиковый катетер к ступице.

ШАГ 16: Стабилизируя катетер или иглу, отпустите жгут. Если берете кровь для лабораторного анализа, аккуратно надавите на кончик внутривенного катетера, чтобы остановить ток крови, и осторожно подсоедините шприц. В противном случае подсоедините конец в/в линии для внутривенных вливаний к катетеру и откройте роликовый зажим, чтобы обеспечить скорость потока, достаточную для поддержания линии для внутривенных вливаний открытой.

ШАГ 17: Закрепите внутривенный катетер, прикрепив его узким куском липкой ленты (1 см) под ступицей клейкой стороной вверх и перетяните его поперечно клейкой лентой поверх ступицы. Затем поместите второй кусок узкой клейкой ленты прямо поперек ступицы катетера для внутривенных вливаний.

ШАГ 18: На место, где внутривенный катетер входит в кожу, для удобного просмотра места введения и выявления любых связанных проблем наложите прозрачную повязку (см. Рисунок 10). В качестве альтернативы наложите стерильный марлевый тампон на место венепункции и закрепите его двумя кусками клейкой ленты. Напишите дату и время установки катетера для внутривенного вливания и размер иглы на повязке.

ШАГ 19: Зафиксируйте запястье или предплечье пациента на подлокотнике, наложив две полоски ленты прямо и плотно (но не тесно) на запястье или предплечье. Чтобы минимизировать дискомфорт пациента при снятии подлокотника, прикрепите более короткий кусок ленты к более длинному (клейкая сторона к клейкой стороне), который будет покрывать запястье или руку.

ШАГ 20: Отрегулируйте скорость потока до нужного количества капель в минуту.

ШАГ 21: Перед тем, как снять перчатки, поместите все загрязненные отходы, включая ватные и марлевые тампоны, в пластиковый пакет или герметичный закрытый контейнер для загрязненных отходов. Поместите любые острые предметы (иглы или острые предметы) в твердый, устойчивый к проколам контейнер с крышкой сразу после установки внутривенного катетера.

ШАГ 22: Снимите перчатки и поместите их в контейнер для отходов.

ШАГ 23: Выполните гигиену рук.

Рисунок 11 - Прозрачная повязка на место введения периферического внутривенного катетера

Источник: MiKaela Olsen, Johns Hopkins Hospital

Уход за в/в катетерами

- Всегда соблюдайте рекомендованные практики ПИИК.
- Проверяйте по крайней мере каждые 8 часов на наличие флебита или признаков инфекции.
- Меняйте место установки внутривенного катетера через 72–96 часов (3–4 дня), когда это возможно, чтобы снизить риск флебита и местной инфекции.
- Наборы для инфузии (введения) следует менять всякий раз, когда они повреждены, отсоединяется трубка или рутинно следующим образом:
  - Заменяйте наборы для непрерывной инфузии через 96 часов (4 дня).
  - Заменяйте наборы для прерывистой инфузии каждые 24 часа.

- Давайте инструкции пациенту / членам семьи по уходу за внутривенным катетером.

Замена в/в растворов

Описанная ниже процедура предназначена для замены раствора для внутривенного вливания с помощью внутривенного и центрального катетеров.

ШАГ 1: Выполните гигиену рук.

ШАГ 2: Проверьте личность пациента, удостоверьтесь в наличии назначения врача и убедитесь, что раствор для замены соответствует назначению врача, и не содержит каких-либо частиц и имеет соответствующий срок годности.

ШАГ 3: Подготовьте новый раствор. При использовании пластикового мешка для внутривенных вливаний снимите защитную крышку с места ввода. При использовании стеклянной бутылки снимите металлический колпачок, а также металлические и резиновые диски.

ШАГ 4: Протрите место ввода на пакете или флаконе спиртовым тампоном и дайте ему высохнуть. Не прикасайтесь к месту ввода после дезинфекции спиртом.

ШАГ 5: Извлеките иглу из старого пакета или бутылки с раствором для внутривенного вливания и, не касаясь наконечника, вставьте иглу в новый пакет или бутылку с раствором для внутривенного вливания.

ШАГ 6: Отрегулируйте скорость потока.

ШАГ 7: Выбросьте отходы

ШАГ 8: Выполните гигиену рук.

Смена повязки на периферическом катетере

ШАГ 1: Подготовьте все материалы, необходимые для процедуры, в том числе:

- Стерильные или чистые марлевые тампоны и хирургическую клейкую ленту или стерильную широкую (2 см) повязку
- Антисептический раствор (2% хлоргексидин со спиртом, 60–90% спирт или 10% повидон-йод)
- Стерильное поле или перевязочный пакет
- Чистые, нестерильные и стерильные перчатки

ШАГ 2: Выполните гигиену рук.

ШАГ 3: Наденьте чистые нестерильные перчатки.

ШАГ 4: Снимите повязку.

ШАГ 5: Выбросьте повязку и снимите перчатки.

ШАГ 6: Выполните гигиену рук и наденьте стерильные перчатки.

ШАГ 7: Оцените место ввода на наличие признаков флебита.

ШАГ 8: Очистите место ввода антисептическим раствором, используя технику, соответствующую типу раствора (например, круговое движение наружу от места введения для йода, возвратно-поступательное движение в течение 2 минут для хлоргексидина). Прежде чем прокалывать кожу, дайте антисептику полностью высохнуть. Не обмахивайте и не дуйте на место ввода.

Примечание: Аккуратно напишите дату и время установки в/в катетера и размер иглы на повязке.

ШАГ 9: Наложите новую стерильную повязку, используя асептическую технику (без прикосновения).

ШАГ 10: Снимите перчатки и поместите их в контейнер для отходов.

ШАГ 11: Зафиксируйте запястье или предплечье пациента на подлокотнике, наложив две полоски ленты прямо и плотно (но не тесно) на запястье или предплечье. Чтобы минимизировать дискомфорт пациента при снятии подлокотника, прикрепите более короткий кусок ленты к более длинному (клейкая сторона к клейкой стороне), который будет покрывать запястье или руку.

ШАГ 12: Выбросьте отходы

ШАГ 13: Выполните гигиену рук.

Процедуры для удаления периферического катетера

ШАГ 1. Убедитесь, что все указанное имеется в наличии:

- Новая чистая пара нестерильных перчаток
- Марлевые тампоны и хирургическую клейкую ленту или стерильную широкую (2 см) повязку
- Контейнер для острых предметов, устойчивый к проколам, в пределах досягаемости руки, если использовалась прямая игла или игла-бабочка
- Пластиковый пакет или герметичный закрытый контейнер для отходов для утилизации контаминированных предметов

ШАГ 2: Выполните гигиену рук.

ШАГ 3: Наденьте чистые нестерильные перчатки.

ШАГ 4: Прекратите инфузию.

ШАГ 5: Снимите подлокотник и повязку, и выбросьте повязку в полиэтиленовый мешок или непроницаемый закрытый контейнер для загрязненных отходов.

ШАГ 6. Проверьте руку или запястье пациента на наличие флебита или признаков инфекции.

ШАГ 7: Осторожно извлеките иглу или пластиковый катетер одной рукой, а другой рукой слегка надавите на место введения стерильным марлевым тампоном.

ШАГ 8: Сильно надавите примерно на минуту или наложите два куска узкой ленты шириной около 1 см прямо поперек марлевого тампона. Либо же, надавив на марлевый тампон, снимите его и закройте место введения стерильной повязкой.

ШАГ 9: Выбросьте иглу в контейнер для острых отходов, а при использовании пластикового катетера поместите пластиковый катетер с внутривенной трубкой и любые загрязненные кровью предметы (ватные или марлевые тампоны) в герметичный, закрытый контейнер для загрязненных отходов.

ШАГ 10: Снимите перчатки и поместите их либо в пластиковый пакет, либо в герметичный закрытый контейнер для загрязненных отходов.

ШАГ 11: Выполните гигиену рук.

Установка, уход и удаление центральных катетеров

Процедура установки центральных катетеров

Перед установкой центрального катетера проверьте карту пациента и подтвердите необходимоть установку у врача, ответственного за ведение пациента, или просмотрите показания для установки центрального катетера.

Общие рекомендации относительно центральных катетеров

- Убедитесь, что центральные катетеры устанавливают только обученные медработники с продемонстрированными компетенциями.
- Выберите подходящее место для введения, тип катетера и методику:
  - Для введения используйте верхние конечности. Место введения на подключичной вене предпочтительнее из-за меньшего риска развития КАИК. Избегайте использования бедренных вен у взрослых с избыточным весом.
  - Используйте технику под контролем ультразвука, если таковой имеется, чтобы установить центральный катетер.
  - Выбирайте центральный катетер с минимальным количеством люменов.
  - Используйте устройства без швов (например, липкую ленту), чтобы закрепить катетер (если такие имеются).

- Избегайте использования игл из нержавеющей стали для введения жидкостей и лекарств.

- Разработайте процесс, обеспечивающий соблюдение практик ПИИК на протяжении всей процедуры, например контрольный перечень вопросов:
  - Наблюдатель должен использовать контрольный список для установки, в котором излагаются основные требующиеся шаги ПИИК. (Наблюдателем может быть медработник, помогающий с процедурой установки, или другой медработник.)
  - Наблюдатель должен предупредить медработника, чтобы тот остановил процедуру введения, если используется неправильная техника.

- Используйте тележку или комплект, содержащий все принадлежности, необходимые для процедуры, и практикуйте стерильную технику. Было показано, что использование комплекта или тележки, которые содержат все расходные материалы, необходимые для установки, в сочетании с комплексным методом установки центрального катетера может предотвращать случаи CLABSI (Pronovost et al. 2006).

- При установке центрального катетера используйте следующие рекомендации ПИИК:
  - Используйте стерильное оборудование и принадлежности.
  - Выполняйте гигиену рук (мойте руки с мылом и водой или наносите средство для рук на спиртовой основе) до и после пальпации мест введения, а также до и после снятия перчаток.
  - Подготовьте кожу в месте введения, используя антисептические препараты, содержащие не менее 0,5% хлоргексидина и 70% этилового спирта, для пациентов старше 2 месяцев. Используйте технику, соответствующую типу раствора (например, круговое движение наружу от места введения для йода; возвратно-поступательное движение в течение 2 минут для хлоргексидина).
  - Прежде чем прокалывать кожу, дайте антисептику полностью высохнуть. Не обмахивайте и не дуйте на него.
  - Соблюдайте максимальные стерильные барьерные меры предосторожности при введении: для пациента следует использовать простыню/салфетку для всего тела. Медицинский работник и ассистент должны носить маску, головной убор, защитные очки, стерильный халат и стерильные перчатки во время процедуры.

- Тщательно закрепите катетеры, чтобы предотвратить их смещение.

Шаги по установке центрального катетера

Во время процедуры ассистент или наблюдатель должен остановить процедуру, если есть нарушение в стерильной технике.

ШАГ 1: Подготовьте все материалы, необходимые для процедуры.

ШАГ 2: Объясните проведение процедуры пациенту.

ШАГ 3: Если место введения заметно загрязнено, сначала вымойте его чистой водой с мылом и вытрите насухо чистой тканью.

ШАГ 4: Расположите пациента в положение лежа на спине и дайте ему понять, что его голова будет покрыта, но его дыханию это не помешает. Скажите пациенту, что если ему нужно что-то сообщить доктору, выполняющему процедуру, он может это сделать осторожно подняв руку, противоположную месту проведения процедуры:

- Для получения центрального доступа у взрослых, избегайте выбора места введения на бедре.
- У взрослых пациентов, по возможности, используйте подключичную область.
- Определите место введения иглы, используя анатомические ориентиры для подключичного доступа (см. Рисунок 12):
  - На 1 см ниже места соединения средней и медиальной трети ключицы
  - Ниже ключицы в дельтовидно-грудной борозде
  - В сторону от среднеключичной линии, игла перпендикулярна нижней боковой части ключицы
  - На ширину пальца в сторону (латерально) от угла ключицы

ШАГ 5: Отметьте место установки маркером.

Рисунок 12 - Анатомические ориентиры для подключичного доступа

Источник: Roe EJ. 2014. Центральный венозный доступ с помощью техники получения подключичного доступа к подключичной вене. Rowe VL, ed.

Medscape, Drugs & Diseases, Clinical Procedures. https://emedicine.medscape.com/article/80336-technique.

ШАГ 6: Выполните гигиену рук.

ШАГ 7: Откройте упаковку для введения и наденьте стерильную шапочку, маску, халат и перчатки.

ШАГ 8: Попросите ассистента открыть другие необходимые стерильные предметы в стерильном поле. Расположите материалы и другие предметы. Также снимите крышечку с дистального люмена, который обычно является коричневым.

ШАГ 9: Подготовьте место введения, используя антисептический раствор хлоргексидина на спиртовой основе не менее 0,5%, следуя инструкциям производителя по применению (например, обработка хлоргексидином возвратно-поступательными движениями в течение 30 секунд). Бедренные участки требуют 2-минутной обработки из-за сильной микробной нагрузки на кожу в области паха. Обязательно охватите широкий участок кожи вокруг места введения.

ШАГ 10: Дайте области полностью высохнуть.

ШАГ 11: Используйте простыню/салфетку, чтобы закрыть все тело пациента.

ШАГ 12: Введите местную анестезию, чтобы она охватывала область вокруг места введения.

ШАГ 13: Выполните процедуру установки, следуя стандартной операционной процедуре установки центрального катетера:

- Установите иглу интродьюсера в соответствии с цифрами на шприце. После установки сориентируйте фаску так, чтобы она открывалась каудально; это способствует плавному каудальному продвижению проволочного проводника по вене к правому предсердию.

- Вставьте иглу интродьюсера в желаемый ориентир, осторожно извлекая поршень шприца. Проведите иглу под нижней границей ключицы и вдоль нее, убедившись, что игла расположена практически горизонтально по отношению к стенке грудины.
- Оказавшись под ключицей, иглу следует направить к надгрудинной выемке до тех пор, пока она не войдет в вену. Если вену сложно найти, снимите иглу интродьюсера, промойте ее и повторите попытку. После трех неудачных попыток смените точку введения устройства.
- Когда венозная кровь будет свободно аспирироваться, отсоедините шприц от иглы, немедленно закройте просвет, чтобы предотвратить воздушную эмболию, и возьмите проводник.
- Вставьте проволочный проводник через иглу в вену таким образом, чтобы кончик J-типа был направлен каудально. Это позволяет улучшить его успешное введение в подключичную вену. Если используемый комплект позволяет вводить проводник непосредственно через порт на шприце, отсоединять шприц нет необходимости. Имейте в виду, что отсоединение шприца дает дополнительное преимущество, позволяя проверять непульсирующий ток венозной крови.
- Продвигайте проволоку, пока она не войдет в вену или пока не увидите эктопию на кардиомониторе. Затем проведите ретракцию проволоки на 3–4 см. Удерживая проволоку на месте, извлеките иглу интродьюсера и отложите ее в сторону.
- Кончиком скальпеля аккуратно ударьте удар прямо по проволоке, чтобы увеличить место ввода катетера. Проденьте расширитель через проволоку в вену решительным и осторожным вращательным движением, сохраняя постоянный контроль над проволокой. После того, как интродьюсер вставлен, удерживайте проволоку на месте и снимите расширитель.
- Проденьте катетер через проволоку, пока он не выйдет из дистального (коричневого) люмена, и возьмитесь за проволоку, когда она выйдет из катетера. Продолжайте вводить катетер в вену на желаемую длину.
- Удерживая катетер на месте, удалите проволоку. После удаления проволоки закройте открытый просвет.
- Присоедините шприц с физиологическим раствором к втулке и аспирируйте кровь. Возьмите все необходимые образцы, затем промойте линию физиологическим раствором и закройте крышкой. Повторите этот шаг со всеми просветами.
- Проверьте правильность размещения катетера с помощью рентгенографии грудной клетки. Кончик катетера должен заканчиваться в полой вене у манубриостернального угла, а не в правом предсердии.

- Закрепите катетер на месте. Для удобства пациента врачу может понадобиться инфильтрация этой области при наложении швов. При наличии других методов фиксации центрального катетера, они могут быть более предпочтительны.
- После правильного введения и закрепления катетера, наложите стерильную повязку на место введения.

Рисунок 13 - Прозрачная повязка на место введения периферически установленного центрального катетера

Источник: MiKaela Olsen, Johns Hopkins Hospital «Key points to remember»

- Обеспечьте тщательную подготовку и размещение расходных материалов на стерильном поле перед началом процедуры.
- Подготовьте широкую область вокруг места введения от челюсти до плеча и на несколько см ниже ключицы с помощью антисептического раствора.
- Приготовьте дополнительную дозу (не менее 10 мл) лидокаина 1%.
- Если проволока не проходит легко через иглу по вене, уберите проволоку, снова присоедините шприц и перед повторной попыткой убедитесь, что игла все еще находится в просвете вены.
- Если вы заметили возврат красной пульсирующей крови, провод находится в артерии. Вытащите проволоку и иглу, и повторите попытку.
- Аспирация пузырьков воздуха через иглу зондирующего интродьюсера указывает на пневмоторакс.
- Обезбольте место наложения шва (при использовании швов для фиксации катетера), а также место введения.

- Некоторые врачи считают полезным вынуть содержимое набора для катетеризации и выложить его в том порядке и конфигурации, в которых они будут его использовать.
- Никогда не кладите оборудование на пациента.
- Мази с антибиотиками противопоказаны.
- Выберите центральный катетер с наименьшим требуемым количеством люменов; было продемонстрировано, что большее число люменов увеличивает частоту инфицирования.
- Использование подходов под контролем ультразвука снижает механические осложнения.

Уход за центральными катетерами

- Чтобы свести к минимуму риск заражения, доктор и медицинская бригада должны оценивать необходимость продолжения катетеризации на ежедневной основе (например, при ежедневных обходах) и незамедлительно удалять катетер, если для него больше нет показаний. Для просмотра показаний, воспользуйтесь любым из следующих способов:
  - Во время ежедневных обходов пациентов
  - Используя наклейки в истории болезни или на койке пациента, указывающих на необходимость ежедневной оценки
- Все просветы, такие как ступицы катетеров или запорные заслонки, должны быть закрыты портами для инъекций, стерильными заглушками или безыгольными соединителями.
- Сведите к минимуму использование запорных заслонок / тройников, поскольку они могут быть входом для проникновении инфекции. Если необходимо использовать заслонку, рассмотрите возможность использования продукта с прикрепленным безыгольным соединителем.
- Доступ к запорной заслонке или порту инъекции только с помощью стерильных устройств.
- Сведите к минимуму количество доступов к катетеру. Старайтесь отбирать все лабораторные образцы за один раз и группировать прием лекарств для одномоментного приема, чтобы минимизировать доступ к катетеру / нарушения линии.
- Перед каждым доступом дезинфицируйте кончик, колпачок, ступицу или любое входное отверстие, энергично протирая их, чтобы обеспечить механическое трение в течение минимум 5 секунд, с помощью хлоргексидина на спиртовой основе, 70% спирта или повидон-йода.

Замена трубок центрального катетера:

- Выполняйте гигиену рук до и после работы с катетером и трубкой.
  - Используйте новые нестерильные перчатки для работы с центральным катетером связанными трубками.
  - Используйте асептические методы при доступе к центральным катетерам и при замене связанных трубок.
- Заменяйте трубки, безыгольные соединители, запорный кран (трех-ходовой) и заглушки через рекомендуемые интервалы в соответствии с событиями и типом инфузии (см. Таблицу 13).
- Заменяйте наборы для внутривенного введения в любое время, когда они отключены.
- Продезинфицируйте конец центрального катетера с помощью тщательного протирания, чтобы обеспечить механическое трение в течение минимум 5 секунд, хлоргексидином на спиртовой основе, 70% спиртом или повидон-йодом после отсоединения старых трубок перед присоединением новых.
- Обучайте пациентов и их семьи гигиене рук и тому, что необходимо избегать прикасаний к трубкам.

Смена повязки по центральном катетере

- Используйте тележку или комплект, содержащий все принадлежности, необходимые для процедуры, и практикуйте стерильную технику.
- Выполните гигиену рук до и после накладывания повязки.
- Закрывайте повязкой центральные катетеры с помощью асептических техник через рекомендуемые интервалы (в зависимости от типа повязки). Меняйте марлевую повязку каждые 2 дня, а прозрачную повязку каждые 7 дней (меняйте чаще, если повязка грязная, влажная или неплотно прилегает)
- Обучите пациентов и их семьи правилам гигиены рук, не мочите повязку и не прикасайтесь к ней.

Таблица 13. Рекомендации по времени замены повязки, системы и жидкости*

Наименование	Частота замены
Прозрачные повязки	Каждые 7 дней, если они не повреждены, не мокрые или не имеют видимых загрязнений; в ином случае – по мере необходимости

Наименование	Частота замены
Марлевые повязки	Каждые 48 часов (2 дня), если они не повреждены, не мокрые или не имеют видимых загрязнений; в ином случае – по мере необходимости
Пакеты для непрерывных внутривенных вливаний	За исключением крови, продуктов крови, жировых эмульсий или парентерального питания, менять каждые 96 часов (4 дня) или раньше
Система	Не более 96 часов (4 суток) (для непрерывных инфузий)
Колпачки для трубок	С заменой трубок
Наборы для прерывистого введения	Заменяйте при отключении. Для прерывистых инфузий, кроме крови, продуктов крови или жировых эмульсий, каждые 96 часов (4 дня)
Система и флаконы, используемые для инфузии пропофола	Каждые 6–12 часов
Препараты крови	После инфузии или каждые 24 часа
Парентеральное питание с липидами или без	Каждые 24 часа

При замене систем соблюдайте рекомендуемые практики асептики.
*Замените систему таким же образом, как и при введении жидкости.
По материалам: Marschall et al. 2014.

Удаление центрального катетера

Помимо инфекции, существует несколько серьезных рисков, связанных с удалением центрального катетера, включая воздушную эмболию, кровотечение и перелом катетера. Во время удаления катетера в дополнение к надлежащим практикам ПИИК необходимо также принять меры для предотвращения этих рисков. Процедура удаления будет зависеть от типа используемого центрального катетера. Удалять центральный катетер должны только обученные этому медработники. Ниже приведены общие рекомендации.

- Осмотрите пациента и проверьте место введения на наличие признаков инфекции: покраснение, болезненность и дренаж.
- Используйте тележку или комплект, содержащий все принадлежности, необходимые для процедуры, и практикуйте стерильную технику.
- Прекратите инфузию.
- Наденьте нестерильные перчатки.
- Удалите старую повязку.

- Снимите перчатки, выполните гигиену рук и наденьте стерильные перчатки.
- Подготовьте участок и задрапируйте его, чтобы получилось стерильное поле.
- Обрежьте швы и удалите центральный катетер медленным и ровным движением без сопротивления. Если возникло сопротивление, остановитесь и обратитесь за помощью.
- Сильно надавите на место выхода катетера, пока кровотечение не остановится.
- Осмотрите катетер, чтобы убедиться, что он не поврежден; если это не так, обратитесь за помощью.
- Наложите стерильную сухую повязку на место выхода и закройте ее герметичной повязкой.

Практики, которых следует избегать

- Не используйте системные антибиотики для профилактики инфекций.
- Не заменяйте центральные катетеры регулярно через определенные промежутки времени в соответствии с практиками ПИИК.
- Не используйте периферически введенные центральные катетеры в качестве стратегии снижения риска КАИК.
- Не оборачивайте ничем соединения трубок и не кладите открытые концы трубок на что-либо.
- Не подключайте повторно отсоединенную трубку для внутривенного вливания.
- Не используйте в плановом порядке ничего из следующего до всестороннего внедрения всех основных методов и оценки риска и затрат по сравнению с преимуществом: пропитанные антисептиком или противомикробным препаратом центральные катетеры, хлоргексидинсодержащие повязки, антисептик, содержащий ступицу / крышку разъема / защитное приспособление порта для закрытия разъемов, пупочные катетеры, пропитанные серебряным цеолитом, для недоношенных детей, антимикробные замки.

Комплексы и инициативы по профилактике инфекций и инфекционному контролю катетер-ассоциированных инфекций кровотока

Институт улучшения здравоохранения в США разработал концепцию «комплекса оказания услуг», чтобы помочь медработникам ухаживать за пациентами во время определенных процедур. Комлекс услуг – это структурированный способ улучшения ухода и исходов пациентов – это небольшой, простой набор вмешательств, основанных на доказательных данных, которые при совместном и надежном выполнении доказали свою эффективность в улучшении исходов лечения пациентов.

Исследования показали, что вмешательства ПИИК могут значительно уменьшить количество случаев КАИК, в том числе в условиях ограниченных ресурсов (Pronovost 2006, Rosenthal 2009). Вставка 3–1 представляет собой пример комплекса услуг по установке центральных катетеров, который легко применим в учреждениях.

Комплекс услуг для профилактики случаев КАИК:

- Обучать персонал
- Упростить сложность процесса, создав набор для установки / тележку
- Ежедневно спрашивать о необходимости наличия катетера и удалять ненужные
- Внедрить контрольный перечень вопросо для установки, чтобы гарантировать соблюдение практик ПИИК
- Предоставить персоналу возможность прекратить установку, если не соблюдаются рекомендации ПИИК.

Мониторинг и эпиднадзор за инфекциями, ассоциированными с использованием внутрисосудистого катетера

Эпиднадзор – это эффективный инструмент, который можно использовать для улучшения практик ПИИК и снижения числа ИСМП. Однако, эта работа может быть трудоемким процессом и потреблять драгоценные ресурсы. Поэтому при разработке плана эпиднадзора важно придерживаться продуманного подхода. Каждое медицинское учреждение должно разработать свою собственную программу эпиднадзора, основанную на оценке риска ПИИК в учреждении, которая должна максимально использовать ресурсы за счет сосредоточения внимания на направлениях, в которых есть вероятность возникновения наиболее серьезных катетер-ассоциированных инфекций, и на общих целях медицинского учреждения (APIC 2014; Lee et al. 2007). Если в учреждении применяются центральные катетеры, это будет группа пациентов с самым высоким риском и наиболее серьезными последствиями инфекции. Было бы логично сосредоточить внимание эпиднадзор за случаями КАИК в областях, где центральные катетеры применяются чаще всего (например, отделения интенсивной терапии). Если центральные катетеры не используются в учреждении, а проблемой является инфекция периферических катетеров, то можно сосредоточить внимание на этой области.

Этапы процесса эпиднадзора за случаями КАИК

ШАГ 1: Решите, какие процедуры следует контролировать (рассмотрите области с наиболее частым использованием внутрисосудистых катетеров (например, центральные катетеры в отделениях интенсивной терапии) и проведите оценку риска ПИИК в учреждении).

ШАГ 2: Определите числитель и знаменатель: для эпиднадзора за КАИК числитель – это количество случаев КАИК, а знаменатель – количество центральных катетер-дней за тот же период времени. Например, числитель: общее количество случаев КАИК в отделении интенсивной терапии за месяц / знаменатель: общее количество центральных катетер-дней в течение этого месяца).

ШАГ 3: Для эпиднадзора за инфекциями кровотока, связанными с периферическими внутривенными устройствами, – это количество случаев инфекции кровотока у пациентов с периферическим внутривенным катетером, а знаменатель – это количество периферических катетер-дней за тот же период времени.

ШАГ 4: Дайте определение, которое будет использоваться для определения случаев.

ШАГ 5: Разработайте процесс определения случаев (например, отслеживайте положительный посев мокроты, проводите ежедневные обходы всех пациентов, у которых установлен центральный катетер, общайтесь с клинической бригадой по поводу вопросов, представляющих интерес, чтобы помочь найти случаи для дальнейшей оценки).

ШАГ 6: Осуществляйте систематический эпиднадзор.

ШАГ 7: Сопоставьте данные и подготовьте отчеты.

ШАГ 8: При необходимости инициируйте мероприятия по повышению качества.

Улучшение качества при инфекциях, связанных с использованием внутрисосудистого катетера

Как только станет известна частота инфицирования катетер-ассоциированной инфекцией кровотока, следует предпринять усилия для ее улучшения. Снижение числа инфекций может улучшить исходы лечения пациентов и снизить стоимость медицинских услуг.

Было показано, что при проведении вмешательств по повышению качества с целью уменьшения количества катетер-ассоциированных инфекций кровотока, эффективным методом поддержки усилий по повышению качества является создание мультидисциплинарных бригад. (Rosenthal et al. 2013; Geldenhuys et al. 2017). В эффективные команды входят представители различных дисциплин, влияющих на предотвращение катетер-ассоциированных инфекций кровотока (например, медработники всех уровней, включая врачей, медсестер, администраторов медицинских учреждений, руководство медицинских учреждений, персонал ПИИК, уборщики, и другие). В рамках этого подхода мультидисциплинарная команда работает вместе, чтобы планировать, выполнять и поддерживать работу по повышению качества, руководствуясь данными эпиднадзора и доказательной

практикой. На основе консенсусного решения команды процесс улучшения должен включать постоянное количественное измерение улучшений и своевременную обратную связь о результатах и успехах.

Краткие итоги

Использование внутрисосудистых катетеров подвергает пациента риску возникновения инфекций кровотока, что приводит к более высокой смертности и увеличению затрат на здравоохранение. Однако, следуя научно обоснованным практикам ПИИК, эти инфекции *можно* предотвратить. Профилактические мероприятия направлены на то, чтобы избежать ненужного применения внутрисосудистых катетеров, а также улучшить качество их установки и ухода за ними. Вмешательства с использованием «комплексного» подхода показали свою эффективность, устойчивость и экономическую эффективность в снижении количества таких инфекций. Эпиднадзор для мониторинга процессов введения и ухода, а также измерение результатов может помочь выявить риски и области для повышения производительности, но не является существенным для внедрения процедур, основанных на доказательных данных, для предотвращения внутрисосудистых инфекций.

5.5.4 Профилактика катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящей путей (КАИМП)

Ключевые темы

- Эпидемиология и механизмы катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящих путей (КАИМП)
- Факторы риска заражения инфекциями мочевыводящих путей (ИМП), связанными с оказанием медицинской помощи, включая КАИМП
- Стратегии профилактики ИМП и КАИМП, связанными с оказанием медицинской помощи
- Принципы профилактики инфекций и инфекционного контроля (ПИИК) при постановке катетера и уходе за постоянными мочевыми катетерами
- Мониторинг и эпиднадзор за КАИМП
- Улучшение качества для профилактики КАИМП

Базовая информация

Инфекция мочевыводящих путей – одна из наиболее распространенных ИСМП. Большинство (70–97%) ИМП, связанных с оказанием медицинской

помощи, вызваны постоянными мочевыми катетерами, и известны как катетер-ассоциированные инфекции мочевыводящих путей (КАИМП). (Weber et al. 2011; WHO 2011). Каждый год в США более 13 тыс. случаев смерти ассоциируются с ИМП, которые связаны с оказанием медицинской помощи (CDC, 2016). Кроме того, применение антибиотиков для лечения ИМП способствует развитию устойчивости к противомикробным препаратам и увеличивает риск инфицирования *Clostridium difficile* (т.е. бактериальной инфекции, вызывающей диарею и колит) (Lo et al. 2014).

КАИМП часто упускают из виду, потому что исходы могут быть не такими серьезными, как у пациентов, приобретающих другие катетер-ассоциированные инфекции (напр.: катетер-ассоциированные инфекции кровотока, вентилятор-ассоциированная пневмония). В то же время, осложнения, связанные с КАИМП, значительны и включают дискомфорт для пациента, приводят к более длительному пребыванию в стационаре, повышению затрат, а также повышенным показателям заболеваемости и смертности. По этим причинам, а также из-за того, что катетеризация проводится у большого процента госпитализированных пациентов, профилактика КАИМП является важным аспектом снижения ИСМП (CDC 2016; Gould et al. 2009; Lo et al. 2014).

По оценкам, 12–16% взрослых пациентов будет установлен постоянный мочевой катетер во время их госпитализации (Lo et al. 2014). Мочевые катетеры показаны в медицинских учреждениях для:

- Контроля объема мочи во время определенных хирургических операций и у тяжелобольных пациентов;
- Решения проблем с задержкой мочи и обструкцией;
- Способствования в заживлении некоторых открытых ран у пациентов с недержанием мочи (неспособностью контролировать мочевой пузырь);
- Повышение комфорта пациентов в конце жизни, если это необходимо.

Другие показания для постановки постоянных мочевых катетеров включают любую длительную операцию, урологическую операцию или операцию на мочеполовых путях, а также инфузию больших объемов жидкости или введение диуретиков.

Чем дольше мочевой катетер остается в уретре и мочевом пузыре, тем выше риск инфекции (Lo et al. 2014). Во многих случаях мочевые катетеры устанавливаются без необходимости или остаются на месте дольше, чем необходимо. Контаминация катетера также может происходить из-за неправильной постановки или неправильного ухода. Таким образом, даже когда мочевые катетеры используются для основного ухода за пациентами, они ежедневно подвергают пациентов повышенному риску инфицирования, обеспечивая путь для проникновения микроорганизмов в стерильные части мочевыводящих путей.

Было продемонстрировано, что риск инфицирования, связанный с использованием мочевых катетеров, можно снизить, следуя рекомендованным практикам ПИИК, которые связаны с их постановкой и уходом за ними, независимо от того, используются ли они в странах с низким, средним или высоким уровнями дохода (Lo et al. 2014; Rosenthal et al. 2012). В этой главе представлены научно обоснованные (доказательные) практики, которые, как известно, снижают частоту ИМП, связанных с мочевыми катетерами. Многие из них достижимы в условиях ограниченных ресурсов.

Эпидемиология

В странах с высоким уровнем доходов КАИМП является наиболее частой ИСМП, составляя 36% от общего числа всех ИСМП в Соединенных Штатах и 27% в Европе (ВОЗ, 2011). Среди взрослых пациентов отделений интенсивной терапии (ОИТ) в странах с высоким уровнем дохода показатель КАИМП с 1995 по 2010 год составлял 4,1 на 1000 катетер-дней с помевым катетером. В странах с низким и средним уровнем дохода (СНСД) этот показатель оценивается на уровен 8,8 на 1000 катетер-дней с мочевым катетером. В одном исследовании КАИМП в педиатрических отделениях интенсивной терапии в шести странах с ограниченными ресурсами результаты показали, что совокупный показатель КАИМП составлял 5,9 на 1000 катетер-дней с мочевым катетером (Rosenthal et al. 2012). В СНСД имеющиеся данные показывают, что КАИМП являются второй по частоте ИСМП (24% от всех ИСМП), уступая только инфекциям в области хирургического вмешательства, которые являются наиболее частым типом ИСМП (ВОЗ, 2011). Эти данные отражают риски, связанные с постановкой катетера и уходом за ним в СНСД, где пациенты имеют как минимум вдвое выше риск заражения ИМП, чем в странах с высоким уровнем дохода, исходя из использования постоянного мочевого катетера (WHO 2011).

Некоторые мероприятия, которые часто представляются важными для профилактики ИМП и широко используются в лечебно-профилактических учреждениях, не являются эффективными:

1) Хотя периодическая замена катетера может быть полезна для предотвращения размножения микроорганизмов в защитной биопленке, образующейся на внутренней поверхности катетера при длительной катетеризации, доказательства эффективности рутинной замены катетера отсутствуют.

2) Широко распространенная в странах СНГ практика добавления антисептиков в мочеприемник (дренажную сумку) не предотвращает развития ИМП.

3) Распространенная в некоторых учреждениях практика ежедневного промывания наружного отверстия мочеиспускательного канала водой с мылом, а также применение антимикробных мазей не являются эффективными в предупреждении развития ИМП.

4) Хотя кратковременное профилактическое назначение антибиотиков (на срок менее 5 дней) у катетеризированных больных позволяет снизить риск развития инфекции, подобная практика не может быть рекомендована из-за дороговизны и тенденции стимулировать развитие антибиотикоустойчивости микроорганизмов.

5.6. Профилактика вентилятор

Механизм

Мочевыделительная система обычно стерильна, за исключением конца уретры. Способность полностью опорожнить мочевой пузырь – один из наиболее важных способов поддержания в организме стерильной среды и предотвращения ИМП. Если мочевой пузырь во время опорожнения опорожняется полностью, бактерии не имеют возможности расти и инфицировать мочевой пузырь. Следовательно, нормальная защита от ИМП – это свободный поток мочи по уретре и полное опорожнение мочевого пузыря во время процесса мочеиспускания. Однако введение катетера обходит эту защиту, вводит микроорганизмы из конца промежности и уретры, обеспечивает путь для организмов, достигающих мочевого пузыря, и представляет собой инородное тело, на котором может образовываться биопленка.

Большинство микроорганизмов, вызывающих КАИМП, попадают из:

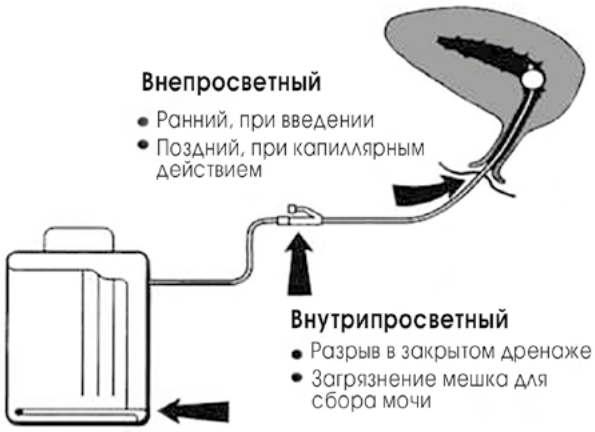
- Области кишечника и промежности пациента;
- Рук медицинских работников (МР) во время введения катетера или манипуляции с системой сбора мочи.

Микроорганизмы получают доступ к мочевому пузырю одним из двух способов (см. Рис. 1):

- **С внешней стороны катетера (вне просвета)** – микроорганизмы мигрируют в мочевой пузырь по внешней стороне катетера через слизистую оболочку уретры. Микроорганизмы могут заселяться на раннем этапе и непосредственно в мочевой пузырь во время введения катетера, или могут позже перемещаться в мочевой пузырь с окружающей кожи (капиллярное действие);
- **Изнутри катетера (внутри просвета)** – микроорганизмы получают доступ к мочевому пузырю посредством движения по внутренней части (просвету) катетера. Контаминация происходит при:
  - **Разрыве закрытой дренажной системы**, что приводит к контаминации внутренней части трубки или катетера;
  - **Обратном токе мочи** – к мочевому пузырю (рефлюкс), тем самым попадая в мочевой пузырь из мешка для сбора мочи уже контаминированной.

Исследования показывают, что КАИМП чаще всего вызываются микроорганизмами с внешней стороны катетера, которые проникают в мочевой пузырь, и образованием биопленки; однако оба пути являются важными. (см. - Рисунок 14).

Рисунок 14 - Внутри- и внепросветные источники инфекции



Источник: Maki and Tambyah 2001.

Наиболее распространенные организмы

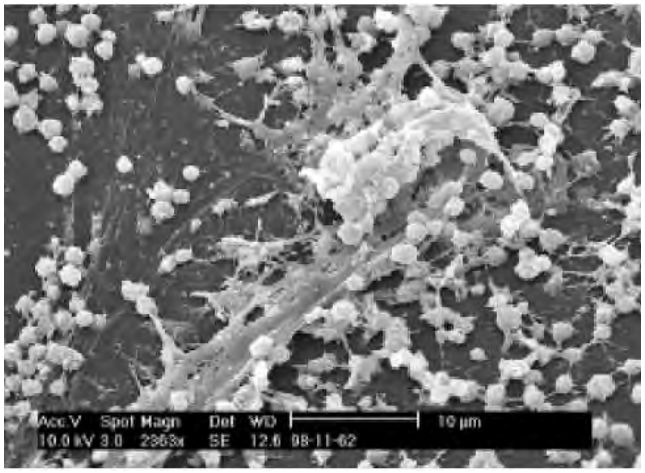
Большинство КАИМП вызываются грамотрицательными колиформными бактериями, а именно *Escherichia coli*, *Pseudomonas spp*., *Klebsiella pneumoniae* и организмами из группы *Enterobacter*. Грибковые инфекции, такие как виды *Candida*, увеличились с появлением ВИЧ / СПИДа и широким использованием антибиотиков широкого спектра действия (Burke and Pombo 2012). Чрезмерное использование хинолонов (например, ципрофлоксацина для лечения ИМП) увеличило количество изолятов, устойчивых к *кишечной палочке*, в большинстве стран (Nickel 2007). Кроме того, существует категория *Enterobacteriaceae* со множественной лекарственной устойчивостью, включая *E. coli*, которые продуцируют ферменты, известные как бета-лактамаза расширенного спектра действия, которае инактивируют действие антибиотиков. Небольшая часть КАИМП вызывается *Staphylococcus spp*.

Биоплёнка

Микроорганизмы образуют биопленки (см. Рис. 2) на большинстве устройств, которые вводятся или вставляются в организм, включая мочевые катетеры и системы сбора мочи. Биопленка может содержать микроорганизмы, вызывающие КАИМП. Биопленки могут состоять из грамположительных или грамотрицательных микроорганизмов, а также могут состоять из смеси этих организмов. Биопленки позволяют бактериям плотно прилипать к поверхностям; что затрудняет удаление как биопленки, так и бактерий обычными мерами. Биопленки могут играть важную

роль в развитии КАИМП, поскольку бактерии внутри биопленок защищены от проникновения и уничтожения антимикробными агентами и защитными механизмами носителя.

Рисунок 15 - Сканирующая электронная микрофотография бактерий *S. aureus* (сферы) на внутренней поверхности постоянного катетера с биопленкой (нитевидный материал)



Источник: Public Health Image Library: CDC/Rodney M. Donlan; Janice Haney Carr.

Контаминация, приводящяя к образованию биопленки, может происходить, если устройство контаминировано флорой с кожи пациента или рук медработников. На внешней стороне просвета катетера образуется биопленка. Внутренняя часть просвета контаминируется, если входные отверстия (т.е. отверстия в просвет) не продезинфицированы должным образом. Соблюдение рекомендованных практик ПИИК (гигиена рук и использование перчаток) при обращении с катетерами может предотвратить КАИМП.

Факторы риска катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящих путей

Факторы риска и т.д.КАИМП можно разделить на две группы:

Факторы, связанные с катетером:

- Продолжительность катетеризации
- Методика постановки
- Уход за катетером
- Неспособность поддерживать закрытую дренажную систему

Факторы, связанные с пациентом:

- Иммунодефицит
- Сахарный диабет
- Почечная дисфункция
- Недержание кала
- Женский пол
- Пожилой возраст

Примечание. Фактором риска номер один для развития КАИМП является именно продолжительность катетеризации. По этой причине катетеры следует вводить только по соответствующим показаниям и удерживать пациента на них только до тех пор, пока это необходимо. (Hooton et al. 2010; Lo et al. 2014).

Стратегии профилактики катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящих путей

Ключевые стратегии профилактики

Ключевые стратегии профилактики КАИМП включают следующее:

- Используйте мочевые катетеры надлежащим образом: ставьте катетер только по показаниям и удаляйте его, когда он больше не нужен.
- Для постановки катетера используйте рекомендуемые практики ПИИК.
- Чтобы свести к минимуму травму мочевого пузыря, катетер должен быть закреплен.
- Соблюдайте рекомендуемые практики ухода за катетером.
- Обеспечьте уход за закрытой дренажной системой используя асептическую технику.
- Обучайте пациентов и их семьи профилактике КАИМП.
- Как можно скорее удалите катетер.

См. Разделы ниже для получения подробной информации о каждой из этих стратегий (Lo et al. 2014; Pottinger 2013).

Ограничьте использование мочевых катетеров (надлежащее использование)

Основная стратегия профилактики КАИМП заключается в следующем:

- Используйте катетеры только при необходимости катетеризации.
- Удалите катетеры, как только они больше не будут иметь клинических показаний.

Установка постоянного катетера должна выполняться только в том случае, если другие методы опорожнения мочевого пузыря не работают (см. Раздел

об альтернативных методах ниже). Особенно важно максимально ограничить продолжительность использования.

Допустимые показания к катетеризации:

- Для гемодинамически нестабильных пациентов, для которых необходимо знать точный объем мочи каждые 1–2 часа;
- Ведение случая с острой задержкой и непроходимостью мочеиспускания, которые невозможно устранить другими методами, такими как:
- Помощь в заживлении открытых ран крестца или промежности у пациентов с недержанием мочи;
- Повышение комфорта пациентов в конце жизни;
- Длительная иммобилизация из-за травмы или хирургического вмешательства.

Периоперационные показания:

- Длительные операции
- Большой объем инфузий или введение диуретиков до и во время операции тяжелобольным пациентам
- Мониторинг диуреза во время определенных видов хирургических вмешательств (например, восстановление фистулы, операция по пролапсу тазовых органов, кесарево сечение)

Показания, не требующие постоянного мочевого катетера

- Недержание мочи
- Сбор лабораторных образцов у пациентов с самопроизвольным мочеиспусканием

Альтернативные методы ограничения использования постоянных катетеров для опорожнения мочевого пузыря

- Прерывистая катетеризация с использованием многоразового прямого катетера из «красной резины». Потерю контроля (недержание мочи) или неспособность к мочеиспусканию (задержка) можно лучше контролировать путем прямой катетеризации (прерывистой) несколько раз в день, а не с помощью постоянного катетера. Некоторых пациентов можно обучить катетеризации для ситуации длительного ухода.

- При использовании периодической катетеризации выполняйте ее через регулярные промежутки времени, чтобы предотвратить чрезмерное растяжение мочевого пузыря мочой (Gould et al. 2009).

- Катетеры-презервативы для пациентов мужского пола без задержки мочи или обструкции выходного отверстия мочевого пузыря
- Регулярное посещение туалета или мочеиспускание по требованию пациента для предотвращения недержания мочи
- Подгузники для взрослых
- «Переобучение» мочевого пузыря, чтобы справиться с недержанием мочи при кашле или чихании (недержание при напряжении)
- Медикаментозное лечение недержания мочи (например, прием лекарств) (Gould et al. 2009).

Стратегии ограничения использования мочевых катетеров

- Предоставить медицинским работникам письменные руководства с указанием соответствующих показаний для постановки мочевых катетеров (Hooton et al. 2010; Lo et al. 2014).
- Требовать распоряжение лечащего врача в карте назначений перед постановкой постоянного катетера (Hooton et al. 2010).
- Разработать инструменты / рабочие пособия, чтобы напоминать медработникам, включая врачей, об удалении катетера, когда он больше не нужен (Hooton et al. 2010) (См. Рисунок 3).
- Внедрить автоматический «стоп-приказ» через определенное количество дней, что потребует удаления катетера, если решение о катетеризации не будет продлено (Hooton et al. 2010).
- Используйте ежедневное обновление решения о катетеризации, требующее объяснения причин для продолжения установки катетера.

Рисунок 3 - Напоминание о мочевом катетере для предотвращения КАИМП

НАПОМИНАНИЕ О МОЧЕВОМ КАТЕТЕРЕ

Дата: / /

Этому пациенту был установлен постоянный уретральный катетер с: / /
Пожалуйста, укажите ниже либо (1), что катетер следует удалить, либо (2) что катетер следует оставить. Если катетер следует оставить, отметьте все возможные причины.
Пожалуйста, удалите постоянный уретральный катетер;

ИЛИ

- Оставьте постоянный уретральный катетер, поскольку пациенту требуется постоянная катетеризация по следующим причинам (отметьте все подходящие варианты):
- Задержка мочи
- Очень тщательный мониторинг диуреза, и пациент не может пользоваться писсуаром или судном
- Открытая рана в области крестца или промежности, и пациент страдает недержанием мочи
- Пациент слишком болен или утомлен, чтобы использовать какой-либо другой метод сбора мочи
- Пациент недавно перенес хирургическую операцию
- Лечение недержания мочи по желанию пациента
- Другое (пожалуйста, уточните):

По материалам: Lo et al. 2014.

Рекомендации по постановке мочевого катетера

- Ниже приведены общие рекомендации по надлежащим методикам введения катетера:
- Предоставить письменные инструкции по установке катетера и обучить медработников правильной технике введения. (Lo et al. 2014).
- Убедитесь, что только должным образом обученные люди (например, медработники), которые знают надлежащие практики ПИИК для введения

катетера, выполняют процедуру постановки катетера. (Gould et al. 2009; Lo et al. 2014).

- Предоставьте медработникам перечень контрольных вопросов для постановки мочевого катетера. (Lo et al. 2014).
- Убедитесь, что все принадлежности (например, средства для гигиены рук, стерильные перчатки, простыни, антисептический раствор, шприцы, стерильная вода и т.д.) доступны и удобно расположены. (Lo et al. 2014).
- Соблюдайте практики ПИИК при постановке, удалении и замене постоянных катетеров. (Gould et al. 2009).
- Рассмотрите возможность использования катетера с наименьшим отверстием (диаметром), совместимого с хорошим дренажом, чтобы свести к минимуму травмы шейки мочевого пузыря и уретры, если не указано иное[31]. (Gould et al. 2009 г.). Выбирайте постоянную катетер-систему с предварительно подсоединенными, герметичными соединениями трубок катетера / системы сбора, если таковые имеются, чтобы предотвратить возможное отсоединение системы.
- Надежно закрепите постоянные катетеры после введения, чтобы предотвратить перемещение и вытягивание катетера в уретре. (Gould et al. 2009).
- Держите мешок для сбора подальше от пола и закрепите его под мочевым пузырем.
- Не используйте катетеры с антимикробным покрытием для краткосрочной катетеризации.

Процедуры введения, удаления и замены постоянных мочевых катетеров с использованием методик профилактики инфекций и инфекционного контроля

Перед тем, как ввести мочевой катетер, убедитесь, что он вводится на основании надлежащих показаний. Например, если катетер вводится из-за задержки мочи, спросите пациента, было ли у него/ее мочеиспускание (мочился ли пациент) и спросите о времени мочеиспускания, измерьте высоту мочевого пузыря, чтобы убедиться в наличии задержки мочи (оцените объем мочи с помощью УЗИ мочевого пузыря, если возможно). Кроме того, перед удалением катетера, чтобы избежать ошибки, подтвердите правильность предписаний врача.

[31] Размеры катетеров измеряются по их диаметру на основе французской измерительной системы. № 8–10 обычно используется для детей, № 14–16 для женщин, а № 16–18 используется для мужчин, если не указан больший размер.

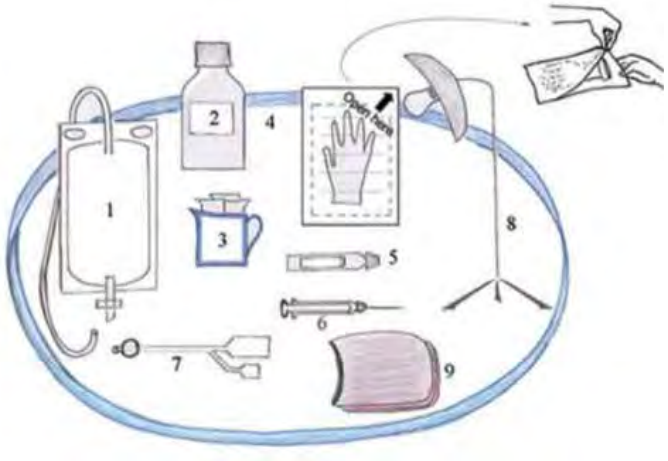
Процедура введения мочевого катетера

Выполните гигиену рук.

ШАГ 1. Убедитесь, что доступны все следующие элементы:

- Стерильный постоянный мочевой катетер с присоединенной закрытой системой непрерывного дренажа или стерильный прямой катетер и чистый контейнер для сбора мочи (см. Рисунок 16):
  - Для обеспечения хорошего дренажа используйте катетер как можно меньшего диаметра;
- Шприц объемом 10 мл, наполненный стерильной водой, для заполнения баллона постоянного катетера;
- Пара нестерильных и пара стерильных перчаток;
- Стерильная хирургическая салфетка, в идеале с отверстием в центре;
- Или антисептический раствор (например, 10% водный раствор повидон-йода), если у пациента аллергия на йод, или же стерильный раствор для периуретральной очистки (например, стерильная вода или физиологический раствор);
- Стерильные щипцы для удержания губки со стерильными марлевыми квадратиками (2 x 2) или большие ватодержатели;
- Одноразовый пакет лубриканта (по возможности стерильный);
- Принадлежности для фиксации катетера после его введения (липкая лента);
- Источник света (фонарик или лампа), если необходимо;
- Таз с чистой теплой водой, мылом и чистым сухим полотенцем;
- Водонепроницаемая полиэтиленовая простынка;
- Пластиковый пакет или герметичный закрытый контейнер для отходов для утилизации контаминированных предметов.

Рис. 16 - Оборудование для мочевого катетера



Перечень оборудования

1. Стерильные дренажные трубки и мешок для сбора мочи
2. Антисептический очищающий раствор
3. Ватные тампоны
4. Стерильные перчатки
5. Лубрикант
6. Шприц со стерильной водой
7. Стерильный катетер
8. Источник света
9. Салфетка/пеленка

Примечание. Если пациент не может помыться, обученный медицинский работник должен будет выполнить за пациента эту часть процедуры в нестерильных перчатках.

ШАГ 2: Объясните пациенту процедуру и получите устное согласие. Ответьте на любые вопросы, которые могут возникнуть у пациента.

ШАГ 3: Убедитесь, что имеется хороший источник света.

ШАГ 4: Перед началом процедуры:

- Попросите *пациентов женского пола* раздвинуть половые губы и осторожно вымыть область уретры и внутренние половые губы водой с мылом, если они могут это выполнить.
- Попросите *пациентов мужского пола*, которые не имели обрезания, отодвинуть крайнюю плоть, если они могут, и аккуратно вымойте головку полового члена и крайнюю плоть водой с мылом.

ШАГ 5: Помогите пациенту принять положение лежа на спине с согнутыми коленями, приподнятыми бедрами и разведенными ступнями, и поместите водонепроницаемую полиэтиленовую пеленку под пациента.

ШАГ 6: Выполните гигиену рук.

ШАГ 7: Наденьте нестерильные перчатки на обе руки.

ШАГ 8: Накройте оба бедра стерильной салфеткой так, чтобы отверстие в салфетке открывало вам область вокруг отверстия уретры.

ШАГ 9: Медработники с доминантной правой рукой (правша) встаньте справа от пациента (или встаньте слева, если вы левша).

ШАГ 10a: Для пациентов женского пола раздвиньте и удерживайте половые губы недоминантной рукой, чтобы обнажить отверстие уретры. С помощью ватных аппликаторов или марлевого тампона, удерживаемого щипцами, очистите отверстие уретры и окружающую область, включая малые половые губы, антисептическим раствором. Наносите антисептик, двигаясь сверху вниз с одной стороны, затем выбросите тампон. Повторите то же самое с другой стороны и, наконец, нанесите антисептик по центру, чтобы очистить отверстие уретры (см. Рисунок 17).

ШАГ 10b: У пациентов мужского пола, которые не имели обрезания, отодвиньте крайнюю плоть назад и удерживайте головку полового члена недоминантной рукой. Используя ватные аппликаторы или марлевую салфетку с щипцами, очистите головку полового члена и отверстие уретры путем нанесения антисептического раствора. Наносите антисептик круговыми движениями от отверстия уретры. Обработайте указанную область антисептическим раствором дважды (см. Рис. 17).

Примечание. Если по случайности катетер был введен во влагалище, не удаляйте его. Вставьте новый стерильный катетер в уретру. Затем удалите тот, который находится во влагалище.

Примечание. Если во время введения возникает сопротивление, не применяйте силу, поскольку это может навредить пациенту.

Рисунок 17 - Очистка женских и мужских гениталий перед введением постоянного катетера

Примечание. Протрите одну сторону мочевого прохода и выбросьте салфетку. Используя стерильную салфетку, повторите процедуру на противоположной стороне мочевого прохода, выбросьте салфетку и, наконец, протрите по центру.

Примечание. Проводите обработку полового члена круговыми движениями, начиная с кончика полового члена и двигаясь вниз. Выбросьте салфетку и повторите очистку с помощью новой стерильной салфеткой.

Источники: HEAT; AMDD.

ШАГ 11: Снимите перчатки.

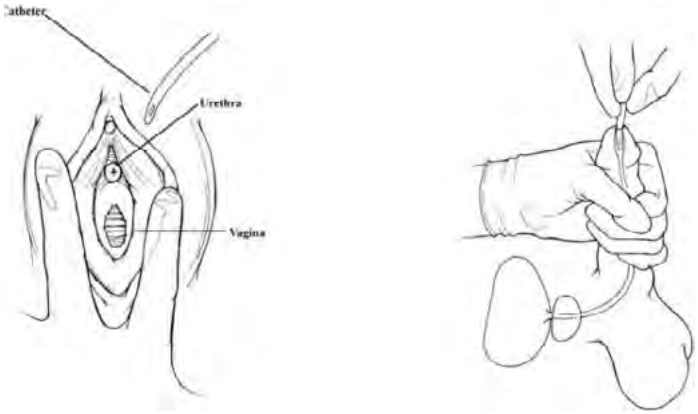
ШАГ 12: Выполните гигиену рук и наденьте стерильные перчатки.

ШАГ 13: При установке *прямого катетера* возьмитесь за катетер на расстоянии примерно 5 см от кончика катетера доминантной рукой и поместите другой конец в контейнер для сбора мочи.

ШАГ 14a:. *Для женщин* нанесите гель лубрикант на внешнюю поверхность катетера и осторожно вводите его, как показано на рисунке 18a, примерно на 5–8 см или до тех пор, пока не потечет моча. Для детей вводите примерно на 3 см.

ШАГ 14b: *Для мужчин* нанесите лубрикант на внешнюю поверхность катетера. Недоминантной рукой удерживайте половой член с легким натяжением вверх и перпендикулярно телу пациента; осторожно введите смазанный катетер доминантной рукой, как показано на Рисунке 18b, примерно на 18–22 см, опустите половой член на 90 градусов к пальцам ног пациента, продвиньте катетер еще немного и поворачивайте катетер, пока не потечет моча. Для детей вводите примерно на 5–8 см.

Рисунок 18 - Методики катетеризации для пациентов женского и мужского пола



А. Женский В. Мужской

Источник: Tietjen et al. 2003.

Примечание. При использовании постоянных катетеров не отсоединяйте катетер от дренажной трубки.

ШАГ 15: Если вводится постоянный катетер, вводите его еще на 5 см **после появления мочи и попросите другого обученного медицинского работника в стерильных перчатках подсоединить катетер к трубке для сбора мочи, если не используется закрытая система.** Перед наполнением баллона всегда проверяйте, течет ли моча.

Шаг 16:

- Для постоянного катетера наполните баллон в соответствии с инструкциями производителя и осторожно потяните до сопротивления.
- При прямой катетеризации (прерывистой) дайте мочи медленно стечь в контейнер для сбора, а затем осторожно извлеките катетер.

ШАГ 17: Закрепите катетер на бедре пациента (для женщин) или нижней части живота (для мужчин) (см. Рисунок 19).

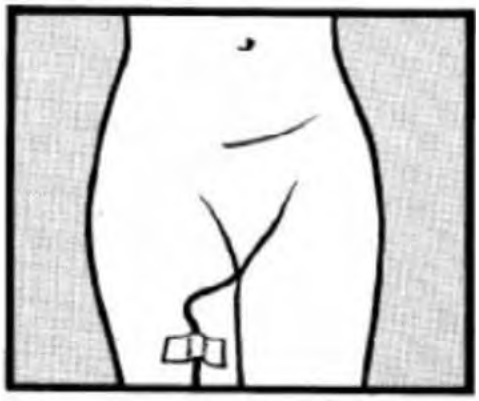
ШАГ 18: Поместите загрязненные предметы, включая прямой катетер, в пластиковый пакет или герметичный закрытый контейнер для контаминированных отходов.

ШАГ 19: Убедитесь, что пациенту сухо и комфортно.

ШАГ 20: Снимите перчатки и поместите их в пластиковый пакет или контейнер для контаминированных отходов.

ШАГ 21: Выполните гигиену рук.

Рисунок 19 - Фиксация постоянного женского катетера



Источник: Brookside Associates.
http://www.brooksidepress.org/Products/Nursing Fundamentals II/lesson 3 Section 1A.htm

Удаление или замена мочевого катетера

ШАГ 1: При замене постоянного катетера убедитесь, что все указанные имеются в наличии:

- Пара нестерильных перчаток (при замене катетера также потребуется пара стерильных перчаток)
- Стерильный шприц для удаления жидкости из баллона катетера
- Губчатые щипцы с марлевыми квадратиками или большие ватные аппликаторы
- Пластиковый пакет или герметичный закрытый контейнер для отходов для утилизации контаминированных предметов

ШАГ 2: Попросите пациента вымыть область уретры (женщины) или головку полового члена (мужчины) водой с мылом или выполните этот шаг за них. Выполните гигиену рук и наденьте нестерильные перчатки. После обработки снимите и утилизируйте перчатки.

ШАГ 3: Выполните гигиену рук.

ШАГ 4: Наденьте перчатки на обе руки; нестерильные перчатки для снятия, стерильные перчатки – для замены.

ШАГ 5: С помощью шприца удалите воду из баллона катетера.

ШАГ 6а: *Для женщин* раздвиньте и удерживайте половые губы недоминантной рукой; с помощью ватных аппликаторов или марлевого тампона, удерживаемого щипцами, очистите отверстие уретры и область вокруг нее антисептическим раствором. Наносите антисептик, двигаясь сверху вниз с одной стороны, затем выбросите тампон. Повторите то же самое с другой стороны и, наконец, дважды нанесите антисептик вокруг катетера и осторожно удалите катетер.

ШАГ 6b: *Для мужчин:* отодвиньте крайнюю плоть для тех, у кого не было обрезания, и удерживайте головку полового члена недоминантной рукой. Используя ватные аппликаторы или марлевую салфетку с помощью щипцов очистите головку полового члена и область вокруг катетера путем нанесения антисептического раствора два раза. Аккуратно удалите катетер.

ШАГ 7: Если вы просто удаляете катетер, выполните шаги с 18 по 21 процедуры введения.

ШАГ 8: Если вы заменяете постоянный катетер, выполните шаги с 4 по 21 процедуры введения.

Рекомендуемые практики ухода за катетером

- Обучайте медработников установке, уходу и обслуживанию мочевых катетеров, а также профилактике КАИМП. (Lo et al. 2014).
- Всегда соблюдайте Стандартные меры предосторожности для защиты от контакта с кровью или биологическими жидкостями, включая использование перчаток и других средств индивидуальной защиты (лицевая маска, защитные очки, пластиковый фартук), если есть риск разбрызгивания во время любых манипуляций с катетером или системой сбора мочи.
- Выполните гигиену рук непосредственно до и после любой операции с мочевым катетером, местом введения или набором для сбора мочи (это два из пяти моментов, включенных в «Мои 5 моментов для гигиены рук» ВОЗ).
- Проверяйте поток мочи через катетер несколько раз в день, чтобы убедиться, что катетер не заблокирован.
- Обеспечьте фиксацию катетера на ноге или животе пациента, чтобы предотвратить его сдвигание и натяжение.
- Пока установлен катетер ежедневно очищайте область промежности водой с мылом во время обычного купания (обработка антисептическим раствором не требуется):
  - Вымойте головку полового члена и отверстие уретры (мужчины) или ткань вокруг отверстия уретры (женщины), область промежности, ягодицы и любую область, загрязненную после дефекации, или если у пациента недержание мочи.
- Следите за тем, чтобы катетер и трубка для сбора мочи не имели перегибов и петель (см. Рисунок 20).

Рисунок 20 - Зависимые петли в трубке мочевого катетера

Зависимые петли (внутри красного круга) создают сопротивление и препятствуют оттоку мочи из мочевого пузыря

- Всегда закрепляйте мешок для сбора мочи ниже уровня мочевого пузыря, в том числе и во время транспортировки.
- Никогда не кладите мешок на пол (даже на чистое / стерильное полотенце).
- При перемещении пациента:
  - Не поднимайте мешок над пациентом; моча всегда должна стекать от пациента.
  - Слейте всю мочу из трубки в мешок, прежде чем пациент встанет.
  - Опустошите дренажный мешок перед переводом пациента.
- Регулярно опорожняйте мешок для сбора мочи (например, когда он заполнен на 2/3), используя отдельный чистый контейнер для сбора мочи для каждого пациента; Избегайте разбрызгивания мочи и не допускайте контакта дренажного патрубка с нестерильной сборной емкостью.
- Обучите членов семьи и обслуживающий персонал уходу за катетером в соответствии с практиками ПИИК, включая выполнение гигиены рук и недопущение натягивания катетера. Объясните им причины, по которым следует избегать применения катетера.
- Если возникают какие-либо нарушения асептической техники (система сбора отсоединяется по какой-либо причине или происходит утечка), замените катетер и систему сбора, используя асептическую технику и новое стерильное оборудование.
- Если возможно, отберите пробы мочи через отверстие для безыгольного забора, чтобы избежать отключения дренажной системы.

Избегайте следующих практик ухода за катетером.

- Избегайте отсоединения катетера от дренажной трубки (если это не считается необходимым с медицинской точки зрения). Если закрытая система отсоединена, замените мочевой катетер.

- При установленном катетере **не** очищайте область промежности антисептиками. Повседневная гигиена (например, очищение поверхности устья мочевого канала [отверстия уретры] во время ежедневного купания или душ с мылом и водой) уместна.
- **Не** проводите скрининг на бессимптомную бактериурию у катетеризованных пациентов.
- **Не** лечите бессимптомную бактериурию у катетеризованных пациентов, кроме как перед инвазивными урологическими процедурами.
- **Не** выполняйте непрерывное орошение мочевого пузыря противомикробными препаратами в качестве стандартной меры ПИИК. Если непрерывное орошение используется для предотвращения обструкции, используйте закрытую систему.
- **Не** используйте системные противомикробные препараты в качестве профилактики (профилактического лечения) для краткосрочной или долгосрочной катетеризации, если нет клинических показаний (например, бактериурия после удаления катетера после урологической операции).
- **Не** стоит менять катетеры или дренажные мешки через регулярные фиксированные промежутки времени. Лучше менять катетеры и дренажные мешки по клиническим показаниям, таким как инфекция, непроходимость/обструкция или когда закрытая система нарушена (Lo et al. 2014).
- **Не** используйте катетеры с антибактериальным покрытием.
- **Не** используйте рутинные введения антисептических или противомикробных растворов в дренажные мочевые мешки:
  - Если не ожидается обструкция (например, кровотечение после операции на предстательной железе или мочевом пузыре), орошение мочевого пузыря не рекомендуется. Если обструкция ожидается, рекомендуется закрытое непрерывное орошение для ее предотвращения.
  - Сложные системы дренажа мочи (т. е. использующие механизмы для уменьшения проникновения бактерий, такие как картриджи с антисептиком в дренажном отверстии) для рутинного использования не требуются (Gould et al. 2009).
- **Не** используйте повторно катетеры между пациентами – в узком просвете образуется биопленка, из-за чего его трудно подвергнуть повторной обработке должным образом.

Забор образца мочи из мочевого катетера для лабораторного исследования

Не отправляйте мочу на посев, если у пациента нет признаков или симптомов, соответствующих ИМП, и результатов анализа мочи. Не отбирайте мочу из суден или мочевых мешков на выполнение посева. Во время забора образца мочи:

ШАГ 1: Выполните гигиену рук и наденьте стерильные перчатки.

ШАГ 2: При необходимости сжимайте дренажную трубку под отверстием для отбора мочи, пока моча не станет видна ниже места доступа. (Сожмите дренажную трубку на минимальное время, необходимое для получения мочи для отбора проб. *Не пережимайте дренажную трубку в течение длительного периода времени, поскольку это увеличивает риск КАИМП и может приводить к обструкции оттока мочи)* (Perry 2006).

ШАГ 3: Продезинфицируйте отверстие спиртовым тампоном и сделайте не менее 10 «скрабов» (круговыми движениями, один круг означает один «скраб»).

ШАГ 4: Присоедините шприц или вставьте иглу в отверстие (игла / шприц, если нет безыгольной альтернативы) и наберите мочу в шприц. (Получите необходимое количество мочи в соответствии с политикой учреждения / лаборатории для выполнения посева и / или обычного анализа мочи).

ШАГ 5: Ослабьте любое сжатие дренажной трубки под отверстием для отбора пробы.

ШАГ 6: Перенесите мочу для посева из шприца в стерильный контейнер для мочи или в пробирку Vacutainer (пробирку для сбора мочи).

ШАГ 7: Если используется контейнер, убедитесь, что крышка плотно закрыта. Поместите контейнер или пробирки Vacutainer, если они используются, в прозрачный пластиковый пакет для биологически опасных веществ для транспортировки в лабораторию.

ШАГ 8: Убедитесь, что образец немедленно доставлен в лабораторию. Если образец не может быть доставлен в течение 2 часов, поместите его в холодильник, пока он не будет доставлен в лабораторию.

ШАГ 9: Выбросьте иглу / шприцы в контейнер для острых отходов.

ШАГ 10: Выполните гигиену рук.

Повторное использование прямых простых резиновых катетеров

- Регулярный уход за полостью рта.
- Адекватная обработка дыхательной аппаратуры (основные факторы риска, связанные с неправильной обработкой дыхательной аппаратуры, и меры профилактики представлены).

Своевременная (по клиническим Повторное использование простых резиновых катетеров (натуральных, красного цвета, катетеров из мягкого каучукового латекса для катетеризации мочи) не рекомендуется, поскольку этот предмет трудно очистить должным образом, что представляет риск инфицирования последующих пациентов. Лучше всего, чтобы простые резиновые катетеры были одноразовыми. Кроме

того, это оборудование относительно недорогое, поэтому необходимо приложить все усилия, чтобы выделить ресурсы для его одноразового использования. В то же время, могут возникать ситуации, когда существующая инфраструктура и непосредственные ресурсы не позволяют выполнить такой подход, и, в крайнем случае, может потребоваться повторная обработка простых резиновых катетеров. Этот подход следует практиковать как временную меру и только как крайнее средство, пока не будут выделены ресурсы, позволяющие избегать их повторного использования.

Комплексы услуг и инициативы по профилактике инфекций и инфекционному контролю катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящих путей

Институт улучшения здравоохранения в США разработал концепцию «комплекса оказания услуг», чтобы помочь медработникам обеспечить уход за пациентами во время определенных процедур. Комлекс услуг – это структурированный способ улучшения ухода и исходов для пациентов, небольшой, простой набор вмешательств, основанных на доказательных данных, которые при совместном и надежном выполнении доказали свою эффективность в улучшении исходов лечения пациентов. Исследования показали, что интервенции ПИИК могут значительно снизить количество КАИМП даже в учреждениях с ограниченными ресурсами (Rosenthal et al. 2012). Далее представлены примеры компонентов комплекса практик для профилактики КАИМП, которые легко применимы в учреждениях с ограниченными ресурсами.

Инструмент, представленный в Приложении 2, является примером ежедневного контрольного перечня комплекса ухода за КАИМП для принятия решения о продолжении использования мочевого катетера (критерии эффективности). Решение об удалении или продолжении использования постоянного катетера следует пересматривать ежедневно, и катетер следует удалить, если его использование больше не показано (см. Рисунок 2).

Компоненты комплекса практик для профилактики КАИМП

Комплекс практик для профилактики КАИМП состоит из следующих интервенций:

- Установка катетеров только по показаниям, а удаление – когда они не нужны с медицинской точки зрения.
- Рациональное применение антибиотиков.

Таблица 5. Факторы риска и рекомендации по профилактике нозокомиальной пневмонии, связанные с дыхательной аппаратурой.

- Рассмотрение альтернатив для удаления мочи, включая использование уро-презервативов и прерывистую катетеризации, когда это необходимо.
- Гигиена рук перед установкой катетеров и манипуляциями с ними.
- Использование катетера как можно меньшего размера.
- Введение катетеров в соответствии с практиками ПИИК и использованием стерильного оборудования.
- Надлежащее обращение с постоянными катетерами, включая надлежащую фиксацию постоянных катетеров для предотвращения смещения; поддержание стерильной, постоянно закрытой дренажной системы; сохранение соединения катетера и дренажной трубки; замену системы сбора в соответствии с практиками ПИИК и последующей дезинфекции соединения трубок катетера при нарушениях в практиках ПИИК, в случае отсоединении или утечки.

Мониторинг и эпиднадзор за КАИМП

Эпиднадзор можно использовать для выявления сфер, в которых можно улучшить практики ПИИК с целью уменьшения числа КАИМП. Однако это может быть трудоемким процессом, и может потреблять драгоценные ресурсы. В то же время, поскольку КАИМП является одной из наиболее распространенных ИСМП в учреждениях с ограниченными ресурсами, следует рассмотреть возможность проведения епиднадзора за КАИМП в регионах с высоким показателем применения постоянного мочевого катетера (APIC 2014; Lee et al. 2007).

При разработке плана эпиднадзора за КАИМП важно придерживаться продуманного подхода. Каждое медицинское учреждение должно разработать свою собственную программу эпиднадзора, которая должна максимизировать использование ресурсов, сосредоточив эпиднадзор за КАИМП в соответствии с применением постоянных мочевых катетеров, полученными исходами и общими целями медицинского учреждения (APIC 2014; Lee et al. 2007). В принятии этих решений может помочь оценка рисков ПИИК в учреждении.

Шаги процесса эпиднадзора за КАИМП:

ШАГ 1. Решите, какие процедуры следует мониторить (рассмотрите сферы с наиболее частым использованием постоянного мочевого катетера (например, отделения интенсивной терапии и хирургические отделения) и оценку риска ПИИК в медицинском учреждении).

ШАГ 2. Определите числитель и знаменатель: для эпиднадзора за КАИМП числитель – это количество КАИМП, а знаменатель – это количество дней катетеризации мочевого пузыря в течение того же периода времени (например, числитель: общее количество КАИМП в хирургическом ОИТ в месяц / знаменатель: общее количество дней катетеризации мочевого пузыря в течение этого месяца).

ШАГ 3. Дайте определение, которое будет использоваться для определения случаев.

ШАГ 4. Разработайте процесс выявления случаев (например, отслеживайте положительные посевы мочи, проводите ежедневные обходы всех пациентов с постоянным мочевым катетером, общайтесь с клинической командой в сферах, представляющих интерес, чтобы помочь найти случаи для дальнейшего рассмотрения).

ШАГ 5. Осуществляйте систематический эпиднадзор.

ШАГ 6. Сопоставьте данные и подготовьте отчеты.

ШАГ 7. При необходимости инициируйте мероприятия по повышению качества.

Улучшение качества для КАИМП

После того, как показатели КАИМП стали известны, следует предпринять усилия по сокращению числа случаев КАИМП, что может улучшить исходы для пациентов и снизить затраты учреждений на оказание помощи. Было продемонстрировано, что формирование мультидисциплинарных команд является эффективным методом поддержки усилий по повышению качества. Эффективные команды включают представителей различных дисциплин, которые могут помочь профилактировать КАИМП (например, медработников всех уровней, включая клиницистов, медсестер, администраторов медицинских учреждений, руководство медицинских учреждений, персонал ПИИК, уборщиц и других). Мультидисциплинарная команда должна работать вместе, чтобы планировать, выполнять и поддерживать усилия по повышению качества, руководствуясь данными эпиднадзора и доказательной практикой. На основе консенсусного решения команды процесс улучшения должен включать постоянное количественное измерение улучшений и своевременную обратную связь о результатах и успехах.

Краткие итоги

Медицинские работники могут предотвращать КАИМП за счет ограничения применения постоянных мочевых катетеров, ежедневного пересмотра показаний для продолжения использования постоянных катетеров и строгого применения практик ПИИК, рекомендованных в этой главе для введения, ухода и удаления

катетера. Применение рекомендаций комплекса услуг по профилактике КАИМП также поможет избежать заражения.

Таблица 14. Ежедневный контрольный перечень комплекса услуг по уходу за мочевым катетером при КАИМП для принятия решения о продлении времени установки мочевого катетера

Имя / идентификация пациента: .....

Факторы риска Дата	Ежедневное документирование Оценка	Обоснование мер профилактики	Катетер закреплен, фиксирующее устройство на месте	Выполнена гигиена рук при контакте с пациентом	Ежедневная гигиена отверстия мочевого канала с мылом и водой	Опорожнение дренажного мешка с помощью чистого контейнера	Беспрепятственный поток Уход обеспечен	Действие
	ДА НЕТ	ДА НЕТ	ДА НЕТ	ДА НЕТ	ДА НЕТ	ДА НЕТ	ДА НЕТ	Многократное использование
Использование больших емкостей	Использовать маленькие	Устранение потенциального	ДА НЕТ	ДА НЕТ	ДА НЕТ	ДА НЕТ	ДА НЕТ	Удалить или продлить
Накопление большого количества	Регулярное удаление конденсата.	Предотвращение попадания	ДА НЕТ	ДА НЕТ	ДА НЕТ	ДА НЕТ	ДА НЕТ	Удалить или продлить
Невозможность обработки	По возможности	Увлажнители большого объема	ДА НЕТ	ДА НЕТ	ДА НЕТ	ДА НЕТ	ДА НЕТ	Удалить или продлить

По материалам: Allen and APIC 2014.

Ниже приведены методы дезинфекции высокого уровня одноразовых простых резиновых катетеров в ситуациях, когда существующая инфраструктура и непосредственные ресурсы делают одноразовое использование этих предметов невозможным. Чтобы избежать перекрестного заражения между пациентами, описанную ниже процедуру лучше всего выполнять для многократного использования одного и того же катетера для одного и того же пациента (например, в случае прерывистой катетеризации). Одни и те же простые резиновые катетеры не следует использовать у нескольких пациентов.

Процедуры

ШАГ 1. Выполните очистку по месту использования – очистите простые резиновые катетеры сразу после использования, промыв их водой и раствором моющего средства, включая промывку просвета (трубок катетера), чтобы удалить органические вещества, которые со временем могут затвердеть и содержать бактерии.

ШАГ 2. Поместите катетер в таз, наполненный чистой водой / ферментным моющим средством (в соответствии с инструкциями производителя по применению), и несколько раз промойте просвет с помощью шприца для удаления биопленки и органических веществ. Если имеется щетка подходящего размера, просвет также следует прочистить щеткой, используя комбинацию движений вперед-назад и вращательных движений, чтобы удалить любые остаточные материалы.

ШАГ 3. Этапы дезинфекции высокого уровня путем кипячения:

- Убедитесь, что катетер был очищен надлежащим образом в соответствии с шагами 1 и 2, описанными выше. Осмотрите катетер, чтобы убедиться в его целостности, что он не стал твердым или хрупким. В чистую емкость с крышкой налейте воду и доведите до кипения. Когда вода закипит, уменьшите температуру до легкого кипения.
- Используя шприц, промойте просвет катетера водой, чтобы удалить из него воздух. Погрузите катетер в кипящую воду, закройте контейнер крышкой и включите таймер, как только катетер будет помещен в кипящую воду. (Не добавляйте ничего в контейнер после того, как катетер помещен в воду.)
- Не снимайте крышку и кипятите 20 или 30 минут при температуре 70 °C (158°F). После обработки в течение рекомендованного времени поднимите крышку, извлеките катетер из контейнера с помощью сухих щипцов и поместите катетер в предварительно прокипяченный и просушенный контейнер. Катетер можно использовать сразу. При повторном использовании катетера соблюдайте соответствующие меры предосторожности ПИИК.

ШАГ 4. Если не используете сразу, дайте ему полностью высохнуть.

ШАГ 5. Храните в чистой, сухой емкости с крышкой, предварительно прокипяченной и просушенной. (Rutala et al. 2008).

Предостережения

Адекватная очистка катетеров имеет средний уровень риска. Возможные проблемы с этим процессом включают:

- Невозможность удалить скопление биопленки в просвете (из-за отсутствия щеток, которые проходят в просвет), что предотвращает контакт кипящей воды со всей поверхностью катетера.
- Отсутствие контакта кипящей воды со всеми поверхностями внутри просвета из-за пузырьков воздуха (жидкость должна проходить через просвет, чтобы предотвратить образование пузырьков воздуха во время контакта).
- Недостаточное высыхание просвета, что приводит к росту микроорганизмов во время хранения (просвет необходимо полностью осушить и высушить перед хранением).
- Сложность в защите просвета от микробов после дезинфекции высокого уровня, а также во время ополаскивания, сушки и хранения.

Учитывая сложность обработки одноразовых простых резиновых катетеров, безопаснее и экономичнее избегать их повторного применения.

5.5. Профилактика вентилятор-асоциированных пневмоний (ВАП).

Ключевые темы

- Эпидемиология и механизмы внутрибольничной пневмонии
- госпитальной пневмонии
- Стратегии профилактики вентилятор-ассоциированной пневмонии и других внутрибольничных пневмоний у взрослых, детей и младенцев
- Мониторинг и наблюдение за вентилятор-ассоциированной пневмонией
- Повышение качества профилактики вентилятор-ассоциированной пневмонии

Базовая информация

Госпитальная пневмония (ГП), которая включает ВАП и не-ВАП, составляет 15% от всех ИСМП. Половина всех случаев ГП возникает после операции. Искусственная вентиляция легких значительно увеличивает риск заражения пневмонией. На ВАП приходится 32% всех инфекций, приобретенных в отделениях интенсивной терапии (ОИТ) (ВОЗ, 2011). Наличие ГП увеличивает время пребывания в больнице в среднем на 7–9 дней на пациента и сопряжено с высоким риском заболеваемости и смертности. Из-за частоты ГП у госпитализированных пациентов

профилактика ГП является важным аспектом снижения ИСМП. Поскольку пациенты, у которых развивается ВАП, имеют плохие исходы, усилия по эпиднадзору и обычно сосредоточены именно на ВАП. И хотя эпиднадзор в странах с высоким уровнем дохода приближается к ВАЯ (диапазон осложнений, возникающих у пациентов, находящихся на ИВЛ), в этой главе основное внимание уделяется пневмонии, не связанной с искусственной вентиляцией, и инфекционным осложнениям механической вентиляции (ВАП).

Эпидемиология

- 90% эпизодов пневмонии, связанной с оказанием медицинской помощи, случаются среди пациентов интенсивной терапии, получающих искусственную вентиляцию легких.
- В ОИТ ВАП встречается у 9–27% интубированных пациентов на ИВЛ.
- Риск ВАП увеличивается на 1–3% каждый день пребывания пациента на ИВЛ.
- Большинство случаев пневмонии, не связанной с ИВЛ, и ВАП вызываются бактериями.
- Самый высокий риск развития ВАП – в течение первых 96 часов на ИВЛ.
- Пациенты с ранним началом (в течение 96 часов нахождения на ИВЛ) имеют лучший прогноз, чем пациенты с поздним началом ВАП (после первых 96 часов нахождения на ИВЛ).

Считается, что пневмония, не связанная с ИВЛ, и ВАП вызываются схожими патогенами. В процесс вовлечено большое количество бактериальных патогенов, и пациент может быть инфицирован более чем одним из них. Некоторые патогены чаще встречаются у некоторых групп пациентов; например, вирусные или грибковые причины чаще встречаются у пациентов с ослабленным иммунитетом.

Микроорганизмы, вызывающие раннее начало ВАП (первые 4 дня на ИВЛ), скорее всего, будут связаны с собственной флорой пациента (микроорганизмы, которые обычно обитают на или в человеке), особенно с видами *Streptococcus* и *Haemophilus*. Позднее начало ВАП (после четвертого дня) с большей вероятностью вызвано патогенами с множественной лекарственной устойчивостью, такими как *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter spp*. или метицилен устойчивым *S. aureus* (MRSA), и связано с повышенной смертностью пациентов.

Механизм

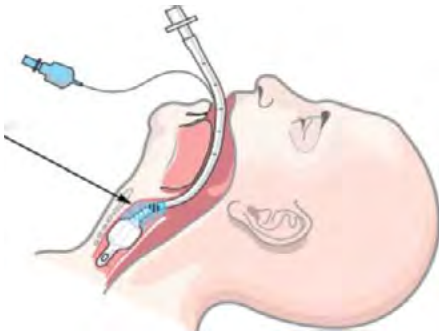
Пневмония обычно возникает при вдыхании (микроаспирации) бактерий, обитающих в задней части глотки (ротоглотки) или желудке. Кроме того, госпитализированные пациенты подвержены риску аспирационной пневмонии, которая возникает, когда они случайно вдыхают пищу, питье, выделения изо

рта или срыгиваемое содержимого желудка (рвота). Здоровые люди обладают способностью кашлять, поэтому микроорганизмы и пища не попадают в легкие при дыхании (аспирация). Кроме того, иммунная система большинства здоровых людей может бороться с этими микроорганизмами, вызывающими пневмонию.

Хирургическое вмешательство, интубация и искусственная вентиляция легких значительно повышают риск инфицирования, поскольку они:

- Блокируют нормальные защитные механизмы организма – кашель, чихание и рвотный рефлекс;
- Предотвращают смывающее действие ресничек (тонкие волоски в дыхательных путях, которые помогают перемещению частиц в носу и легких) и секретирующих слизь клеток, выстилающих верхнюю дыхательную систему, которые помогают удалять инородные субстанции;
- Вызывают скопление секрета в подскладочной области, где микроорганизмы могут расти, а затем мигрировать в нижние дыхательные пути (см. Рисунок 21);
- Снижает иммунитет полости рта, что приводит к накоплению зубных бляшек, которые затем могут быть колонизированы микроорганизмами полости рта;
- Обеспечивают прямой путь к проникновению микроорганизмов в легкие.

Рисунок 21 - Скопление секретов в подскладочной области



Источник: Respiratory Therapy Cave 2014. http://respiratorytherapycave.blogspot.com/2014/06/subglottic- suctioning.html.

Факторы риска госпитальной пневмонии

- Факторы риска ГП включают следующее:
- Операция;
- Интубация и искусственная вентиляция легких (риск увеличивается с увеличением длительности вентиляции);

- Аспирация жидкостями из желудка или ротоглотки, загрязненными колонизирующими организмами;
- Энтеральное питание в положении лежа на спине;
- Подскладочное скопление секрета;
- Орофарингеальная колонизация;
- Профилактика стрессовой язвы.

Стратегии профилактики госпитальной пневмонии

Снижение риска пневмонии у всех пациентов

- Передача микроорганизмов среди госпитализированных пациентов происходит часто. Для предотвращения передачи патогенов необходимо соблюдать следующие процедуры:
- Соблюдайте гигиену рук, в том числе после контакта с выделениями тела или чем-либо, загрязненным выделениями тела;
- Надевайте чистые перчатки при работе с респираторными выделениями или предметами, загрязненными респираторными выделениями. Меняйте перчатки до и после контакта с пациентом, а также между контактами с загрязненными участками тела, дыхательными путями или устройствами, используемыми на одном и том же;
- Надевайте халат, когда ожидается контакт с респираторными выделениями пациента, и меняйте его после загрязнения и перед оказанием помощи другому пациенту;
- По возможности используйте одноразовые средства ухода за случаями респираторных заболеваний (например, кислородные маски, наборы для небулайзера); если это невозможно, тщательно обработайте предметы ухода за случаями респираторных заболеваний;
- Научите пациентов кашлять или чихать в салфетку (и сразу же выбрасывать ее в мусор), кашлять или чихать в ткань рукава или локтя, а затем мыть руки;
- Оцените пациентов с клиническими признаками или симптомами респираторных заболеваний:
  - Применяйте эмпирическую изоляцию;
  - Используйте контроль источника (попросите их надеть маску как можно скорее при входе в медицинское учреждение);
  - Группируйте пациентов с одинаковыми признаками и симптомами вместе, если нет отдельных палат;

- Избегайте скопления пациентов в палатах или амбулаторных зонах лечения;
- Размещайте койки на расстоянии 1 метра (3 фута) или более от других коек;
- Кладите на койку только одного человека;
- Рассмотрите возможность размещения пациентов (на последовательных койках) в положении «голова к ногам», чтобы увеличить расстояние между лицами пациентов, если кровати сдвинуты близко друг к другу;
- Обеспечьте надлежащую воздушную вентиляцию в палате, где пациенты ожидают осмотра или пребывают во время стационарной госпитализации;
- Обеспечьте изоляционные помещения для инфекций, передающихся воздушно-капельным путем, или отдельные, хорошо вентилируемые помещения для изоляции пациентов с респираторными инфекциями, которые имеют тенденцию распространяться в медицинских учреждениях;
- Регулярно очищайте твердые поверхности, к которым часто прикасаются (например, столешницы, телефоны, дверные ручки, выключатели света), дезинфицирующим средством.

Снижение риска пневмонии у хирургических пациентов

Предоперационный легочный уход

Многочисленные исследования показали, что риск пневмонии можно снизить, обучая пациентов (перед операцией) предотвращать послеоперационные проблемы с легкими, используя техники глубокого дыхания, передвигаясь в постели, часто кашляя и двигаясь вскоре после операции (напр.: высаживание и ходьба). Наибольшие возможности для профилактики пневмонии имеют хирургические пациенты, которым не требуется послеоперационная вентиляция легких.

Послеоперационное ведение

Как упоминалось выше, хирургических пациентов перед операцией следует обучать профилактике послеоперационной пневмонии. Хирургические отделения в медицинских учреждениях должны иметь эффективные планы в отношении:

- Оптимизации использования обезболивающих, чтобы пациенту было достаточно комфортно кашлять эффективно;
- Движения и тренировки пациентов по регулярному графику;
- Поощрения глубокого дыхания в ближайшем послеоперационном периоде и в течение следующих нескольких дней после операции.

Процедуры, которые могут увеличить риск инфекции, включают кислородную терапию, двухуровневое положительное давление в дыхательных путях (т. е. постоянное давление в дыхательных путях во время вдоха и выдоха) или прерывистое дыхание с положительным давлением (например, при гипервентиляции), эндотрахеальную аспирацию и интубацию с помощью эндотрахеальной трубки.

Стратегии профилактики вентилятор-ассоциированной пневмонии

Многие аспекты профилактики ВАП будут зависеть от возраста пациента; однако существуют методы профилактики и контроля инфекций (ПИИК), которые следует соблюдать всем пациентам.

Профилактика вентилятор-ассоциированной пневмонии у пациентов любого возраста

- Обеспечьте соблюдение следующих правил ПИИК для всех пациентов на ИВЛ.
- Соблюдайте гигиену рук, в том числе до и после прикосновения к медицинскому устройству, включая эндотрахеальную трубку и другие части контура аппарата ИВЛ.
- Используйте асептическую технику для интубации и других процедур, которые включают манипуляции с эндотрахеальной трубкой и контуром аппарата ИВЛ.
- По возможности используйте одноразовые средства защиты органов дыхания; когда они недоступны, тщательно обрабатывайте предметы ухода за случаем респираторного заболевания.
- Соблюдайте правила асептики при отсасывании слизи через эндотрахеальную трубку.

Примечание. Механическую вентиляцию легких следует использовать только при необходимости и только до тех пор, пока это необходимо.

Аспирация слизи у пациентов на ШВЛ

Чтобы свести к минимуму перекрестное заражение при проведении аспирации слизи у пациентов на аппаратах ИВЛ:

- Вымойте руки или используйте спиртосодержащий антисептик для рук перед тем, как надеть перчатки;
- Надевайте чистые нестерильные перчатки и соблюдайте стандартные меры

Примечание . Не прикасайтесь к другим предметам в комнате или к пациенту после аспирации и когда остаетесь в перчатках.

предосторожности (может потребоваться защитная маска для лица или маска с защитными очками);

- Сразу после завершения терапии снимите перчатки и выбросьте их в пластиковый пакет или герметичный закрытый контейнер для загрязненных отходов;
- После снятия перчаток вымойте руки или обработайте руки спиртовым раствором.

Катетеры для аспирации должны быть одноразовыми. Кроме того, следует избегать использования больших емкостей с физиологическим раствором или другими жидкостями для закапывания или промывки отсасывающего катетера. По возможности используйте только небольшие емкости со стерильными растворами (или, если нет, кипяченую воду), которые следует использовать только один раз, а затем заменить.

Чтобы снизить риск контаминации и возможного заражения от механических респираторов и другого оборудования, следуйте этим рекомендациям:

- Не допускайте рефлюкса конденсированной жидкости в трубках ИВЛ (обратного тока жидкости) у пациента, поскольку она содержит большое количество микроорганизмов. (Любую жидкость из трубки следует слить и выбросить, стараясь не допускать ее попадания в пациента);
- Очищайте и дезинфицируйте увлажнители между пациентами. И хотя контаминированные увлажнители для подачи кислорода и увлажнители с ИВЛ вряд ли вызовут пневмонию, поскольку они не образуют аэрозолей (жидкости или твердые вещества, взвешенные в газе или паре), они могут быть источником перекрестного загрязнения. Для заполнения пузырьковых увлажнителей используйте стерильную (недистиллированную, нестерильную) воду;

Примечание. Соблюдайте правила гигиены рук до и после прикосновения к пациенту, а также правила надевания и снятия перчаток.

- Замените контуры ИВЛ (трубки для направления воздушного потока в аппарате) только если они явно загрязнены или имеют механические неисправности. Хотя контуры аппарата ИВЛ могут быть заражены со стороны пациента микроорганизмами из дыхательных путей, существует мало доказательств того, что пневмония связана с такой контаминацией;
- Очистите и продезинфицируйте дыхательные контуры, используя процедуры дезинфекции высокого уровня;
- Убедитесь, что реанимационные устройства (например, мешки Амбу), которые трудно чистить и дезинфицировать, полностью высохли перед повторным использованием, поскольку жидкости, содержащие инфекционные материалы

и оставшиеся внутри мешка или лицевой маски, могут создавать аэрозоль во время последующего использования. Мешки Амбу и другие компоненты должны быть тщательно очищены, высушены и продезинфицированы с использованием подходящего дезинфицирующего средства или путем обработки паром в течение 20 минут.

Предотвращение гастрального рефлюкса

Даже кратковременное (в течение нескольких дней) использование назальных зондов для питания увеличивает риск аспирации. Кормление небольшими частыми порциями, а не большими, может снизить риск гастрального рефлюкса (т. е. возвращение желудочного сока в пищевод). Кроме того, поднимание головы, когда пациент находится в постели, чтобы он находился в сидячем положении, снижает вероятность рефлюкса.

Профилактика вентилятор-ассоциированной пневмонии у взрослых пациентов

Основные методы профилактики ВАП у взрослых пациентов (к ним относятся вмешательства, которые имеют небольшой риск причинения вреда и сокращают продолжительность пребывания на ИВЛ, продолжительность пребывания в стационаре и стоимость) (Klompas et al. 2014).

- По возможности избегайте интубации;
  - По возможности используйте неинвазивную вентиляцию с положительным давлением (NIPPV);
- Минимизируйте седирование:
  - По возможности лечите пациентов на ИВЛ без седативных препаратов;
  - Прерывайте седацию один раз в день (проверка на спонтанное пробуждение) для пациентов без противопоказаний;
  - Оценивайте готовность к экстубации один раз в день (проверка спонтанного дыхания) у пациентов без противопоказаний;
  - Совместите проверку спонтанного дыхания с проверкой спонтанного пробуждения;
- Поддерживайте и улучшайте физическое состояние пациентов:
  - Обеспечьте раннюю физическую нагрузку и мобилизацию;
- Сведите к минимуму скопление секрета над манжетой эндотрахеальной трубки:
  - Используйте эндотрахеальные трубки с портами для отвода секрета из подсвязочного канала для пациентов, которым, вероятно, потребуется более 48–72 часов интубации;

- Поднимите изголовье кровати на 30–45°;
- Поддерживайте в рабочем состоянии контуры аппаратов ИВЛ и респираторного оборудования:
  - Заменяйте контур аппарата только в том случае, если он явно загрязнен или неисправен;
  - Тщательно очищайте, дезинфицируйте и стерилизуйте респираторное оборудование.

Вмешательства, обычно используемые для предотвращения ВАП, для которых в настоящее время недостаточно данных, чтобы определить их влияние на снижение показателей ВАП, включают:

- Выполнение ухода за полостью рта с помощью хлоргексидина;
- Назначение профилактических пробиотиков;
- Использование ультратонких полиуретановых манжет для эндотрахеальной трубки;
- Закапывание физиологического раствора перед отсасыванием трахеи.

Методы, обычно не рекомендуемые для рутинной профилактики ВАП:

- Использование эндотрахеальных трубок с серебряным покрытием;
- Использование кинетических коек (непрерывная боковая ротационная терапия или колебательная терапия);
- Использование профилактики стрессовых язв только с целью предотвращения ВАП;
- Трахеостомия, если нет клинических показаний;
- Начало раннего парентерального питания.

Профилактика вентилятор-ассоциированной пневмонии у детей

Основные методы профилактики ВАП у детей (сюда входят вмешательства, которые имеют небольшой риск причинения вреда, и некоторые данные о ВАП) (Klompas et al. 2014). Меры профилактики ВАП у педиатрических пациентов взяты из практики взрослых пациентов, но были адаптированы для детей.

- По возможности избегайте интубации: используйте NIPPV с или без назальной прерывистой искусственной вентиляции легких в качестве альтернативы;

- Минимизируйте продолжительность искусственной вентиляции легких, ежедневно оценивая готовность к экстубации, используя проверку самопроизвольного дыхания у пациентов без противопоказаний;
- Избегайте незапланированной экстубации и повторной интубации;
- Обеспечьте регулярный уход за полостью рта: чистите зубы щеткой или марлей, если зубов нет:
  - Для младенцев, до появления зубов, протирайте десны марлевым тампоном после каждого кормления;
  - После появления зубов у детей младше 2 лет осторожно чистите их два раза в день зубной щеткой детского размера и водой;
  - Используйте обычную зубную щетку и зубную пасту у пациентов старше 2 лет. Сохраняйте слизистую рта и губы чистыми, влажными и неповрежденными, используя ополаскиватель для полости рта без спирта и без перекиси;
- Поднимите изголовье кровати на 30–45°;
- Заменяйте контуры вентилятора только в том случае, если они явно загрязнены или неисправны;
- Часто удаляйте конденсат из контуров вентилятора. Не допускайте попадания конденсата в пациента;
- Проводите отсасывание выделений из ротовой полости перед каждой сменой положения;
- Используйте эндотрахеальную трубку с манжетой и поддерживайте давление и объем манжеты.

Вмешательства, эффективные у взрослых с минимальным риском причинения вреда, однако имеют мало данных для педиатрических пациентов:

- Прерывание седирования один раз в день;
- Назначение профилактических пробиотиков;
- Использование эндотрахеальные трубки с портами для дренажа подсвязочного пространства у педиатрических пациентов старшего возраста, которым может потребоваться искусственная вентиляция легких в течение более 48–72 часов.

Вмешательства, которые не рекомендованы для педиатрических пациентов:

- Использование системной профилактической антибиотикотерапии;

- Выбор деконтаминации ротоглотки или пищеварительной системы с помощью пероральных антибиотиков;
- Выполнение ухода за полостью рта с помощью хлоргексидина;
- Профилактика стрессовой язвы;
- Ранняя трахеотомия;
- Профилактика тромбоэмболии;
- Использование эндотрахеальных трубок с серебряным покрытием.

Профилактика вентилятор-ассоциированной пневмонии у новорожденных пациентов

Базовые вмешательства по профилактике ВАП у новорожденных имеют минимальный риск вреда:

- По возможности избегайте интубации недоношенных новорожденных. В качестве альтернативы используйте NIPPV с носовой прерывистой механической вентиляцией или без нее.
- Минимизируйте продолжительность искусственной вентиляции легких за счет:
  - Ведения ведение пациентов без седации, если это возможно;
  - Оценки ежедневной готовности к экстубации у пациентов без противопоказаний;
  - Избегайте незапланированной экстубации и повторной интубации;
- Обеспечьте регулярный уход за полостью рта стерильной водой;
- Сведите к минимуму разрывы в контурах вентилятора и заменяйте его только в случае видимого загрязнения или неисправности;
- Заменяйте контуры вентилятора только в том случае, если они явно загрязнены или неисправны;
- Часто удаляйте конденсат из контуров вентилятора. Не допускайте попадания конденсата в пациента.

Вмешательства, которые имеют минимальный риск вреда, но влияние которых на снижение показателей ВАП неизвестно, включают:

- Положение лежа на боку;
- Расположение головы пациента на 15–30° выше ступней;
- Закрытая аспирация (отсасывание).

Методы, которые не рекомендуются или считаются вредными и не должны использоваться, включают:

- Уход за полостью рта с помощью антисептического раствора;
- Антагонисты Н2-рецепторов (Н2-блокаторы);
- Профилактические антибиотики широкого спектра действия;
- Проверка спонтанного дыхания.

Комплексы оказания услуг и инициативы по профилактике вентилятор-ассоциированной инфекции и инфекционному контролю

Институт улучшения здравоохранения в США разработал концепцию «комплекса оказания услуг», чтобы помочь медработникам ухаживать за пациентами во время определенных процедур. Комлекс услуг – это структурированный способ улучшения ухода и исходов пациентов – это небольшой, простой набор вмешательств, основанных на доказательных данных, которые при совместном и надежном выполнении доказали свою эффективность в улучшении исходов лечения пациентов. Исследования показали, что использование группы доказательных вмешательств может улучшить исходы для пациентов, находящихся на ИВЛ (включая взрослых, детей и новорожденных) (Resar et al. 2005). Далее показаны примеры комплексов услуг для предотвращения ВАП, которые легко применить в учреждениях стран с низким и средним уровнем доходов. Именно учреждение должно решить, какие элементы лучше всего включить в комплекс профилактики ВАП, основываясь на результатах измерений эффективности и определения приоритетности вмешательств.

Комплекс услуг для профилактики ВАП: Взрослые

- Поднимите изголовье кровати более чем на 30–45°.
- Обеспечьте ежедневные перерывы в приеме седативных средств, чтобы медработники могли оценить, когда пациент готов к удалению дыхательной трубки.
- Обеспечьте регулярный уход за полостью рта:
  - Чистите зубы, десны и язык каждые 4 часа;
  - увлажняйте слизистую рта и губ каждые 2–4 часа;
  - Используйте для полоскания пероральный антисептик, например хлоргексидина глюконат (0,12%), дважды в день.
- Используйте специальные эндотрахеальные трубки (трубки, которые входят в трахею), чтобы облегчить отсасывание секрета:

- По возможности используйте оротрахеальную (через рот), а не назотрахеальную (через нос) интубацию.
- Если возможно, используйте эндотрахеальную трубку с манжетой с давлением в эндотрахеальной манжете 20 см вод. ст. и линейным (часть закрытой системы) или подсвязочным аспиратором.

• Мобилизуйте пациента как можно быстрее, даже когда он все еще подключен к дыхательному аппарату.

Компоненты комплекса услуг для профилактики ВАП среди педиатрических пациентов

Комплеск услуг по профилактике ВАП: Дети

• Поднимите изголовье кровати более чем на 30–45°.

• Ежедневно оценивайте готовность к экстубации, используя проверку спонтанного умеренного дыхания у пациентов без противопоказаний.

• Обеспечьте регулярный уход за полостью рта (например, чистите зубы щеткой или марлей, если зубов нет).

• Избегайте незапланированной экстубации.

Компоненты комплекса услуг по профилактике ВАП для пациентов отделения интенсивной терапии новорожденных (ОИТН)

Комплекс услуг по профилактике ВАП: новорожденные в ОИТ новородженных

• Перед любым пациентом выполните гигиену рук и наденьте перчатки.

• Уход за полостью рта каждые 3–4 часа с использованием стерильной воды.

• Ежедневно оценивайте готовность пациента к экстубации.

• *Если возможно*, ведите пациентов без седации.

Мониторинг и эпиднадзор за инфекциями, которые связаны с ИСМП пневмониями (включая ВАП)

Эпиднадзор – это эффективный инструмент, который можно использовать для улучшения практик ПИИК и снижения числа ИСМП. Однако, эта работа может быть трудоемким процессом и потреблять драгоценные ресурсы; поэтому при разработке плана эпиднадзора важно придерживаться продуманного подхода.

Каждое медицинское учреждение должно разработать свою собственную программу эпиднадзора, основанную на оценке риска ПИИК в учреждении, которая должна максимально использовать ресурсы за счет сосредоточения внимания на направлениях, в которых есть вероятность возникновения ГП, и на общих целях медицинского учреждения. Если пациенты в учреждении пребывают на искусственной вентиляции легких, это будет группа с самым высоким риском и наиболее серьезными последствиями инфекции. Наблюдение за ВАП в отделениях интенсивной терапии было бы логичным направлением для сосредоточения внимания. Если ИВЛ в учреждении не распространен, тогда основное внимание может быть уделено ГП (например, в хирургических отделениях).

Шаги процесса эпиднадзора за ГП

Шаг 1. Решите, какие процедуры следует контролировать (рассмотрите зоны с пациентами, находящимися на ИВЛ (например, отделения интенсивной терапии), и оценку рисков ПИИК в учреждении).

Шаг 2. Определите числитель и знаменатель: числитель для эпиднадзора за ВАП – это количество случаев ВАП, а знаменатель – это количество вентилятор-дней в течение того же периода времени. Например, числитель: общее количество случаев ВАП в отделении интенсивной терапии за месяц / знаменатель: общее количество дней на ИВЛ в течение этого месяца). Числитель для эпиднадзора за ГП (без ВАП) – это количество пациентов с ГП, а знаменатель – количество пациенто-дней в течение того же периода времени.

ШАГ 3. Дайте определение, которое будет использоваться для определения случаев.

ШАГ 4. Разработайте процесс определения случаев (например, отслеживайте положительный посев мокроты, проводите ежедневные обходы всех пациентов на ИВЛ, общайтесь с клинической бригадой в направлениях, представляющих интерес, чтобы помочь найти случаи для дальнейшей оценки).

ШАГ 5. Осуществляйте систематический эпиднадзор.

ШАГ 6. Сопоставьте данные и подготовьте отчеты.

ШАГ 7. При необходимости инициируйте мероприятия по повышению качества.

Краткие итоги

В странах с низким и средним уровнем доходов среди новорожденных, детей и взрослых пациентов аппараты искусственной вентиляции легких используются все чаще. ВАП – одна из наиболее распространенных ИСМП, приводящая к увеличению затрат на здравоохранение, а также к увеличению

смертности среди интубированных пациентов на ИВЛ. Применение специальных профилактических мер, рекомендованных в этой главе, включая надлежащее соблюдение рекомендованных практик ПИИК, поможет снизить риск ВАП.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методические рекомендации «Профилактика инфекций и инфекционный контроль в медицинских организациях» являются первым инновационным руководством в РК, направленным на внедрение международных подходов для полной регистрации инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), и снижения бремени этих инфекций.

Рекомендуемые системные мероприятия по предупреждению инфекций и инфекционному контролю в РК позволят не только повысить осведомленность медицинской общественности, но и сменить парадигму в отношении ИСМП, как инфекций, являющихся препятствием на пути оказания безопасной и эффективной медицинской помощи в РК; как инфекций, которые осложняют течение заболеваний, нанося существенный урон здоровью пациентам, мед работникам и посетителям мед учреждений; повышают смертность, экономические расходы на здравоохранение и способствуют формированию антимикробной резистентности. Эти мероприятия станут основой для полного учета ИСМП в русле международной статистики по этим заболеваниям.

Результатом повсеместного внедрения стандартных мер предосторожности и мер предосторожности на основе путей передачи, являющихся основным подходом к ограничению распространенности ИСМП, станет их существенное снижение даже при условии их полной регистрации в соответствии с рекомендациями по ПИИК, изложенными в данном руководстве.

Изменения практик диагностики и ведения пациентов с ИСМП, детально описанные и рекомендуемые к внедрению авторами руководства, окажут серьезное позитивное воздействие на эффективность здравоохранения не только за счет снижения количества ИСМП, но и за счет снижения «синдрома выгорания» среди работников здравоохранения, повышения их профессионализма и общей удовлетворенности своей деятельностью.

Кроме того, информированность работников здравоохранения в отношении формирования антимикробной устойчивости, как серьезной угрозы благополучию населения на глобальном уровне, будет содействовать развитию настороженности и осознанному назначению антибиотиков.

Разработка данных методических рекомендаций отвечает потребностям широких слоев медицинской общественности, является своевременной и необходимой для повышения качества здравоохранения РК.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК «О здоровье народа и системе здравоохранения» – ИПС «Әділет» (zan.kz).

Дорожная карта по реализации мероприятий, направленных на улучшение/повышение качества медицинской помощи населению Республики Казахстан на 2020–2025 годы (rcrz.kz).

World Alliance for Patient Safety https://www.who.int/teams/integrated-health-services/patient-safety/about/world-alliance-for-patient-safety.

Guidelines on Core Components of Infection Prevention and Control Programmes at the National and Acute Health Care Facility Level 9789241549929-eng.pdf (who.int).

Global report on infection prevention and control.WHO. 2022. who_ipc_global-report_executive-summary.pdf.

Ситуационный анализ: состояние профилактики и контроля инфекций, связанных с оказанием перинатальной помощи в Республике Казахстан. Подготовлен Национальным центром общественного здравоохранения при технической помощи Фонда ООН в области народонаселения, 2020 г. https://kazakhstan.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Ситуационный анализ (1).pdf.

Международные медико-санитарные правила, 2005, World Health Organization. https://www.who.int/ihr/Intro_legislative_implementation_ru.pdf?ua=1.

Предварительное практическое пособие по содействию реализации руководства ВОЗ по основным компонентам программ ПИИК, ВОЗ, 2017. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/251730/9789240036291-rus.pdf.

Руководство ВОЗ, 2018. Совершенствование профилактики инфекций и инфекционного контроля в учреждениях здравоохранения https://www.phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/WHO_Facility_Manual_RU_010.pdf.

Minimum requirements for infection prevention and control programmes. WHO. 18 November 2019. Technical document Minimum requirements for infection prevention and control programmes (who.int).

ESMID: Guidelines and publications. https://www.escmid.org/escmid_publications/.

Association for Professionals in Infection Prevention and Control. Scientific Guidelines https://apic.org/professional-practice/scientific-guidelines/.

CDC. Guidelines and Guidance Library. https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/index.html.

https://www.who.int/teams/integrated-health-services/infection-prevention-control.

https://www.unicef.org/documents/wash-and-infection-prevention-and-control-health-care-facilities.

WHO Hand Hygiene Self-Assessment Framework [Система ВОЗ для самооценки гигиены рук]. (http:// www.who.int/gpsc/country_work/ hhsa_framework_October_2010.pdf?ua=1

IPCAF ВОЗ https://www.who.int/infection-prevention/tools/hand-hygiene/ipcaf_russian.pdf.

Пособие ВОЗ по улучшению водоснабжения, санитарии и гигиены в медицинских учреждениях (WASH FIT). (https://www.who.int/water_sanitation_health/publications/water-and-sanitationfor-health-facility-improvement-tool/ru/.

Индикаторы рабочей нагрузки при расчете штатных потребностей (Workload Indicators of Staffing Need). Workload Indicators of Staffing Need – User's manual (who.int).

Aide-memore: Standard precautions in health care Standard precautions in health care (who.int).

Руководство ВОЗ по гигиене рук в здравоохранении: Резюме. 2013. WHO_IER_PSP_2009.07_rus.pdf.

Association of periOperative Registered Nurses (AORN). https://www.aorn.org/about-aorn/aorn-newsroom/periop-insider-newsletter/2018/2018-articles/glove-gown-fluid-exposure-know-the-risks.

ВОЗ, Применение масок в условиях COVID-19. Временные рекомендации 1 декабря 2020 г. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337199/WHO-2019-nCov-IPC_Masks-2020.5-rus.pdf.

On post-exposure prophylaxis for HIV and the use of Co-trimoxazole prophylaxis for HIV-related infections among adults, adolescents and children: recommendations for a public health approach. December 2014. Supplement to the 2013 consolidated guidelines on the use of antiretroviral drugs for treating and preventing HIV infection ON.

Основы инфекционного контроля: Практическое руководство. // Американский международный союз здравоохранения – Пер. с англ., 2-е изд. – М.: Альпина Паблишер, 2003. – 478 с.

Safe management of wastes from health-care activities – WHO, 2014.

Endnotes

i Руководство разработано для улучшения процесса принятия решений через предоставление указаний и рекомендаций в соответствии с наилучшими имеющимися фактическими данными.

Стандартная рабочая процедура – это набор пошаговых инструкций, составленный организацией, чтобы помочь работникам выполнять рутинные операции наиболее эффективным способом.

Протокол – это подробный план научного или медицинского эксперимента, лечения или процедуры.

ii HSOPSC: Hospital survey on patient safety culture [Опрос по культуре безопасности пациентов в больницах]; SAQ: Safety attitudes questionnaire [Опросник об отношении к проблеме безопасности], PSCHO: Patient safety climate in healthcare organizations [Климат безопасности пациентов в организациях здравоохранения]; HSC: Hospital safety climate scale [Шкала климата безопасности в больнице]. Резюме этих исследований можно найти здесь: Colla JB и др. Measuring patient safety climate: a review of survey. Qual Saf Health Care. 2005;14(5):364–6 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/ pubmed/16195571, по состоянию на 13 января 2019 г.).

Приложение № 1

Проект программы-плана реализации ПИИК (для медицинского учреждения)

№	Направление	Мероприятие	Ответственные лица	Сроки реализации	Бюджет/ ресурсы
I. Организационно-административные мероприятия					
1.	Создание КИК и отдела по ПИИК	• Определение состава КИК и отдела ПИИК и организация их работы	Руководитель организации, руководитель отдела управления персоналом	1 месяц	Не требуется
2	Определение целей и задач, стратегических вопросов КИК и отдела ПИИК	• Установить четко обозначенные цели и задачи программы ПИИК • Разработать и утвердить план работы с учетом мультимодальных стратегий	Координатор ПИИК, команда ПИИК	3 месяца	Не требуется
3.	Определение должностных инструкций для специалистов по ПИИК	• Разработать должностные инструкции для КИК, отдела ПИИК • Включить в должностные обязанности сотрудников МО пункт об исполнении мероприятий инфекционной безопасности (включить в положение информирование всех служб и подразделений о решениях, принятых на заседаниях команды ПИИК)	Координатор ПИИК, администрация, отдел управления персоналом	3 месяца	Не требуется

№	Направление	Мероприятие	Ответственные лица	Сроки реализации	Бюджет/ ресурсы
4.	Выделение обоснованного бюджета для поддержки реализации программы ПИИК	• Планирование бюджета с обоснованием для реализации запланированных мероприятий	Руководитель организации, координатор ПИИК (например, врач-эпидемиолог) Экономист	4 квартал	Требуется
II. Руководство по ПИИК					
1.	Создание руководства по ПИИК	• Использование национального руководства ПИИК к нуждам учреждения • Разработка и использование в работе внутренних руководств (перечень руководств и ответственные лица) (например, руководство по ИОХВ) • Актуализация руководств в соответствии с новыми данными и новыми НПА • (доведение сведений о руководствах до сотрудников МО)	Координатор ПИИК	На постоянной основе	Не требуется
2.	Сотрудничество с др. организациями с целью эффективной реализации определенных мероприятий	• Привлечение экспертов международных организаций, научных институтов и практикующих медицинских работников, а также сотрудников других ведомств и служб дополнением к команде ПИИК	Координатор ПИИК, члены команды ПИИК	3 месяца	Требуется

№	Направление	Мероприятие	Ответственные лица	Сроки реализации	Бюджет/ ресурсы
3.	Запланированный подход к реализации руководства	• Разработать годовой рабочий план по распространению и реализации с использованием мультимодального подхода • Найти пути реализации плана, как решать вопросы необходимых ресурсов и инфраструктуры, как обучать персонал, как следить за прогрессом и обеспечить обратную связь, как информировать руководство	Координатор ПИИК, члены команды ПИИК	3 месяца	Не требуется
4.	Интегрировать руководство по ПИИК в другие программы	• Координация и коммуникация с руководителями других программ • Интеграция руководства по ПИИК в существующие программы	Координатор ПИИК, члены команды ПИИК	3 месяца	Не требуется
III. Обучение и подготовка по ПИИК					
1	Определить кадровый потенциал для организации обучения ПИИК	• 1) Определить сотрудников для проведения обучения всех сотрудников МО • Непрерывное повышение квалификации данных сотрудников	Руководитель МО	На постоянной основе	В рамках запланированного бюджета организации (см пункт 4 в разделе I)
2	Разработка программ обучения ПИИК	• Разработать дифференцированные программы обучения ПИИК с использованием учебных модулей на основе международного опыта	Руководитель/ координатор ПИИК	1 месяц	Требуется

№	Направление	Мероприятие	Ответственные лица	Сроки реализации	Бюджет/ ресурсы
3	Определение целевой аудитории	• Обучающие • Команда ПИИК • Старший, средний, младший медперсонал • Немедицинские работники • Администрация • Посетители • Пациенты • Лица по уходу • Студенты, резиденты	Руководитель МО / координатор ПИИК		
4	Разработка планов, материалов по обучению ПИИК для определенных целевых аудиторий, с возможной интеграцией	• Обучающие • Как один из подходов возможно рассмотреть подход «учись учить» через прохождение курсов подготовки инструкторов (эпидемиологов и др.) • Также возможно рассмотреть вариант обратиться за поддержкой к опытным учреждениям, экспертам по вопросу правильного проведения обучения (районный/окружной/региональный и национальный) • Команда ПИИК • Старший, средний, младший медперсонал (интеграция обучения ПИИК в учебно-клиническую практику других специальностей; например, создать совместно с клиническими группами план по интеграции ПИИК в учебно-клиническую практику: практика гигиены рук в соответствии с «5 моментами» ВОЗ, учебные платформы по установке инвазивных устройств, инфекции послеоперационной раны, АМР и т.п.)			

№	Направление	Мероприятие	Ответственные лица	Сроки реализации	Бюджет/ ресурсы
		• Немедицинские работники • Администрация • Посетители • Пациенты (регулярное обучение ПИИК среди пациентов/членов их семей; например, подготовить и предоставить для отделений высокого риска (ОАРИТ, хирургические и др.) памятками, листовками, плакатами, устной информацией для пациентов/ членов семьи по вопросам: соблюдение гигиены рук, АМР, риски при постановке ИВЛ, центральных катетеров, мочевых катетеров, ИОХВ и др.) • Лица по уходу • Студенты, резиденты			
5	Привлечение к обучению всех соответствующих специалистов, включая сторонников и лидеров, чемпионов	• Подготовить обзорный материал для руководства по необходимости политики заинтересованности руководства в многопрофильном обучении, включая руководителей медицинских учреждений, врачей, медсестер и вспомогательный персонал • Внести в должностные инструкции пункт об ответственности в проведении обучения вопросам ПИИК разными сотрудниками МО • Внедрить оценочные листы обучаемыми об обучении • Провести базовый месячный цикл обучения для старших медсестер отделений по ПИИК для дальнейшего «веерного обучения» сотрудников отделений • Внедрить для всех клинических сотрудников МО прохождение обучения соблюдению гигиены рук, стандартных мер предосторожностей и др. на www.openwho.org • Провести ежегодную аттестацию сотрудников по уровню знаний и практических навыков по вопросам ПИИК	•Руководитель/ координатор ПИИК •Команда КИК		

№	Направление	Мероприятие	Ответственные лица	Сроки реализации	Бюджет/ ресурсы
6	Определение обучения как приоритетного направления в вопросах ПИИК	• Проводить обучение, инструктажи ПИИК на рабочем месте в ходе проведения трейсеров • Приглашать для проведения менторовских обучений по ПИИК на рабочем месте, без отрыва от производства • Внедрить во всех отделениях политику наставничества и «чемпионов» по ПИИК • Создать «Уголок ПИИК», «Демонстрационный зал ПИИК», установить все предметы ПИИК, в том числе оборудование для гигиены рук, обработки инструментов, утилизации отходов, СИЗ, кровать и манекен	Руководитель/ координатор ПИИК		
IV. Эпидемиологическое наблюдение (далее – ЭН)					
1	Формирование ресурсов для проведения ЭН (кадры, финансы и др.)	• Разработать программу проведения ЭН с определением целей, задач и исполнителей • Определить перечень групп пациентов и инфекций в соответствии с профилем МО • Разработать и внедрить методологию проведения ЭН: • стандартные определения случаев на основе данных ВОЗ, СДС, НПА РК по ИОХВ, ИВЛ-ассоциированных пневмоний, мочевых катетер-ассоциированных инфекций, инфекций кровотока, эндометрита и т.д., а также сбор данных о знаменателях (катетеро-дней. ИВЛ-дней, кол-во операций и т.д.) (сбор данных за АМР, применение/расход антибиотиков)	Руководитель/ координатор ПИИК Члены КИК, чемпионы и др.	3–6 месяцев	Низкая

№	Направление	Мероприятие	Ответствен-ные лица	Сроки реализации	Бюджет/ ресурсы
		• разработать механизм передачи информации по ЭН со всех возможных источников (определить список источников для МО, активные потоки информации, формы сбора данных) (к примеру, алгоритм оповещения на случаи подозрений на инфекции от лечащих врачей, регистрация критических значений «устных сообщений» от микробиологической лаборатории, направления экстренных извещений по НПА РК, электронные медицинские карты, листы мониторинга за инвазивными устройствами и др., отчетные формы с информацией о температуре, назначении антибиотиков)			
2	Обучение методологии ЭН в МО	• Обучить медицинских сотрудников ЭН в МО (стандарты определения случаев, система оповещения и мер и др.): • группа ПИИК (определить тренеров по тематикам) • медперсонал – участники ЭН • Использование доступных ресурсов для обучения (платформы, выдача сертификатов и т.д.)			

№	Направление	Мероприятие	Ответственные лица	Сроки реализации	Бюджет/ ресурсы
3	Обеспечение инфраструктуры и информационной системы (далее как ИС) для ведения ЭН	• Обеспечить эпидемиологов оргтехникой: компьютер, принтер, цветной принтер, доступ к интернету, камера и др. • Участие в национальных программах по АМР, исследования одномоментной распространенности ИСМП, ПИИК • Программное обеспечение для сбора и анализа данных (например, WhoNet для АМР, Дамумед, EpiInfo) • Обеспечение обратной связи (путем доведения информации до заинтересованных сторон) • (например, организовать частую передачу результатов эпиднадзора в отделения/отделы и руководству во время ключевых совещаний, например во время медицинских обходов, чтобы выделить «данные для действий») • В беседах с медицинским персоналом необходимо подчеркивать конфиденциальность данных эпиднадзора и его позитивную роль • Делиться информацией с командой, работающей над улучшением качества, чтобы заручиться их поддержкой • Объяснить, как данные эпиднадзора способствуют постоянному улучшению качества • Установить связь с эпиднадзором за АМР и представить эпиднадзор за ИСМП как необходимую часть профилактики АМР • Использовать имеющиеся данные для коммуникации с министерством здравоохранения • Определить количество времени, необходимое для осуществления эпиднадзора за инфекциями, профилактики и инфекционного контроля, опираясь на несколько параметров, включая потребности популяции пациентов, факторы риска, связанные с популяцией пациентов, комплексность услуг, потребности персонала в обучении, а также доступные ресурсы и службы поддержки	Руководитель ПИИК, руководитель ПИИК и эпидемиолог медицинского учреждения, если таковой имеется, в сотрудничестве со старшим руководством / главой учреждения	3–6 месяцев	

№	Направление	Мероприятие	Ответственные лица	Сроки реализации	Бюджет/ ресурсы
4	Обеспечение микробиологической поддержки для ЭН	• Оценка возможностей имеющейся микробиологической поддержки в контексте ЭН • Обеспечить проведение анализа АМР с определенной периодичностью. Обеспечить немедленное оповещение отдела ПИИК по АМР (к примеру, при выделении карбапенем-резисистентных микроорганизмов и др.) • (в рамках программы по ИК необходимо определить показания для микробиологического исследования, методологии забора, определить перечень антибиотиков) • При отсутствии собственной лаборатории обеспечить микробиологическую поддержку путем заключения договора (прописать все требования к лаборатории, в том числе передачи устных сообщений по критическим значениям эпидемиологу и в отделении в течение короткого времени (30 минут): кровь на стерильность, высев с раны и т. д.) • Необходим более детально расписанный протокол проведения ЭН, включить информацию из пункта 7	Руководитель ПИИК, эпидемиолог медицинского учреждения, в сотрудничестве со старшим руководством / главой учреждения	3 месяца	Высокая
V. Рабочая нагрузка, кадровое обеспечение и занятость коек					
1	Обеспеченность кадрами для организации ПИИК	• Создать и утвердить приказом первого руководителя медицинской организации по созданию рабочей группы • Провести анализ укомплектованности/обеспеченности кадрами в соответствии с мощностью медицинской организации и НПА • Провести анализ соответствия функциональных обязанностей, рабочей нагрузки, доступной времени персонала • Провести расчет необходимого дополнительного количества персонала и составить план доукомплектования кадрами • Внести на рассмотрение руководству и администрации • Достигнуть целевых показателей обеспеченности кадрами	Руководитель ОК, председатель ПИИК, члены ПИИК	Апрель	Не требуется

№	Направление	Мероприятие	Ответственные лица	Сроки реализации	Бюджет/ ресурсы
2	Приведение в соответствие соотношения медицинских работников и пациентов	• Провести оценку соотношения персонала и пациентов на уровне всех подразделений МО и обсудить на рабочем совещании с принятием решения • Провести обсуждение о результатах оценки IPCAF, о роли и важности обеспечения безопасности пациентов от ИСМП и АМР • Провести анкетирование руководителей подразделений, координаторов, активистов ПИИК по проблемам, возникающим во время рабочего процесса, и выслушать их предложения по устранению проблем • Рассчитать соотношение пациентов и обслуживающего персонала • Составить обоснованный план по улучшению рабочей нагрузки и кадрового обеспечения • Обеспечить целевые показатели по соответствию соотношения медработников и пациентов • Провести хронометраж с целью наблюдения за фактическим временем работы/отдыха	Руководители подразделений / заведующие отделениями, главная медсестра, старшие медицинские сестры, отделы качества, аудита, служба управления персоналом	Май	Не требуется
3	Система занятости коек и наличие перегрузка коек в отделениях	• 1) Провести оценку по IPCAF, анализ коечного фонда, наличия перегрузки коек в отделениях, соблюдения норм для обеспечения безопасной дистанции • 2) Обсудить с руководителями отделений международные стандарты и реальное положение дел по занятости коечного фонда, соблюдению стандартов и выслушать предложения по приведению в соответствие требованиям • 3) Составить обоснованный план по оптимизации занятости коек и приведению в соответствие с требованиями с обсуждением на уровне рабочей комиссии с участием руководителя МО • 4) Предусмотреть маршрутизацию (схему) пациентов при угрозе перегрузке отделения	Руководители подразделений / заведующие отделениями, старшие медицинские сестры, отделы качества, аудита	Май	Не требуется

№	Направление	Мероприятие	Ответственные лица	Сроки реализации	Бюджет/ ресурсы
4	Обеспечение дополнительными кадрами для улучшения ПИИК в МО	• Провести обучение среди медицинских работников (врач, медсестра и другие) для их привлечения к работе ПИИК • Сформировать команду активистов для работы по ПИИК • Разработать функциональные обязанности для активистов ПИИК	Члены КИК	Май	Не требуется
5	Потребность в койках МО	• Провести мониторинг соответствия имеющегося коечного фонда по возрастным категориям пациентов (согласно проектной мощности, в соответствии со СНиП) с учетом перегрузки (с целью рационального использования площадей) • Результаты обсудить на рабочем совещании с принятием решения	Руководители отделений / заведующие отделениями, КИК, руководитель МО	Апрель	По расчету экономистов
VI. Инфраструктура, окружающая среда, материалы и оборудование для ПИИК					
1	Бесперебойное и качественное водообеспечение	• Провести анализ водообеспечения МО, создать при необходимости резервуары для воды • Составить график микробиологического, вирусологического, санитарно-химического мониторинга за качеством питьевой воды	Заместитель по АХЧ, бактериолог	апрель	По расчету экономистов
2	Обеспечение инфраструктуры для водоотведения и канализации	• Оценка исходного состояния • Принятие мер по результатам оценки			

№	Направление	Мероприятие	Ответственные лица	Сроки реализации	Бюджет/ ресурсы
3	Обеспечение инфраструктуры для соблюдения гигиены рук в МО	• Провести ревизию имеющиеся инфраструктуры для соблюдения гигиены рук в МО (количество по обеспеченности, не работающие, требуют замены и др.), с обсуждением результатов с заинтересованными специалистами (экономист, специалист по качеству, начальник отдела хозчасти и др.) • Обсудить результаты ревизии с заинтересованными специалистами с принятием управленческих решений • Принять меры по полному оснащению мест для гигиены рук в соответствии с международными стандартами (наличие бесперебойного водоснабжения, диспенсеры, жидкое мыло, антисептики, одноразовые салфетки, контейнеры, раковины, постеры, др.)	Заместитель по АХЧ	Май	
4	Обеспечение инфраструктуры для проведения клининга	• Определение системы клининга МО • Разработать индикаторы, чек-листы, трейсеры проведения уборок • Провести анализ выполнения стандартов уборок, состояния документирования, довести до исполнителей	Заместитель по АХЧ, главная медсестра / заместитель по сестринскому делу, старшие медсестры		По расчету экономистов
5	Изоляция, зонирование помещений	• Выделить помещения для изоляции пациентов с признаками инфекционных заболеваний • Разработать стандарты процедуры изоляции в зависимости от путей передачи инфекции • Составить схему зонирования помещений в отделениях МО • Ознакомить персонал со стандартами изоляционных мероприятий	Заместитель по лечебной работе, заместитель по АХЧ, эпидемиолог, заведующая инфекционным отделением		По расчету экономистов

№	Направление	Мероприятие	Ответственные лица	Сроки реализации	Бюджет/ ресурсы
6	Состояние вентиляционных систем в МО	• Провести ревизию вентиляционной системы • Составить график по результатам ревизии для проведения ремонтных работ, замены, очистки и дезинфекции • Провести периодическую оценку эффективности системы вентиляции и определить кратность воздухообмена (паспорта)	Заместитель по АХЧ, инженер	Апрель, ежеквартально	По расчету экономистов
7	Средства уборки, моющие средства (включить в пункт 3)	• Провести анализ обеспеченности средствами уборки, бесперебойного обеспечения и закупки • Составить заявку с учетом норм потребления, произвести расчет, результаты предоставить заинтересованным специалистам • Разработать СОП, алгоритмы, протоколы применения средств уборки • Обеспечить неснижаемый запас дезсредствами, СИЗ и средствами уборки	Госзакуп, гл. медсестра, зам. АХЧ (завхоз)	Ежеквартально	По расчету экономистов
8	Управление отходами	• Провести оценку состояния инфраструктуры и мероприятий по безопасному обращению с медотходами • Разработать программу управления мед отходами, схемы, СОП, алгоритмы, чек-листы, протоколы безопасного управления отходами • Обсудить результаты оценки с предложениями с заинтересованными специалистами • Составить заявку с учетом норм потребления, произвести расчет, результаты представить заинтересованным специалистам	Госзакуп, эпидемиолог, гл. медсестра, зам. АХЧ (завхоз)	Ежемесячно	По расчету экономистов

Приложение № 2. Задачи отдела/департамента по ПИИК и КИК

Структура	Ориентировочный состав	Задачи
Отдел/ департамент по ПИИК	Эпидемиолог, клинический фармаколог, микробиолог, медицинская сестра по инфекционному контролю	• разработка годового плана работы, политик и процедур ПИИК • непрерывный эпидемиологический надзор за ИСМП и АМР • проведение эпидемиологических расследований вспышек ИСМП, выявление причин и механизмов их возникновения и разработка мер по локализации и ликвидации • разработка и контроль превентивных мероприятий для снижения уровня ИСМП и обеспечение инфекционной безопасности пациентам при получении медицинских услуг • профилактика профессионального инфицирования медицинского персонала и контроль постконтактных мероприятий при инцидентах • разработка стандартов операционных процедур (СОП) • мониторинг за циркуляцией и формированием госпитальных штаммов (клонов), определение микробного пейзажа возбудителей, разработка программы антибиотикорезистентности и тактики антибиотикотерапии • проведение оперативного эпидемиологического анализа и прогноз эпидемиологической ситуации ИСМП • проведение обучения сотрудников, обеспечение обучения пациентов и посетителей вопросам инфекционной безопасности • проведение мониторинга и оценки мероприятий по ПИИК в подразделениях МО • разработка планов противоэпидемических мероприятий при проведении текущего и капитального ремонта • организация обратной связи с персоналом и администрацией по результатам мониторинга

Структура	Ориентировочный состав	Задачи
Комитет инфекционного контроля (КИК)	Представитель администрации учреждения, старший клинический персонал, руководителей других соответствующих смежных областей, таких как биологическая безопасность, аптека, микробиологическая или клиническая лаборатория, утилизация отходов, инженерные службы, а также специалисты по контролю качества и безопасности, если таковые имеются	• рассмотрение и утверждение годового плана работы, руководств и СОПов по ПИИК • выбор политики на уровне МО в сфере ПИИК-поддержка отдела/департамента ПИИК в долгосрочной перспективе • рассмотрение регулярных отчетов о состоянии ПИИК и принятие управленческих решений • бюджетирование и принятие решений по обеспечению ресурсами

Приложение № 3. Меры предосторожности ПИИК в зависимости от путей передачи инфекции

Мера предосторожности	Контактный путь передачи	Капельный путь передачи	Воздушный путь передачи
Изоляция	Одноместная палата с туалетом и душем	Одноместная палата (желательно, с туалетом и душем)	Одноместная палата (с вентиляцией с отрицательным давлением)
Передвижение по другим подразделениям МО	Допустимо при крайней необходимости, соблюдая контактные меры предосторожности (гигиена рук, халат, дистанция с окружающими)	Допустимо при крайней необходимости, соблюдая контактные меры предосторожности (хирургическая маска, гигиена рук) Сведите к минимуму время пребывания вне помещения	Допустимо при крайней необходимости, соблюдая меры предосторожности (хирургическая маска либо респиратор без клапана выдоха) Сведите к минимуму время пребывания вне помещения
Гигиена рук	Необходима, согласно 5 показаниям ВОЗ	Необходима, согласно 5 показаниям ВОЗ	Необходима, согласно 5 показаниям ВОЗ
Асептика	Согласно стандартным мерам предосторожности при выполнении манипуляций	Согласно стандартным мерам предосторожности при выполнении манипуляций	Согласно стандартным мерам предосторожности при выполнении манипуляций
Барьерные средства защиты (перчатки)	Надевайте перчатки всякий раз при уходе за пациентом, когда возможен контакт с пациентом и/или кровью, биологическими жидкостями, загрязненными предметами и оборудованием	При выполнении манипуляций, требующих использования перчаток, согласно Приложению № 5. Пирамида использования перчаток	При выполнении манипуляций, требующих использования перчаток, согласно Приложению № 5. Пирамида использования перчаток
Барьерные средства защиты (фартук/халат)	При уходе за пациентом в случае контакта одежды с пациентом, поверхностями окружающей среды, предметами и/или оборудованием в комнате пациента	При уходе за пациентом в случае контакта одежды с пациентом, поверхностями окружающей среды, предметами и/или оборудованием в комнате пациента	Не является приоритетным средством защиты Необходимо при выполнении манипуляций, требующих барьерных средств защиты

Мера предосторожности	Контактный путь передачи	Капельный путь передачи	Воздушный путь передачи
Защита органов дыхания/ слизистых (респиратор/ хирургическая маска)	Не является приоритетным средством защиты Оцените риск и наденьте хирургическую маску/ респиратор во время процедур, которые могут привести к образованию брызг/аэрозоля	Не является приоритетным средством защиты Оцените риск и наденьте хирургическую маску/ респиратор во время процедур, которые могут привести к образованию брызг/аэрозоля	Используйте респиратор классом защиты не ниже FFP2 или N95, когда заходите в палату
Защита глаз (лицевые щитки, очки)	Не является приоритетным средством защиты Оцените риск и наденьте щиток либо очки во время процедур, которые могут привести к образованию брызг	Оцените риск и наденьте щиток либо очки во время процедур, которые могут привести к образованию брызг	Не является приоритетным средством защиты Оцените риск и наденьте щиток либо очки во время процедур, которые могут привести к образованию брызг
Деконтаминация оборудования	Проводится, согласно рутинной практике в МО	Проводится, согласно рутинной практике в МО	Проводится, согласно рутинной практике в МО
Очистка и дезинфекция окружающей среды	Необходима дополнительно для всех высококонтактных поверхностей	Необходима дополнительно для всех высококонтактных поверхностей	Не является приоритетным средством защиты. Проводится, согласно рутинной практике в МО
Обращение с медицинскими отходами	Сортировка и, желательно, дезинфекция на месте образования	Сортировка и, желательно, дезинфекция на месте образования	Проводится, согласно рутинной практике в МО
Дополнительные комментарии		Обеспечьте расстояние не менее 1 метра между пациентами в когорте Пациент должен соблюдать этикет кашля при кашле или чихании	Пациент должен соблюдать этикет кашля при кашле или чихании

Источник: Damiani

Приложение № 4. Основные характеристики СИЗ

Назначение	Тип СИЗ	Примерные характеристики
Защита рук	Перчатки	Без талька, нитриловые, эластичные, не содержащие латекс или натуральный каучук, для одноразового использования, универсальные.
Защита глаз	Защитные очки	Закрытые, с непрямой вентиляцией. Прозрачные пластиковые линзы с покрытием от запотевания и защитой от царапин. Регулируемые ремешки обеспечивают прочное закрепление или с гибкой рамкой из поливинилхлорида, которая легко приспосабливается ко всем контурам лица и размещается с равномерным давлением. Устойчивые к очистке и дезинфекции.
	Защитный щиток/ экран	Должен полностью закрывать лицо, в частности по бокам и по длине. Изготовлен из прозрачного материала, с покрытием от запотевания и защитой от царапин. С конструкцией, обеспечивающей плотное прилегание к голове и удобное ношение. Устойчивый к очистке и дезинфекции.
Защита органов дыхания	Респиратор	Респиратор предназначен для защиты от мелкодисперсных аэрозолей. Максимальная защита от твердых и жидких аэрозолей при концентрации не ниже 12 ПДК. Класс защиты респиратора FFP2/FFP3 в соответствии с требованиями международных стандартов. Респиратор должен быть изготовлен из нетканого фильтрующего материала, снабжен носовым зажимом (носовой клипсой), носовым обтюратором. Внутренняя часть респиратора должна быть изготовлена из мягкого нетканого гипоаллергенного материала.
	Медицинская (хирургическая) маска	Изготовлена из гипоаллергенного нетканого материала без запаха. На резинках или завязках, с фиксатором на переносице.
Защитная одежда	Изоляционный костюм (костюм биозащиты)	Мягкий и легкий, с проклеенными швами, с трикотажными манжетами на рукавах или петлей для пальцев, антистатической отделкой, обеспечивает сочетание с другими типами СИЗ. Водостойкий.
	Изоляционный халат	Мягкий и легкий, с проклеенными швами, с трикотажными манжетами на рукавах или петлей для пальцев, антистатической отделкой, обеспечивает сочетание с другими типами СИЗ. Водостойкий. С длинными рукавами и длиной до середины икр. С ремешками, фиксирующимися на талии и шее.

Приложение 5- Пирамида использования перчаток

ГИГИЕНА РУК И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕДИЦИНСКИХ ПЕРЧАТОК

- Использование перчаток не означает, что нет необходимости в соблюдении чистоты ваших рук.
- Меры по обеспечению гигиены рук нужно принимать в тех случаях, когда в этом есть необходимость, независимо от наличия показаний к использованию перчаток.
- Снимите перчатки для выполнения гигиенической антисептики рук, если соответствующее показание возникает в тот момент, когда ваши руки в перчатках.
- Выбрасывайте перчатки после каждой процедуры и проведите гигиену рук – перчатки могут быть инфицированы микроорганизмами.
- Перчатки следует носить только при наличии показаний, в соответствии со стандартными мерами предосторожности и контактными мерами предосторожности (см. примеры в приводимой ниже пирамиде) – в противном случае их использование может быть сопряжено с серьезным риском передачи и распространения микроорганизмов.

Пирамида "Перчатки" поможет принять решение, когда следует (или не следует) надевать перчатки

Перчатки следует носить в соответствии со **СТАНДАРТНЫМИ МЕРАМИ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ** и **КОНТАКТНЫМИ МЕРАМИ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.** В пирамиде подробно описаны некоторые клинические примеры, когда для использования перчаток нет показаний, а также примеры, в которых имеются показания для использования смотровых и стерильных перчаток,. Меры по гигиене рук следует принимать в тех случаях, когда они необходимы, независимо от наличия показаний к использованию перчаток.

Все разумные меры предосторожности были приняты Всемирной организацией здравоохранения для проверки информации, содержащейся в данном документе. Тем не менее опубликованные материалы распространяются без какой-либо четко выраженной или подразумеваемой гарантии. Ответственность за интерпретацию и использование материалов ложится на читателей. Всемирная организация здравоохранения ни в коем случае не несет ответственности за ущерб, связанный с использованием этих материалов.

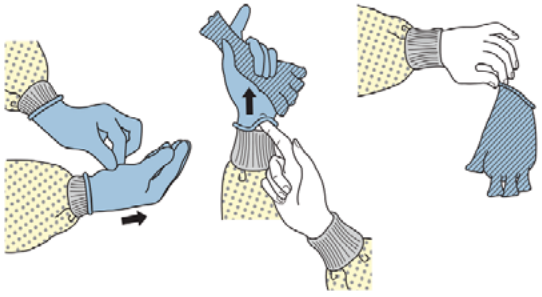
Приложение № 6. Как носить и снимать СИЗ

КАК БЕЗОПАСНО СНЯТЬ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
СПОСОБ 1

Существует множество способов безопасного снятия СИЗ без угрозы загрязнения вашей одежды, кожи или слизистых оболочек потенциально опасными инфекционными материалами. Например: перед выходом из палаты пациента снимите все СИЗ кроме респиратора, если он надет. Снимите респиратор после выхода из палаты и закрытия двери. Последовательность снятия СИЗ:

1. ПЕРЧАТКИ

- Снаружи перчатки контаминированы!
- Если вы испачкали руки во время снятия перчаток, немедленно вымойте их или используйте дезинфицирующее средство на спиртовой основе
- Рукой в перчатке возьмите другую руку в области ладони снимите первую перчатку
- Не прикасайтесь к ней без перчатки
- Проведите пальцами руки под манжетой надетой перчатки на запястье и снимите вторую перчатку при помощи первой
- Выбросьте перчатки в контейнер для отходов



2. ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ И ЛИЦЕВОЙ ЩИТОК

- Наружная поверхность очков и щитка контаминированы!
- Если вы испачкали руки во время снятия очков или лицевого щитка, немедленно вымойте их или используйте дезинфицирующее средство на спиртовой основе
- Снимите защитные очки и щиток со спины, потянув вверх крепление или дужки
- Если предмет многоразового использования, поместите его в специальную емкость для переработки. В противном случае выбросьте в контейнер для отходов

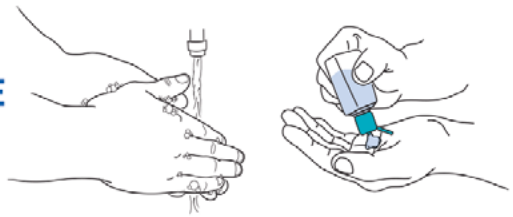
3. ХАЛАТ

- Рукава и халат спереди контаминированы!
- Если вы испачкали руки во время снятия халата, немедленно вымойте их или используйте дезинфицирующее средство на спиртовой основе
- Развяжите завязки, следя за тем, чтобы рукава не касались вашего тела и одежды
- Снимите халат с шеи и плеч, касаясь только его внутренней стороны
- Выверните халат наизнанку
- Сложите или сверните халат и выбросьте в контейнер для отходов

4. МЕДИЦИНСКАЯ МАСКА ИЛИ РЕСПИРАТОР

- Внешняя сторона контаминирована - НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К НЕЙ!
- Если вы испачкали руки во время снятия маски/респиратора, немедленно вымойте их или используйте дезинфицирующее средство на спиртовой основе
- Возьмитесь за нижние завязки или фиксаторы, затем за верхние и снимите маску/респиратор, не касаясь передней части
- Выбросьте в контейнер для отходов

5. НЕМЕДЛЕННО ВЫМОЙТЕ РУКИ ИЛИ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕЕ СРЕДСТВО НА СПИРТОВОЙ ОСНОВЕ ПОСЛЕ СНЯТИЯ ВСЕХ СИЗ

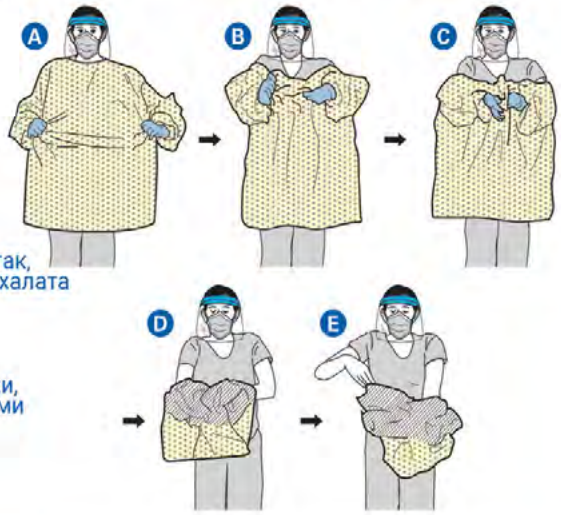


ВЫМОЙТЕ РУКИ СРАЗУ ПОЛЕ СНЯТИЯ ВСЕХ СИЗ И НЕМЕДЛЕННО В ПРОЦЕССЕ СНЯТИЯ, ЕСЛИ ОНИ БЫЛИ ЗАГРЯЗНЕНЫ

КАК БЕЗОПАСНО СНЯТЬ СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ
СПОСОБ 2

Существует другой способ безопасного снятия СИЗ без угрозы загрязнения вашей одежды, кожи или слизистых оболочек потенциально опасными инфекционными материалами. Например: перед выходом из палаты пациента снимите все СИЗ кроме респиратора, если он надет. Снимите респиратор после выхода из палаты и закрытия двери. Последовательность снятия СИЗ:

1. ХАЛАТ И ПЕРЧАТКИ



- Халат спереди и рукава, а также перчатки снаружи контаминированы!
- Если вы испачкали руки во время снятия халата или перчаток, немедленно вымойте их или используйте дезинфицирующее средство на спиртовой основе
- Возьмитесь за халат спереди и потяните вперёд от тела так, чтобы завязки разорвались, касайтесь внешней стороны халата только руками в перчатках
- При снятии халата сложите или сверните его
- Во время снятия халата одновременно снимайте перчатки, касаясь только внутренней части перчаток и халата голыми руками
- Поместите халат и перчатки в контейнер для отходов

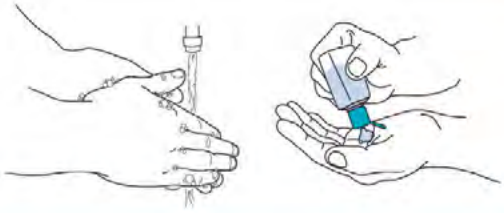
2. ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ И ЛИЦЕВОЙ ЩИТОК

- Наружная поверхность очков и щитка контаминированы!
- Если вы испачкали руки во время снятия очков или лицевого щитка, немедленно вымойте их или используйте дезинфицирующее средство на спиртовой основе
- Снимите защитные очки и щиток со спины, потянув вверх крепление или дужки
- Если предмет многоразового использования, поместите его в специальную емкость для переработки. В противном случае выбросьте в контейнер для отходов

3. МЕДИЦИНСКАЯ МАСКА ИЛИ РЕСПИРАТОР

- Внешняя сторона контаминирована - **НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К НЕЙ!**
- Если вы испачкали руки во время снятия маски/респиратора, немедленно вымойте их или используйте дезинфицирующее средство на спиртовой основе
- Возьмитесь за нижние завязки или фиксаторы, затем за верхние и снимите маску/респиратор, не касаясь передней части
- Выбросьте в контейнер для отходов

4. ВЫМОЙТЕ РУКИ ИЛИ ИСПОЛЬЗУЙТЕ ДЕЗИНФИЦИРУЮЩЕЕ СРЕДСТВО НА СПИРТОВОЙ ОСНОВЕ СРАЗУ ПОСЛЕ СНЯТИЯ ВСЕХ СИЗ



ВЫМОЙТЕ РУКИ СРАЗУ ПОЛЕ СНЯТИЯ ВСЕХ СИЗ И НЕМЕДЛЕННО В ПРОЦЕССЕ СНЯТИЯ, ЕСЛИ ОНИ БЫЛИ ЗАГРЯЗНЕНЫ

Приложение № 7

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Синдром приобретенного иммунодефицита (СПИД)	Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ) ИП: вариабельно: 1–3 месяца от контакта до появления инфекции	Стандарт	От человека к человеку при половом контакте, чрескожной инокуляции, инфицированной крови или продуктах крови и вертикальной передаче	Человеческая кровь и биологические жидкости «высокого риска» ИП: на всю жизнь	Пациенты с ВИЧ-инфекцией не должны сдавать кровь, плазму или органы для трансплантации, ткани, клетки или сперму для искусственного оплодотворения
Актиномикоз	Actinomyces israelli является обычным патогеном для человека, хотя сообщалось и о других типах	Стандарт	Источник клинических проявлений эндогенный Нет распространения от человека к человеку	Естественным резервуаром являются рот и кишечник человека	Общий комменсал человеческого рта и кишечника
Амебиаз	Entamoeba hystolitica ИП: 2–4 недели (от нескольких дней до нескольких месяцев)	Стандарт	Фекально-оральный путь, обычно из-за приема загрязненной фекалиями пищи или воды, содержащей амебные цисты	Простейший паразит, существующий в двух формах: инфекционная циста и потенциально патогенные трофозоиты ПЗ: до тех пор, пока кисты появляются в фекалиях, что может длиться годами	Пациенты с амебной дизентерией представляют лишь ограниченный риск передачи другим людям при нормальных санитарных условиях из-за отсутствия цист в дизентерийном стуле и хрупкости или трофозоитов

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Сибирская язва	Bacillus anthracis ИП: 1–7 дней (большинство случаев происходит в течение 48 часов после воздействия, хотя возможны периоды до 60 дней)	Стандарт для кожной и легочной форм сибирской язвы	Кожный: инокуляция из зараженных тканей и шкур животных Легочный: при вдыхании спор B.anth racis	Предметы и почва, зараженные спорами, могут оставаться заразными десятилетиями Пациенты с легочными заболеваниями могут быть более заразными, но передача от человека к человеку очень редка ПЗ: во время госпитализации; до тех пор, пока антибиотики и посев не станут отрицательными	На воздухе этот организм образует споры, которые могут сохранять жизнеспособность во внешней среде в течение многих лет Свяжитесь с лабораторией перед отправкой образцов Антибиотикотерапия делает поражение кожи неинфекционным в течение 24 часов
Аскаридоз (аскариды)	Ascaris lumbricoides ИП: жизненный цикл занимает 4–8 недель, чтобы созреть и оплодотвориться	Стандарт	При проглатывании зрелых яиц с водой или сырыми пищевыми продуктами, которые были загрязнены почвой, содержащей инфицированные фекалии	Люди: яйца аскарид в почве От человека к человеку ПЗ: до тех пор, пока в кишечнике присутствуют зрелые оплодотворенные черви	Обычная продолжительность жизни взрослого человека составляет 12 месяцев При благоприятных условиях оплодотворенные яйца могут годами сохранять жизнеспособность в почве

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Аспергиллез (легочный)	Aspergillus fumigatus или Aspergillus flavus. ИП: неизвестно, вероятно, от нескольких дней до нескольких недель	Стандарт	Вызывается вдыханием спор Aspergillus spp, обычно связанных со строительными работами	Вездесущ в окружающей среде Нет распространения от человека к человеку	Может присутствовать при некоторых клинических состояниях, например при аллергическом бронхолегочном аспергиллезе, аспергилломе, а также в качестве сопутствующего организма при абсцессе легкого или эмпиеме, может также вызывать инвазивное заболевание у пациентов с ослабленным иммунитетом
Борнхольмская болезнь (плевродиния, эпидемическая миалгия)	Вирусы Коксаки A и B, типы 1, 2, 3, 5 и 6. Эховирусы 1 и 6. ИП: обычно 3–5 дней	Стандартный, капельный и контактный	Передача от человека к человеку при прямом или косвенном контакте с респираторными каплями или фекалиями инфицированного человека	ПЗ: в острой стадии болезни возбудитель может быть выделен из фекалий в течение 3 недель после выздоровления	

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Ботулизм	Вызванные токсинами Clostridium botulinum ИП: неврологические симптомы проявляются через 12–36 ч после приема зараженной пищи; может быть до нескольких дней Детский ботулизм от 3 дней до 2 недель	Стандарт	Три формы ботулизма Передается с пищей: проглатывание токсина Раневой ботулизм: заражение раны почвой или землей Кишечный ботулизм: проглатывание ботулинических спор, которые прорастают в кишечнике с образованием токсина	Повсеместно распространены споры C. botulinum в почве Нет передачи от человека к человеку	Вспышки, связанные с зараженным источником пищевых продуктов, обычно консервированных

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Бруцеллез	Brucella spp. ИП: не уверен. 1–2 месяца обычно; иногда несколько месяцев	Стандартные и контактные меры предосторожности при наличии дренирующих поражений	При прямом или непрямом контакте с тканями, кровью, мочой, вагинальными выделениями, абортированными плодами и плацентами инфицированных животных через разрывы кожи или при употреблении непастеризованного молока и молочных продуктов инфицированных животных и воздушно-капельным путем при обитании организма в лабораториях или на скотобойнях	Отсутствие передачи от человека к человеку Резервуарами являются крупный рогатый скот, овцы, свиньи или козы	Профилактические меры включают распространение надлежащей практики обращения с плацентой, выделениями и плодом абортированных животных и их утилизации Не употребляйте непастеризованные молочные продукты
Кампилобактерный гастроэнтерит	Campylobacter jejuni или coli ИП: обычно 2–5 дней (1–10 дней в зависимости от принятой дозы)	Стандарт	Употребление зараженной пищи, обычно непастеризованного молока, недоваренной птицы и нехлорированной воды Также при контакте с инфицированными щенками, котятами и сельскохозяйственными животными	Передача от человека к человеку редка, но может произойти Источником инфекции обычно являются домашняя птица, крупный рогатый скот, щенки и котята	Большая часть сырого мяса птицы заражена Campylobacter jejuni Благодаря приготовлению пищи безопасно есть

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Кандидоз (молочница)	Candida spp. ИП: варьируется от 2 до 5 дней при молочнице у младенцев	Стандарт	Обычно эндогенный Микроорганизм является частью нормальной флоры человека Распространение в больницах может происходить в отделениях расширенной медицинской помощи (например, в отделениях интенсивной терапии, отделениях неонатологии, трансплантологии, ожоговых и почечных отделениях) при контакте с выделениями или экскрементами изо рта, кожи, влагалища и фекалиями из перевозчика	Люди	Клинические заболевания возникают при снижении защитных сил хозяина К факторам, предрасполагающим к поверхностному кандидозу, относятся диабет, терапия антибиотиками широкого спектра действия, стероидная терапия и ВИЧ-инфекция К факторам, предрасполагающим к развитию глубокого кандидоза, относятся иммуносупрессия, нейтропения, гематологические злокачественные новообразования и очень низкая масса тела при рождении у новорожденных

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Ветряная оспа (ветряная оспа)	Вирус Varicella zoster (VZV) IP: 10–21 день	Стандартный, бортовой и контактный	От человека к человеку путем прямого контакта, капельного или воздушно-капельного распространения везикулярной жидкости или выделений из дыхательных путей больных ветрянкой или везикулярной жидкости больных опоясывающим герпесом (опоясывающим лишаем) Может также передаваться при непрямом контакте; из окружающей среды, которая была свежезагрязнена выделениями из везикул и слизистых оболочек инфицированных людей	Восприимчивых людей следует считать заразными через 10–21 день после заражения Больной заразен с 5-го дня, но обычно в течение 1–2 дней до появления сыпи, и продолжается до тех пор, пока все поражения не покроются корками или струпьями, обычно через 5 дней после появления сыпи	Выпишите пациента домой, если позволяет клиническое состояние Только те медработники, у которых есть иммунитет (подтвержденный либо наличием ветряной оспы или опоясывающего лишая в анамнезе, либо серологическим тестированием иммунитета), должны ухаживать за пациентами, больными ветряной оспой Посетители, не имеющие иммунитета к ветряной оспе, должны быть осведомлены о риске заражения при контакте с заразным человеком

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Чикунгунья	Chikungunya virus ИП: 4–8 дней (диапазон: от 2 до 12 дней)	Стандарт	От человека к человеку не распространяется Вирус редко передается от матери к новорожденному во время родов На сегодняшний день не выявлено ни одного случая заражения младенцев при грудном вскармливании Теоретически вирус может передаваться при переливании крови	Вирус передается человеку через укусы инфицированных комаров Aedes aegypti и Aedes albopictus Признаки и симптомы включают внезапное начало лихорадки, обычно сопровождающееся болью в суставах и мышцах, головной болью, тошнотой, утомляемостью и сыпью	Впервые описан во время вспышки в Танзании в 1952 г. Вирус может быть выделен из крови в течение первых нескольких дней после заражения, диагноз ставится с помощью ПЦР
Хламидийная инфекция	Chlamydia trachomatis ИП: плохо определяется, 7–14 дней и дольше	Стандартный и контактный	Половой контакт с зараженными выделениями Невылеченная инфекция во время беременности может вызвать глазную и респираторную инфекцию у новорожденного в процессе родов	Люди	Следите за половыми контактами

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Холера	Vibrio cholerae ИП: от нескольких часов до 5 дней	Стандартный и контактный	При употреблении пищи или воды, прямо или косвенно загрязненных фекалиями или рвотными массами инфицированных лиц	ПЗ: считается, что заразность сохраняется до тех пор, пока образцы фекалий не станут отрицательными, что обычно происходит через несколько дней после клинического выздоровления или после лечения антибиотиками В некоторых случаях состояния носительства могут сохраняться в течение нескольких месяцев	

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Clostridium difficile-ассоциированная диарея	C. difficile IP: 5–10 дней	Стандартный и контактный	Эндогенная инфекция, вызванная антибактериальной терапией из-за чрезмерного роста C. difficile в кишечнике и продукции токсина Экзогенное заражение при проглатывании спор из зараженной среды В случае активной диареи возможно распространение от человека к человеку	Люди: эндогенный кишечный комменсал ПЗ: продолжительность диареи	C. difficile является частью нормального кишечного комменсала Не отправляйте образцы стула на очистку, так как токсин C. difficile может присутствовать в стуле после прекращения диареи
Клостридиальное пищевое отравление	Clostridium perfringens ИП: 6–12 ч	Стандарт	При употреблении пищи, загрязненной почвой или фекалиями и хранившейся в условиях, допускающих размножение организма Обычно связано с недостаточно подогретыми или повторно подогретыми блюдами	Для развития клинического заболевания требуется сильное загрязнение >10*5 Отсутствие распространения от человека к человеку	C. perfringens обнаруживается в почве и желудочно-кишечном тракте здоровых людей Споры выживают при нормальной температуре приготовления пищи, прорастают и размножаются при медленном охлаждении, хранении при температуре окружающей среды и/или недостаточном повторном нагревании

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Конъюнктивит	Бактериальная инфекция ИП: 24–72 ч Haemophilus, Streptococcus, Staphylococcus, Moraxella и Branhamella spp.	Стандартный и контактный	Контакт с выделениями из конъюнктивы или дыхательных путей инфицированных лиц с загрязненных пальцев, одежды или других предметов	ПЗ: в период активной инфекции	Дети в возрасте до 5 лет более склонны к инфекции Совсем молодые, пожилые люди. А ослабленные, по-видимому, особенно восприимчивы к стафилококковой инфекции Эрадикация должна быть подтверждена посевом после лечения
Офтальмия новорожденных	Neisseria gonorrhoeae ИП: 1–5 дней	Стандартный и контактный	При прямом контакте с инфицированной шейкой матки и выделениями во время родового процесса	Люди: инфицированная шейка матки и выделения у матери ПЗ: при наличии выделений при отсутствии лечения до 24 ч после начала антибиотикотерапии	Консультировать пациента, чтобы избежать контакта рук с глазами. В условиях ухода на дому избегайте использования общих полотенец и туалетных принадлежностей Медицинский персонал с острой инфекцией не должен контактировать с пациентом до тех пор, пока состояние не разрешится
Вирусный эпидемический кератоконъюнктивит, или глаз верфи	Обычно вызывается различными типами аденовирусов ИП: 5–12 дней; может быть дольше	Стандартный и контактный	Прямой контакт с выделениями из глаз инфицированного человека и косвенный через загрязненные поверхности, инструменты или глазные препараты	Люди: ПЗ: состояние считается инфекционным с конца инкубационного периода и до 14 дней после начала заболевания Сообщалось о длительном выделении вируса	

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Криптококкоз (обычно проявляется в виде подострого или хронического менингита)	Cryptococcus neoformans ИП: 6 недель (13 месяцев)	Стандарт	Передается, вероятно, воздушно-капельным путем из внешнего источника в окружающей среде	От человека к человеку не передается Сапрофитный рост во внешней среде связан со старыми голубиными гнездами и пометом	Восприимчивость повышается при терапии стероидами, иммунодефицитных состояниях, особенно при СПИДе, и нарушениях ретикулоэндотелиальной системы
Криптоспоридиоз	Cryptosporidium parvum ИП: 1–12 дней (в среднем 7 дней)	Стандарт	Передается фекально-оральным путем при проглатывании ооцист. Сюда входят пути передачи от человека к человеку, от животного к человеку, через воду и через пищу У людей может возникать один или несколько аутоинфекционных циклов	Люди: крупный рогатый скот и другие домашние животные ПЗ: ооцисты, инфекционная стадия, появляются в кале при появлении симптомов и продолжают выделяться с калом в течение нескольких недель после исчезновения симптомов	Cryptosporidum spp. Ооцисты обладают высокой устойчивостью к химическим дезинфицирующим средствам, используемым для очистки питьевой воды Следует использовать только фильтры, способные задерживать частицы диаметром 0,1–1,0 мм Кипячение питьевой воды в течение 1 мин. уничтожит ооцисты. Ооцисты могут оставаться инфекционными в течение 2–6 месяцев в большинстве условий

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Болезнь Крейтцфельдта-Якоба (БКЯ)	Prions ИП: от 15 месяцев до 30 лет для ятрогенных случаев лет; 4–20 лет для спорадических случаев	Стандарт	Отсутствие передачи от человека к человеку Выявлены ятрогенные случаи	Люди: ПЗ: инфекционность в течение инкубационного периода неизвестна	Считается, что передача варианта vCJD вызвана употреблением в пищу мяса крупного рогатого скота, инфицированного губчатой энцефалопатией крупного рогатого скота (ГЭКРС)

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Цитомегаловирусная инфекция (ЦМВ)	Цитомегаловирусная ИП: в течение 3–8 недель после трансплантации переливания инфицированной крови; инфекция, приобретенная во время родов, проявляется в течение 3–12 недель у новорожденных после родов	Стандартный и контактный	Интимное воздействие при контакте слизистой оболочки с инфицированными тканями, выделениями и экскрементами Плод может быть инфицирован внутриутробно или вирус может быть передан ребенку во время родов	Люди: ЦМВ выделяется с мочой, слюной, грудным молоком, цервикальным секретом и спермой во время первичных и реактивированных инфекций ПЗ: вирус выделяется в течение многих месяцев после первичной инфекции и может персистировать или быть эпизодическим в течение многих лет После неонатальной инфекции выделение вируса может сохраняться в течение 6 лет Выделение рецидивирует при иммунодефиците и иммуносупрессии	Женщины детородного возраста, работающие в больницах (особенно в родильных и педиатрических отделениях), центрах дневного ухода, детских садах и аналогичных медицинских учреждениях, должны всегда соблюдать стандартные меры предосторожности ПИИК Это включает в себя хорошее ДХ с использованием мыла и проточной воды после смены подгузников и посещения туалета

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Лихорадка денге	Flaviviruses (серотипы 1, 2, 3 и 4) ИП: 3–14 дней; обычно 4–7 дней	Стандарт	Передается через укусы инвазионных комаров, особенно Aedes aeqyptis Нет прямой передачи от человека к человеку	Может проявляться геморрагической лихорадкой денге	Это дневной вид с повышенной кусательной активностью в течение 2 часов после восхода солнца и за несколько часов до захода солнца Геморрагическая лихорадка денге может быть ошибочно диагностирована как вирусная геморрагическая лихорадка
Дифтерия	Кожные: Corynebacterium diphtheriae ИП: 2–5 дней или дольше (диапазон: 2–7 дней)	Стандартный и контактный	Непосредственный контакт с больным или носителем или контакт с предметами, на которые были нанесены выделения из очагов поражения инфицированных людей	Люди: ПЗ: до тех пор, пока антибиотики не будут отменены и три мазка с поражений кожи, взятые с интервалом не менее 24 часов после антибиотикотерапии, не будут отрицательными	Мазки из горла и носа следует брать у всех близких контактов Уведомить лабораторию перед отправкой образцов Культурально-положительные носители токсигенной C. diphtheria должны получать химиопрофилактику эритромицином и повторное взятие мазков после лечения

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
	Глоточный	Стандартный и капельный		ПЗ: до тех пор, пока не будут отменены антибиотики и три последовательных мазка из носа и горла не будут отрицательными Если возможности для культивирования недоступны, изоляция может быть прекращена через 14 дней после соответствующего лечения антибиотиками	
Дизентерия (бациллярный шигеллез)	Shigella spp. ИП: 1–3 дня (от 12 часов до 1 недели)	Стандартный и контактный	Фекально-оральный при прямом или непрямом контакте с человеком с симптомами или кратковременным бессимптомным носителем Файлы могут переносить организмы из зараженного источника на непокрытые предметы мебели Инфекционная доза очень мала, т.е. только 10–100 организмов	Люди: ПЗ: продолжительность диареи	Сообщите пациенту о важности хорошей гигиены, использования мыла и проточной воды, особенно после посещения туалета или обращения с загрязненными предметами Лица с шигеллезом, работающие с пищевыми продуктами или осуществляющие уход за младенцами, или являющиеся медработниками, должны воздержаться от работы до тех пор, пока пробы на выздоровление и фекалии не станут чистыми

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Эхинококкоз (заражение ленточными червями)	Echinococcus granulosus ИП: от 12 месяцев до многих лет, в зависимости от количества кист и скорости их роста	Стандарт	Прямая передача через руки в рот, передача яиц после контакта с инфицированными собаками или косвенно через контакт с зараженным полом, водой или почвой	Взрослый червь, находящийся в тонком кишечнике зараженной собаки, производит яйца, содержащие инфекционные зародыши (онкосферы), которые выделяются с фекалиями животного Яйца могут выживать в течение нескольких месяцев в садовой почве, и при попадании в организм промежуточного хозяина (людей) из яиц вылупляются онкосферы	Просвещайте население избегать контакта с собачьими фекалиями Хорошая гигиена рук с мылом и водой является важной защитной мерой
Гемофильный менингит (также вызывает эпиглоттит и другие инфекции)	Haemophilus influenzae типа b ИП: 2–4 дня	Стандартный и капельный	Передается воздушно-капельным путем и выделениями из носа и горла во время болезни и носительства	Заразен до тех пор, пока микроорганизмы присутствуют в носоглотке Не передается через 48 часов эффективной антибиотикотерапии	Тесным контактам следует проводить химиопрофилактику Hib-вакцинация существенно снизила число случаев инвазивной инфекции

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Газовая гангрена	Clostridium perfringens и другие анаэробные организмы ИП: варьируется	Стандарт	При загрязнении раны землей или фекалиями Приобретена эндогенным путем Нет распространения от человека к человеку	Организмы обнаруживаются в почве и в желудочно-кишечном тракте здоровых людей	
Гастроэнтерит	Различные агенты, в том числе вирусные (астровирус 1–2 дня; кальцивирус: 1–3 дня; норуолк: 12–48 часов и ротавирус: 1–3 дня), бактериальные и протоугольные инфекции	Стандартный и контактный	Часто от зараженной пищи или воды. Распространение от человека к человеку возможно для большинства инфекционных причин	ПЗ: продолжительность диареи	Если у больного диарея, его следует кормить в боковой палате Обучите пациента правильной гигиене рук с мылом и водой. В больнице сообщите команде ПИИК, если есть подозрение на вспышку, в сообществе – в соответствующий орган
Железистая лихорадка (инфекционный мононуклеоз)	Epstein-Barr virus ИП: 4–6 недель	Стандарт	Передача от человека к человеку при прямом контакте со слюной инфицированного человека	Люди: слюна до окончания острой фазы	Иногда ее называют «болезнью поцелуев»

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
(краснуха) Острая краснуха и синдром врожденной краснухи	Rubella virus ИП: 14–21 день	Стандартный, капельный и контактный	Прямой контакт с носоглоточным секретом инфицированных лиц или воздушно-капельным путем	ПЗ: от 7 дней до и до 10 дней после появления сыпи Младенцы с синдромом врожденной краснухи могут выделять вирус с носоглоточными выделениями и мочой в течение нескольких месяцев	В случае врожденной краснухи меры предосторожности должны применяться в медицинских учреждениях до тех пор, пока ребенку не исполнится один год или посев мочи и глотки не будет отрицательным
Гонорея	N. gonorrhoea ИП: 2–7 дней	Стандартный и контактный	Во время полового акта с инфицированным человеком	Люди: ПЗ: в течение 24 ч после начала эффективной антибактериальной терапии	Обратитесь в мочеполовую клинику для наблюдения и лечения половых контактов
Гепатит (вирусный)	Вирус гепатита А типа А ИП: 25–30 дней	Стандартный и контактный	Фекально-оральный	Люди: ПЗ: от 7 дней до 7 дней после появления желтухи	Гепатит А наиболее заразен до желтухи и заразен в ранней лихорадочной фазе болезни Близким контактам можно вводить гамма-глобулин в течение 14 дней, чтобы остановить или ослабить клиническое течение заболевания

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
	Тип B и C ИП: HBV 75 дней, HCV 20 дней – 13 недель	Стандартный и контактный	Передается половым путем или путем прививки крови, например, при случайном уколе иглой или при неправильном использовании общих игл при внутривенном введении	Люди: ПЗ: кровь и биологические жидкости высокого риска, пока сохраняется виремия	
	Тип E Вирус гепатита E ИП: 15–64 дня (3–6 недель)	Стандартный и контактный	Фекально-оральный Передается с пищей через питьевую воду, загрязненную фекалиями инфицированных людей или животных Также было зарегистрировано парентеральное распространение через продукты крови и трансплантацию паренхиматозных органов		Тяжелый, опасный для жизни гепатит может развиться примерно в 1% случаев Однако самые высокие показатели тяжелой заболеваемости и смертности среди беременных женщин Диагноз ставится на основании обнаружения антител к ВГЕ (IgG и IgM)

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Простой герпес	Herpes simplex virus ИП: 2–14 дней	Стандартный и контактный	Прямая передача при контакте с очагами активного поражения инфицированных лиц	Люди: инфицированная везикулярная жидкость ПЗ: до заживления везикул	Защитите пациентов с иммунологическими нарушениями Надевайте перчатки, когда руки соприкасаются с оральными или генитальными выделениями Персонал с герпесом не должен работать с пациентами с ослабленным здоровьем, ожогами или с новорожденными
Опоясывающий герпес (черепица)	Вирус ветряной оспы ИП: не применимо	Стандартный, воздушно-капельный и контактный	Инфекция эндогенного типа – реакция латентной инфекции ветряной оспы	У человека: вызван реактивацией вируса ветряной оспы (герпеса). ПЗ: пока пузырьки не высохнут и не заживут	Поскольку опоясывающий герпес может вызывать ветряную оспу у восприимчивых людей, только те медицинские работники, у которых есть иммунитет (подтвержденный либо явным анамнезом перенесенной ветряной оспы или опоясывающего лишая, либо серологическим тестированием иммунитета), должны ухаживать за пациентами с опоясывающим лишаем. Посетители, у которых нет иммунитета, также должны быть предупреждены о рисках заражения

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Импетиго	Стафилококки и стрептококки ИП: 7–10 дней для стрептококков; 1–10 дней на стафилококки	Стандартный и контактный	При прямом контакте с инфицированными людьми или косвенно через зараженные предметы	Люди: ПЗ: через 24 часа после начала эффективной антибактериальной терапии	
Инфекционный мононуклеоз (железистая лихорадка)	Вирус Эпштейна-Барра ИП: 4–6 недель	Стандартный	Передается от человека к человеку при прямом контакте со слюной инфицированного человека	Люди: слюна до окончания острой фазы	Иногда называют «болезнью поцелуев»
Грипп	Вирус гриппа ИП: 1–5 дней	Стандартный, воздушно-капельный и капельный	Передается воздушно-капельным путем или при прямом попадании на слизистые оболочки при непрямом контакте с инфекционными выделениями из дыхательных путей	Люди	Иммунизация может быть предложена отдельным группам

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Лихорадка Ласса (вирусная геморрагическая лихорадка)	Вирус Ласса ИП: 6–21 день	Стандартный, воздушно-капельный, контактный	Аэрозольным путем или при прямом контакте с зараженными материалами	Люди и грызуны	
Болезнь легионеров	Legionella pneumophilia ИП: 5–6 дней	Стандартный	Вдыхание инфицированного аэрозоля	Организм, повсеместно распространенный в водной среде Не распространяется от человека к человеку	
Лептоспироз (болезнь Вейля)	Leptospira interrogans (различные серовары) ИП: 10 дней (диапазон: 4–19 дней)	Стандартный	При контакте кожи и слизистых оболочек с водой, влажной почвой или растительностью, загрязненной мочой инфицированных животных При вдыхании капель аэрозолей и/или при приеме пищи, загрязненной мочой инфицированных крыс	Зараженные животные, обычно крысы. Не передается от человека к человеку	

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Листериоз	Listeria monocytogenes ИП: 3 дня – 10 недель (в среднем 3 недели)	Стандартный и контактный	При употреблении непастеризованных или непрошедших пастеризацию, зараженных молочных продуктов, зараженных пищевых продуктов Неонатальные инфекции могут передаваться плоду внутриутробно или во время родов	Основным резервуаром является зараженная почва, грязь и вода Другими резервуарами являются инфицированные животные и люди Также передается при употреблении зараженной пищи (особенно мягкого сыра) Редко передается от человека к человеку	
Болезнь Лайма	Borellia burgdorferi ИП: 7–10 дней	Стандартный	Укус клеща	Переносится клещами Не передается от человека к человеку	
Малярия	ИП: Plasmodium falciparum 7–14 дней P. vivax 8–14 дней P. ovale 8–14 дней P. malariae 7–30 дней	Стандартный	Укус комара и переливание крови	Человеческий резервуар Переносчик – комары Не передается от человека к человеку	

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Корь	Вирус кори ИП: 8–12 дней	Стандартный контактный и капельный	Тесный контакт и непосредственное заражение слизистых оболочек выделениями дыхательных путей инфицированного человека	Люди: ПЗ: в течение 5 дней с момента появления сыпи, за исключением пациентов с ослабленным иммунитетом, которым следует соблюдать меры предосторожности в течение всего периода болезни	Выписать пациента домой, если позволяет клиническое состояние Иммуноглобин для пациентов с ослабленным иммунитетом Если вспышка произошла в педиатрическом отделении, не госпитализируйте детей с ослабленным иммунитетом в течение 14 дней после того, как последний контакт ушел домой
Менингит	Coliforms Listeria monocytogenes ИП: от 3 дней до 10 недель	Стандартный	Дыхательные пути Тесный контакт, прямое заражение слизистых оболочек		
	Neisseria meningitidis (менингококковая инфекция) ИП: 2–10 дней (в среднем 3–4 дня)	Стандартный и капельный		В течение 48 ч после начала эффективной антибиотикотерапии и получения пациентом химиопрофилактики	Посещение всеми детьми должно быть прекращено В случае контакта медработника с ротоглоточными выделениями пациента – обратиться к постэкспозиционной химиопрофилактике

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
	Haemophilus influenzae (тип b) ИП: 2–4 дня	Стандартный и капельный	Дыхательный	Продолжительность болезни	Близким контактам следует получать рифампицин в качестве профилактики Взрослые: рифампицин 600 мг 1 раз в сутки в течение 4 дней Дети: 1–3 месяца 10 мг/кг 1 раз в сутки в течение 4 дней; старше 3 месяцев 20 мг/кг один раз в сутки в течение 4 дней (макс. 600 мг в сутки)
	S. pneumonia (пневмококковая)	Стандартный	Дыхательные пути		
	Tuberculosis ИП: 4–12 недель	Стандартный и воздушно-капельный (по типу легочного туберкулеза).	Дыхательные пути		Изолируйте пациента, если у пациента открытая форма легочного туберкулеза
	Вирус ИП: переменный	Стандартный, контактный и капельный	От человека к человеку при вдыхании	Пока вирус не перестанет присутствовать в кале	Обратитесь за советом к члену команды IPC
Менингококковая септицемия.	ИП: 2–10 дней (в среднем 3–4 дня)	Стандартный и капельный	При контакте с респираторными выделениями инфицированного больного	ПЗ: через 48 ч после начала эффективной антибактериальной терапии и проведения химиопрофилактики	

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
MERS-CoV	Коронавирус ближневосточного респираторного синдрома ИП: 5 дней (диапазон 2–14 дней)	Стандартный, контактный и капельный	При прямом контакте с зараженным участком и косвенно при контакте с фомитами и руками медработников	Некоторые верблюды	Впервые зарегистрирован в Саудовской Аравии в 2012 году
MRSA (метициллин- резистентный S. aureus)	S. aureus	Стандартный и контактный	При прямом контакте с зараженным участком и косвенно при контакте с фомитами и руками медработников	Люди	Подробную информацию см. в главе VIII
Мультирезистентные грамотрицательные микроорганизмы	Coliforms Pseudomonas и другие грамотрицательные бактерии	Стандартный и контактный			Подробную информацию см. в главе VIII
Свинка (эпидемический паротит)	Вирус эпидемического паротита ИП: 16–18 дней (диапазон 12–25 дней)	Стандартный, воздушно-капельный, контактный	Передача воздушно-капельным путем или путем капельного распространения и прямого контакта со слюной инфицированного человека	Люди: от 7 до 9 дней после появления отека околоушной железы Максимальная заразность от 2 до 4 дней после начала заболевания	Исключить неиммунный персонал Информируйте посетителей, у которых нет иммунитета Лица с субклиническими инфекциями могут быть заразными

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Микоплазма (первичная атипичная пневмония)	Mycoplasma pneumoniae ИП: 6–23 дня	Стандартный	Респираторные выделения Прямой контакт с инфицированным человеком и опосредованно путем посева на слизистые оболочки	Люди	
Орф	Вирус Орфа ИП: 3–6 дней	Стандартный и контактный	При прямом контакте с зараженным животным	ПЗ: пока везикулы активны, изоляция больных не требуется	Меры предосторожности при контакте с экссудатом
Парвовирус	Парвовирус B19 ИП: 13–18 дней	Стандартный, капельный и контактный	Респираторные выделения Частота атак составляет около 50% среди восприимчивых членов семьи	ПЗ: от 6 дней до появления симптомов, 3 дня после их появления	Распространенное детское заболевание Проявляется инфекционной эритемой, которая характеризуется лихорадкой и сыпью с эритематозными щеками («болезнь пощечины») Диагноз ставится на основании серологических методов и/или выявления вирусной ДНК
Коклюш (см. коклюш)					

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Чума (бубонная)	Yersinia pestis ИП: 2–6 дней	Стандартный и контактный	Укусы инфицированных блох являются наиболее распространенным способом передачи инфекции, контакты с материалом инфицированных бубонов	Инфицированные грызуны и млекопитающие	
Пневмония	ИП: 2–6 дней	Стандартный и капельный	Инфицированные выделения дыхательных путей	До отрицательного результата посева после эффективной антибактериальной терапии	

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Полиомиелит	Вирус полиомиелита ИП: 7–14 дней (диапазон: 3–35 дней)	Стандартный и контактный	Инфицированные выделения дыхательных путей, фекалии Прямой, респираторный, фекально-оральный	Люди: ПЗ: до тех пор, пока анализ кала на вирус полиомиелита не станет отрицательным или через 7 дней после начала заболевания	Капельное распространение возможно в течение первой недели; в дальнейшем следует носить маски, выделение фекалий имеет большое значение Посетители и персонал должны быть вакцинированы. Гамма-глобулин для неиммунных контактов; ревакцинация для иммунизированных контактов Не проводить плановых операций неиммунизированным контактам Выделение вируса может следовать за вакцинацией живой оральной вакциной против полиомиелита в течение нескольких недель Соблюдайте гигиену рук после смены детских подгузников
Орнитоз	Chlamydophila psittaci ИП: 1–4 недели	Стандартный, передается воздушно-капельным путем при активном кашле	При вдыхании возбудителя с высушенным птичьим пометом, выделениями и пылью с перьев зараженных птиц	В течение 7 дней после появления симптомов	

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Бешенство	Вирус бешенства ИП: 2–8 недель	Стандартный и контактный	Заражение вирусом происходит со слюной инфицированного животного, как правило, при укусе или, в некоторых случаях, царапине, реже – через разрыв кожи или неповрежденные слизистые оболочки	У собак и кошек период коммуникации приходится на время болезни	Иммунизируйте персонал, находящийся в тесном контакте Теоретически возможна передача через слюну инфицированного человека
Стригущий лишай	Tinea spp. ИП: 10–14 дней при стригущем лишае кожи головы; 4–10 дней для тела Стригущий лишай, неизвестный грибок	Стандартный и контактный	Контакты животных и людей	При наличии поражения	
Краснуха (немецкая корь)	Вирус краснухи ИП: 14–21 день (диапазон: 14–32 дня)	Стандартный, контактный и капельный	Передается воздушно-капельным путем или при контакте с носоглоточными выделениями инфицированных людей	Люди: ПЗ: от 7 дней до появления сыпи и 10 дней после	Выписать пациента домой, если позволяет клиническое состояние Исключить не имеющих иммунитета женщин (сотрудников или посетителей) детородного возраста

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Сальмонеллез	Salmonella spp. ИП: 12–36 ч (диапазон: 6–72 ч)	Стандартный и контактный	Фекально-оральный при приеме зараженной пищи Передается от человека к человеку	Загрязненные продукты, особенно птица ПЗ: продолжительность диареи	
SARS (тяжелый острый респираторный синдром)	ИП: 2–10 дней	Стандартный и контактный	Передается от человека к человеку	ПЗ: продолжительность болезни	
Чесотка	Sarcoptes scabei ИП: за 2–6 недель до появления зуда у людей, не имевших предыдущего заражения, и за 1–4 дня у людей, ранее перенесших заболевание	Стандартный и контактный	При прямом контакте с зараженной кожей и косвенно при контакте с нижним бельем и постельным бельем, если они были загрязнены зараженными людьми непосредственно перед этим	Люди: ПЗ: до завершения соответствующего лечения	Люди с норвежской, или корковой, чесоткой очень заразны

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Оспа	Вирус оспы ИП: 12–14 дней (диапазон: 7–17 дней)				Оспа была искоренена в мире с 1977 года Если вы подозреваете случай заболевания, срочно свяжитесь с местным органом здравоохранения и членом группы IPC
Стрептококковая инфекция	Группа A (Strep. pyogenes)	Стандартный и контактный	Горловое носительство, респираторный и прямой контакт при инфицированных поражениях	До отрицательного результата посева после эффективной антибиотикотерапии	Может вызывать вспышки в родильных домах
	Группа B (Strep. agalactiae)	Стандартный и контактный			Перекрестное заражение может произойти в детском отделении специального ухода
	Группа C и G	Стандартный и контактный	Прямой контакт с очагами инфекции	До отрицательного результата посева после эффективной антибиотикотерапии	

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Сифилис	Treponema palladium ИП: от 10 дней до 3 месяцев (в среднем 3 недели)	Стандартный и контактный	Приобретается при непосредственном контакте с инфекционными экссудатами явных или скрытых, влажных, ранних поражений кожи и слизистых оболочек инфицированных людей, при половых контактах, а также трансплацентарно	Человек: ПЗ: при наличии влажных слизисто-кожных поражений первичного и вторичного сифилиса Передача инфекции через год в нелеченых случаях происходит редко	Пациентам следует рекомендовать избегать половых контактов до конца лечения Последующее наблюдение и лечение половых контактов необходимы для предотвращения дальнейшей передачи
	Врожденные, первичные и вторичные	Стандартный и контактный		На протяжении 48 ч после начала эффективной терапии	
	Латентный и третичный	Стандарт			
Столбняк	Clostridium tetani ИП: от 1 дня до нескольких месяцев (в среднем 10–14 дней)	Стандарт	Прямая инокуляция из зараженной почвы, обычно связанная с колотой раной или путем инъекции зараженных уличных наркотиков	Кишечник лошадей и других животных, включая человека Споры столбняка широко распространены в окружающей среде Не передается от человека к человеку	

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Токсокароз	T. canis и T. cati ИП: от нескольких недель до нескольких месяцев	Стандартный	При проглатывании яиц Toxocara из зараженной почвы или при проглатывании личинок в сырой печени инфицированных кур, крупного рогатого скота и овец	Собаки и кошки являются резервуаром инфекции Не передается от человека к человеку	Дегельминтизация собак и кошек Утилизируйте фекалии домашних животных в соответствии с санитарными нормами Соблюдайте гигиену рук после работы с почвой и перед едой Учите детей не брать в рот грязные предметы
Токсоплазмоз	Toxoplasma gondii ИП: 7 дней	Стандартный	Проглатывание жизнеспособных особей в (старых) кошачьих фекалиях или цист в недоваренном мясе	Кошки и другие представители семейства кошачьих являются резервуаром Передается от человека к человеку	

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Туберкулез	Легочный (открытый) Mycobacterium tuberculosis ИП: 4–13 недель	Стандартные и воздушный		Полностью чувствительный штамм: через две недели после начала эффективного противотуберкулезного лечения Четыре недели в неонатальных и педиатрических отделениях или при наличии пациентов с ослабленным иммунитетом DR-TB до тех пор, пока три мокроты не будут отрицательными на AFB Изолируйте пациента в помещении с вентиляцией отрицательного давления	Персонал и посетители, которые не имеют иммунитета, должны быть предупреждены об инфекции
	Закрытый	Стандартный			Изоляция больного не требуется

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Брюшной тиф и паратиф (см. сальмонеллез)	Salmonella typhi and paratyphii ИП: 3 дня – 1 месяц обычно 8–14 дней паратиф 1–10 дней (диапазон: 3–60 дней)	Стандартный и контактный	Фекально-оральный и при употреблении зараженной пищи и воды, загрязненной фекалиями и мочой больных и носителей	Люди: больные и выздоравливающие носители ПЗ: продолжительность диареи	
VRE (ванкомицин-резистентные энтерококки)	Enterococcus faecium и E. facaelis	Стандартный и контактный	При прямом и косвенном контакте с инфицированным человеком		
Коклюш	Bordetella pertussis ИП: 7–10 дней	Стандартный и капельный	При контакте с выделениями со слизистых оболочек дыхательных путей инфицированного человека	Люди: ПЗ: до 3 недель после начала приступообразного кашля или 7 суток после начала эффективной антибиотикотерапии	Выпишите пациента домой, если позволяет клиническое состояние Посещение детей должно быть ограничено теми, у кого есть иммунитет Профилактическое введение эритромицина близким контактам

Инфекционные заболевания	Инфекционные агенты и инкубационный период (ИП)	Меры предосторожности инфекционного контроля	Путь передачи	Источник инфекции и период заразности (ПЗ)	Дополнительная информация
Вирусная геморрагическая лихорадка (также относится к лихорадке Ласса)	Flavivirus Вирус Марбург и Эбола ИП: 3–9 дней для Марбурга; 2–21 день для вируса Эбола	Стандартные, контактные и капельные	Передача от человека к человеку происходит при прямом контакте с инфицированной кровью, выделениями, тканями, органами или спермой	Кровь и выделения очень заразны Риск передачи инфекции в инкубационный период невелик, но увеличивается на более поздних стадиях болезни, когда у пациента рвота, диарея или кровотечение	
Вирус Зика	Flavivirus virus ИП: 3–10 дней после укусов комаров	Стандартный	Подавляющее большинство инфекций не передаются от человека к человеку; однако он может передаваться от человека к человеку во время полового контакта	Комар A. aegypti является основным переносчиком, но другой вид Aedes spp. также может передавать вирус Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что вирус Зика дольше сохраняется в сперме (до 93 дней после начала заболевания), чем в других жидкостях организма, включая вагинальные выделения, мочу и кровь	Впервые выделен в 1947 году из обезьяны в лесу Зика, Уганда Существует научный консенсус в отношении того, что вирус Зика является причиной микроцефалии, врожденных пороков развития нервной системы и синдрома Гийена-Барре