

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**РГП на ПХВ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ОБЩЕСТВЕННОГО
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ»**

**Имашева Б.С., Текебаев К.О., Алимханова К.Н., Гончарова А.С., Агажаева Г.О.,
Шакенова З.Э., Атаханова К.Ч., Тулеушова Г. А., Алимбетов К.К.**

**Современные подходы к профилактике инфекций и инфекционному
контролю**

(Методические рекомендации)

Астана, 2023 г.

УДК 614.4(083.13)

ББК 51.90я73

М 54

Рецензенты:

Асланов Б.И. - доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Кожанова Р.А. - руководитель Управления эпидемиологического контроля за инфекционными заболеваниями Комитета санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК;

Слажнева Т.И. - доктор медицинских наук, профессор, главный специалист Департамента профилактики неинфекционных заболеваний РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» МЗ РК;

Авторы:

Имашева Б.С. - доктор биологических наук, профессор, советник Председателя Правления РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» МЗ РК;

Текебаев К.О. – кандидат медицинских наук, директор департамента профилактики инфекционных заболеваний РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» МЗ РК;

Алимханова К.Н.- кандидат медицинских наук, главный научный сотрудник Научного центра гигиены и эпидемиологии им. Х.Жуматова филиала РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» МЗ РК;

Гончарова А.С. – магистр медицины, директор департамента эпидемиологического контроля корпоративного фонда «University Medical Center»;

Агажаева Г.О - магистр, главный эпидемиолог департамента эпидемиологического контроля корпоративного фонда «University Medical Center»;

Шакенова З.Э.- кандидат медицинских наук, консультант РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» МЗ РК по программе ПИИК;

Атаханова К.Ч.- Главный менеджер НАО "Turar Healthcare"

Тулешова Г. А. – главный специалист отдела дезинфектологии и организации инфекционного контроля управления профилактики инфекций и паразитарных заболеваний филиала НПЦСЭЭИМ РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» МЗ РК.

Алимбетов К.К. – главный специалист отдела мониторинга факторов риска неинфекционных заболеваний департамента профилактики неинфекционных заболеваний РГП на ПХВ «Национальный центр общественного здравоохранения» МЗ РК.

Методические рекомендации «Современные подходы к профилактике инфекций и инфекционному контролю»: Методические рекомендации /Имашева Б.С., Текебаев К.О., Алимханова К.Н., Гончарова А.С., Агажаева Г.О., Шакенова З.Э., Атаханова К.Ч., Тулешова Г. А., Алимбетов К.К.// Астана: Национальный центр общественного здравоохранения, 2023.

Настоящие Методические рекомендации направлены на повышение знаний и компетенций сотрудников службы инфекционного контроля медицинской организации, включая врача-эпидемиолога, медицинской сестры по инфекционному контролю и других работников, ответственных за реализацию программы по ПИИК. Методические рекомендации разработаны в рамках проекта компании «Шеврон», реализуемого ICAP при Колумбийском университете.

УДК 614.4(083.13)

ББК 51.90я73

М 54М

Утверждено и разрешено к изданию типографическим способом научно-медицинской экспертизой РГП на ПХВ «Национальный научный центр развития здравоохранения им. С. Каирбековой» МЗ РК (протокол заседания № 365 «4» мая 2023 года)

ISBN 978-601-305-525-1

© Имашева Б.С., Текебаев К.О., Алимханова К.Н., Гончарова А.С., Агажаева Г.О., Шакенова З.Э., Атаханова К.Ч., Тулеушова Г. А., Алимбетов К.К., 2023г.

Содержание

1.	Перечень сокращений	6
2.	Понятия, используемые в методических рекомендациях	8
3.	Введение	10
4.	Основная часть	12
4.1	Раздел 1. Введение в профилактику и контроль инфекций	12
4.2	Раздел 2. Основы микробиологии в контексте ПИИК. Антибиотикорезистентность и антибиотикопрофилактика в ИК	24
4.3	Раздел 3. Основные (универсальные) и специальные меры предосторожности с учетом пути передачи инфекций	45
4.4	Раздел 4. Управление отходами	60
4.5	Раздел 5. Уборка помещений и вопросы дезинфекции	68
4.6	Раздел 6. Безопасная техника инъекций	75
4.7	Раздел 7. Охрана здоровья медицинского персонала. Профессиональные заболевания	81
4.8	Раздел 8. Эпидемиологический надзор за ИСМП и контагиозными инфекциями	89
4.9	Раздел 9. Обработка и стерилизация инструментов и медицинских изделий	98
4.10	Раздел 10. Профилактика инфекций, связанных с катетером мочевого пузыря	108
4.11	Раздел 11. Профилактика инфекций, связанных с катетером кровеносной системы	114
4.12	Раздел 12. Профилактика инфекций респираторного тракта	122
4.13	Раздел 13. Профилактика инфекций хирургической раны	142
4.14	Раздел 14. Готовность к чрезвычайным ситуациям и реагирование на вспышку. Влияние пандемии коронавирусной инфекции на организацию ПИИК	154
4.15	Раздел 15. Управление качеством, мониторинг и измерение деятельности	161

4.16	Раздел 16. Организация обучения по вопросам инфекционного контроля для медработников, посетителей и пациентов	183
4.17	Раздел 17. Вопросы воды, санитарии и гигиены	191
4.18	Раздел 18. Вопросы дизайна здания. ПИИК при ремонтно-строительных работах	205
4.19	Раздел 19. Руководство и управление программой ПИИК	218
4.20	Раздел 20. Концепция «OneHealth» (Единое здравоохранение) и ее применение	225
5.	Заключение	238
6.	Список используемых источников	239
7.	Приложение	249

1. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

АМР	антимикробная резистентность
ВОЗ	Всемирная организация здравоохранения
ВАП (VAP)	Вентиляторно-ассоциированная пневмония
ВБ	Всемирный банк
ВОУЗ	всеобщий охват услугами здравоохранения
ИОХВ	инфекция области хирургического вмешательства
ИМП	инфекция мочевыводящих путей
ИСМП	инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи
ИВДП	Инфекция верхних дыхательных путей
ИДП	Инфекции дыхательных путей
ЛС	Лекарственные средства
МО	Медицинская организация
НПА	нормативный правовой акт
ПАП	периперационной антибиотикопрофилактики
ПНИК	Профилактика инфекций и инфекционный контроль
СИЗ	средства индивидуальной защиты
СОП	стандарты операционных процедур
США	Соединенные Штаты Америки
КАИК	катетер-ассоциированные инфекции кровотока
КАИМП (CAUTI)	катетер-ассоциированные инфекции мочевыводящих путей
CDC (Centers for Disease Control and Prevention)	Центры по контролю и профилактике заболеваний США
COVID-19 (Corona Virus Disease 2019)	Коронавирусная инфекция 2019 года

WASH	водоснабжение, санитария и гигиена
ММСП МЭБ	международные медико-санитарные правила Всемирной организацией по охране здоровья животных
ИНФОСАН	Международная сеть органов по безопасности пищевых продуктов
МЗ РК	Министерство здравоохранения Республики Казахстан
МИС	Медицинские информационная система
ООН ОРИТ ОР ОЭСР	Организация объединенных наций Отделение реанимации и интенсивной терапии Операционные раны Организации экономического сотрудничества и развития
СНСД	Страны с низким и средним уровнем дохода
ПМСП	Первичная медико-санитарная помощь
ЦУР	Цель устойчивого развития
ЦСО	Центральное стерилизационное отделение
ЦВК	Центральный венозный катетер
ФАО	Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций
УПП	Устойчивость противомикробных препаратов
ХОБЛ	Хроническая обструктивная болезнь легких
ЭН	Эпидемиологический надзор

2. ПОНЯТИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЯХ

Госпитальные инфекции	любые клинически распознаваемые инфекционные заболевания, приобретенные или проявившиеся в условиях стационара
Занос инфекции	инфекционные заболевания, приобретенные до поступления в стационар и проявившиеся или выявленные в стационаре
Стандартные определения случаев нозокомиальных инфекций	диагностические критерии, на которых базируется постановка диагноза
Инфекционный контроль	система организационных, санитарно-противоэпидемических и санитарно-профилактических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения ВБИ в медицинских организациях
Инфекция мочевыводящих путей (ИМП, КАИМП (CAUTI))	собирательное понятие, объединяющее различные инфекции любых частей мочевыводящих путей. Катетер ассоциированная ИМП: ИМП, при которой постоянный мочевого катетер установлен более двух дней подряд на день события (ИМП), и постоянный мочевого катетер стоял у пациента в день события или накануне
Инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП)	это инфекция, поражающая пациента в процессе оказания ему медицинской помощи в больнице или другом медицинском учреждении, которая отсутствовала и не находилась в инкубационном периоде при его поступлении на лечение. Сюда входят инфекции, приобретенные в медицинской организации, но проявившиеся после выписки, а также инфекционные заболевания медицинского персонала вследствие его работы в данном учреждении
Инфекция области хирургического вмешательства (ИОХВ)	инфекция хирургического разреза, органа или полости, возникающая в течение первых 30 дней послеоперационного периода, при наличии имплантата – до 1 год
Катетер-ассоциированные инфекции кровотока (КАИК)	группа инфекционных заболеваний, развивающихся у человека в результате использования сосудистого катетера для введения лекарственных средств, забора проб крови или иных процедур при оказании медицинской помощи.
Медицинские отходы	Отходы, образующиеся в процессе оказания медицинских услуг и проведения медицинских манипуляций

Профилактика инфекций и инфекционный контроль (ПИИК)	это комплекс практических и научно обоснованных мероприятий, направленных на защиту здоровья пациентов, медицинских работников и посетителей медицинских учреждений от заражения поддающимися профилактике инфекциями, в том числе устойчивыми к противомикробным препаратам, во время оказания медицинской помощи
Специалист инфекционного контроля	Врач эпидемиолог и/или специально обученная медицинская сестра, которые организуют комплекс мероприятий по профилактике ИСМП, контролируют их выполнение, обеспечивают мониторинг ИСМП и обучение персонала по вопросам инфекционного контроля в медицинской организации
Стандарты инфекционного контроля	Порядок организации и проведения системы инфекционного контроля
Эпидемиологический надзор (эпидемиологический мониторинг, эпидемиологическое слежение)	система динамического и комплексного слежения за эпидемиологическим процессом инфекционных (паразитарных) болезней на определенной территории, которая включает сбор, передачу, обработку, анализ и оценку эпидемиологической информации и осуществляется в целях разработки и коррекции рекомендаций (управленческих решений) по рационализации и повышению эффективности профилактических и противоэпидемических мероприятий и формированию эпидемиологического прогноза
Эпидемиологическая диагностика	оценка эпидемиологической ситуации по внутрибольничной инфекции с целью оптимизации мер борьбы и профилактики
Эпидемиологическое наблюдение	систематический сбор, сопоставление и анализ данных о случаях инфекций и обеспечение информацией ответственных лиц для принятия мер по улучшению качества медицинской помощи и профилактики инфекционных заболеваний

Введение

В Республике Казахстан с целью повышения безопасности пациентов и качественного оказания медицинской помощи необходимо уделить внимание подготовленности кадрового состава объектов здравоохранения вопросам повышенной инфекционной безопасности при оказании медицинской помощи пациентам. Учитывая, что основными ключевыми элементами в объектах здравоохранения являются пациенты, персонал и посетители (в т.ч. ухаживающие лица) внеочередной и основной задачей эффективной работы и улучшения системы инфекционного контроля в организациях здравоохранения является образование и подготовленность самого персонала.

Глобальный ландшафт здравоохранения меняется, и системы здравоохранения функционируют во все более сложных условиях. Новые виды лечения, технологии и модели оказания помощи могут быть перспективными с точки зрения своих терапевтических возможностей, но они же могут становиться источниками новых угроз безопасному оказанию медицинской помощи (ВОЗ, 2018).

В настоящее время безопасность пациентов признается в качестве серьезной и усугубляющейся проблемы глобального общественного здравоохранения. Несмотря на новаторские достижения в некоторых областях здравоохранения, за последние 15 лет не произошло значимого прорыва в глобальных усилиях по сокращению бремени вреда, причиняемого пациентам (ВОЗ, 2019).

Согласно оценкам (ВОЗ, 2019) небезопасное оказание помощи во всем мире приводит к утрате 64 миллионов лет жизни, скорректированных на инвалидность. Это означает, что причинение вреда пациентам в результате неблагоприятных событий может входить в число десяти ведущих причин смертности и инвалидности в мире.

Существует целый ряд практик и факторов риска, которые представляют собой основную угрозу для безопасности пациентов и приводят к существенному увеличению масштабов вреда в результате небезопасного оказания медицинской помощи. Среди множества факторов и рисков выделены наиболее распространенные ошибки влекущих за собой причинение вреда пациентам: ошибки применения лекарственных препаратов, инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, небезопасные процедуры, оказания хирургической помощи, небезопасная инъекционная практика, парентеральные инфекции пациентов и персонала здравоохранения, диагностические ошибки, небезопасная практика переливания крови, сепсис и другие (ВОЗ, 2019).

Пандемия COVID-19 и другие крупные вспышки заболеваний последнего времени продемонстрировали, в какой мере медицинские учреждения могут быть фактором распространения инфекций, причиняющих вред пациентам, медицинским работникам и посетителям больниц. При этом пандемия COVID-19 помогла выявить множество проблем и пробелов в области профилактики инфекций и инфекционного контроля (ПИИК), также стала беспрецедентной возможностью оценить ситуацию и оперативно повысить уровень готовности к вспышкам болезней и эффективность мер реагирования с использованием методов ПИИК, а также укрепить программы ПИИК на всех уровнях систем здравоохранения (ВОЗ, 2022).

В целом при правильном и систематическом осуществлении стратегий участия пациентов и программ медико-санитарного просвещения общее снижение причиняемого вреда может составить до 15% (ВОЗ, 2018), что являлось бы крайне высоким уровнем отдачи от инвестиций. Согласно оценкам (ВОЗ, 2019), до 80% случаев нанесения вреда пациентам в учреждениях можно избежать. Безопасность пациентов имеет важнейшее значение на всех этапах цикла оказания помощи, включая надомную, первичную помощь и вплоть до неотложной и паллиативной помощи.

Согласно рекомендациям ВОЗ, опубликованных в 2017, организация эффективной системы ПИИК как на уровне страны, так и на уровне отдельных медицинских организаций, должна включать в себя восемь основных компонентов:

1. наличие программ по ПИИК;
2. методические указания, руководства и стандартные операционные процедуры по ПИИК;
3. обучение и повышение квалификации персонала медицинских организаций по ПИИК;
4. эпидемиологический надзор за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи (ИСМП);
5. мультимодальные стратегии;
6. мониторинг/аудит методов ПИИК и обратная связь;
7. загруженность, численность персонала и средняя занятость койки;
8. инфраструктура, материалы и оборудование для ПИИК на уровне медицинских организаций.

Исследование эффективности контроля внутрибольничных инфекций (Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control – SENIC) в США показало, что тщательная организация профилактических мероприятий и постоянный эпидемиологический мониторинг позволили сократить частоту случаев заражения ИСМП на 32% в течение пяти лет.

В 2021–2022гг. ВОЗ провел оценку ПИИК в организациях здравоохранения, в результате которого выявлено что, только в четырех из 106 рассмотренных стран (3,8%) национальная система ПИИК отвечала всем минимальным требованиям, что оценивается как ненадлежащий уровень внедрения практик ПИИК в местах оказания медицинской помощи.

Согласно данным оценки ПИИК в организациях родовспоможения, проведенной Фондом народонаселения ООН (ЮНФПА) существующая система профилактики инфекций и инфекционного контроля в Республике Казахстан соответствует рекомендациям ВОЗ только на 17,9% (Ситуационный анализ, 2019). Анализ ситуации по основным компонентам систем ПИИК, проведенный центром ICAP при Колумбийском университете (ICAP) совместно с Национальным Центром Общественного Здравоохранения Министерства здравоохранения Республики Казахстан в 2021 в 78 стационарах общего профиля по всей стране, показал, что дефицит квалифицированных кадров, способных выполнять и координировать всю работу по организации ПИИК на уровне стационаров, а также отсутствие четкой системы обязательного обучения и ежегодного повышения квалификации медработников по вопросам ПИИК, включающей в себя обязательную демонстрацию и отработку навыков, являются один из основных препятствий для эффективной работы по профилактике ИСМП на уровне стационаров.

Учитывая вышеизложенное, НЦОЗ при поддержке ICAP подготовил специализированный цикл для врачей-эпидемиологов организаций здравоохранения по вопросам профилактики инфекций и инфекционного контроля с целью оказания качественной медицинской помощи и обеспечения безопасности пациентов и медработников. Материалы подготовлены и представлены ниже для детального ознакомления и практического использования.

Основная часть

Раздел 1. Введение в профилактику и контроль инфекций

Актуальность. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи ежегодно поражают миллионы пациентов во всем мире. Имеют чрезвычайно важное значение в современный период, нанося колоссальный медицинский, социальный и экономический ущерб.

Согласно докладу ВОЗ по безопасности пациентов [1] за последние 35 лет открыто более 40 новых возбудителей инфекций.

Ежегодно в развитых странах смертность от инфекционных заболеваний составляет 25% (15 млн.). В развивающихся странах эта цифра равняется 50%, детская смертность от инфекций достигает 60%. 1,5 миллиарда инвалидностей в мире вызвано инфекциями. В США смертность от инфекций стоит на 3 месте.

По оценкам специалистов, в странах Европы ИСМП ежегодно возникают у 4,5 млн пациентов, что приводит к 16 млн. дополнительных дней госпитализации.

ИСМП являются прямой причиной 37 000 летальных исходов и косвенной – еще 110 000.

Ежегодно в США ИСМП развиваются у 1,7 млн (4,5%) пациентов и вызывают 99 000 смертей.

Превалентность ИСМП в развивающихся странах составляет 5,7–19,1%.

По данным Центров по контролю и профилактике заболеваний США (CDC), в целом ежегодные прямые медицинские расходы на ИСМП в больницах США колеблются от 35,7 до 45 млрд \$, в РФ - может достигать 10-15 млрд. рублей в год.

Высокая частота ИСМП и необходимость их антибактериальной терапии приводят к росту резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам, что является одной из ключевых проблем современного здравоохранения.

Безопасность пациента. Масштабы вреда, причиняемого пациентам

Каждый год миллионы пациентов страдают или умирают в результате небезопасного или некачественного оказания медицинской помощи. Существует целый ряд практик и факторов риска, которые представляют собой основную угрозу для безопасности пациентов и приводят к существенному увеличению масштабов вреда в результате небезопасного оказания медицинской помощи. Ниже приведены примеры некоторых наиболее распространенных ошибок, влекущих за собой причинение вреда пациентам.

1. Ошибки применения лекарственных препаратов являются ведущей причиной нанесения ущерба и предотвратимого вреда здоровью в системах здравоохранения: убытки, связанные с ошибками применения лекарственных препаратов, оцениваются на уровне 42 млрд долл. США ежегодно [2].

2. Внутрибольничные инфекции, которыми в стационаре заражаются 7 пациентов из 100 в странах с высоким уровнем дохода и 15 пациентов из 100 в странах с низким средним уровнем дохода (Report on the burden of endemichealthcare-associated infection world wide. Geneva: World Health Organization; 2011 по состоянию на 26 июля 2019 г.) [3].

3. Несоблюдение правил безопасности при оказании хирургической помощи является причиной осложнений почти у 25% пациентов. Ежегодно от тяжелых осложнений страдают почти 7 миллионов пациентов хирургических отделений, 1 миллион из которых умирает вовремя или непосредственно после операции (WHO guidelinesforsafesurgery 2009: safesurgerysaveslives.Geneva: World Health Organization; 2009 по состоянию на 26 июля 2019 г.) [4].

4. Несоблюдение правил безопасности при выполнении инъекций при оказании медицинской помощи может приводить к передаче инфекций, в том числе ВИЧ и гепатита В и С, и подвергать непосредственной опасности пациентов и работников здравоохранения. По оценкам, на эту причину во всем мире ежегодно приходится 9,2 миллиона утраченных лет жизни с поправкой на инвалидность (DALY) [5].

5. Ошибки при диагностике, которые имеют место при лечении примерно 5% взрослых амбулаторных пациентов и в более половине случаев, влекут за собой тяжелые последствия. В течение жизни с ошибками при постановке диагноза сталкивается большинство людей [6]

6. Несоблюдение правил безопасности при выполнении переливания крови подвергает пациентов риску неблагоприятных реакций на переливание крови и передачи инфекций (Clinical transfusion process and patient safety: Aide-mémoire for national health authorities and hospital management. Geneva: World Health Organization; 2010 [7], по состоянию на 26 июля 2019 г.). Согласно данным о неблагоприятных реакциях на переливание крови в 21 стране, включенной в выборку, частота их возникновения составляет 8,7 случая серьезной неблагоприятной реакции на 100 000 переливаний компонентов крови (JanssenMP, RautmannG.Thecollection, testing anduseof blood and bloodcomponentsin Europe.Strasbourg: European Directorate for the Quality of Medicines and Health Care (EDQM) of the Council of Europe; 2014, по состоянию на 26 июля 2019 г.) [8].

7. Ошибки при использовании лучевых методов включают в себя превышение дозы облучения и проведение радиационно-терапевтической процедуры не на выделенной для облучения ткани [9]. Анализ опубликованных за 30 лет данных о безопасности лучевой терапии позволил установить, что общая частота ошибок составляет 15 случаев на 10 000 курсов лечения (Shafiq J, Barton M, Noble D, Lemer C, Donaldson L J.An international review of patient safety measures in radiotherapy practice. Radiother Oncol. 2009;92:15-21) [10].

8. Сепсис, который зачастую диагностируется слишком поздно, когда спасти жизнь пациента уже не представляется возможным. Ввиду того, что вызывающие сепсис инфекции нередко обладают устойчивостью к антибиотикам, они могут вызывать стремительное ухудшение клинического состояния пациента; по оценкам, сепсис ежегодно возникает у 31 миллиона пациентов во всем мире и приводит к 5 миллионам летальных исходов (Fleischmann C, Scherag A, Adhikari N K, etal.Assessment of Global Incidence and Mortality of Hospital-treated Sepsis.Current Estimates and Limitations. Am J Respir Crit Care Med 2016; 193(3): 259-72) [11, 12].

9. Венозная тромбоземболия (образование тромбов) является одной из наиболее распространенных и предотвратимых причин нанесения вреда пациентам, на долю которой приходится треть всех обусловленных госпитализацией осложнений. По оценкам, каждый год в странах с высоким уровнем дохода происходит 3,9 миллиона случаев, а в странах с низким и средним уровнем дохода — 6 миллионов случаев венозной тромбоземболии (Raskob E, Angchaisuksiri P, Blanco N, Buller H, Gallus A, Hunt B, etal. Thrombosis: A major contributor to global disease burden. 19. Thrombosis Research. 2014; 134(5): 931–938 [13] (по состоянию на 23 июля 2019 г.).

Всемирная организация здравоохранения на 55-Ассамблея ВОЗ (2002 год) приняла резолюцию с призывом ко всем странам уделять самое пристальное внимание укреплению безопасности и развитию систем мониторинга в Здравоохранении и Учрежден Всемирный Альянс за Безопасность пациентов (по распоряжению Генерального директора ВОЗ Dr. LeeJong-Wook, Председатель –сэр ЛиамДоналдсон).

Безопасность пациентов — это медицинская дисциплина, возникающая в ответ на растущую сложность процессов оказания услуг здравоохранения, которой сопутствует рост масштабов вреда, причиняемого пациентам в медицинских учреждениях.

Задача этой дисциплины предотвращение и снижение:

- уровня риска,
- числа ошибок и
- масштабов вреда, причиняемого пациентам.

непрерывное совершенствование практики, основанное на извлечении уроков из ошибок и нежелательных явлений.

Безопасность пациентов — условие предоставления качественных услуг здравоохранения. Качественные услуги здравоохранения во всем мире должны быть:

эффективными, безопасными и ориентированными на потребности людей. Кроме того, качественное здравоохранение предполагает обеспечение: своевременного, равноправного, комплексного и результативного обслуживания.

Для успешной реализации мероприятий по обеспечению безопасности пациентов необходимы: четкие инструкции, управленческий потенциал, данные для информационного обеспечения мер по повышению безопасности, хорошо подготовленные специалисты и содействие активному участию пациентов в процессе оказания им медицинской помощи.

ВОЗ приняты Стратегии Альянса по Безопасности пациента:

- безопасность использования препаратов крови (16 млн. случаев ВГВ, 5 млн. - ВГС, 160 тыс. случаев ВИЧ-инфекции ежегодно);
- безопасная практика иммунизации;
- безопасное водоснабжение, хорошие санитарные условия, удаление отходов;
- безопасность клинических процедур (частота ошибок 1:10);
- безопасные руки – безопасный пациент.

Эффективность Программ инфекционного контроля

В 1980 г. исследование эффективности контроля внутрибольничных инфекций (ВБИ) (Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control – SENIC) в США показало, что тщательная организация профилактических мероприятий и постоянный эпидемиологический мониторинг позволили сократить частоту случаев заражения ВБИ на 32% в течение пяти лет.

Годовой экономический эффект от профилактических мероприятий в Европе оценивается в 7 млрд € [1].

Эффективность затрат на продвижение гигиены рук.

Затраты на продвижение программ по гигиене рук включают:

затраты на приспособления и средства для гигиены рук (антисептик для рук, диспенсеры, дозаторы, емкости для медотходов, бумажные салфетки одноразового применения и т.д.)

затраты, связанные с временем медицинских работников, необходимыми материалами для обучения и продвижения программы (наглядный материал, буклеты и пр.).

Чтобы оценить экономию затрат программ по продвижению гигиены рук, необходимо оценить потенциальные сбережения, которые можно получить, снизив инцидентность ИСМП. Несколько исследований предоставили количественные оценки сбережений от программ по продвижению гигиены рук. Так, при увеличении расходов на закуп антисептиков для рук в 2 раза, отмечено сокращение затрат на микробиологические исследования, снижение общих затрат в 1,8 раз, снижение заболеваемости ИСМП в 2-4 раза, сокращение средней длительности пребывания пациентов до 76%.

В исследовании, проведенном в России в неонатальном отделении интенсивной терапии, авторы оценили добавочную стоимость одной инфекции кровотока, связанной с оказанием медицинской помощи (\$ 1100), которая покрывает 3265 пациенто-дней использования антисептика для рук (\$ 0.34 за пациенто-день). (\$ 1100 1 случай инфекции кровотока = 3265 пациенто-дней использования антисептика).

В другом исследовании было подсчитано, что снижение затрат, полученное за счёт снижения инцидентности заболеваний, связанных с *C. difficile* и инфекций MRSA намного превышало добавочную стоимость использования спиртосодержащего средства для гигиены рук.

Аналогично, Мас Donald и его коллеги сообщили, что использование спиртосодержащего геля для антисептики рук вместе с образовательными программами и обратной связью с медицинскими работниками снижало инцидентность инфекций MRSA и затраты на тейкопланин (используется для лечения подобных инфекций). На каждый потраченный £1 (фунт) на спиртосодержащий гель, приходилось £9-20 сэкономленных на затратах на тейкопланин.

Pittet и его коллеги рассчитали прямые и косвенные затраты, связанные с программами по гигиене рук, в размере меньше \$57000 в год на больницу с 2600 койками, где в среднем

\$1.42 приходится на поступившего пациента. Авторы сделали вывод, что программу по гигиене рук можно рассматривать как сберегающую затраты, если меньше 1% отмеченного снижения ИСМП был связан с улучшением соблюдения гигиены рук. Экономический анализ программы рекламной кампании «Вымой свои руки», проведенной в Англии и Уэльсе, показал, что программа будет экономически выгодной, если показатели ИСМП будут снижены даже на 0.1%.

Группа ученых Медицинской школы Университета Мичигана и Управления по контролю за продуктами и лекарствами США (University of Michigan Medical School and the U.S. Food and Drug Administration) опубликовала результаты своего исследования в онлайн-журнале PLoS Pathogens. В их исследовании изучено почему некоторые больничные пациенты и жители домов престарелых имеют гораздо более высокий риск заражения внутрибольничными инфекциями, чем другие. Оказалось, что пациенты, принимающие препараты с кальцием, имеющие низкий уровень содержания в крови витамина D, либо страдающие от заболеваний, не позволяющих усваивать кальций, гораздо чаще страдают от внутрибольничных инфекций, в частности от кишечной инфекции, вызываемой *Clostridium difficile*. Неусвоенный кальций, содержащийся в кишечнике, в комбинации с желчными солями таурхлоратами (taurochlorate), стимулирует выработку фермента, ускоряющего активацию и прорастание спор бактерий *Clostridium difficile* [14]. Автор исследования Трэвис Кочан (Travis Kochan) провел эксперимент, удалив излишки кальция из питательной среды для прорастания *Clostridium difficile*. В среде, освобожденной от кальция, споры бактерий не проросли. Дальнейшие эксперименты были проведены на мышах, и подтвердили, что дефицит витамина D, как и излишки кальция, провоцируют развитие кишечной инфекции, которая уносит ежегодно до 30 000 жизней только в США. (Может ли кальций стать ключом к борьбе с опасной внутрибольничной инфекцией? Ученые UM и FDA показывают ключевую роль избытка кальция в кишечнике в «пробуждении» спор *Clostridium difficile*) [15]. Важнейшую роль в профилактике инфекции кровотока играет использование современных материалов - катетеров, ограничивающих адгезивных повязок с антисептическими свойствами. Например, использование вместо марли специальных гелевых накладок, пропитанных хлоргексидином, для фиксации катетера, сокращает риск возникновения инфекции на 60% (В.В. Кулабухов, к.м.н., доцент, заведующий отделением анестезиологии и реанимации Ожогового центра ФГБУ Института хирургии имени А.В. Вишневского, 2017 год).

ВОЗ разработал инструменты по безопасности пациента такие как «Инструмент ВОЗ по оценке безопасности при проведении инъекций» внедрен в 2000г. и использовался в более чем 90 национальных оценках безопасности инъекционной практики. С помощью внедрения и использования данного инструмента отмечается высокая осведомленность о важности безопасности инъекций и других инвазивных процедурах службах здравоохранения [16].

Инструмент ВОЗ «Чистота — залог безопасной медицинской помощи» (2005 г.) акцентирует внимание на усилении мер по гигиене рук. Целью создания данного инструмента явилось сокращение инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи посредством акцента на соблюдение правил гигиены рук.

Вопросы оказания безопасной хирургии нашли свой отражение в инструменте «Безопасная хирургия спасает жизни» (2008 г.). Основной акцент делается на сокращении уровня риска, связанного с хирургическими вмешательствами.

Рекомендации по адекватному использованию лекарственных средств представлены в руководстве «Лекарства без вреда (2017 г.)». Цель данного издания - сокращение числа предотвратимых случаев причинения тяжелого вреда в результате использования лекарственных средств на 50% во всем мире в течение пяти лет [17].

Эпидемиологический надзор существовал и ранее, но с внедрением инфекционного контроля изменилось отношение к борьбе с ВБИ, который в корне меняет политику эпидемиологического надзора в организациях здравоохранения - от инспекции к

эпидемиологическому надзору и управлению эпидемическим процессом; от проблемы защиты от ВБИ:

- к проблеме обеспечения эпидемиологической безопасности (биобезопасности) пациентов и персонала;
- к проблеме обеспечения безопасности пациентов и персонала;
- к составляющей системы качества оказания медицинской помощи.

Инфекционный контроль

Стратегической задачей здравоохранения является обеспечение качества медицинской помощи и создание безопасной среды пребывания для пациентов и персонала в организациях, осуществляющих медицинскую деятельность.

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП), являются важнейшей составляющей этой проблемы в силу широкого распространения, негативных последствий для здоровья пациентов, персонала и экономики государства.

До внедрения понятия ИСМП, наиболее удачным и достаточно полным считалось определение ВБИ, предложенное Европейским региональным бюро ВОЗ в 1979г. «*Внутрибольничная инфекция (ВБИ)* (синонимы – больничная, нозокомиальная) – это любое клинически распознаваемое инфекционное заболевание, которое поражает больного в результате его поступления в больницу или обращения за лечебной помощью, или инфекционное заболевание сотрудника больницы, вследствие его работы в данном учреждении, независимо от того проявились симптомы заболевания в стационаре либо вне его». Сегодня термин «инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи» (Healthcare-associated infection (HAI) (ИСМП), являясь более точным определением об инфекциях, возникающих в медорганизациях, в настоящее время всё чаще стал использоваться как в научной литературе, так и в публикациях ВОЗ и нормативных документах большинства стран мира. Общим критерием для отнесения случаев инфекций к ИСМП является непосредственная связь их возникновения с оказанием медицинской помощи (лечением, диагностическими исследованиями, иммунизацией и т.д.).

Инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи – случаи инфекции связанные 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) или возникшее в течение инкубационного периода после получения медицинской помощи, а также случаи инфицирования медицинских работников, в результате их профессиональной деятельности.

В медицинских организациях встречаются пациенты с различными инфекционными заболеваниями. У пациентов инфекционные заболевания могут проявляться и после поступления их в стационары. Такие инфекции называют заносными. А в целом, всю группу инфекционных заболеваний, выявленные у пациентов в МО, независимо их связи с медпомощью или нет называют госпитальными.

Система инфекционного контроля включает в себя:

- эпидемиологическое наблюдение внутри лечебно-профилактических учреждений;
- эпидемиологический анализ результатов наблюдения;
- эпидемиологическую диагностику с целью проведение эффективных, целенаправленных мероприятий для повышения качества медицинской помощи.

Целью инфекционного контроля является снижение заболеваемости, летальности и экономического ущерба от внутрибольничных инфекций.

Для достижения этой цели на местах в медицинских организациях разрабатываются конкретные комплексы мероприятий.

В каждой МО должна быть разработана собственная программа инфекционного контроля. Не существует единой формулы:

- каждая МО – уникальна;
- в каждой МО - свои проблемы;

- в каждой МО - особый персонал.

В связи с этим, разберем и детально обсудим, каким образом организовать систему инфекционного контроля в МО и обеспечить её эффективную работу.

Для организации ИК в МО необходим системный, мультимодальный подход. Поэтому разрабатываются и внедряются системы, направленные, прежде всего, на эффективную работу и получение положительных результатов от внедрения Программ ИК (снижение инфекционных рисков, снижение показателей ИСМП и др.). С целью надлежащего обеспечения и работы системы ИК необходимо соблюсти определенные принципы построения данной системы. Системный подход к ИК представлен ниже.

I. Система управления и распределение обязанностей по инфекционному контролю. Очень важным принципом при организации системы ИК является организация управления данной системой. Управляющим органом выступает комиссия ИК. Каждая МО должна иметь комитет/комиссию инфекционного контроля (КИК). В целом ответственность за организацию и проведение мероприятий по ИК несет руководитель МО, и только его тесном контакте с КИК и поддержкой программы ИК система будет эффективной. Госпитальный эпидемиолог в МО рассматривается как специалист по эпиддиагностике и организации целенаправленных мероприятий. Полномочия КИК распространяются на все его подразделения и службы (организация во всех звеньях службы, ответственных лиц за ИК в каждом подразделении и др.).

В системе управления основным ключевым элементом является распределение ролей между собой, функции и обязанности каждого участника управляющей структуры.

II. Система учета и регистрации госпитальных инфекций включает в себя:

- Перечень ВБИ/ИСМП, подлежащих регистрации и учету;
- Стандартное определение случаев ВБИ (соответствие диагностическим критериям);
- Система активного выявления ИСМП (осмотр, посевы, температура, переводы, перевязки, антибиотикотерапия, истории больного и др.);
- Система сбора информации и сведений о госпитальной инфекции или подозрительных случаях: Ф.И.О., эпидзначимые даты (дата заболевания, дата обращения, госпитализации и др.), нозоформа, чувствительность выделенных культур, хирургические процедуры и другие инвазивные процедуры, состояние окружающей среды и т.д.;
- Эпиданализ, прогноз.

III. Система микробиологического обеспечения инфекционного контроля.

Микробиологический мониторинг подразделяется на плановый (рутинный), внеплановый (по эпидпоказаниям) и включает в себя исследования:

- «от пациента»;
- окружающей среды (воздух, лекарственные формы, стерильный материал и т.д.);
- антибиотикорезистентными штаммами;
- госпитальными штаммами;
- изучения «от пациентов» при инвазивных процедурах и осложнениях;
- эпидзначимых объектов (оборудование);
- и др.

А также включает установление следующего:

- Перечень индикаторных культур.
- Определение чувствительности выделенных штаммов микроорганизмов к антибиотикам, дезинфектантам, антисептикам и физическим факторам воздействия.
- Создание базы данных выделенных культур (музей штаммов), полученных в микробиологической лаборатории.
- Система надзора и контроля за антимикробной резистентностью (автоматизированная/вручную).

Что касается индикаторных микроорганизмов, то общепринятой системы слежения за антибиотикорезистентностью в Казахстане – нет. В Европейских странах определены 7

видов клинически значимых бактерий, в качестве индикаторов развития антимикробной резистентности в Европе:

1. Streptococcus pneumoniae,
2. Staphylococcus aureus,
3. Escherichia coli,
4. Enterococcus faecalis,
5. Enterococcus faecium,
6. Klebsiellapneumoniae,
7. Pseudomonasaeruginosa

К наиболее «проблемным» относят:

- S. aureus (MRSA) метициллинрезистентный,
- K. pneumoniae и E. coli, продуцирующие β-лактамазы расширенного спектра (БЛРС),
- P. aeruginosa, резистентные к карбапенемам.
- E. faecalis, E. faecium, резистентные к ванкомицину

IV. Система эпидемиологической диагностики госпитальных инфекций

Эпидемиологический анализ проводится в соответствии с четко сформулированными целями и Задачами, исходя из потребностей и особенностей данного МО. Он невозможен без информационного обеспечения. Для этого используют стандартные и специально разработанные учетные формы, а также компьютерные базы данных. Обработка полученной информации проводится общепринятыми *методами эпидемиологического анализа*:

ретроспективным — на его основе формулируются гипотезы о ведущих факторах, причинах и условиях возникновения ВБИ в данном МО;

оперативным — диагностика фазового состояния эпидемического процесса ВБИ, слежение за формированием госпитальных штаммов и прогноз эпидемической ситуации.

Результаты эпидемиологического анализа своевременно и регулярно сообщают администрации и комитету инфекционного контроля МО.

Система эпидемиологической диагностики госпитальных инфекций включает в себя: сбор данных; изучение факторов риска, характеристика лечебно-диагностического процесса (антибиотикотерапия, манипуляции); состояние санитарно-эпидемиологического режима (обработка рук, асептика и антисептика и др.) для определения фазового состояния эпидпроцесса госпитальной инфекции, определить формирование госпитальных штаммов, прогноз эпидситуации, выполнение стандартов.

V. Система профилактических и противоэпидемических мероприятий включает в себя организацию, разработку и обеспечение эффективных программ:

- Планы по профилактике гемоконтактных инфекций, ГСИ среди новорожденных, ООИ, ОРВИ и др.;

- Алгоритмы и стандарты эпидемиологических безопасных лечебно-диагностических процедур;

- Политика применения антибиотиков, антисептиков, дезинфектантов и других средств борьбы с инфекциями;

- Разработка инструкций, указаний по проведению эффективных процедур стерилизации, дезинфекции и обработки рук персонала;

- В МО должна быть разработана и применена адекватная технология использования антибиотиков, антисептиков и других средств лечения и профилактики ВБИ с учетом микробиологических данных о резистентности циркулирующих штаммов.

VI. Система обучения медицинского персонала по профилактике инфекций и инфекционному контролю включает следующее:

- Планы семинарских занятий;

- Проведение тренингов, инструктаж (при поступлении на работу и периодически), семинарских занятий, практических занятий и т.д. в зависимости от профиля;

- Дифференцированные программы обучения по профилю;

- Контроль знаний сотрудников МО.

VII. Система охраны труда и здоровья медицинского персонала:

- Выявление и оценка профессиональных факторов риска в данном МО;
- Подготовка и анализ соответствующей информации;
- Разработка и внедрение программ профилактики профессиональной заболеваемости.
- Периодические медицинские осмотры (при поступлении и 2 раза в год)
- Обеспечение спецодеждой, СИЗ, антисептиками и др. мероприятия.

VIII. Система охраны здоровья пациентов:

- Соблюдение персоналом требований санитарно-противоэпидемического режима: уход за пациентом, обучение пациента по самостоятельному уходу, соблюдения гигиены рук, вовлеченность пациента в сохранении и поддержании собственного здоровья, и др. профилактические и противоэпидемические меры по предупреждению инфицирования от других пациентов, персонала.

Основными условия необходимые для внедрения эффективных программ ИК являются:

- Заинтересованность и поддержка администрации стационара;
- Создание команды единомышленников;
- Обеспечение рабочих мест заинтересованных специалистов компьютерной техникой с соответствующим программным обеспечением;
- Непрерывное обучение заинтересованных специалистов и всего медицинского персонала по направлениям функционирования системы инфекционного контроля.

А теперь остановимся и рассмотрим более подробно вышеуказанные системы по организации и обеспечению ИК в МО.

Управление службой ИК. Определение основных действующих сил системы ИК: состав комиссии по ИК, перечень различных подразделений стационара и лиц ответственных за ИК.

Для эффективной организации системы инфекционного контроля в каждой медицинской организации создается комиссия инфекционного контроля (далее - комиссия).

Комиссия, являясь ключевым, основополагающим элементом в профилактике инфекций и инфекционного контроля отвечает за принятие решений и формулирование политики в области ПИИК на уровне своей организации.

По рекомендациям ВОЗ, Комиссия включает следующие основные функции:

- мониторить, контролировать и оценивать профилактику инфекций и инфекционный контроль, в частности разрабатывать планы, программы и механизмы отчетности;
- предоставлять консультации по вопросам ПИИК;
- консультировать по закупке оборудования и расходных материалов для ПИИК;
- способствовать мобилизации ресурсов для ПИИК, в частности разрабатывать, обосновывать и поддерживать для этого ежегодный бюджет;
- выполнять другие функции, связанные с ПИИК.

В состав комиссии входят:

Председатель - руководитель медицинской организации или его заместитель и

Члены из сотрудников данной медицинской организации:

- госпитальный эпидемиолог,
- медицинская сестра инфекционного контроля,
- заведующие структурных подразделений, служб,
- заведующий аптекой,
- врачи разных профилей и специальности (хирург, инфекционист, терапевт, анестезиолог, реаниматолог, бактериолог, и др);
- главная медицинская сестра

В зависимости от профиля медицинской организации по решению его руководителя привлекаются другие специалисты:

- врач-патологоанатом (в случае регистрации летального исхода от ВБИ),
- специалист инженерного профиля (при обсуждении вопросов эксплуатации зданий, сооружений, медицинской аппаратуры),
- экономист (для расчета экономического ущерба от случаев ВБИ) и

- другие приглашенные в зависимости от их причастности к рассматриваемому вопросу.

Состав комиссии может быть расширен за счет привлечения других специалистов, исходя их профиля медицинской организации и наличия отделений повышенного риска.

Функцией Комиссия инфекционного контроля являются:

- разрабатывает программы проведения профилактических и противоэпидемических мероприятий,

- оценивает целесообразность их финансирования и обеспечения ресурсами мероприятий по инфекционному контролю,

- анализирует результаты реализации планов (программ)

инфекционного контроля и вносит соответствующие коррективы;

- осуществляет взаимосвязь с администрацией больницы и всем медицинским и немедицинским персоналом,

- обеспечивает взаимодействие с органами государственного санитарно-эпидемиологического надзора,

- определяет основные функциональные обязанности каждого члена, а также ответственных за проведение отдельных мероприятий инфекционного контроля, в соответствии с планом инфекционного контроля.

Работу Комиссии в организации здравоохранения регламентируют локальными документами, которые позволяют организовать последовательную её работу:

- приказ о создании Комиссии и её составе;

- о положении КИК;

- программа КИК;

- регламент работы КИК;

- план мероприятий по соблюдению санитарно-эпидемиологического благополучия (противоэпидемические, профилактические мероприятия);

- стандартные операционные процедуры (СОП);

- и др.

Программа ПИИК должна содержать четко определенные цели и годовой план работы на основе эпидемиологических данных и приоритетов, выявленных после оценки рисков.

Задачи и цели Программы должны быть: четко определены, измеряемые, достижимы.

Основной задачей эпидемиолога является:

Обоснование и организация мероприятий по профилактике и снижению заболеваемости госпитальными инфекциями на основании данных эпидемиологической диагностики.

Для решения данных задач эпидемиолог создает систему эпидемиологического надзора за госпитальными инфекциями и управляет её функционированием.

Основные функциональные обязанности эпидемиолога относятся:

- Организация и осуществление эпидемиологического надзора за ИСМП;

- проведение эпидемиологического анализа и диагностики;

- активное выявление и регистрацию ВБИ;

- разработка комплекса диагностических, профилактических и противоэпидемических мер и их оценка эффективности;

- стандартизация мер защиты пациентов и медицинского персонала от инфицирования;

- экспертиза проектов реконструкции, текущего и капитального ремонтов;

- снижение инфекционной внутрибольничной заболеваемости;

- предупреждение групповой (вспышечной) заболеваемости;

- определение оптимальных схем применения антибиотиков, дезинфектантов и антисептиков совместно с другими специалистами (бактериологами, клиницистами);

- оценка существующих и вновь вводимых клинических процедур, и медицинского оборудования с целью определения риска развития инфекции;

- организацию обучения медицинского персонала по вопросам профилактике ВБИ;

- организация необходимых мероприятий по профилактике профессионального инфицирования мед.персонала.

Для эффективного обеспечения инфекционного контроля в структурных подразделениях, службах организации создаются группы инфекционного контроля (ГИК), которые внедряют и осуществляют ИК на местах и способствуют выполнению поставленных задач по ИК и устранению всех вопросов, связанных с этой деятельностью.

Организация ГИК содействует вовлечению всего персонала организации в систему ИК и надлежащее соблюдение ими соответствующих безопасных практик (программ ИК).

В состав ГИК в медицинских подразделениях входят врач и средний медицинский персонал, в немедицинских – специалисты подразделения на усмотрение своего руководителя или выбора коллектива. ГИК несут ответственность за каждодневные мероприятия по профилактике и контролю инфекций.

Обеспечивают исполнение целевых программ по инфекционному контролю, выполнение, противозидемических мероприятий при регистрации госпитальных инфекций, соблюдение санитарно-эпидемиологических режимов в отделениях.

Функциональные обязанности ответственных лиц группы инфекционного контроля (образец)

1. Принимать участие:

- в разработке алгоритмов, правил эпидемиологически безопасных лечебно-диагностических манипуляций;
- в проведении тренингов, обучения персонала на рабочих местах;
- в активном выявлении пациентов с гнойно-септическими инфекциями, в т.ч. внутрибольничные;

2. Осуществлять самоконтроль за своевременностью:

- соблюдением санитарно-эпидемиологических правил, режимов в отделении;
 - прохождения медицинских осмотров персоналом;
 - учетом и регистрацией лихорадящих пациентов, а также с дренажами, катетерами и другими медицинскими приборами;
 - подачи экстренного извещения и занесение информации в журнал учета инфекционных заболеваний
- проведением заключительной дезинфекции после выписки пациентов, в т.ч. инфекционного больного;
- сбора, транспортировки клинического материала микробиологическую лабораторию, КДЛ;

3. Заполнение всей необходимой документации по инфекционному контролю, а также обеспечение наличия соответствующих СОП, нормативно-правовых документов в области санитарно-эпидемиологического надзора на рабочих местах.

4. Предоставлять отчет по инвазивным процедурам (по утвержденным формам);

5. Получать консультативно-методическую помощь по инфекционному контролю у членов комиссии инфекционного контроля, эпидемиологов.

Факторы риска возникновения ИСМП

Возникновению ИСМП способствуют следующие факторы риска:

- Недооценка эпидемической опасности источников ИСМП и риска заражения при контакте с больными (например, гнойно-септической инфекцией);
- Недооценка предвестников и предпосылок эпидемического неблагополучия;
- Несвоевременная изоляция вновь выявленных инфекционных больных;
- Наличие больных и носителей патогенной микрофлоры (госпитальный штамм) среди пациентов и медицинского персонала;
- Нарушение персоналом правил асептики и антисептики, личной гигиены;
- Нарушение правил проведения текущих уборок, заключительных дезинфекций;
- Нарушение режимов обработки помещений, мебели, белья, оборудования;

- Нарушение режимов дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации изделий медицинского назначения, аппаратов, приборов;

- Создание новых видов медицинского (терапевтического и диагностического) оборудования;

- Применение новейших медикаментозных препаратов с иммунодепрессивными свойствами;

- Искусственное подавление иммунитета при трансплантации органов и тканей;

- Недостаточное оснащение МО дезинфицирующими средствами;

- Устаревшее оборудование;

- Неудовлетворительное состояние пищеблоков, водоснабжения;

- Отсутствие систем фильтрационной вентиляции.

Предпосылки и предвестники осложнения эпидемиологической ситуации по ИСМП могут способствовать следующие факторы (предпосылки):

- Недостаточный набор и площади помещений и технологических потоков;

- Недостаточное материально-техническое оснащение оборудованием, инструментарием, перевязочным материалом, лекарствами;

- Нарушение в работе приточно-вытяжной вентиляции;

- Аварийные ситуации на водопроводной и канализационной системах, перебои в подаче горячей и холодной воды, нарушения в тепло и электроснабжении;

- Перебои в поставке белья, дезинфицирующих средств и т.п.;

- Перегрузка стационара;

- Нарушение цикличности заполнения палат;

- Несвоевременная изоляция выявленных источников возбудителей инфекционных заболеваний (больных и носителей).

Признаки осложнения эпидемиологической ситуации являются:

- Увеличение уровня заболеваемости ИСМП;

- Изменение в структуре заболеваемости по локализации патологического процесса, появление случаев с множественной локализацией;

- Изменение в этиологической структуре заболеваемости, выявление преимущественного одного вида возбудителя;

- Появление тяжелых генерализованных форм ИСМП (менингит и сепсис);

- Возникновение двух и более случаев, связанных между собой;

- Рост заболеваемости гнойно-септическими инфекциями и другими инфекциями среди медицинского персонала.

Мероприятия по профилактики ИСМП направлены на его основные звенья. Это:

1. мероприятия, направленные на создание системы эпидемиологического надзора;

2. мероприятия, направленные на источник инфекции;

3. мероприятия, направленные на разрыв механизма передачи;

4. мероприятия, направленные на повышение невосприимчивости организма.

1. Мероприятия, направленные на создание системы эпидемиологического надзора. Непрерывно действующая система эпидемиологического надзора за ВБИ включает в себя:

• учет и регистрацию ВБИ;

• расшифровку этиологической структуры ИСМП;

• санитарно-бактериологические исследования объектов окружающей среды в МО, особенно в отделениях реанимации и интенсивной терапии;

• изучение особенностей циркуляции патогенных и условно-патогенных микроорганизмов;

• определение широты распространения и спектра устойчивости микроорганизмов к антибиотикам, антисептикам, дезинфектантам;

• контроль состояния здоровья медицинского персонала (заболеваемости, носительства эпидемиологически значимых микроорганизмов);

- контроль над соблюдением санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима в МО;
- эпидемиологический анализ заболеваемости ВБИ/ИСМП (текущий и ретроспективный), позволяющий сделать заключение об источниках, путях и факторах передачи, а также условиях, способствующих инфицированию.

2. Мероприятия, направленные на источник инфекции. Среди них наиболее важными являются:

- своевременное выявление больных с ИСМП;
- проведение эпидемиологического расследования каждого случая ИСМП;
- своевременная изоляция больных в специальные отделения, палаты (с отрицательным давлением); необходимо, чтобы изоляция проводилась с учетом этиологического фактора, иначе не исключена возможность перекрестного инфицирования больных уже в самих отделениях (палатах);
- регулярное выявление носителей возбудителей ВБИ среди персонала;
- санация носителей возбудителей ВБИ среди персонала и больных.

Профилактика ИСМП

3. Мероприятия, направленные на разрыв механизма передачи. В данной группе выделяют три вида мероприятий.

Архитектурно-планировочные мероприятия включают в себя:

- максимальное разобщение пациентов (боксовые палаты, одно-, двухместные палаты);
- разделение «грязных» и «чистых» потоков, в т.ч. больных;
- устройство в операционных шлюзов с бактерицидными «замками»;
- планировочная изоляция структурных подразделений;
- планирование достаточного количества помещений с полным набором подсобных помещений;
- создание «асептических» операционных с эффективной вентиляцией и кондиционированием;
- планирование централизованного стерилизационного отделения;
- выделение четырех - пяти операционных залов на каждые 100 хирургических коек.

Соблюдение санитарно-гигиенического режима включает:

- мытье рук персоналом;
- обработка операционного поля, кожных покровов, родовых путей;
- использование одноразовых медицинских инструментов, спецодежды, одноразовых - расходных материалов и белья;
- регулярную смену нательного и постельного белья;
- правильное хранение и удаление грязного белья и перевязочного материала;
- санитарное содержание помещений;
- лабораторный контроль стерильных материалов и инструментов.

Дезинфекционные мероприятия включают в себя:

- метрологический контроль за дезинфекционными и стерилизационными установками;
- дезинфекцию и стерилизацию постельных принадлежностей и предметов ухода после каждого пациента;
- контроль качества дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации;
- контроль активности дезинфекционных растворов;
- широкое и правильное использование ультрафиолетовых излучателей.

4. Мероприятия, направленные на повышение невосприимчивости организма.

Для ослабленных больных обеспечивают индивидуальное наблюдение. Рационально используют антимикробные средства. Применяют специфические и неспецифические иммуностимуляторы. Проводится вакцинация сотрудников МО по эпидемиологическим показаниям.

ВОЗ выпустил руководство по основным компонентам инфекционного контроля, где подробно дает пошаговые действия для воплощения политики и программ инфекционного контроля. Часть I данного руководства представляет собой краткое введение, в котором описаны назначение, целевая аудитория, как использовать это руководство, его актуальность для групп в различных условиях, а также введение в мультимодальную стратегию ВОЗ. Часть II рассказывает читателю о восьми основных компонентах, с акцентом на «что, почему, когда, кто и как», и завершается наглядным изображением взаимосвязи между основными компонентами ПИИК. Необходимым условием успешной реализации является четкое понимание каждого из основных компонентов, то есть того, что означает каждая рекомендация руководства, почему она важна, кто должен быть вовлечен в ее реализацию, когда должны быть предприняты действия и как можно реализовать на практике основные компоненты. Важно внимательно ознакомиться с частью II, прежде чем переходить к части III. Часть III руководства описывает пятиэтапный цикл улучшений по содействию реализации руководства и базируется на принципах успешного изменения и совершенствования здравоохранения. Основные компоненты программ профилактики инфекций и инфекционного контроля (ВОЗ) представлены ниже [18]:

1. Программа ПИИК;
2. Руководящие принципы ПИИК;
3. Обучение и подготовка в области ПИИК;
4. Эпидемиологический надзор за ИСМП;
5. Мультимодальные стратегии;
6. Мониторинг / аудит ПИИК и обратная связь;
7. Рабочая нагрузка, кадровое обеспечение и занятость коек;
8. Рабочая среда.

Мультимодальная стратегия ВОЗ

Пять основных компонентов касается мультимодальных стратегий и их роли в поддержке внедрения ПИИК в медицинских учреждениях (эффективная рекомендация). Этот основной компонент критически важен для внедрения программ и практического применения ПИИК. Это способ добиться изменений в системе, отношении и поведении, которые поддерживают прогресс в области ПИИК, и, в конечном итоге, достигнуть измеримого воздействия, которое принесет пользу пациентам и медицинским работникам. Он основан на фактических данных о лучших подходах к внедрению ПИИК. Мультимодальная стратегия ВОЗ включает пять элементов, которые обычно называют следующим образом:

- 1) изменение системы;
 - 2) подготовка и обучение;
 - 3) оценка и обратная связь;
 - 4) напоминания и коммуникация;
 - 5) культура безопасности.
- Другими словами, стратегия включает в себя:

- «построение» правильной системы,
- «обучение» правильным вещам,
- «проверку» правильных вещей,
- «передачу» правильных сообщений и,
- в конечном счете, «живую» ПИИК во всей системе здравоохранения.

Уроки из области науки о внедрении показывают, что направленность только на один из этих пяти элементов (то есть использование «униmodalной» стратегии) с большой вероятностью приведет к кратковременным и неустойчивым улучшениям.

Мультимодальные стратегии включают:

1. изменение системы, необходимое для внедрения практики ПИИК, включая инфраструктуру, оборудование, расходные материалы и другие ресурсы;
2. обучение и подготовка для углубления знаний медицинских работников;

3. мониторинг и обратная связь для оценки проблемы, внесения соответствующих изменений и документирования достигнутого улучшения практики;

4. напоминания и коммуникация для продвижения желаемых действий в нужное время, включая кампании;

5. культура безопасности для обеспечения корпоративного климата, в котором ценится вмешательство, с акцентом на привлечение старшего персонала, активистов или образцов для подражания.

Раздел 2. Основы микробиологии в контексте профилактики инфекций и инфекционном контроле. Антибиотикорезистентность и антибиотикопрофилактика в инфекционном контроле.

Актуальность. Несмотря на значительный прогресс медицины, проблема нозокомиальных инфекций остается одной из самых актуальных. Рост заболеваемости ВБИ связывают с увеличением частоты применения инвазивных процедур, распространением полирезистентных бактерий, изменением структуры заболеваемости пациентов. Агентство по охране здоровья Великобритании сообщило, что число внутрибольничных инфекций возросло с 5972 в 2008 году до 48815 в 2017 году, и связано это с распространением суперинфекции. Важную роль в борьбе с ВБИ имеет изучение этиологической структуры осложнений и биологических свойств их возбудителей. Многие виды проявляют устойчивость к противомикробным препаратам, что значительно осложняет лечение. По данным Всемирной Организации Здравоохранения, устойчивость к антибиотикам возрастает до угрожающе высоких уровней во всем мире. Новые механизмы устойчивости появляются и распространяются повсюду, угрожая нашей способности лечить распространенные инфекционные заболевания. По мнению ученых, всего мира, к 2050 году, если не принять срочные меры, на нашей планете каждые три секунды кто-то будет умирать от болезней, вызванных устойчивыми к антибиотикам бактериями. Повышение осведомленности, знаний медицинских специалистов в микробиологических аспектах профилактики инфекции, особенностях биологических свойств возбудителей ВБИ, основных механизмах резистентности к противомикробным препаратам, могут быть весьма полезными и применяться в практической медицине в качестве основы в эпидемиологическом маркировании штаммов, разработке мероприятий по рациональному использованию антибиотиков.

Часть 1. Эпидемиология возбудителей инфекций в стационаре. Спектр возбудителей ВБИ

Возбудители ВБИ:

- бактерии
- вирусы
- грибы

Наличие определенных свойств у возбудителя обеспечивает развитие инфекционного заболевания:

- способность сохранять жизнеспособность в окружающей среде и передаваться;
- инфицирующая доза;
- способность прикрепляться к поверхности клеток хозяина;
- способность к инвазии и размножению;
- способность продуцировать токсины;
- способность подавлять иммунную систему хозяина

Резервуары госпитальной инфекции:

- Кожа
- Волосы
- Полость носа

- Полость рта
- Глаза и пупок
- Кишечник
- Окружающая среда

Медицинские учреждения представляют собой особый тип окружающей среды и требуют усиленного контроля по недопущению распространения инфекций.

Инфекционное заболевание может быть вызвано эндогенной или экзогенной инфекцией. Эндогенная инфекция возникает при взаимодействии макроорганизма с собственными микроорганизмами, постоянными обитателями слизистых и кожных покровов. Экзогенная инфекция – это процесс взаимодействия макроорганизма с микроорганизмами, попавшими в организм хозяина из внешних источников. При этом ВБИ могут быть вызваны как патогенными, так и условно-патогенными микроорганизмами.

Источники инфекций могут быть одушевленными и неодушевленными (таблица 1).

Таблица 1 - Источники внутрибольничных инфекций

Одушевленные	Неодушевленные
Пациенты	Контаминированный медицинский инструментарий и оборудование
Медицинские работники	Контаминированные медикаменты и лекарственные средства
Посетители	Контаминированный перевязочный и шовный материал
	Предметы и поверхности больничных помещений
	Пищевые продукты, вода и воздух.

Рассмотрим основные источники госпитальных инфекций.

1. Бактерии Семейства *Micrococcaceae*.

Staphylococcus spp. Стафилококк (новолат. *Staphylococcus*, от др.-греч. σταφύλη, «виноград» и κόκκος - «зерно») — грамположительные кокки, для представителей рода характерно расположение микробных клеток «виноградными гроздьями» в чистой культуре. Они вызывают ряд опаснейших заболеваний, среди которых – сепсис, токсический шок, расстройства центральной нервной системы, пневмония, гнойные кожные поражения, общая интоксикация организма. Часто именно со стафилококковой инфекцией связывают осложнения после различных болезней.

2. Группа Неферментирующих грамотрицательных бактерий.

Синегнойная палочка (*Pseudomonas aeruginosa*) – условно-патогенный микроорганизм рода *Pseudomonas* (псевдомонады), грамотрицательная палочка. Синегнойная инфекция – острое инфекционное заболевание, вызванное микроорганизмами рода *Pseudomonas*, поражающими дыхательную систему, желудочно-кишечный тракт, мягкие ткани, нервную и другие системы организма.

Pseudomonas aeruginosa устойчива к действию многих дезинфицирующих растворов и антисептиков, что связано с природной устойчивостью. Возбудитель часто встречается при воспалительных процессах (гнойные раны, абсцессы), нередко вызывает инфекции мочевыводящих путей и кишечника. С высокой частотой вызывает внутрибольничные инфекции в силу распространенности у лиц с иммунодефицитами (хронические болезни, оперативные вмешательства, инфекции и другие).

Ацинетобактеры (*Acinetobacter spp.*). Грамотрицательные палочки, естественной средой обитания являются вода и почва, они часто выделяются из сточных вод, входят в состав микрофлоры кожи здоровых лиц (чаще колонизируют участки между пальцами ног и в паховой области, особенно у проживающих в жарком и влажном климате), желудочно-кишечного и уrogenитального трактов и относятся к малопатогенным микроорганизмам в

природе, однако наличие определенных свойств способствует повышению вирулентности *Acinetobacter spp.* в госпитальной среде. Клинически наиболее значимыми считаются виды **A. baumannii**, поэтому при упоминании ацинетобактерной инфекции в первую очередь подразумевается *A. baumannii*. У тяжелых больных (палаты интенсивной терапии, реанимация) *A. baumannii* может вызывать пневмонии, трахеобронхиты, инфекции кровяного русла, мочевого тракта, катетер-ассоциированные и раневые инфекции. В условиях стационаров *A. baumannii* часто колонизирует растворы для наружного, внутреннего и парентерального многоразового применения. Кроме того, ацинетобактерии способны вызывать вспышки заболеваний во время стихийных бедствий. Смертность при ацинетобактерной инфекции обычно очень высокая и составляет 20-60%.

3. Бактерии Семейства *Enterobacteriales*.

Кишечная палочка (лат. **Escherichia coli** по имени Теодора Эшериха) — грамотрицательная палочка, широко встречается в нижней части кишечника теплокровных организмов. Большинство штаммов *E. coli* являются безвредными и являются частью нормальной флоры кишечника человека и животных. Вирулентные штаммы *E. coli* могут вызывать гастроэнтериты, воспаления мочеполовой системы, а также менингит у новорожденных, гемолитический-уремический синдром, перитонит, мастит, сепсис.

Клебсиелла (*Klebsiella spp.*). В зависимости от состояния иммунной системы человека этот возбудитель может явиться причиной как легкого инфекционного заболевания, так и тяжелого септического проявления. Микробиологически это грамотрицательные палочки, образуют капсулу, что является одной из причин устойчивости и формирования госпитальных свойств. Наиболее частые возбудители заболеваний человека — это **K. pneumoniae** (ответственны за поражение легочной ткани) и **K. oxytoca** (вызывает поражение кишечника). Также при воздействии различных видов клебсиелл у ослабленных лиц, новорожденных и грудных детей могут возникать поражения носа и верхних дыхательных путей, глаз (конъюнктивиты), менингиты, сепсис, поражение мочеполовой системы.

4. Бактерии Семейства *Enterococcaceae*.

Энтерококки (лат. **Enterococcus**) — род повсеместно распространенных грамположительных бактерий. Энтерококки высокорезистентны к различным факторам внешней среды и дезинфицирующим средствам, могут длительное время сохранять жизнеспособность на предметах. Энтерококки, являются возбудителями инфекций мочевыводящих путей, интраабдоминальных инфекций, инфекций органов малого таза, раневых инфекций, эндокардита, на их долю приходится существенное количество внутрибольничных инфекций (6% от всех внутрибольничных инфекций мочевыводящих путей, 12% — раневых инфекций и 9% — внутрибольничных инфекций кровотока). Наиболее патогенны для человека **Enterococcus faecalis** (фекальный энтерококк), **Enterococcus faecium** (энтерококк фециум) и **Enterococcus durans**. К энтерококковой инфекции предрасполагают пожилой возраст, тяжелые заболевания, нарушения барьерной функции кожи и слизистых, подавление нормальной микрофлоры антибиотиками. Кроме того, за последние три десятилетия энтерококки приобрели резистентность практически ко всем известным классам антимикробных препаратов.

5. Плесневые грибы Семейства *Trichosporaceae*.

Aspergillus spp. распространены повсеместно и обнаруживаются обычно в разлагающихся органических материалах. *Aspergillus* часто выделяются из воздуха, поскольку их споры обладают небольшим весом, устойчивы к высушиванию и легко рассеиваются. Род *Aspergillus* включает более 900 описанных видов, лишь небольшая часть которых патогенна для людей. Наиболее распространенным возбудителем инфекций человека являются **A. fumigatus**, хотя в некоторых больницах его место занял **A. flavus**, являющийся ведущим возбудителем диссеминированного аспергиллеза у пациентов с нарушениями иммунной системы. Типичный способ передачи *Aspergillus* — вдыхание спор гриба. Описано множество вспышек аспергиллеза, связанных с ремонтно-строительными работами в больницах или на непосредственно прилегающей территории. Степень

инвазивности инфекции зависит от генетического и иммунного статуса организма хозяина, а также от продолжительности контакта.

Типичные места обитания микроорганизмов, часто встречающихся в медицинских организациях. Микроорганизмы могут колонизировать любые предметы в больнице, и нет четких и определенных мест колонизации, тем не менее, в зависимости от частоты выделения отдельных микроорганизмов выявлены некоторые типичные места обитания:

Мочевые катетеры - кишечная палочка, фекальный стрептококк, протей, энтеробактерии, клебсиелла, синегнойная палочка;

Инструменты для в/в манипуляций - золотистый стафилококк, кандида, грам (-) бактерии- энтеробактерии, флавобактерии, синегнойная палочка;

Аппараты для искусственного введения - ацинетобактер, клебсиелла, серрация, псевдомонады, флавобактерии;

Системы, в которых используется вода (увлажнители, вентиляторы, ионизаторы, дистилляторы, приборы для гемодиализа), антисептики - золотистый стафилококк, стрептококк, грам(-) бактерии и их токсины- ацинетобактер, серрация, аэромонады, клебсиеллы, вирус гепатита В, псевдомонады.

Аналогично местам обитания, имеются ведущие возбудители различных типов отделений в медицинской организации (таблица 2).

Таблица 2 - Ведущие этиологические агенты в разных типах отделений

Типы отделений	Ведущие этиологические агенты
Для детей раннего возраста	Грамм(-) бактерии Klebsiella, Ps.aeruginosa, E.coli, Proteus и др., S.tiphimurium, S.enteritidis, стафилококки коагулазоотрицательные S.epidermidis, S.saprophyticus, S.aureus, стрептококки гр.В, пневмококки, ротавирусы, грибы рода Candida
Онкологические	Грибы рода Candida, грамм(-) бактерии, пневмоцисты (P.carinii), синегнойные инфекции
Гематологические	Грибы рода Candida, Aspergilla, грамм(-) бактерии, S.epidermidis, S.aureus,
Интенсивной терапии и реанимации	Синегнойная палочка и др. грамм(-) бактерии (Acinetobacter), клебсиеллы.
Сердечно-сосудистой хирургии	Стрептококки гр.В, эпидермальный стафилококк, S.aureus, грамм(-) бактерии,
Гастроэнтерологические	Хеликобактер, вирусы гепатита В, С, D
Пульмонологические	Клебсиеллы, стрептококки гр.В, пневмококки, грибы рода Candida, вирусы гриппа и ОРЗ
Хирургические	Грамм(-) бактерии - Ps.aeruginosa, E.coli, Proteus и др., S.aureus

Часть 2. Вопросы антимикробной резистентности (АМР)

Проблема АМР наносит серьезный ущерб системе здравоохранения в разных странах мира: инфекционные заболевания, вызываемые вирусами, бактериями, грибковыми возбудителями, простейшими и гельминтами, более не поддаются лечению привычными препаратами. Результаты исследований свидетельствуют о росте АМР и, в частности, множественной лекарственной резистентности у многочисленных микроорганизмов, являющихся возбудителями внутрибольничных и внебольничных инфекций (ВОЗ по случаю Всемирного дня здоровья, 2011 год).

Согласно данным Европейского региона, резистентные инфекции приводят к значительному увеличению нагрузки на экономику и здравоохранение европейских стран: число пациентов, погибших в результате резистентных бактериальных внутрибольничных инфекций, ежегодно составляет свыше 25 тыс. человек. Помимо этого, увеличение сопутствующих расходов на здравоохранение и снижение производительности, которые, согласно существующим оценкам, ежегодно достигают по меньшей мере 1,5 млрд евро [1] (таблица 3).

Таблица 3 - Бремя на здравоохранение, оказываемое резистентными бактериями

Бактерия, резистентная к антибиотикам	Число случаев инфекции	Дополнительное число летальных случаев	Дополнительное число пациентодней
Грамположительная бактерия, резистентная к антибиотикам			
Staphylococcus aureus (MRSA)	171 200 (12%)	5400 (37%)	1 050 000 (16%)
Ванкомицин-резистентный энтерококк (Enterococcus faecium)	18 100 (9%)	1500 (28%)	111 000 (22%)
Грамотрицательная бактерия, резистентная к антибиотикам			
Кишечная палочка (Escherichia coli), резистентная к цефалоспорином 3-го поколения	32 500 (27%)	5100 (52%)	358 000 (27%)
Синегнойная палочка (Pseudomonas aeruginosa), резистентная к карбапенемам	141 900 (3%)	10 200 (7%)	809 000 (3%)

European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) and European Medicines Agency (EMA). ECDC/EMA Joint Technical Report — The bacterial challenge: time to react. Stockholm, 2009

Болезни, вызванные бактериями, устойчивыми к антибиотикам, к 2050 году будут убивать около 10 миллионов человек ежегодно, а экономический ущерб от них может сравниться по масштабам с последствиями глобального кризиса 2008-2009 годов - если международное сообщество не примет необходимые меры (доклад Межведомственной координационной группы ВОЗ по борьбе с антимикробной резистентностью, 2011). По данным ВОЗ, ни один из 43 антибиотиков, находящихся сейчас на стадии клинических испытаний, не решает в полной мере проблему устойчивости самых опасных в мире бактерий к противомикробным препаратам [2].

Проблема распространения резистентных бактерий затрагивает как отдельную больницу, так и страну в целом, и противостоять устойчивости к противомикробным препаратам необходимо всему мировому сообществу (рисунок 1).

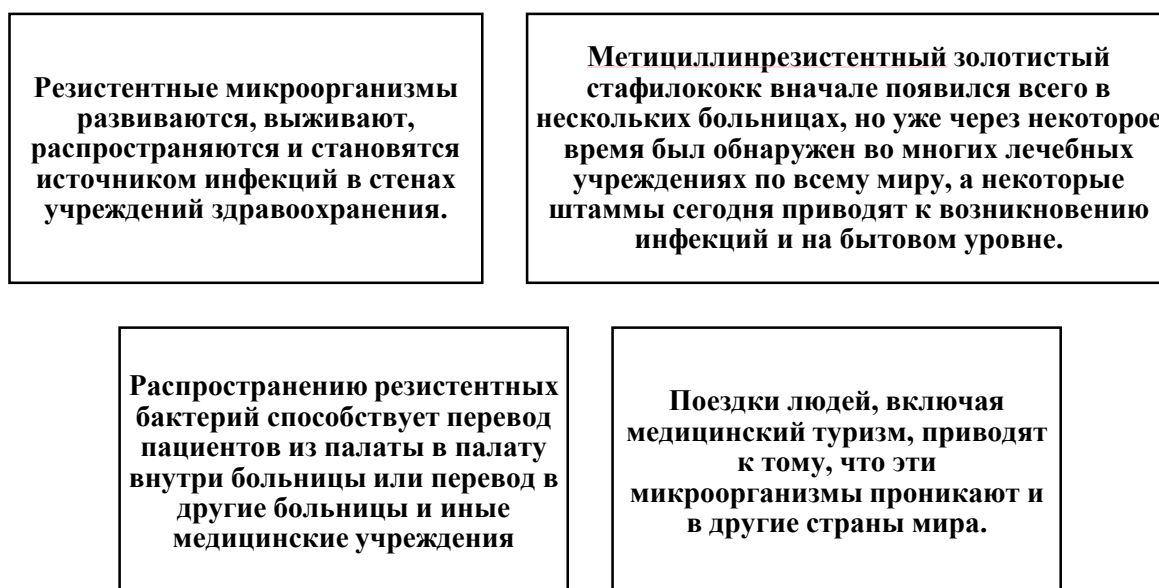


Рисунок 1- Факторы, способствующие распространению микроорганизмов

Для формирования резистентности к противомикробным препаратам у бактерий и перехода его в госпитальный штамм необходимы определенные факторы (рисунок 2).



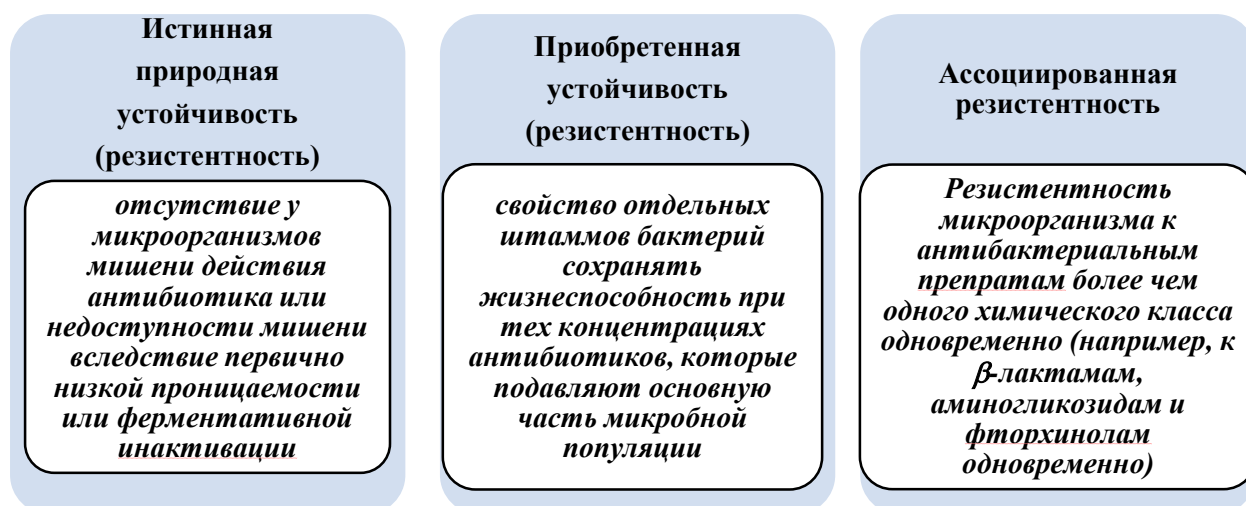
Рисунок 2- Факторы, способствующие формированию госпитального штамма

В целях противодействия растущей устойчивости к противомикробным препаратам, ВОЗ разработаны 6 направлений сдерживания антибиотикорезистентности [3]:

- наблюдение за АМР и надзор за использованием противомикробных препаратов;
- рациональное использование противомикробных препаратов и регулирование их применения;
- использование противомикробных препаратов в животноводстве;
- профилактика и контроль инфекций;
- содействие инновациям;
- политические обязательства.

Часть 3. Аспекты применения антибиотиков

В целях понимания механизмов резистентности микроорганизмов к противомикробным препаратам, существуют определенные понятия видов резистентности (рисунок 3).



«Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии», под редакцией Л.С.Стручунского, Ю.Б.Белоусова, С.Н.Козлова. -2007, НИИАХ СМГА

Рисунок 3 - Микробиологические термины

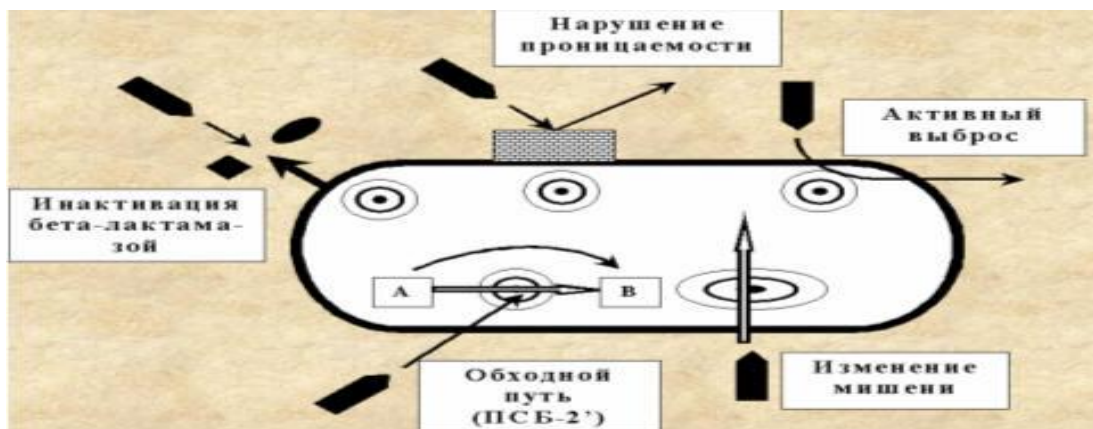
Общие закономерности действия антибиотиков.

Основой терапевтического действия антибактериальных препаратов является подавление жизнедеятельности возбудителя инфекционной болезни в результате угнетения более или менее специфичного для микроорганизмов (прокариот) метаболического процесса. Угнетение происходит в результате связывания антибиотика с мишенью, в качестве которой может выступать либо фермент, либо структурная молекула микроорганизма (таблица 4).

Таблица 4- Механизмы биологического действия антибиотиков

Подавление синтеза бактериальной клеточной стенки	Подавление синтеза или функции ДНК	Подавление синтеза бактериальных белков на рибосомах	Нарушение функции мембран (ЦПМ)
В-лактамы: Пенициллины Цефалоспорины Карбапенемы Монобактамы	Хинолоны	Аминогликозиды	Полимиксины
	Сульфаниламиды	Тетрациклины	Грамицидин
	Триметоприм	Макролиды	Имидазолы
	Нитрофураны	Линкозамины	Полиеновые
Гликопептиды	Нитроимидазолы	Левомецетин	
Фосфомицин	Анзамицины		
Бацитрацин			

В ответ на действие антибиотиков, микроорганизмы, в частности бактерии, выработали механизмы инактивации антибиотиков (рисунок 4).



Лабораторная диагностика инфекционных болезней. Под редакцией академика РАМН проф. В.И. Покровского. 2014 год

Рисунок 4- Механизмы резистентности бактерий к противомикробным препаратам

Учитывая все возрастающую угрозу антибиотикорезистентности, ВОЗ опубликовала список приоритетных возбудителей заболеваний для НИОКР (научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы) в области создания новых антибиотиков:

1 категория приоритетности: критически высокий уровень приоритетности

- *Acinetobacter baumannii*, устойчивы к карбапенемам
- *Pseudomonas aeruginosa*, устойчивы к карбапенемам
- Enterobacterales, устойчивы к карбапенемам, вырабатывают БЛРС

2 категория приоритетности: высокий уровень приоритетности

- *Enterococcus faecium*, устойчивы к ванкомицину
- *Staphylococcus aureus*, устойчивы к метициллину, умеренно чувствительны или устойчивы

- к ванкомицину

- *Helicobacter pylori*, устойчивы к кларитромицину
- *Campylobacter* spp., устойчивы к фторхинолонам
- *Salmonella*, устойчивы к фторхинолонам
- *Neisseria gonorrhoeae*, устойчивы к цефалоспоринам, фторхинолонам

3 категория приоритетности: средний уровень приоритетности

- *Streptococcus pneumoniae*, не чувствительны к пенициллину
- *Haemophilus influenzae*, устойчивы к ампициллину
- *Shigella* spp., устойчивы к фторхинолонам

На сегодняшний день проблемными микроорганизмами остаются:

-Метициллин-резистентный стафилококк (**MRSA**)

-**Enterobacterialis**- продуценты β -лактамаз расширенного спектра (**ESBL**) и устойчивые к цефалоспоринам I-IV поколений

-Распространение среди грам(-) бактерий ферментов карбапенемаз, разрушающих практически все β -лактамные антибиотики, включая карбапенемы.

-Множественно устойчивые неферментирующие грам(-) палочки: (***Pseudomonas aeruginosa***, ***Acinetobacter baumannii***).

Вопросы рационального применения противомикробных препаратов.

Рациональное применение противомикробных препаратов предполагает, что пациенты получают препараты, **соответствующие** их заболеванию, **в дозах**, рассчитанных с учетом их индивидуальных особенностей, на протяжении необходимого **периода времени** и с минимальными расходами как для них самих, так и для здравоохранения в целом.

Нерациональное применение включает избыточное и недостаточное назначение антибиотиков, а также назначение и продажу неподходящих сочетаний противомикробных препаратов [4].

В подходах назначения антибактериальных препаратов имеется три направления (рисунок 5).

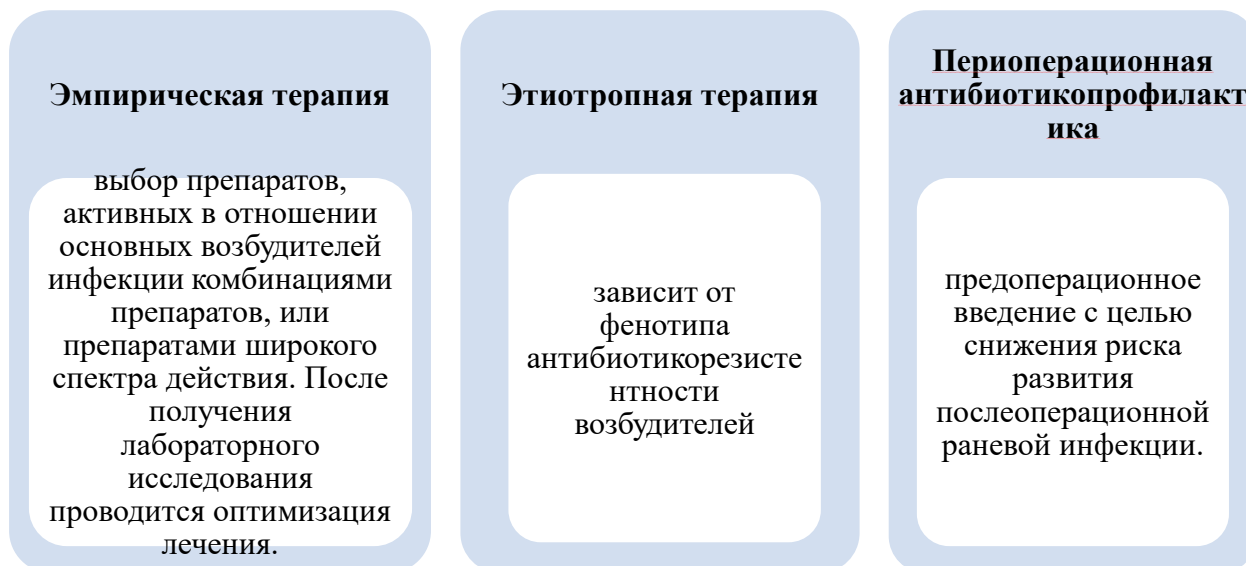


Рисунок 5 - Принципы антибактериальной терапии

Для эффективного применения антибактериальных препаратов необходимы знания и умения их правильного и бережного использования (рисунок 6).

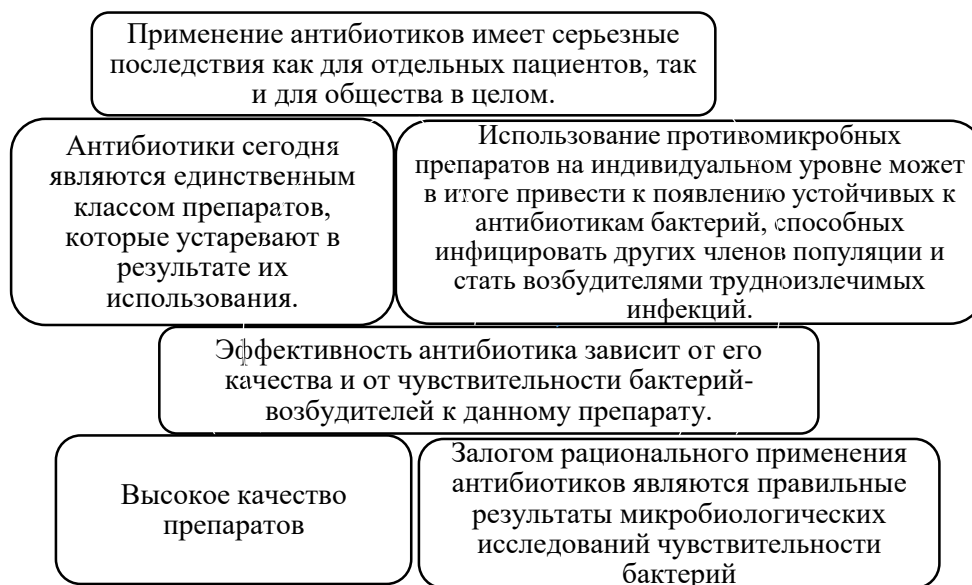


Рисунок 6 - Некоторые аспекты применения антибиотиков

Применение периоперационной антибиотикопрофилактики (ПАП):

Цель: не лечение, а предупреждение инфекции, путем снижения концентрации бактерий в тканях со сниженным в результате проводимой операции местным иммунитетом.

Требования к выбору антибиотика для проведения ПАП [5]:

- антибиотик должен «покрывать» наиболее важную флору, которая ожидается при данной операции;
- не должен быть антибиотиком резерва;
- должен иметь период полувыведения примерно 90 минут (обеспечивая быстрое достижение максимальной концентрации и позволяя повторное введение во время операции каждые 3 часа);
- должен хорошо переноситься пациентом;
- быть экономичным.

Существуют общие подходы в применении периоперационной антибиотикопрофилактики (рисунок 7)

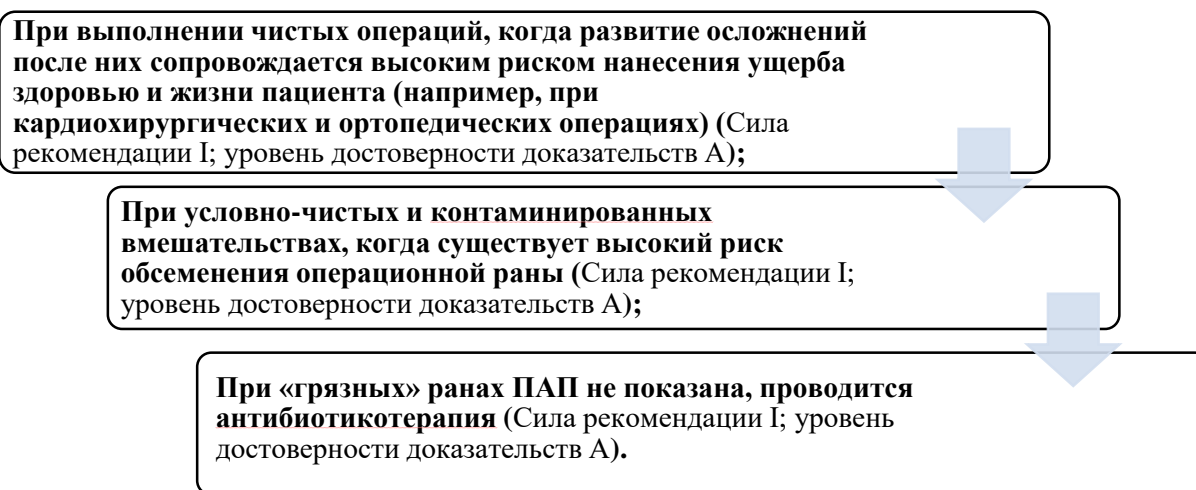


Рисунок 7- Рекомендации по применению ПАП [6-9]

В зависимости от типа и вида оперативного вмешательства, наиболее вероятной микрофлоры, которая потенциально может вызвать послеоперационное осложнение, применяются определенные группы противомикробных препаратов в целях ПАП (таблица 5).

Таблица 5- Режимы ПАП при операциях различных типов [10]

Тип операции	Препараты для ПАП
Чистые экстренные и плановые операции, включая эндопротезирование суставов	Цефазолин Цефуросим
Экстренные и плановые операции на органах брюшной полости и малого таза	Амоксициллин/клавуланат Цефазолин±метронидазол Цефуросим± метронидазол
Торакальные операции, включая кардиохирургические	Цефазолин Цефуросим

Урологические операции	Ципрофлоксацин Цефутоксим	Офлоксацин	Левифлоксацин
------------------------	------------------------------	------------	---------------

Наиболее проблематичным в лечении пациентов, является наличие у микроорганизмов устойчивости к бета-лактамам антибиотикам.

β-лактамы антибиотиков:

1. Пенициллины
2. Цефалоспорины
3. Карбапенемы
4. Монобактамы

Общим в структуре этих антибиотиков является четырехчленное β-лактамное кольцо (B).

1. Пенициллины [11]

Это антибиотики, являющиеся производными 6-аминопенициллановой кислоты.

Пенициллины могут быть:

-Природные (Бензилпенициллин натриевая и калиевая соли и др)

-Полусинтетические (Изоксазолилпенициллины (оксациллин)

Аминопенициллины (ампициллин, амоксициллин)

Карбоксипенициллины (карбенициллин, тикарциллин)

Уреидопенициллины (азлоциллин, пиперациллин).

Изоксазолпенициллины. Принципиальным отличием от природных (и других пенициллинов) является устойчивость к гидролизу β-лактамазами.

Изоксазолпенициллины, в связи с их устойчивостью к действию β-лактамаз, являются антистафилококковыми антибиотиками. Основным антибиотиком этой группы является оксациллин.

2. Цефалоспорины [11]

Группа β-лактамов антибиотиков, являющихся производными 7-аминоцефалоспориновой кислоты.

Выделяют пять поколений цефалоспоринов:

I поколение (цефазолин, цефалексин);

II поколение (цефутоксим, цефаклор);

III поколение (цефотаксим, цефтриаксон, цефтазидим, цефоперазон);

IV поколение (цефепим);

V поколение (цефтобипрол, цефтаролин).

Общим для цефалоспоринов является отсутствие клинически значимой активности в отношении энтерококков, стафилококков, резистентных к метициллину (кроме цефалоспоринов V поколения) и листерий.

По мере разработки новых поколений цефалоспоринов, расширялся спектр их действия и устойчивость к гидролизу ферментами бактерий (рисунок 8).

3. Карбапенемы.

Группа полусинтетических антибиотиков. В эту группу входят – имипенем, меропенем, эртапенем и др. Меропенем отличается более высокой активностью в отношении синегнойной палочки; эртапенем менее активен в отношении синегнойной палочки, активен в отношении представителей семейства кишечных (Enterobacterales) бактерий, стафилококков (кроме метициллинорезистентных), стрептококков (кроме энтерококка) и анаэробов.



Рисунок 8- Расширение спектра действия цефалоспоринов

4.Монобактамы представляют собой моноциклические β-лактамные антибиотики бактериального происхождения. Главным представителем этой группы является азтреонам. Азтреонам оказывает бактерицидное действие в отношении только аэробной грамотрицательной микрофлоры, является антибиотиком резерва для лечения инфекций, вызванных чувствительными аэробными грамотрицательными бактериями при неэффективности или непереносимости аминогликозидов.

Ингибиторозащищенные бета-лактамные антибиотики.

Для преодоления резистентности микробов, связанной с продукцией β-лактамаз, разработаны вещества, способные подавлять активность этих ферментов. Это так называемые **ингибиторы β-лактамаз** – клавулановая кислота, сульбактам, тазобактам. Они используются для создания комбинированных (ингибиторозащищенных) бета-лактамных антибиотиков.

Полусинтетические пенициллины узкого спектра

- Амоксициллин/клавуланат
- Ампициллин/сульбактам

Полусинтетические пенициллины широкого спектра

- Пиперациллин/тазобактам

Цефалоспорины широкого спектра

- Цефотаксим/сульбактам
- Цефтриаксон/сульбактам

Цефалоспорины широкого спектра с антисинегнойной активностью

- Цефоперазон/сульбактам
- Цефепим/сульбактам

Новые ингибиторы бета-лактамаз

– Цефтазидим/авибактам, цефтолозан/тазобактам, азтреонам/авибактам, имипенем/релебактам

Часть 4. Механизмы резистентности к β-лактамным антибиотикам.
β-лактамазы – это ферменты, вырабатываемые микроорганизмами, и разрушающие β-лактамное кольцо и инактивирующие тем самым антибиотик. Выработка β-лактамаз микробами лежит в основе приобретенной резистентности к β-лактамным антибиотикам многих микроорганизмов (рисунок 9).

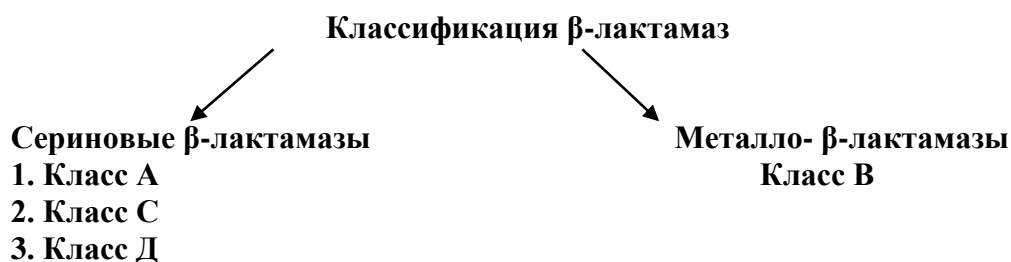


Рисунок 9- Классификация β-лактамаз

Пенициллиназы (класс А) - это специфические ферменты микроорганизмов, разрушающие бета-лактамноое кольцо некоторых антибиотиков группы пенициллина и относящиеся к бета-лактамазам. Пенициллиназы образуются многими микроорганизмами, в т. ч. пенициллиноустойчивыми стафилококками, различными грамотрицательными бактериями (кишечными и синегнойными палочками).

Бета-лактамазы широкого спектра (БЛШС) - бактериальные ферменты, класса А, вырабатываемые микроорганизмами и способные инактивировать β-лактамы антибиотики различных классов, включая природные и полусинтетические пенициллины и цефалоспорины I-II поколения. Чувствительны к действию ингибиторов

Бета-лактамазы расширенного спектра (БЛРС) - бактериальные ферменты, класса А, вырабатываемые микроорганизмами семейства Enterobacterales (в основном, K.pneumoniae, E.coli, реже другими энтеробактериями), способные инактивировать β-лактамы антибиотики различных классов, включая пенициллины и цефалоспорины I-IV поколений и азтреонам, кроме цефамицинов и карбапенемов. Наиболее распространенные генетические семейства: CTX- M, TEM, SHV. Большинство БЛРС подавляются ингибиторами β-лактамаз (клавулановой кислотой, сульбактамом и тазобактамом). Выявление БЛРС необходимо для целей инфекционного контроля (таблица 6).

Таблица 6- Энтеробактерии – продуценты β-лактамаз расширенного спектра

Значение выявления механизма устойчивости	
Требуется для определения клинической категории чувствительности	Нет
Для инфекционного контроля	Да
Для целей общественного здравоохранения	Да

Руководство EUCAST по выявлению механизмов резистентности и резистентности, имеющей особое клиническое и/или эпидемиологическое значение, 2020г.

Цефалоспорины - бактериальные ферменты энтеробактерий, продуцирующие приобретенные AmpC β-лактамазы. По классификации Ambler цефалоспорины типа AmpC являются β-лактамазами класса C. Они гидролизуют пенициллины, цефалоспорины (включая цефалоспорины третьего поколения, но, обычно, не гидролизуют цефалоспорины четвертого поколения) и монобактамы. Ферменты типа AmpC, как правило, плохо ингибируются классическими ингибиторами БЛРС, в частности клавулановой кислотой. Выявление AmpC β-лактамаз необходимо для целей инфекционного контроля (таблица 7).

Таблица 7- Энтеробактерии, продуцирующие приобретенные AmpC β-лактамазы

Значение выявления механизма устойчивости	
Требуется для определения клинической категории чувствительности	Нет
Для инфекционного контроля	Да
Для целей общественного здравоохранения	Да

Руководство EUCAST по выявлению механизмов резистентности и резистентности, имеющей особое клиническое и/или эпидемиологическое значение, 2020г.

Карбапенемазы - бактериальные ферменты, вырабатываемые НГОБ и некоторыми Enterobacteriales, способные инактивировать практически все β-лактамы, включая карбапенемы; относятся к молекулярным классам А (КРС-карбапенемазы), В (метало-беталактамазы) и D (ОХА-карбапенемазы).

Выявление карбапенемазы необходимо для целей инфекционного контроля (таблица 8).

Таблица 8 - Энтеробактерии, продуцирующие карбапенемазы

Значение выявления механизма устойчивости	
Требуется для определения клинической категории чувствительности	Нет
Для инфекционного контроля	Да
Для целей общественного здравоохранения	Да

Руководство EUCAST по выявлению механизмов резистентности и резистентности, имеющей особое клиническое и/или эпидемиологическое значение, 2020г.

карбапенемазы молекулярного класса В, в активном центре которых присутствует атом цинка. Активность МБЛ подавляется хелатирующими агентами, связывающими ионы двухвалентных металлов (ЭДТА, дипиколиновая кислота и др.). Наиболее распространенные генетические группы: VIM, IMP, NDM, SPM, GIM и SIM.

Метициллинорезистентный Staphylococcus aureus-meticillin resistans S. aureus (MRSA). Изоляты Staphylococcus aureus, нечувствительные к оксацилину и метициллину. Это связано с продукцией микроорганизмом пенициллин-связывающего белка (ПСБ) рвр2А, синтез которого в свою очередь связан с приобретением стафилококками хромосомного гена mecA. Культуры золотистого стафилококка, обладающие этим геном mecA проявляют устойчивость ко всем β-лактамам антибиотикам (БЛА), обладающим идентичным механизмом противомикробного действия - пенициллинам, цефалоспорином, монобактамам, карбапенемам. При детекции у стафилококков резистентности к оксацилину ни один из β – лактамных антибиотиков (независимо от их активности in vitro) не может быть рекомендован для лечения. Выявление MRSA необходимо непосредственно для определения клинической категории чувствительности, также для целей инфекционного контроля (таблица 9).

Таблица 9- Метициллинорезистентный Staphylococcus aureus (MRSA)

Значение выявления механизма устойчивости	
Требуется для определения клинической категории чувствительности	Да
Для инфекционного контроля	Да
Для целей общественного здравоохранения	Да

Руководство EUCAST по выявлению механизмов резистентности и резистентности, имеющей особое клиническое и/или эпидемиологическое значение, 2020г.

Главными антибиотиками в лечении MRSA являются антибиотики группы гликопептидов. Поэтому очень важно отслеживать резистентные к гликопептидам штаммы MRSA (таблица 10).

Таблица 10- Резистентность к гликопептидам у Staphylococcus aureus

Значение выявления механизма устойчивости	
Требуется для определения клинической категории чувствительности	Да
Для инфекционного контроля	Да
Для целей общественного здравоохранения	Да

Руководство EUCAST по выявлению механизмов резистентности и резистентности, имеющей особое клиническое и/или эпидемиологическое значение, 2020г.

Полученные лабораторные данные по наличию у золотистого стафилококка резистентности к определенным β -лактамным антибиотикам дают возможность прогнозировать перекрестную резистентность к другим антибиотикам этого ряда и определить препараты выбора для лечения (таблица 11).

Таблица 11 - Оценка резистентности *Staphylococcus aureus* к β -лактамным антибиотикам [12]

<i>S.aureus</i> , устойчивый к	Перекрестная резистентность	Препараты выбора
Пенициллину	Ампициллин, амоксициллин, азлоциллин, карбенициллин, мезлоциллин, тикарциллин	При устойчивости к пенициллину и чувствительности к оксациллину –это пенициллиназа-устойчивые пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы
Оксациллину	Пенициллины, цефалоспорины, карбапенемы	Это другие группы антибиотиков по антибиотикограмме кроме β -лактамных антибиотиков

Штаммы *E.faecalis* и *E.faecium* с МПК ванкомицина более 2 мг/л, содержат гены резистентности *vanA* и *vanB*. Мультирезистентность и устойчивость к ванкомицину характерны преимущественно для *E.faecium*, особенно для штаммов — возбудителей инфекций кровотока. У энтерококков присутствуют белки, обуславливающие устойчивость к антибиотикам. В настоящее время наблюдается рост штаммов энтерококков, устойчивых к ванкомицину. В научной литературе описываются случаи выделения ванкомицин-устойчивых *S. aureus* (VRSA) с подтвержденной конъюгативной передачей *in vivo* *vanA* гена резистентности от фекального энтерококка метициллин-резистентному стафилококку. Выявление VRE необходимо непосредственно для определения клинической категории чувствительности, также для целей инфекционного контроля (таблица 12).

Таблица 12- Резистентность *Enterococcus faecium* и *Enterococcus faecalis* к ванкомицину

Значение выявления механизма устойчивости	
Требуется для определения клинической категории чувствительности	Да
Для инфекционного контроля	Да

Для целей общественного здравоохранения	Да
---	----

Руководство EUCAST по выявлению механизмов резистентности и резистентности, имеющей особое клиническое и/или эпидемиологическое значение, 2020г.

Наряду с приобретенной резистентностью, микроорганизмы обладают природной резистентностью к определенным группам антибиотиков. Данное свойство является постоянным, и характерно для всех штаммов микроорганизмов определенного вида (Приложение 1-3).

Часть 5. Экспертные правила и информационные системы для мониторинга антимикробной резистентности.

В настоящее время теоретически наиболее обоснованным представляется комплекс подходов к оценке чувствительности и интерпретации результатов, предлагаемый Европейским комитетом по определению чувствительности к антимикробным препаратам (European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing - EUCAST) [13]:

EUCAST может быть использован для повышения знаний врачей в следующих вопросах:

- Классификация противомикробных препаратов;
- Спектр противомикробных препаратов, применяемых для отдельных групп микроорганизмов;
- противомикробные препараты, не рекомендуемые для отдельных групп микроорганизмов;
- Дозы противомикробных препаратов;
- Природная резистентность к противомикробным препаратам отдельных микроорганизмов.

В качестве лабораторной системы для ввода данных ВОЗ предоставляет бесплатную программу Whonet [14], которая имеет широкий круг возможностей для использования в работе (рисунок 10).

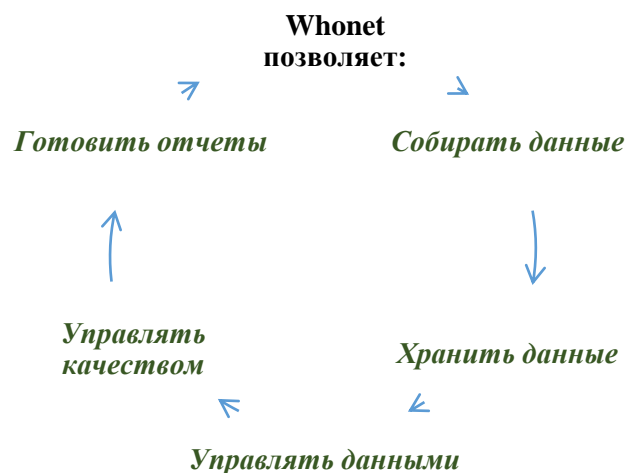


Рисунок 10- Аспекты использования Whonet

Whonet-бесплатная система управления данными:

- Международная компьютерная программа для мониторинга антибиотикорезистентности;
- Доступ на 28 языках;
- Поддерживает местные, национальные рекомендации;
- Надзор в более чем 2300 больницах, лабораториях общественного здравоохранения, ветеринарии и пищевых лабораториях;
- Используется более чем в 130 страна мира.

Программа является универсальной и может быть использована различными специалистами в зависимости от того, какие данные необходимы сотрудникам (рисунок 11).



Рисунок 11- Потенциальные пользователи Whonet

Программа Whonet имеет три основных компонента (рисунок 12).



Рисунок 12 - Основные компоненты Whonet

Основные задачи Whonet

- Повысить возможность использования лабораторных данных
- Уйти от «ручной» обработки результатов
- Способствовать сотрудничеству центров посредством обмена данными

Компьютерная база данных Whonet

- информация о пациенте (паспортные сведения)
- отделении
- исследуемом материале
- дате его получения
- выделенном микроорганизме

- чувствительности к антимикробным препаратам (ДДМ, Е-тест, МПК)
- доступность в любой момент (просмотр записей, редактирование и распечатывание)
- используется как в повседневной, так и в научной практике

Возможность анализа данных:

- Создание сводок, данных (line listing)
- % резистентных и чувствительных штаммов
- Анализ одновременно по нескольким файлам
- Графики рассеивания (скаттерграммы)
- Профили резистентности
- VacTrack – оценка тревожных сигналов о штамме или группе штаммов

Преимущества программы Whonet:

- гибкость программы (изменяются практически все параметры)
- набор тестируемых антибиотиков
- их порядок расположения
- отделения больницы
- спектр выделяемых микроорганизмов
- критерии интерпретации
- программа очень проста и доступна
- не требует специальных навыков работы на ПК
- не требуются мощное компьютерное оснащение
- не требуется подключение к сети Internet

Использование программы Whonet в рутинной практике лаборатории и всех заинтересованных специалистов дает возможность иметь всю необходимую базу данных для анализа (Приложение 4).

У

а

с **Роль лаборатории в ПИИК:**

т • Определение чувствительности бактерий к антибиотикам является важным диагностическим методом, предопределяющим эффект антибактериальной терапии.

• Главным вопросом лабораторной постановки данного исследования является *Следствие: выявление микробов, чувствительных к антибиотикам* результатов исследования.

В своей ежедневной работе сотрудники лаборатории должны активно взаимодействовать со всеми заинтересованными специалистами (рисунок 13).

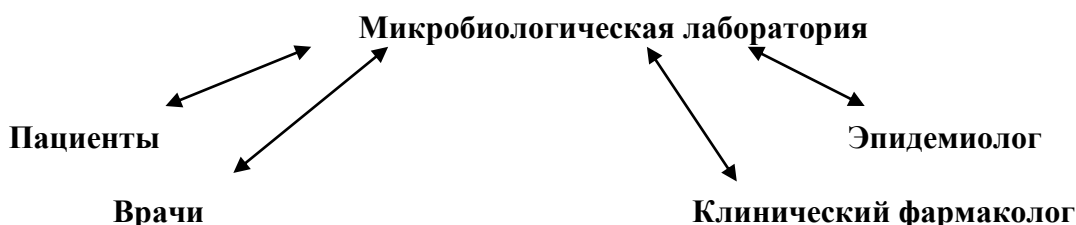


Рисунок 13- Взаимодействие специалистов лаборатории с потенциальными заказчиками услуг

В настоящее время к лаборатории предъявляется все больше требований, которые необходимы для более полного сбора информации о циркулирующих микроорганизмах в целях обеспечения инфекционного контроля в медицинской организации (рисунок 14).

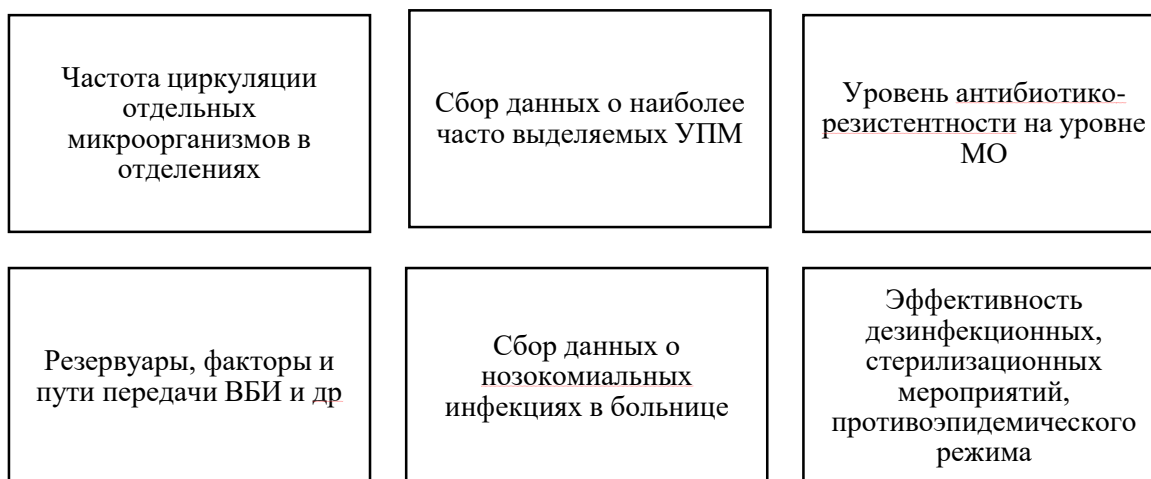


Рисунок 14- Функции и задачи микробиологической лаборатории

Работа микробиологической лаборатории на современном этапе:

- Посев биоматериала и выделение микроорганизмов;
- Точная идентификация возбудителей ГСИ (до вида);
- Определение чувствительности к АМП;
- Детекция механизмов резистентности (*тенденций развития приобретенной резистентности, с учетом природной резистентности*);
 - Формирование антибиотикограммы (*ESBL, карбапенемаз, MRSA, проведение внутривидового типирования*);
 - Интерпретация полученных результатов определения чувствительности к АМП (в локальном стационаре, регионе, стране, глобально).

Роль микробиолога (бактериолога) на современном этапе - консультирует и рекомендует (по результатам исследования, с учетом экспертных правил интерпретации результатов) клиницисту, эпидемиологу, клиническому фармакологу.

Первоочередной задачей специалистов лаборатории является обеспечения качества проводимых исследований. Качество получаемых результатов зависит от трех этапов лабораторного анализа – преаналитики, аналитики, постаналитики (рисунок 15).

Данные микробиологической лаборатории должны быть использованы:

- Формулярной комиссией стационара при вопросах закупа антибиотиков, дезинфекционных средств;
- В случаях экстренной эмпирической антибактериальной терапии пациентам;
- Для настороженного отношения к пациентам с полирезистентными штаммами микроорганизмов;
- Для создания базы резервных антибиотиков в стационаре.

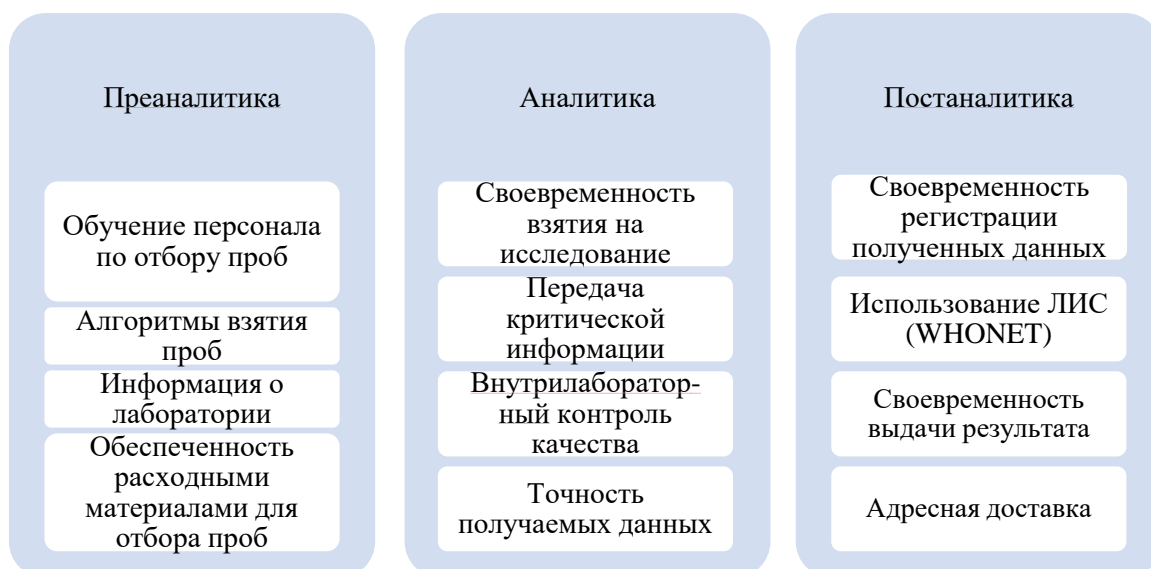


Рисунок 15 - Контроль качества в лаборатории

Антибиотикограмма позволяет:

- Назначать этиотропное антибактериальное лечение пациентам (качество оказания медицинской услуги);
- Объективно назначать антибактериальные средства в профилактических и лечебных целях до получения антибиотикограммы;
- Рационально использовать антибиотики (ресурсы стационара);
- Выявлять тенденцию к росту резистентности микроорганизмов к определенным антибиотикам (проводить ротацию антибиотиков) (рисунок 16).



Рисунок 16- Использование лабораторных данных комиссией инфекционного контроля

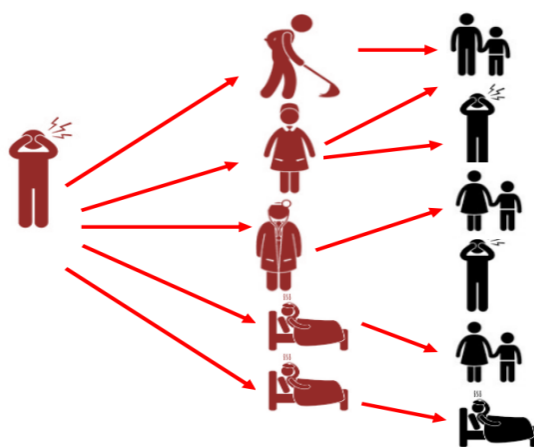
Заключение. Таким образом, профилактика инфекций и инфекционный контроль требует усилий многих специалистов в области медицины. Рост резистентных бактерий и широкая циркуляция в госпитальной среде требует от врачей более широких знаний, в том числе в области медицинской микробиологии, фармакологии, эпидемиологии. Роль микробиологов также важна, как и эпидемиологов, клинических врачей, занимающихся лечением пациентов. Только общие усилия врачей способствуют успеху в лечении пациентов.

Раздел 3. Основные (универсальные) и специальные меры предосторожности с учетом пути передачи инфекций, гигиена рук.

Актуальность: Стратегической задачей здравоохранения считается обеспечение качества медицинской помощи и создание безопасной больничной среды. К сожалению, на практике не всегда является понятным разница между стандартными мерами предосторожностями и мерами предосторожностями, основанными на различных путях передачи инфекций. Особенно важно понимать эту тему специалистам по профилактике инфекциям, которые в свою очередь разрабатывают руководства в своей клинике и далее внедряют, в том числе обучая своих сотрудников. Соблюдение мер предосторожностей позволяют минимизировать передачу инфекции в медицинской организации. Соблюдение гигиены рук уменьшает риск передачи и распространения инфекции в медицинской организации на 60-80%, являясь самой эффективной мерой профилактики ИСМП. Каждый медицинский работник должен понимать важность профилактики ИСМП через соблюдение гигиены рук, знать показания к гигиенической обработке рук, технику обработки рук, понимать мультидисциплинарный в эффективной ПИИК.

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП) «health care-associated infections» [2]:

- инфекция, поражающая пациента в процессе оказания ему медицинской помощи в больнице или другом медицинском учреждении, которая отсутствовала и не находилась в инкубационном периоде при его поступлении на лечение [1]
- инфекции, приобретенные в больнице, но проявившиеся после выписки, а также инфекционные заболевания медицинского персонала вследствие его работы в данном учреждении
- 10 место в ряду причин смертности населения
- поражают 5-10% пациентов [2]
- негативные последствий для здоровья и жизни пациента, персонала, существенное снижение качества жизни пациента (рисунок 17)
- пациенты с ИСМП в 2-3 раза дольше госпитализация, чем без ИСМП [2]
- вызывают около 99 000 смертей каждый год в США [2]
- финансовые затраты для учреждения и экономики государства
 - В РФ – 10-15 млрд рублей в год
 - Европа – 7 млрд евро
 - США – 6.5 млрд долларов
- потеря репутации лечебного учреждения



**Ответ:
Все**

Рисунок 17 – Кто подвержен риску заражения инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи?

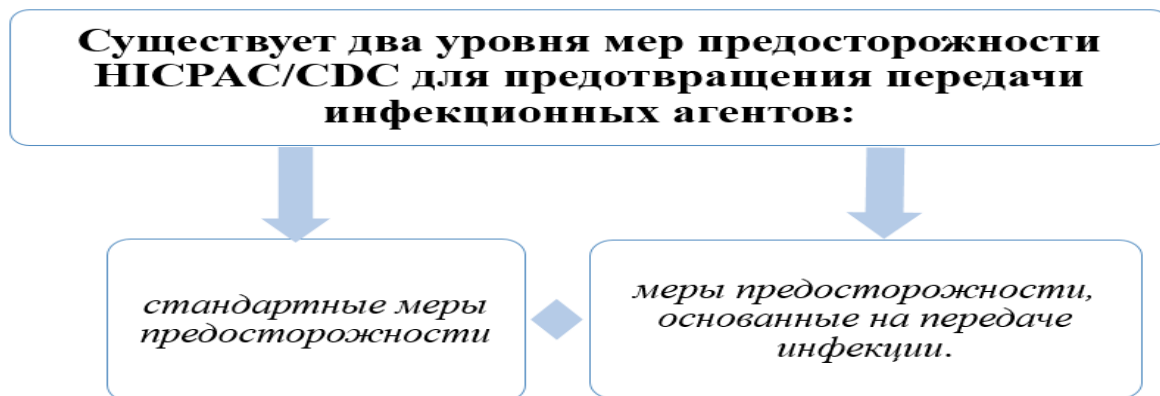


Рисунок 18 - Уровни мер предосторожности для предотвращения передачи инфекции [3]:

Обзор стандартных мер предосторожности [3]:

1. Что такое стандартные меры предосторожности? (рисунок 18)

Базовый уровень мер инфекционного контроля: минимальные профилактические меры, которые применяются в любое время ко всем пациентам, независимо от подозреваемого или подтвержденного статуса заболевания

2. Когда должны применяться стандартные меры предосторожности?

Для ВСЕХ пациентов ВСЕГДА

Цель стандартных мер предосторожностей – защита медицинских работников и пациентов от возбудителей инфекции.

Задача – не допустить возникновения и распространения инфекционных заболеваний.

Элементы стандартных мер предосторожности [3] (рисунок 19):

- 1) Гигиена рук
- 2) Респираторный этикет
- 3) Применение средств индивидуальной защиты в соответствии с результатами оценки риска
- 4) Безопасность инъекций и обращение с острыми предметами
- 5) Безопасное обращение, очистка и дезинфекция оборудования для ухода за пациентами
- 6) Очистка окружающего пространства
- 7) Безопасное обращение с загрязненным бельем и его очистка
- 8) Обращение с отходами



Рисунок 19 – Стандартные меры предосторожности [4]



СИЗ сами по себе недостаточны

Хотя использование СИЗ является наиболее видимым средством контроля, используемым для предотвращения распространения инфекции, это лишь одна из мер ПИИК, и на нее не следует полагаться в качестве основной стратегии профилактики. В отсутствие эффективного административного и инженерного контроля преимущества СИЗ ограничены.

- **Административный контроль** включает в себя обеспечение наличия ресурсов для профилактики инфекций и инфекционного контроля.
- **Инженерный контроль и контроль окружающей среды** направлен на сокращение распространения патогенов и загрязнения поверхностей и неодушевленных предметов.

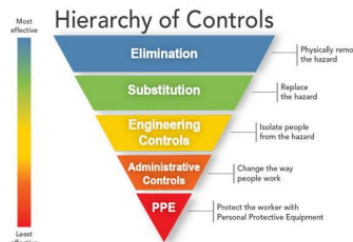


Рисунок 20 – Рациональное использование средств индивидуальной защиты при COVID-19 (ВОЗ)

Меры предосторожности, основанные на передаче инфекции [2] (рис.18, 20, 21, 22).

- Меры по предотвращению передачи инфекции должны использоваться в дополнение к стандартным мерам предосторожности для пациентов, которые могут быть инфицированы или колонизированы определенными возбудителями инфекционных заболеваний, для которых необходимы дополнительные меры предосторожности для предотвращения передачи инфекции.
- Они основаны на путях передачи специфических инфекций (контактный, капельный, воздушно-капельный и др.).

- Некоторые инфекции для профилактики их передачи требуют сочетания данных категорий (например, меры предосторожности от контактной + капельной передачи)



Рисунок 21 – Взаимосвязь мер защиты [2].

Стандартные меры предосторожности
 +
 Особые условия пребывания / изоляции (например, одноместная палата, пространство между койками, отдельный туалет)
 +
 Предупреждающие указатели
 +
 Средства индивидуальной защиты (СИЗ)
 +
 Специальное оборудование и дополнительная уборка
 +
 Ограничение передвижения
 +
 Коммуникация

Рисунок 22 – Составляющие мер предосторожности, основанные на передаче инфекции? [2].

Для чего нужна изоляция? [7]

Изоляция – это барьер для предотвращения распространения микроорганизмов среди медицинских работников, защиты пациентов, защиты семьи и общества

С постоянным появлением новых патогенов, особенно резистентных к антибиотикам, изоляция зараженных пациентов в медицинском учреждении становится чрезвычайно важным.

Основные принципы изоляции:

- Целесообразная изоляция и меры предосторожности.
- Знание путей передачи инфекции.
- Уменьшение риска между пациентами и между пациентами и медицинскими работником.

До 1900 г. инфицированные пациенты были отделены в отдельных палатах в зависимости от болезни. После 1900 г., акцент был сделан на использовании защитных барьеров для медицинских работников в лечении пациентов с инфекционными заболеваниями. В 1985 году была создана концепция *универсальных мер предосторожности*, в первую очередь в связи с синдромом приобретенного иммунного дефицита (СПИД). Цель состояла в том, чтобы предотвратить инфекции, передаваемые кровью и биологическими жидкостями между пациентами и медработниками. Эти рекомендации оказали большое влияние, потому что они были первыми, направлены на защиту медработников. Впервые, акцент был сделан на меры предосторожности для всех лиц, независимо от их предполагаемого инфекционного статуса и были направлены на *изоляцию жидкостей* тела, принцип которого заключался в касании с биологическими жидкостями в перчатках. При этом возникли проблемы:

- чрезмерное использование перчаток или выполнение ухода за пациентами, не меняя перчаток при необходимости;
- меньше гигиены рук из-за воспринимаемой безопасности перчаток;
- увеличение латекс дерматитов, вызванных с чрезмерным использованием перчаток.

Пути передачи микроорганизмов: [2]

- Контактное распространение
- Капельное распространение
- Воздушное распространение

Когда использовать меры предосторожности от контактной передачи инфекции? [2]

Меры предосторожности от контактной передачи инфекции используются, когда у пациента есть или подозревается инфекционное заболевание, которое передается при прямом или непрямом контакте

- **Прямой контакт** происходит через прикосновение – человек может передавать микроорганизмы окружающим, прикоснувшись к ним (как в случае холеры, лихорадки Эбола, при дренировании раны)
- **Непрямой контакт** возникает, когда микроорганизмы передаются через зараженные объекты, например, если используемое пациентом оборудование передается другому пациенту без очистки и дезинфекции между использованием

Капельное распространение [2]

- Инфекционные капли, выделяемые, например, при чихании или кашле, слишком тяжелы, чтобы плавать в воздухе и передаться **менее 2 м от источника** капель.

Распространение может быть прямым или косвенным.

Прямая капельная передача

- капельки достигают слизистые оболочки в виде ингаляций.

Косвенная капельная передача капель более частая, чем прямая передача.

- Капли падают на поверхности или руки и передаются на слизистые оболочки или продукты питания.
- Таким образом распространяются вирусы простуды, грипп, респираторно-синцитиальный вирус, COVID-19.

Воздушное распространение

- Мелкие частицы (≤ 5 мкм в размерах), несущие микробы могут оставаться в воздухе;
- Они могут быть переданы через воздушный поток **более чем 2 м от источника**,
- Примеры микробов, которые распространяются таким образом ветряная оспа, корь, туберкулез легких.

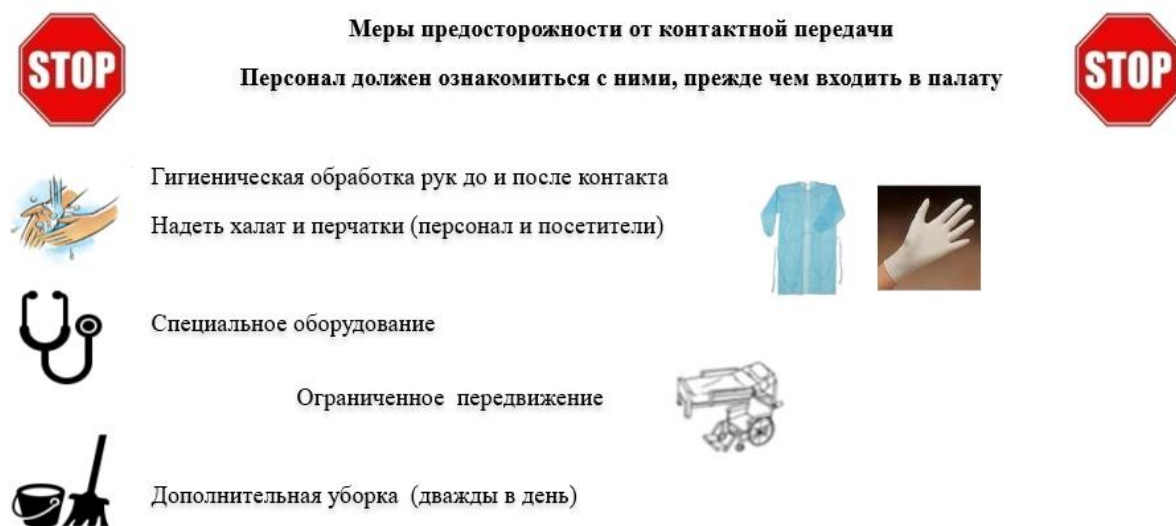


Рисунок - 23 Пример указателей, требующих использования мер предосторожности от контактной передачи (ВОЗ) [2]

Элементы мер предосторожности от контактной передачи [2, 6], (рисунок 23)

Работникам здравоохранения

- Разместить соответствующие указатели на дверях / в помещениях
- Сделать запись в журнале
- Перед тем, как войти в палату пациента, или перед контактом с пациентом:
 - Вымыть руки
 - Надеть СИЗ (перчатки + халат и др.)
- Сразу после контакта с пациентом / окружающим пациента пространством:
 - Снимать СИЗ согласно протоколам
 - Вымыть руки
- Выделить оборудование (по возможности):
 - в т.ч. термометр, стетоскоп, глюкометр, манжету для тонометра и т.д.
- Соблюдать протоколы очистки и изоляции:
 - планировать уборку палаты в последнюю очередь и не использовать оборудование в других палатах

Посетителям

- Мыть руки до и после посещения
- Знать о необходимых мерах предосторожности и их причинах

Лицам, осуществляющие уход

- Мыть руки до и после посещения
- Соблюдать меры предосторожности от контактной передачи при непосредственном уходе
- Не посещать других пациентов

Транспортировку пациента

- Уведомить принимающее отделение о необходимых мерах предосторожности
- Убедиться, что руки пациента чистые
- Убедиться, что пациент одет в чистую одежду
- Пространство между кроватями играет важную роль в передаче микроорганизмов.
- Кровати должны быть по крайней мере достаточно далеко друг от друга, чтобы медицинская сестра не коснулась обе кровати в то же время.
- Увеличение расстояния снижает риск передачи патогенов, которые могут быть непосредственно связаны с переполненностью.
- Раковины необходимы для гигиены рук.
- Гигиена рук не будет улучшена, если стоит одна раковина на шесть коек.
- Спиртосодержащие антисептики для рук должны быть доступны и размещены в пределах легкой доступности.

Меры предосторожности при капельной передаче инфекции

- Поместите больного в отдельной палате (или в палате с другим пациентами, инфицированными тем же самыми микроорганизмами).
- Пользоваться средствами защиты лица при работе в расстоянии 1-2 м от пациента.
- Наденьте маску на пациента, если транспортировка необходима.

Меры предосторожности воздушной передачи.

- размещения пациента в отдельной палате (в том числе с ванной комнатой).
- отдельной палата должна быть с отрицательным давлением воздуха по отношению к коридору,
- извлечение воздуха непосредственно в наружу или рециркуляция через высокую эффективность очистки воздуха от микрочастиц (HEPA) фильтрации с 6 - 12 смен воздуха в час.

Изоляция больных должна в первую очередь основываться на клинических признаках и симптомах с подтвержденной или подозреваемой инфекцией. Одноместные палаты (включая ванную) рекомендуются, когда вероятно большое загрязнение среды [2, 6,7]:

- большие раны с обильными выделениями
- массивное неконтролируемое кровотечение
- диарея
- грамположительные и грамотрицательные резистентные микроорганизмы, передаваемые контактным путём

В случае отсутствия отдельных палат, пациенты с инфекцией с тем же микроорганизмом, госпитализируются в отдельной палате не менее 1 м друг от друга.

В палате должны быть:

- раковина с средствами гигиены рук
- средства индивидуальной защиты (одноразовые халаты, фартуки, маски, шляпы, очки и др.)
- мусорный ящик для сбора медицинских отходов
- для изолированных больных необходимо выделить отдельный стетоскоп, термометр, кровяное давление измерительной аппарат и др.
- двери изолятора без необходимости входа и выхода должны быть закрыты
- необходимо ограничить передвижения и перевозки изолированных пациентов за пределы палаты
- после выписки из палаты, где пациенты были изолированы, необходимо, сделать окончательную очистку

- у входа в изолятор должна быть **информации** для сотрудников и посетителей о необходимости средств индивидуальной защиты и гигиене рук

Перчатки

- Носить чистые перчатки при прикосновении крови, жидкостей организма, выделений или слизистых оболочек.
- Менять перчатки между пациентами и различных задач/ процедур того же пациента, чтобы предотвратить перекрестное загрязнение между участками тела.
- Снимать перчатки сразу после использования.
- Одноразовые перчатки не следует использовать повторно.

Одежда

- Загрязнение рабочей одежды может быть снижена (от брызг или разливов жидкостей организма) с защитной халатом или фартуком.
- Снимите загрязненную или влажную одежду как можно скорее.
- Если необходимо использовать новый халат/ фартук перед пациентом.
- Снимите не касаясь загрязнённой стороны.

Маски

- Маска, защитные очки и или козырьки защищают слизистые оболочки против крови брызги -разливы жидкостей тела.
- Респиратор может предоставить полезную защиту от туберкулёза.

Белье

- Касаться белья, которое загрязнённое кровью, жидкостями организма, выделениями, с осторожностью, чтобы гарантировать, что нет утечки жидкостей.

Члены семьи, оказывающие помощь пациентам

- Члены семьи, обеспечивающие уход за пациентом должны использовать хорошую гигиену и соответствующие меры предосторожности, чтобы предотвратить распространение инфекций к себе и к другим пациентам, на окружающую среду
- Меры предосторожности для членов семьи должны быть такими же, как те, которые используются персоналом.
- *Очистка разливов инфекционного материала в кратчайшие сроки.*
- Убедитесь, что оборудование по уходу за пациентом, материалы, а также **белье**, загрязненные инфекционным материалом очищается и/или дезинфицируется после использования каждого пациента.

Защитная изоляция

- Положительное давление воздуха в помещении требуется, по отношению к коридорам, наряду с HEPA фильтрации приточного воздуха на ≥ 12 воздухообмена в час.
- Защитная изоляция рекомендуется только для аллогенных пациентов с пересаженными гемопоэтическими стволовыми клетками
- Требуется средства контроля для предотвращения воздействия на окружающую среду грибковых спор.
- *В одноместных палатах с вентилируемыми прихожими (шлюзы), риск движения воздуха между палатой и коридором минимальный. Эту систему легче содержать, однако это дорого построить.*

Гигиена рук [12]

В любое время мире 1,4 миллионов людей страдают от ИСМП и их осложнений. Руки персонала являются одним из наиболее важных факторов риска внутрибольничных инфекций, передавая от одного пациента другому (таблица13). Рекомендации ВОЗ по гигиене рук в медицинских учреждениях (2009) - основаны на 1168 научных работ, публикаций, что свидетельствует о важности гигиены рук для профилактики ГИ.

Наименование микроорганизмов	ч/мин
<i>Acinetobacter</i>	2 ч 30 мин
<i>E. coli</i>	1 ч 30 мин
<i>Influenza virus</i>	15 мин
<i>Hepatitis A Virus (HAV)</i>	до 2 ч
<i>Klebsiella</i>	2 ч
<i>Pseudomonas</i>	3 ч
<i>Rotavirus</i>	4 ч 20 мин
<i>Salmonella</i>	3 ч
<i>Vancomycin-resistant enterococcus (VRE)</i>	1 ч
<i>S. aureus</i>	2 ч 30 мин

Таблица 13 - Выживание микроорганизмов на руках медицинского персонала [12]
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70126/WHO_IER_PSP_2009.07_rus.pdf?sequence=21

Способы обработки рук	Цель
Обычное мытье с мылом и водой	Удаление загрязнений и транзитной флоры, контаминирующей кожу рук медперсонала, в результате контакта с инфицированным или колонизированным пациентом и/или с контаминированными объектами внутрибольничной среды.
Гигиеническая обработка рук	Уничтожение транзитной флоры
Хирургическая дезинфекция рук	Уничтожение транзитной флоры Сокращение численности резидентной флоры

Таблица 14 – Цель гигиенической обработки рук [12]

В октябре 2004 г. ВОЗ создала мировой альянс безопасности пациентов (*World Alliance for Patient Safety*). 5 мая 2009 г. организован первый глобальный день гигиены рук. Пандемия COVID-19 обеспечивает важное напоминание, что одним из самых эффективных способов остановить распространение микробов и остаться здоровым является также один из самых простых – мыть руки с мылом и водой. Основная цель – обеспечивать безопасность пациентов в больницах улучшая гигиену рук (таблица 14).

Передача микроорганизмов

- микроорганизмы находятся на **коже пациента** или **в окружающей среде**;
- микроорганизмы попадают **на руки медицинского персонала** (рисунок 24);
- микроорганизмы **выживают на руках** медицинского персонала (таблица13);

- пропущена или неправильно выполнена гигиена рук, или используются неправильные средства;
- касание загрязнёнными руками пациента или окружающей среды, которую будет касаться пациент.

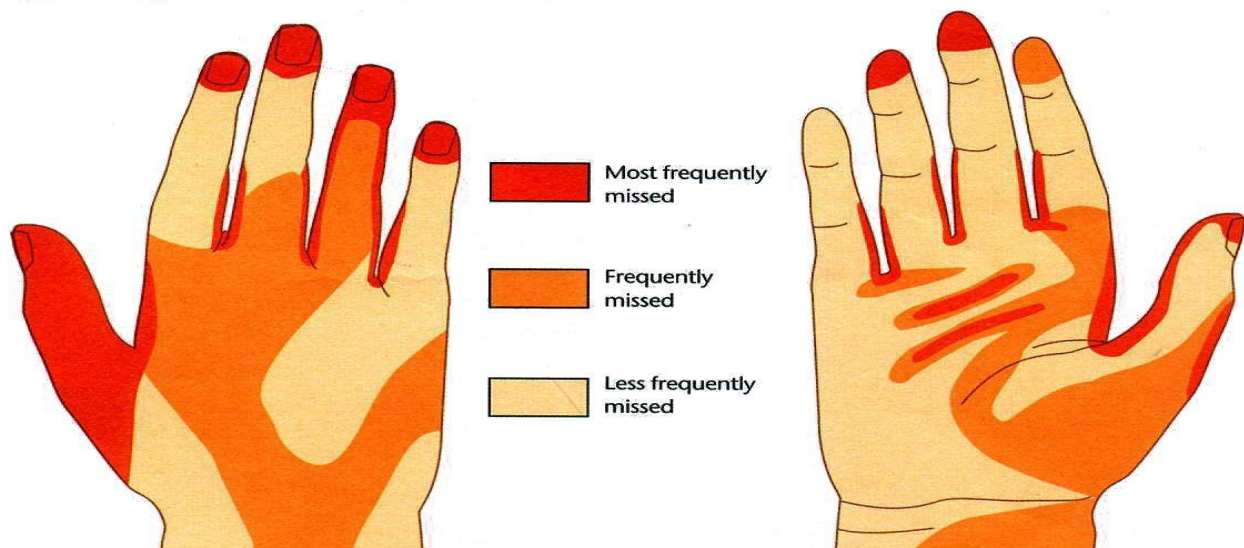


Рисунок 24- Загрязнённые места рук [12]

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70126/WHO_IER_PSP_2009.07_rus.pdf?sequence=21

Мытье рук (рисунок 27)

- мыть руки с мылом под проточной водой;
- вытирать одноразовыми бумажными полотенцами без трения;
- кран закрыть последней салфеткой;
- салфетки выбросить в мусорный ящик не касаясь краев.

Мытьё рук необходимо:

- перед началом работы;
- визуально грязные руки или загрязненные кровью, другими биологическими выделениями, экскрементами;
- процедуры по уходу за пациентами с подозреваемой или установленной инфекцией *Clostridium difficile* или *Bacillus anthracis*;
- перед подачей пациенту неупакованных средств (таблетки), продукты питания, напитки;
- пациента, другими биологическими выделениями, экскрементами или перчатки с тальком;
- посещения туалета и др.

Гигиеническая антисептика рук

- втирание в кожу рук антисептиком, который уничтожает временные микроорганизмы и снижает число постоянных микроорганизмов (рисунки 25, 27-28, таблица 14)

Показания

- перед выполнением инвазивных процедур;
- прежде чем надевать перчатки;

- до контакта с пациентом, восприимчивым к инфекции, например, с раком заболеванием, с поражением слизистой оболочки, кожи, травмы, ожоги и тому подобное.
- после контакта с инфицированными местами пациента, заражёнными объектами (например, дренажи), жидкостей (например, кровь, выделения и т.д.) или поверхностями.
- после контакта с инфицированными пациентами;
- после снятия перчаток.
- антисептика устраняет больше временных микроорганизмов.
- выполняется быстрее и проще (без воды, занимает около 30 секунд).
- менее раздражающее действия на кожу.

Перчатки не являются альтернативой для гигиены рук

- Перчатки только уменьшает доступ микроорганизмов.
- Гигиена рук должна быть выполнена каждый раз, когда снимаются или надеваются перчатки.
- Выбрасывайте перчатки после каждой процедуры и проведите гигиену рук – перчатки могут быть инфицированы микроорганизмами
- Менять перчатки:
 - после инфицированного места пациента, перед касанием чистого места.
 - снять перчатки после каждого пациента и надеть перед следующим пациентом.

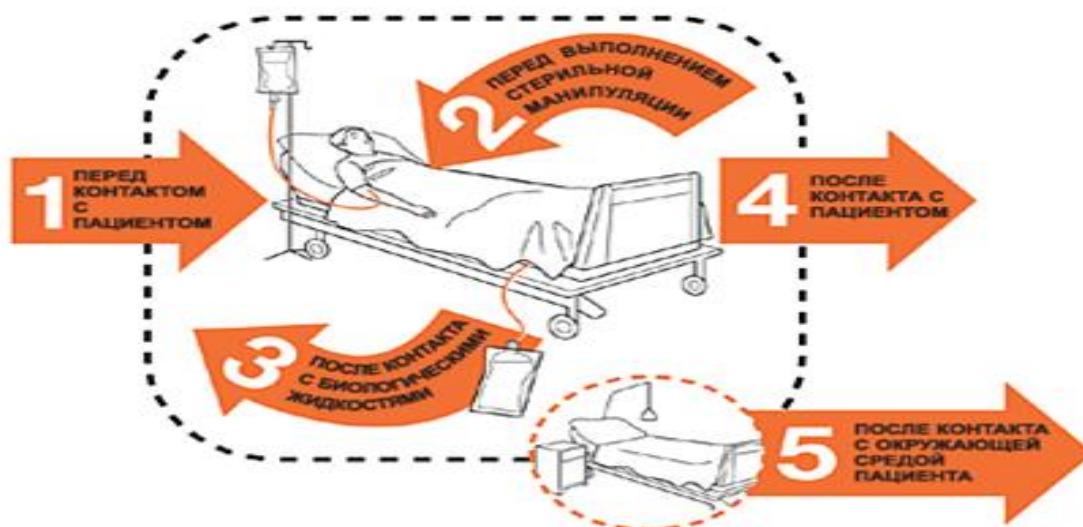


Рисунок 25 – Показания к гигиенической обработке рук с антисептиком [12]

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70126/WHO_IER_PSP_2009.07_rus.pdf?sequence=21

Пирамида "Перчатки" поможет принять решение, когда следует (или не следует) надевать перчатки (рисунок 26)

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.



Рисунок 26 - Пирамида "Перчатки" (когда следует (или не следует) надевать перчатки) [12]

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70126/WHO_IER_PSP_2009.07_rus.pdf?sequence=21

Внедрение навыков гигиены рук Мультидисциплинарный подход [12]:

Изменение системы

- доступ к безопасному и непрерывному водоснабжению, а также мыло и полотенца;
- легкодоступный антисептик для рук на спиртовой основе при уходе;
- обучение (видео, лекции, контрольные меры) – 5 моментов, техника;

Оценка и обратная связь: мониторинг соблюдения гигиены рук и инфраструктура, наряду с соответствующими представлениями и знаниями среди медицинских работников, обеспечивая при этом производительность, и обратная связь о результатах с персоналом. Напоминания на рабочем месте: подсказки и напоминания медицинских работников о важности гигиены рук и о соответствующих показаниях и процедурах его выполнения, рабочие инструкции, знаки, напоминающие гигиену рук.

Институциональный климат безопасности: создание среды и восприятия, которые способствуют повышению осведомленности о пациенте вопросы безопасности, гарантируя соблюдение гигиены рук улучшение как высокий приоритет на всех уровнях, в том числе активное участие как на институциональном, так и на индивидуальном уровне. Осведомленность об индивидуальных и институциональных способностях к изменениям улучшить (самоэффективность), а также партнерство с пациентами и их организациями.

Опросы (устные, письменные):

- Медсестры 1р / г.
- Санитары 1 р / г.
- Новые работники обслуживающего персонала;

Мультимодальная стратегия ВОЗ по улучшению гигиены рук рекомендует мониторинг и оценку следующих показателей:


- соблюдение гигиены рук путем непосредственного наблюдения (Приложение 5);
- инфраструктура палаты для гигиены рук;
- знания медицинских работников о ИСМП и гигиене рук;
- восприятие медицинскими работниками ИСМП и гигиены рук;
- использование мыла и средства для очищения рук на спиртовой основе.

Необходимые человеческие ресурсы / ключевые игроки для гигиены рук

- Координатор программы гигиены рук.
- Заместитель координатора
- Наблюдатели
- Эпидемиолог, менеджер данных
- Старшие менеджеры / администраторы медицинских учреждений
- Специалисты по профилактике и контролю инфекций
- Старшие медсестры, главные врачи, руководители других специальностей
- Комитет / команда по гигиене рук

How to Handwash?

WASH HANDS WHEN VISIBLY SOILED! OTHERWISE, USE HANDRUB

 Duration of the entire procedure: 40-60 seconds



Wet hands with water;



Apply enough soap to cover all hand surfaces;



Rub hands palm to palm;



Right palm over left dorsum with interlaced fingers and vice versa;



Palm to palm with fingers interlaced;



Backs of fingers to opposing palms with fingers interlocked;



Rotational rubbing of left thumb clasped in right palm and vice versa;



Rotational rubbing, backwards and forwards with clasped fingers of right hand in left palm and vice versa;



Rinse hands with water;



Dry hands thoroughly with a single use towel;



Use towel to turn off faucet;



Your hands are now safe.



World Health Organization

Patient Safety

A World Alliance for Safer Health Care

SAVE LIVES

Clean Your Hands

All information contained in this document is intended for the general public and is not intended to be used as a substitute for professional medical advice. The World Health Organization is not responsible for any damage or liability arising from the use of this information. For more information, please contact your local health authorities. © 2008 World Health Organization. All rights reserved.

May 2008

Рисунок 27 – Порядок мытья рук [12]

Техника гигиенической антисептики рук для предоперационной подготовки должна быть выполнена на абсолютно чистых и сухих руках. По прибытии в операционную, после надевания чистой операционной одежды (шапочки и маски), руки должны быть вымыты водой и мылом. После операции, после снятия перчаток, руки должны быть обработаны спиртосодержащим средством или вымыты водой и мылом, если остались следы талька или биологических жидкостей (например, если перчатка порвалась).

Хирургические процедуры могут быть выполнены одна за другой без необходимости мыть руки, при условии, что техника антисептики рук перед операцией была соблюдена (Рисунки от 1 до 17).



1
Нанесите примерно 5 мл (3 дозы) спиртосодержащего средства в ладонь левой руки, используя локоть вашей правой руки для управления диспенсером



2
Погрузите кончики пальцев правой руки в средство, чтобы обеззаразить под ногтями (5 секунд)



3
Картинки 3-7: Разнесите средство по правому предплечью до локтя. Убедитесь, что вся поверхность кожи покрыта, выполняя круговые движения вокруг предплечья до тех пор, пока средство не испарится (10-15 секунд)



4
См. Рисунок 3



5
См. Рисунок 3



6
См. Рисунок 3



7
См. Рисунок 3



8
Нанесите примерно 5 мл (3 дозы) спиртосодержащего средства в ладонь правой руки, используя локоть вашей левой руки для управления диспенсером



9
Погрузите кончики пальцев левой руки в средство, чтобы обеззаразить под ногтями (5 секунд)

Рисунок 28 – Техника предоперационной подготовки рук с использованием спиртосодержащих средств для рук [12]

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70126/WHO_IER_PSP_2009.07_rus.pdf?sequence=21

РАЗДЕЛ 4. Управление отходами

Актуальность. Проблема обращения с отходами лечебно-профилактических учреждений (МО) в современных условиях рассматривается как важная гигиеническая, эпидемиологическая и экологическая компонента безопасности населения страны [1].

По данным ВОЗ, около 15% отходов медико-санитарной деятельности представляют опасность для человека и окружающей среды. Они несут в себе инфекционную, химическую или радиоактивную угрозу, способны массово отравлять людей и загрязнять экологию в долгосрочной перспективе. Поэтому деятельность по обращению с медицинскими отходами различных классов строго регламентируется законом, ведутся разработки новых, более безопасных методов сбора, транспортировки и утилизации – проблема решается глобально, на мировом уровне [2].

Медицинские отходы, обладающие большой потенциальной опасностью, при несоблюдении требований безопасности утилизации могут оказывать отрицательное воздействие на окружающую среду, а также быть причиной возникновения инфекционных и неинфекционных заболеваний населения в результате прямого или опосредованного контакта с отходами, загрязнённой отходами водой и землёй. В связи с этим одной из главных прикладных задач в решении проблемы медицинских отходов является создание системы управления медицинскими отходами (определяющей порядок ответственности на всех структурных уровнях медицинской организации (МО) и её правового и финансово-экономического обеспечения [3].

История вопроса

Вопрос классификации медицинских отходов, правил их сбора, хранения, обращения с ними и утилизации был поставлен Всемирной организацией здравоохранения в 1979г. Именно тогда независимый экспертный совет отнес их к классу опасных и указал на необходимость специальных методов уничтожения.

В 1989 г. на конференции в Базеле был принят международный документ – «Конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением», который вступил в силу в 1992 году, 170 стран мира, ратифицировавших этот документ, обязуются не принимать и не вывозить опасные отходы через границы других государств, а также должны организовать их безопасную утилизацию. Вторым пунктом в классификации опасных после радиоактивных значатся отходы из медицинских учреждений. Всего в этом списке 45 единиц [4].

Обращение медицинских отходов в РК

В соответствии статье 100 «Обращение медицинских отходов» Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» [5].

1. Медицинские отходы относятся к одному из видов отходов производства и потребления, образующихся в процессе оказания медицинских услуг и проведения медицинских манипуляций.

2. Собственники отходов в соответствии с экологическим законодательством Республики Казахстан предоставляют информацию в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в виде ежегодного отчета в области обращения с медицинскими отходами (далее - отчет) для внесения их в Государственный кадастр отходов производства и потребления.

3. Собственники отходов обеспечивают полноту, непрерывность и достоверность данных отчетов.

Источники медицинских отходов

Основными источниками медицинских отходов являются следующие:

- больницы и другие медицинские учреждения;
- лаборатории и исследовательские центры;
- морги и патологоанатомические учреждения;
- лаборатории, где проводятся исследования и тестирование на животных;

- банки крови и службы, производящие забор крови;
- дома престарелых.

В странах с высоким уровнем дохода производится, в среднем, до 0,5 кг опасных отходов на больничную койку в день; в то время как в странах с низким уровнем дохода производится, в среднем, 0,2 кг. Однако в странах с низким уровнем дохода медицинские отходы часто не сортируются на опасные и неопасные, что приводит к значительному увеличению реального количества опасных отходов [6].

В таблице 15 представлены категории медицинских отходов согласно классификации ВОЗ.

Таблица 15 - Категории медицинских отходов согласно ВОЗ

Категории отходов	Описание и примеры
Инфицированные отходы	Отходы, точно или потенциально содержащие патогенные организмы и представляющие риск передачи болезней, например, отходы и сточные воды, загрязненные кровью и другими биологическими жидкостями, включая лабораторные культуры и запасы микробиологических штаммов; отходы, в число которых входят экскременты и другие материалы, которые были в контакте с пациентами с особо опасными инфекциями, находящимися в изолированных палатах.
Острые отходы	Использованные или неиспользованные острые отходы, напр., иглы для подкожных и внутривенных инъекций и др.; саморазрушающиеся шприцы; шприцы с прикрепленными иглами; инфузионные системы; скальпели; пипетки; ножи; лезвия; разбитое стекло.
Патологоанатомические отходы	Ткани, органы или жидкости организма человека; части тела; эмбрионы; неиспользованные продукты крови.
Фармацевтические отходы, цитотоксические отходы	Фармацевтические препараты с истекшим сроком действия, или ненужные лекарственные средства; материалы, загрязненные или содержащие фармацевтические препараты; Цитотоксические отходы, содержащие вещества с генотоксическими свойствами, напр., отходы, содержащие цитостатики (часто используемые при лечении онкологических заболеваний); генотоксические химикаты.
Химические отходы	Отходы, содержащие химические вещества (например, проявители для рентгеновской плёнки, дезинфицирующие средства, срок годности которых истек или они больше не нужны; растворители; отходы с высоким содержанием тяжелых металлов, например, батарейки, разбившиеся термометры и сфигмоманометры)
Радиоактивные отходы	Отходы, содержащие радиоактивные вещества (например, неиспользованные жидкости для радиотерапии или лабораторных исследований; загрязненная стеклянная посуда, пакеты или впитывающая бумага; моча и выделения пациентов, обработанные или проанализированные с помощью негерметизированных радионуклидов; герметизированные источники).
Неопасные или общие медицинские отходы	
	Отходы, которые не представляют собой

биологическую, химическую, радиоактивную или физическую опасность

Категории медицинских отходов

В соответствии с Санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения", классификация медицинских отходов определяется в соответствии с Базельской конвенцией о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением. Для сбора каждого класса отходов используются мешки, пакеты емкости, имеющие окраски [7]:

- 1) отходы класса "А" – черную;
- 2) отходы класса "Б" – желтую;
- 3) отходы класса "В" – красную;
- 4) отходы класса "Г" – белую;
- 5) отходы класса «Д» - со знаком радиации

Медицинские отходы класса "А" – не отличающиеся по составу от коммунально-бытовых отходов, не обладающие опасными свойствами.

Медицинские отходы класса "Б" – эпидемиологически опасные медицинские отходы (инфицированные и потенциально инфицированные отходы. Материалы и инструменты, предметы, загрязненные кровью и другими биологическими жидкостями. Патологоанатомические отходы, органические операционные отходы (органы, ткани). Пищевые отходы из инфекционных отделений. Отходы из микробиологических, клинико-диагностических лабораторий, фармацевтических, иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами III-IV групп патогенности. Биологические отходы вивариев. Живые вакцины, непригодные к использованию.

Медицинские отходы класса "В" – чрезвычайно эпидемиологически опасные медицинские отходы (материалы, контактировавшие с больными особо опасными и карантинными инфекционными болезнями, которые могут привести к возникновению чрезвычайной ситуаций в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и требуют проведения мероприятий по санитарной охране территории. Отходы лабораторий, фармацевтических и иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами I-II групп патогенности. Отходы от пациентов с анаэробной инфекцией и от больных туберкулезом. Отходы микробиологических лабораторий, осуществляющих работу с возбудителями туберкулеза).

Медицинские отходы класса "Г" – токсикологически опасные медицинские отходы (лекарственные, в том числе цитостатики, диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию. Ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудования. Отходы сырья и продукции фармацевтических производств. Отходы от эксплуатации оборудования, транспорта, систем освещения);

Медицинские отходы класса "Д" – радиоактивные медицинские отходы (содержащие радиоактивные вещества в количестве и концентрации, которые превышают регламентированные для радиоактивных веществ значения, установленные законодательством Республики Казахстан в области использования атомной энергии);

Маркировка контейнеров

Маркировка контейнеров для отходов используется для определения источника, регистрации типа и количества отходов, образованных в каждом месте, и позволяет проследить путь неправильно отсортированных отходов к источнику, проблемы. Простым способом маркировки является прикрепление к каждому наполненному пакету этикетки с указанием медицинского участка, даты и времени закрытия пакета и имени человека, заполнившего этикетку. Также рекомендуется использовать международный знак, предупреждающий об опасности, на каждом мусорном пакете (если таковой отсутствует).

Типы опасных отходов согласно классификации ВОЗ

Система трех основных контейнеров:

Самая простая и безопасная система сортировки заключается в отделении всех опасных отходов от неопасных общих отходов (обычно представленных в гораздо большем количестве) в пункте образования. Однако для обеспечения защиты персонала и пациентов опасные отходы часто разделяются на две части – использованные острые предметы и потенциально инфицированные материалы. Следовательно, сортировка неопасных общих отходов, потенциально инфицированных отходов и использованных острых предметов в разные контейнеры часто носит название системы «трех баков» [8].

Типы опасных отходов:

Система сортировки «трех контейнеров»

Образование отходов:

1. Общие отходы
2. Инфицированные отходы
3. Острые отходы

По данным ВОЗ из общего количества отходов медико-санитарной деятельности, приблизительно 85% являются обычными неопасными отходами. Остальные 15% считаются опасными материалами, которые могут быть инфекционными, химическими или радиоактивными. По оценкам, в мире ежегодно производится 16 миллиардов инъекций, но не все иглы и шприцы удаляются после использования надлежащим образом [9].

Как показано на рисунке 29 удельный вес различных классов отходов в общей структуре отходов медицинских организациях разный. Так наиболее большое количество отходов приходится на класс А отходы, не отличающиеся по составу от коммунально-бытовых отходов, которые составляют 80-82%, второе место занимают отходы класса Б эпидемиологически опасные медицинские отходы (инфицированные и потенциально инфицированные отходы), их доля составляет 10-15%.

На третьем месте 3-4%, медицинские отходы класса "Г", токсикологически опасные медицинские отходы (лекарственные, в том числе цитостатики, диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию, ртутьсодержащие предметы, приборы и оборудования и т.п.

Наименьший удельный вес занимают медицинские отходы класса В и Д 0,5 и 0,3% соответственно.

Однако в разных медицинских организациях удельный вес медицинских отходов может отличаться от указанных цифр, в зависимости от профиля и видов оказания помощи стационарная, поликлиническая.

Возможные риски, связанные с обращением медицинских отходов

- Риски инфекционного заражения
- Риски физического поражения
- Риски токсического поражения
- Риски радиологического поражения
- Экологический риск

Риски для здоровья

Отходы медицинских учреждений содержат потенциально опасные микроорганизмы, которые могут инфицировать пациентов больниц, медработников и других людей. Другие потенциальные риски инфекции могут включать распространение лекарственно устойчивых микроорганизмов из медицинских учреждений в окружающую среду (рисунок 29).

Удельный вес различных классов в общей структуре отходов ЛПУ (По данным В.Г. Акимкина)

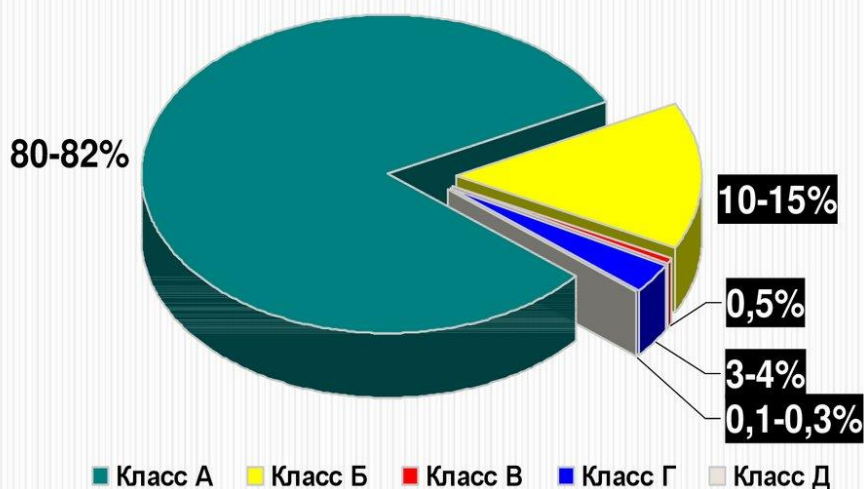


Рисунок 29 - Удельный вес различных классов отходов в общей структуре отходов МО

Неблагоприятные последствия для здоровья, связанные с отходами и побочными продуктами, также включают:

- травмы, нанесенные острыми предметами;
- токсическое воздействие фармацевтических продуктов, в частности, антибиотиков и цитотоксических препаратов, выбрасываемых в окружающую среду, и таких веществ, как ртуть или диоксины, во время обращения с медицинскими отходами или их сжигания;
- химические ожоги во время мероприятий по дезинфекции, стерилизации или обработке отходов;
- отравление и загрязнение окружающей среды токсичными элементами или компонентами, образующимися во время сжигания;
- термические травмы в связи с открытым сжиганием и работой установок для сжигания медицинских отходов;
- радиационное воздействие.

Риски, связанные с острыми предметами

- По оценкам, в мире ежегодно производится 16 миллиардов инъекций. Не все иглы и шприцы надлежащим образом удаляются, что создает риск травм и инфекций, а также возможности для повторного использования.

- Количество инъекций контаминированными иглами и шприцами в странах с низким и средним уровнем дохода в последние годы значительно сократилось, отчасти в результате усилий по сокращению повторного использования инъекционных устройств. Несмотря на этот прогресс, в 2010 году небезопасные инъекции продолжали быть причиной 33 800 новых инфекций ВИЧ, 1,7 миллиона инфекций гепатита В и 315 000 инфекций гепатита С.

- Человек, получающий травму иглой от инфицированного пациента, подвергается риску инфицирования ВГВ, ВГС и ВИЧ на уровне 30%, 1,8% и 0,3% соответственно.

- Дополнительные опасности возникают в результате копания в мусоре на мусорных свалках и ручной сортировки опасных отходов медицинских учреждений. Эта практика распространена во многих регионах мира, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода. Лица, соприкасающиеся с отходами, подвергаются непосредственному риску получения травм от игл и воздействия токсичных или инфекционных материалов [10].

Воздействие на окружающую среду

Обработка и удаление медицинских отходов может создать риски для здоровья косвенно в результате высвобождения в окружающую среду патогенов или токсичных загрязнителей.

- Вывоз необработанных медицинских отходов на мусорные свалки, в случае их ненадлежащего сооружения, может приводить к загрязнению питьевой воды, поверхностных и грунтовых вод.

- Обработка медицинских отходов химическими дезинфицирующими веществами может приводить к выбросам химических веществ в окружающую среду в случае, если обращение, хранение и удаление этих веществ не осуществляется экологически обоснованными способами.

- Сжигание отходов широко практикуется, но неправильное сжигание или сжигание несоответствующих материалов приводит к высвобождению в атмосферу загрязняющих веществ и образованию зольных остатков. Сжигаемые материалы, содержащие хлор или обработанные хлором, могут образовывать диоксины и фураны, которые являются канцерогенами для организма человека и связаны с целым рядом неблагоприятных последствий для здоровья. Сжигание тяжелых металлов или материалов с высоким содержанием металлов (в частности свинца, ртути и кадмия) может приводить к распространению токсичных металлов в окружающую среду.

Безопасность персонала при работе с МО

Рабочие, занятые сбором, обезвреживанием, транспортировкой, хранением и захоронением медицинских отходов проходят предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры в соответствии с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан [11].

Безопасность обращения с острыми предметами

К «острым» предметам относятся любые колюще-режущие инструменты или предметы, используемые при оказании медицинской помощи

- Иглы и шприцы
- Скальпели и ножницы
- Разбитое стекло, ампулы, флаконы
- ВВ канюли
- Ланцеты

Безопасное обращение с острыми предметами защищает медработников от инфицирования патогенами, передающимися через кровь

Правила безопасного обращения с острыми предметами

1. Организуйте рабочее пространство, убедитесь, что контейнеры для безопасной утилизации находятся поблизости
2. Ознакомьтесь с принципами безопасного использования острых предметов
3. Всегда держите в зоне своего внимания использованные острые предметы и людей, находящихся около вас
4. Если торопитесь или отвлеклись, остановитесь
5. Не передавайте острые предметы из рук в руки.
6. Предупреждайте окружающих, если собираетесь переносить острые предметы с места на место
7. Осторожно обращайтесь с постельным бельем и мусором, в них могут содержаться острые предметы

Безопасное использование и утилизация острых предметов

Аккуратно утилизируйте острые отходы

Вы несете ответственность за использованный предмет

Выкидывайте острые предметы в специально предназначенные контейнеры, не допускайте переполнения контейнеров

Выкидывайте острые предметы в контейнер в месте использования

Держитесь подальше от отверстий в контейнерах

Не переполняйте контейнеры для острых предметов

Для того, чтобы убрать неправильно выброшенную иглу/шприц:

- Оденьте хозяйственные перчатки
- Поднесите контейнер ближе к валяющейся игле/шприцу
- НИКОГДА не одевайте колпачок на иглу, даже если колпачок лежит рядом
- Осторожно перенесите иглу в контейнер
- Сообщите старшему по отделению

Схема утилизации медицинских отходов

Утилизация методходов происходит в установленном порядке.

- Составляется документация по проведению работ, обеспечивается материальная база для сбора, перевозки и уничтожения мусора.

- Проводится обучение персонала, прошедшего медицинское обследование.

- Создаются участки для работы с медотходами классов Б, В, вводится система учёта и контроля.

- Заключается соглашение на транспортировку и ликвидацию с лицензированными компаниями.

- В схеме, которую составляет руководство мед. заведения, указываются порядок транспортировки, способы дезинфекции, меры по сбору, вид и количество материалов, расход тары.

Сортировка и сбор медицинских отходов

Сбор, прием и транспортировка МО осуществляются в одноразовых пакетах, емкостях, коробках безопасной утилизации (далее – КБУ), контейнерах. Контейнеры для каждого класса МО, емкости и пакеты для сбора отходов маркируются различной окраской. Конструкция контейнеров влагонепроницаемая, не допускающая возможности контакта посторонних лиц с содержимым [12].

Хранение медицинских отходов

Для хранения медицинских отходов классов "Б", "В", "Г" на объектах здравоохранения, оказывающих стационарную помощь и амбулаторно-поликлиническую помощь мощностью более 50 посещений в смену, выделяется отдельное помещение, оборудованное вытяжной вентиляцией с механическим побуждением, холодильным оборудованием для хранения биологических отходов (при их наличии), стеллажами, весами, контейнерами для сбора пакетов с медицинскими отходами, раковиной с подводкой горячей и холодной воды, установками для обеззараживания воздуха, антисептиком для рук [12].

Транспортировка медицинских отходов

Перевозка МО классов Б, В, Г осуществляется на транспортном средстве, оборудованном водонепроницаемым закрытым кузовом, легко поддающимся дезинфекционной обработке согласно требованиям Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к транспортным средствам для перевозки пассажиров и грузов» [13].

В каждой медицинской организации составляется схема обращения с медицинскими отходами. Пример составления схемы обращения с медицинскими отходами классов А и Б представлена на рисунке 30.



Рисунок 30. Алгоритм сбора, хранения, транспортировки и утилизации медицинских отходов класса А и Б

На рисунке 31 показан пример составления схемы сбора, хранения, транспортировки и утилизации медицинских отходов класса В и Г.



Рисунок 31. Алгоритм сбора, хранения, транспортировки и утилизации медицинских отходов класса В и Г

Управление отходами в условиях COVID-19

- Любой мусор, связанный с оказанием помощи пациентам с COVID-19 считается инфекционным [14].
- Важно соблюдать правила разделения мусора

- Осуществлять сбор мусора в непромокаемые контейнеры или мешки, специальные контейнеры для острых предметов.
- Вынос мусора в места сбора осуществлять как можно чаще.
- Обработку мусора можно проводить стандартным способом (автоклавирование в течение 30 минут или инсинерация)
- Хранение мусора осуществлять в специально промаркированных контейнерах с крышками
- Мусорная площадка для сбора мусора до вывоза должна быть огорожена
- Вывоз и утилизация мусора согласно установленным правилам
- Обязательное мытье рук после работы с мусором

Методы переработки опасных отходов

Способы утилизации

Распространённые способы ликвидации медотходов:

1. сжигание в специальных печах;
2. воздействие микроволнового излучения;
3. ионизация;
4. обеззараживание и дальнейшая переработка материалов;
5. паровая обработка мусора.

Для разных типов отходов разработаны соответствующие способы уничтожения. Смешение мусора разного типа в одном контейнере недопустимо.

Методы переработки опасных отходов

Выбор системы обработки МО зависит от местных условий и требует принять во внимание следующие факторы:

- Наличие ресурсов, в том числе технических кадров
- Соответствующие национальные нормативно-правовые акты и требования
- Характеристики и объемы отходов
- Технические требования к установке, работе и техническому обслуживанию системы обработки
- Факторы безопасности и охраны окружающей среды
- Соображения стоимости

Раздел 5. Уборка помещений и вопросы дезинфекции

Актуальность. В медицинских учреждениях (поликлиниках, больницах, лечебных стационарах и т.п), постоянно находится большое количество людей с различными заболеваниями, и проходит большой поток посетителей - потенциальных носителей различных заболеваний. Появление в таких местах возбудителя инфекции может привести к заражению всех находящихся там людей, зачастую с ослабленным иммунитетом. Именно эти объекты требуют особо тщательной дезинфекции, проводимой по всем правилам техники обеззараживающих мероприятий [1].

Уборка помещений является комплексным мероприятием, нацеленным на профилактику инфекций и инфекционный контроль, требующим многопланового подхода, который может охватывать проведение инструктажа, мониторинга, контроля, получение обратной связи, распространение памяток и наглядного материала в отношении СОП по ряду важных направлений. Таким образом, центральным вопросом, уборки помещений в МО является устранение микробной обсемененности предметов окружающей обстановки, способствующей распространению инфекционных заболеваний в помещениях МО.

Важность очистки окружающей среды и принципы передовых практик

Дезинфекция как составная и неотъемлемая часть противоэпидемиологических мероприятий представляет собой комплекс мер, направленных на предотвращение

контаминации микроорганизмами различных объектов внешней среды: поверхностей предметов, мебели, оборудования, инвентаря, инструментария, рук, воздуха, воды и пр.

В медицинских учреждениях (больницах, лечебных стационарах и тп), постоянно находится большое количество людей, и проходит большой поток посетителей - потенциальных носителей различных заболеваний. Появление в таких местах возбудителя инфекции может привести к заражению всех находящихся там людей. Именно эти объекты требуют особо тщательной дезинфекции, проводимой по всем правилам техники обеззараживающих мероприятий.

В структуре заболеваемости одно из ведущих мест занимают инфекционные заболевания, передающиеся именно в поликлиниках и стационарах.

Дезинфекционные мероприятия, проводимые в соответствии с установленными Санитарными правилами [2], снижают риск распространения инфекций и создают комфортные условия, направленные на полное выздоровление пациентов.

Уборка окружающей среды

Определение уборки: физическое удаление пыли, грязи и органических веществ (например, крови, выделений).

Уборку и дезинфекцию нужно проводить правильно и систематически

Необходимо иметь выделенный инвентарь для уборки зон более высокого риска

ВОЗ рекомендует следующие дезинфицирующие вещества против COVID-19:

70% этиловый спирт для дезинфекции небольших зон, например, выделенного многоразового оборудования (например, термометров) между использованиями.

Натрия гипохлорит 0.5% для дезинфекции поверхностей.

Виды уборок

Генеральная- 1 раз в неделю, согласно графику.

Предварительная уборка – утром, перед началом смены

Текущая уборка- в течение дня, по мере загрязнения помещения

Заключительная уборка – в конце рабочего дня или после выписки пациента

Процессы очистки и дезинфекции

Текущая влажная уборка помещений, в том числе процедурного кабинета: 2 раза в сутки с применением дезинфектантов с моющими свойствами, методом протирания.

Генеральная уборка помещений палатных отделений и других функциональных помещений и кабинетов: не реже 1 раза в месяц с применением дезинфектантов с антибактериальными свойствами.

Генеральная уборка операционного блока, перевязочных, родильных залов, процедурных, манипуляционных, стерилизационных и других помещений с асептическим режимом: не реже одного раза в неделю с применением дезинфектантов с широким антимикробным спектром.

Мытье оконных стекол: не реже 2 раз в год.

Использованный уборочный инвентарь подлежит дезинфекции.

Инструктаж персонала: не реже 1 раза в год.

Процессы очистки и дезинфекции

Удаление грязи и патогенных микроорганизмов с объектов, с учетом их дальнейшего использования или утилизации

Уборка- Физически удаляет грязь и органические материалы, включая некоторые бактерии и вирусы

Дезинфекция- Убивает или разрушает большинство организмов, вызывающих заболевания, но редко убивает все споры

Стерилизация- Разрушает все формы микроорганизмов, включая бактерии, вирусы, споры и грибы

Принципы уборки окружающей среды

Всегда двигайтесь от наиболее чистой зоны к наиболее грязной (изоляторы надо убирать в последнюю очередь)

Одно ведро = одна Задача

Ведра для конкретных целей должны быть промаркированы и/или выделены цветом

Уборочный инвентарь изолятора должен храниться и использоваться только в изоляторе

Дезинфицирующие растворы должны утилизироваться после каждого использования [3].

-Проведите хорошую гигиену рук

-Сначала поработайте в наиболее чистой зоне, затем переходите к наиболее грязной/инфекционной зоне (в последнюю очередь).

-Уборку проводите сверху вниз

-Используйте дезинфицирующие средства в правильном разведении с правильным временем выдержки

Рутинная уборка палаты (6 шагов)

1. Проведите гигиену рук и наденьте необходимые СИЗ

- Следите за указателями или табличками у входа

- Всегда стучите, поздоровайтесь с пациентом, представьтесь, расскажите, зачем вы пришли

2. Вынесите мусор

- Вынесите мусор к двери

- Протрите внутреннюю и внешнюю часть мусорного контейнера

- Проверьте контейнер для игл (замените, если заполнен на $\frac{3}{4}$)

- Протрите внешнюю часть контейнера для игл

3. Влажная уборка (дезинфекция) поверхностей, к которым часто прикасаются

- Вытрите поверхности дезинфицирующим веществом, часто переворачивая тряпку

- Используйте средство для стекла

4. Сделайте уборку в ванной комнате (используйте отдельную тряпку)

- Почистите раковину/душ – точно почистите стены

- Почистите туалет щеткой, сделайте это в последнюю очередь

5. Вымойте пол: начиная с дальней части палаты по направлению к двери

6. Снимите перчатки и проведите гигиену рук. Проверьте палату:

- Сообщите, если что-то требует ремонта

- Устраните недостатки

Генеральная уборка и дезинфекция (при выписке/переводe)

1. Проведите гигиену рук и наденьте СИЗ

2. Следите за указателями или табличками у входа, которые могут указывать на особые меры предосторожности

3. Уберите мусор и грязное постельное белье

- Поместите мусор в мусорный пакет

- Протрите мусорный контейнер изнутри и снаружи

- Проверьте контейнер для игл

- Удалите любое оборудование, принадлежности

- Проверьте матрас на предмет трещин/разрывов. Если есть трещины или разрывы, уведомите старшего. Если матрас находится в целостности, проведите дезинфекцию всей поверхности матраса

4. Вертикальные и горизонтальные поверхности, находящиеся на уровне плеч и выше

- Используйте швабру, если необходимо

- Уберите пыль с вытяжек

5. Влажная уборка и дезинфекция поверхностей

- Начните с двери и двигайтесь вокруг комнаты круговым образом; точно помойте стены

- Уберите ванную комнату, используя отдельную тряпку для дезинфекции

6. Протрите весь корпус койки, основу матраса, матрас и подушки

7. Проверьте стены и проведите точечную мойку/дезинфекцию
8. Влажная уборка пола
9. Снимите перчатки и проведите гигиену рук. Проверьте палату:
10. Кварцевание палаты

Процессы очистки и дезинфекции

Виды очистки и дезинфекции

1. Профилактическая - проводится с целью профилактики появления внутрибольничной инфекции

2. Очаговая – проводится с целью обеззараживания в очаге:

- Текущая - осуществляется в очаге инфекции, у постели больного - многократно;

- Заключительная - производится после изоляции, перевода в инфекционное отделение,

выписки или смерти больного - однократно.

Методы очистки и дезинфекции

1. Механические

- Влажная уборка;

- Уборка помещений пылесосом;

- Устранение верхнего слоя покрытия, подверженного инфекции, покраска и побелка помещений;

- Мытьё рук.

- Вытряхивание постельного и нательного белья, предметов одежды и полотенец.

2. Физические

- использование действия солнечных лучей и ультрафиолетового облучения;

- прокаливание, обжиг загрязненных объектов;

- проглаживание тканевых изделий утюгом;

- сжигание мусора;

- обработка кипятком, кипячение;

- пастеризация и дробная пастеризация — тиндализация;

- воздействие сухого жара;

- воздействие пара.

3. Химические

- дезинфекция с помощью дезинфицирующих средств:

- распыление;

- орошение;

- протирание;

- погружение объектов дезинфекции в рабочий раствор дез. средств.

Алгоритм проведения генеральной уборки

1. Процедура

1.1. Подготовка к генеральной уборке:

а) надеть специальную одежду (халат, шапочка, маска, перчатки);

б) постельные принадлежности (матрацы, подушки, одеяла) подвергают камерной дезинфекции или обработке растворами дезинфекционных средств;

в) помещение максимально освободить от мебели или отодвинуть ее к центру помещения, для обеспечения свободного доступа к обрабатываемым поверхностям и объектам;

г) приготовить рабочие растворы (моющие и дезинфицирующие) согласно инструкции по приготовлению растворов;

д) вынести медицинские отходы и обеззаразить емкости.

е) потолки, стены, кровати, тумбочки, столы и другую мебель, а также оборудование кабинетов обработать 0,5% моющим раствором (50гр. порошка на 10 литров воды или дезсредством с моющим эффектом*) и смывается чистой водой;

ж) потолки, стены, кровати, тумбочки, столы, и другую мебель, а также оборудование кабинетов обработать методом орошения или протирания ветошью, смоченной дезинфицирующим средством утвержденной концентрации;

з) после чего помещение закрывается на определенную экспозицию дезинфицирующего раствора;

и) после экспозиции, помещение проветривается;

к) все поверхности смываются водой и просушиваются (стены, потолок, мебель, аппаратура, оборудование) чистой ветошью;

л) уборка завершается мытьем пола с дезинфицирующим раствором;

м) затем проводится кварцевание (согласно перечня) по объему помещений, с последующим проветриванием;

н) после уборки ветоши обеззараживаются в дезинфицирующем растворе, промываются под проточной водой до исчезновения запаха дезинфицирующего средства и высушиваются;

о) специальная одежда сдается в прачечную;

п) о проведении генеральной уборки и кварцевания медицинская сестра отмечает в Журнале генеральных уборок и кварцевания.

Нормы планирования расхода дезинфекционных средств при обеззараживании отдельных объектов и предметов ухода за больными отражены в таблице 16.

Таблица 16 - Нормы планирования расхода дезинфекционных средств при обеззараживании отдельных объектов

Объект обеззараживания	Единица измерения	Среднее количество дезинфицирующего средства	Примечание
Поверхность в жилых помещениях	1 м ²	В соответствии с инструкцией (методическими указаниями) по применению препарата	В очаге сибирской язвы норма 2 литра с учетом двукратной обработки
Белье	1 кг	4 – 5 литров рабочего раствора	
Посуда и прочие	1 комплект	2 – 3 литра рабочего раствора	
Поверхность почвы, отбросы	1 м ²	2 литра рабочего раствора	При сибирской язве 8 – 10 литров
Выделения	1 кг или л	В соответствии с инструкцией (методическими указаниями) по применению препарата	При сибирской язве 0,5 литра
Остатки пищи	1 кг	0,1 кг	

Дезинфекция предметов ухода за больным

Дезинфекция предметов ухода за больным осуществляется путем погружения и реже путем протирания. Дезинфекция протиранием допускается для обеззараживания таких предметов как подкладочные клеенки, чехлы матрасов и фартуки из клеенчатого материала. Их дезинфицируют путем двукратного протирания ветошью, смоченной в рабочий раствор дезсредства с интервалом в пятнадцать минут.

Тазы, судна, мочеприемники прежде всего освобождают от содержимого. Затем их дезинфицируют путем погружения в раствор дезинфицирующего средства. Для этого в маркированную емкость, наполненную раствором дезсредства полностью погружают предметы ухода за больным и засекают время. По окончании дезинфекционной выдержки предметы ухода достают из раствора и тщательно промывают проточной водой. По такому же принципу дезинфицируют кислородные маски, наконечники для клизм, резиновые груши, пузыри для льда, грелки и пр.

Дезинфекцию изделий медицинского назначения, в частности термометров, также проводят путем погружения. Для этого в отдельную емкость на дно кладут ватные шарики, а затем наливают раствор дезинфицирующего средства. Далее полностью погружают термометр в раствор для дезинфекции. По окончании времени дезинфекционной выдержки термометр достают из дезсредства, ополаскивают проточной водой, высушивают и кладут на хранение в специальный контейнер или футляр.

Оценка методов и средств очистки

Качество текущей дезинфекции в очагах оценивается специалистами территориальных подразделений ведомства государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения с применением лабораторных методов не менее чем в 5% очагов, забором не менее 10 бактериологических смывов из одного очага, 1 пробы (сухого вещества), 1 пробы рабочего раствора дезинфицирующих средств.

Качество дезинфекции считается удовлетворительным, если количество положительных смывов на наличие непатогенной микрофлоры составляет не более 3 % от числа отобранных смывов, количество отрицательных экспресс-проб на наличие остаточного количества дезинфицирующего средства составляет не более 5%, число неудовлетворительных анализов дезинфицирующих растворов составляет не выше 5% от числа отобранных проб.

При высеве патогенной микрофлоры после проведения заключительной дезинфекции, последняя считается неудовлетворительной и проводится повторно с последующим контролем качества дезинфекции.

Оценка методов и средств очистки

Оценка качества организации работы по заключительной дезинфекции определяется по следующим показателям:

1) охват обработкой инфекционных очагов от числа подлежащих заключительной дезинфекции – не менее 95%;

2) своевременность проведения заключительной дезинфекции - не менее 95% (выполнение заключительной дезинфекции в инфекционных очагах в течение суток с момента госпитализации или изоляции больного из организованного коллектива);

3) охват камерной дезинфекцией – не менее 95%, от числа подлежащих очагов;

4) охват очагов контролем качества заключительной дезинфекции: при визуальном осмотре – не менее 10% от общего количества проведенных дезинфекций. С применением лабораторных методов – не менее чем в 10% всех очагов в период от 1 до 3 часов после окончания дезинфекции.

Для оценки качества дезинфекции на объектах здравоохранения проводятся:

1) качество дезинфекции проводится путем отбора смывов с предметов и оборудования в стационарах из расчета 0,3% смыва на одну койку, но не менее 30 смывов, в амбулаторно-поликлинических организациях из расчета 0,2% смыва на одно посещение;

2) исследование проб дезинфицирующих средств, рабочих растворов дезинфицирующих средств не менее 2 проб разного вида. При отборе проб отмечают дату отбора пробы, дату приготовления дезинфицирующего раствора, его концентрация, цель применения;

3) эффективность работы дезинфекционных камер осуществляется путем закладки в трех плоскостях камеры по 5-10 бактериальных (химических) тестов в зависимости от ее

типа и объема. Оценка качества стерилизации проводится при соблюдении условий стерилизации, стерильности изделий медицинского назначения и воздушной среды [2].

Правила смывания пролитой крови и физиологических жидкостей

Для удаления пролитой крови или других физиологических жидкостей следует использовать свежеприготовленный раствор, содержащий дезинфицирующее средство (1часть) и воду (9 частей). Использованную туалетную бумагу следует выбрасывать в пластиковый мешок для мусора. При проведении уборки не забывайте надевать латексные перчатки.

Надевать перчатки. Перчатки должны быть одноразовыми и их сразу же следует выбрасывать в пластиковый мешок для мусора. При необходимости вместо перчаток можно использовать небольшие пластиковые мешки. Если на кожу попала кровь, следует ее сразу же смыть с мылом и горячей водой.

Безопасная смена использованного белья

Безопасная смена использованного белья производится в соответствии с санитарными правилами [3].

Надевайте СИЗ при обращении с использованным или грязным бельем

Не трясите белье, чтобы избежать контаминации

Положите грязное белье в мешки/контейнеры у постели

Если белье очень сильно загрязнено:

Уберите сильные загрязнения (например, экскременты, рвотные массы) рукой в перчатке, и используя плоский жесткий объект

Утилизируйте твердые вещества в туалет, бумажные полотенце утилизируйте в отходы

Поместите загрязненное белье в маркированный и защищенный от протекания контейнер (например, мешок и закрывающаяся корзина),

Чистое белье нужно сортировать и транспортировать таким образом, чтобы избежать загрязнения (т.е. в чистой зоне, в закрытых корзинах)

Белье в отделениях должно храниться в выделенном месте (т.е. в шкафу или помещении) или в закрытых контейнерах вдали от мест общественного пользования.

К бельевому режиму на объектах здравоохранения предъявляются следующие требования:

- 1) объекты обеспечиваются постельным бельем, пеленками, полотенцами;
- 2) в операционных, родильных залах, помещениях с асептическим режимом используется стерильное или одноразовое белье;
- 3) смена белья больным проводится один раз в семь календарных дней и по мере загрязнения;
- 4) смена постельного белья родильницам проводится каждые три календарные дни и по мере загрязнения;
- 5) в приемных отделениях стационаров выделяется помещение для временного хранения верхней одежды больных.

Сбор использованного белья осуществляется в плотную специальную тару (клеенчатые, полиэтиленовые мешки, оборудованные бельевые тележки). Разборка грязного белья в отделениях не допускается.

Временное хранение (не более двенадцати часов) грязного белья в отделениях осуществляется в санитарных комнатах, специально отведенных для этой цели помещениях в закрытой таре (металлических, пластмассовых бачках), легко поддающихся мойке и дезинфекции. Для работы с грязным бельем персонал обеспечивается сменной санитарной одеждой.

В стационарах предусматривают дезинфекционное отделение (состав и площади определяются мощностью стационара). При отсутствии собственного дезинфекционного отделения дезинфекция постельных принадлежностей проводится в организациях, имеющих дезинфекционные камеры.

Постельные принадлежности (матрацы, подушки, одеяла) на объектах здравоохранения подвергаются обеззараживанию методом камерной дезинфекции в следующих случаях:

1) после выписки или перевода пациента из хирургических, травматологических, онкологических, гематологических, ожоговых отделений, отделений для беременных и рожениц, отделений для детей, инфекционных, противотуберкулезных, дерматовенерологических отделений;

2) по эпидемическим показаниям;

3) при загрязнении постельных принадлежностей биоматериалом;

4) после смерти пациента.

Матрацы и подушки, находящиеся в наглухо зашитых гигиенических чехлах, обеззараживаются путем протирания или орошения чехлов химическими средствами дезинфекции.

Транспортировка чистого и грязного белья осуществляется в упакованном виде в закрытой маркированной таре ("чистое", "грязное" белье).

Чистое белье хранится в специально выделенных помещениях на стеллажах, в шкафах на полках.

Раздел 6. Безопасная техника инъекции

Актуальность: В современных условиях профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), является одной из глобальных мировых проблем. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ни один тип лечебно-профилактических учреждений (МО) ни в одной стране не может претендовать на то, чтобы быть свободным от риска возникновения ИСМП [1].

Проблемы инфекций, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП), относятся к числу сложных, мультидисциплинарных [2, 3].

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП) - это случаи инфекции, связанные с оказанием любых видов медицинской помощи (в стационарных и амбулаторно-поликлинических), а также случаи инфицирования медицинских работников в результате их профессиональной деятельности.

Безопасность инъекций является важным компонентом программы инфекционного контроля. Концепция «стандартных правил техники безопасности» в сочетании с безопасной практикой является обязательной, и должна ежедневно применяться во всех лечебных учреждениях, где каждый человек должен рассматриваться как потенциальный источник инфекции.

Безопасная инъекция – это инъекция, которая не наносит вреда пациенту, не подвергает медработника какому-либо предотвратимому риску и не создает отходы, опасные для общества. Практика инъекций, представляющих опасность для жизни и здоровья, может привести к передаче переносимых с кровью патогенных микроорганизмов с сопутствующим бременем болезни [4].

Что такое безопасная инъекция

Безопасная инъекция – это инъекция, которая не наносит вреда пациенту, не подвергает медработника какому-либо предотвратимому риску и не создает отходы, опасные для общества. Практика инъекций, представляющих опасность для жизни и здоровья, может привести к передаче переносимых с кровью патогенных микроорганизмов с сопутствующим бременем болезни.

Цели безопасных инъекций

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

1. Разработка национальных политик и планов по безопасному и надлежащему осуществлению инъекций;
2. Обеспечение качества и безопасности инъекционных устройств;

3. Содействие равноправному доступу к практике безопасных инъекций и устройствам;
4. Достижение надлежащего, рационального и экономически эффективного осуществления инъекций.

Риски, связанные с практикой небезопасных инъекций

Небезопасные инфекции могут стать причиной передачи различных патогенных микроорганизмов, включая вирусы, бактерии, грибы и паразитов. Они могут также стать причиной осложнений неинфекционного характера, таких как: абсцессы и токсические реакции [5]. Повторное использование шприцев или игл, может привести к прямому (через контаминированное оборудование) или непрямоу (через контаминированные медицинские пробирки) заражению пациентов патогенными микроорганизмами. Риски, связанные с практикой небезопасных инъекций, были подтверждены документально в отношении трех основных гемоконтактных патогенных микроорганизмов – вирус иммунодефицита человека (ВИЧ), вирус гепатита В и вирус гепатита С. По оценкам, глобальное бремя болезней на 2000 год в результате применения практики небезопасных инъекций по этим патогенным микроорганизмам включало:

- 21 миллион случаев заболевания ВГВ (32% новых случаев заболевания ВГВ)
- 2 миллиона случаев заболевания ВГС (40% новых случаев заболевания ВГС)
- 260 000 случаев заболевания ВИЧ (5% новых случаев заболевания ВИЧ).

Безопасность инъекций – 8 компонентов:

1. Чистое рабочее место
2. Гигиена рук
3. Одноразовый чистый шприц с иглой
4. Стерильный раствор лекарства и растворителя
5. Правильная обработка места укола
6. Правильная техника инъекции
7. Правильная утилизация острых предметов
8. Правильная утилизация отходов

Методы профилактики небезопасных инъекций

1. 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.

2. Вакцинация медработников вакциной против гепатита В играет важную роль в защите как медперсонала, так и пациентов.

3. 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) [6].

• Инъекции считаются небезопасными, если они выполняются с использованием нестерильного или ненадлежащего оборудования или 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.

• Защита медработников также требует принятия своевременных ответных мер и учета всех производственных травм.

• Безопасность инъекций является важным компонентом основной программы инфекционного контроля. Концепция «стандартных правил техники безопасности» в сочетании с безопасной практикой является обязательной, и должна ежедневно применяться во всех лечебных учреждениях, где каждый человек должен рассматриваться как потенциальный источник инфекции.

Техника безопасности

- Общие правила техники безопасности

В настоящем разделе описаны следующие рекомендуемые правила техники безопасности инъекций и сопутствующих процедур:

- Гигиена рук;
- Использование перчаток;
- Другие одноразовые средства индивидуальной защиты; и
- Подготовка и дезинфекция кожного покрова.

Гигиена рук

Гигиена рук – это общий термин, который применяется либо к процедуре мытья рук, мытью рук с антисептиком, обработке рук антисептиком, или хирургической обработке рук с антисептиком. Это оптимальный и самый простой способ предотвращения распространения микроорганизмов. Гигиену рук следует выполнять, как описано ниже, либо с мылом и водопроводной водой (если есть следы видимого загрязнения рук), либо с помощью дезинфицирующего состава для рук на спиртовой основе (если руки кажутся чистыми).

Практическое руководство по гигиене рук

Проводить гигиену рук следует ДО:

- начала подготовки к инъекции (т.е. до подготовки инъекционного материала и самой инъекции);
 - прямого контакта с пациентом для выполнения медицинских процедур; и
 - надевания перчаток (сначала убедитесь, что руки высохли).
- Проводить гигиену рук следует ПОСЛЕ:
- выполнения инъекции;
 - всех прямых контактов с пациентами; и
 - снятия перчаток.

Возможно, вам потребуется провести гигиену рук между инъекциями в зависимости от места проведения процедуры и наличия или отсутствия контакта с контаминированными предметами, кровью или биологическими жидкостями.

Постарайтесь не делать инъекции, если на вашей коже есть следы местной инфекции или другие кожные патологии (например, мокнувший дерматит, кожные повреждения или порезы) и заклейте все мелкие порезы.

Использование перчаток

1. Ключевые компоненты – использование перчаток

2. Показания: следует носить нестерильные, одноразовые перчатки, если:

• существует вероятность прямого контакта с кровью пациента или другими инфекционными материалами (например, биологические жидкости, жидкие субстанции организма и слюна при стоматологических процедурах), слизистыми оболочками и поврежденными участками кожи.

• выполняются процедуры венопункции или внутривенные инъекции из-за потенциального риска контакта с кровью в месте прокола.

• кожа медработника не здорова (например, экзема или потрескавшаяся или слишком сухая кожа).

• кожа пациента не здорова (например, экзема, ожоги, кожные инфекции).

Меры предосторожности: при выполнении инъекций, НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ перчатки:

Для стандартных подкожных внутрикожных и внутримышечных инъекций

- Если кожа медработника является чистой и здоровой
- Если кожа пациента не имеет повреждений.

Перчатки НЕ ОБЕСПЕЧИВАЮТ защиту от уколов иглой или других колотых ран острыми предметами. Следует обращаться с предельной осторожностью с иглами, скальпелями и другими острыми предметами.

Другие одноразовые средства индивидуальной защиты

Маски, защитные козырьки для глаз и защитная одежда НЕ ПОКАЗАНЫ при выполнении инъекций, если нет риска контакта с брызгами крови.

Практическое руководство по одноразовым средствам индивидуальной защиты

Если вы используете одноразовые средства индивидуальной защиты, то утилизируйте их сразу после использования.

Подготовка и дезинфекция кожного покрова

При дезинфекции кожного покрова следует соблюдать следующую процедуру:

1. Смочите одноразовый марлевый или ватный тампон 60–70% спиртовым раствором (изопропиловый или этиловый спирт). НЕЛЬЗЯ использовать метиловый спирт или метиловый алкоголь, так как они не являются безопасными для применения человеком.

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

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

Практическое руководство по даче лекарственных препаратов

Когда вы даете лекарство:

- НЕЛЬЗЯ использовать один заполненный лекарством шприц для ввода лекарства 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; и

- НЕЛЬЗЯ объединять остатки лекарств для последующего использования.

Одноразовые флаконы – По возможности, используйте флаконы для однократного использования

для каждого пациента с целью снижения перекрестной контаминации между пациентами.

Многоразовые флаконы – Флаконы для многократного применения следует использовать только,

если нет другой альтернативы.

– 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.

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

Флакон для многократного применения следует выбросить

–Если нарушены стерильность или содержимое флакона;

–Если 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, рекомендованным производителем, если флакон не содержит антимикробных консервантов; и

–Если на флаконе не стоит дата, или он неправильно хранился, или был контаминирован или есть риск, что был контаминирован независимо от срока действия.

• *Ампулы с отламывающимся кончиком* – По возможности, используйте этот вид ампул 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.

Практическое руководство по подготовке инъекций

При подготовке инъекций следует соблюдать три момента.

1. Чистота помещения для проведения инъекций, все поверхности можно было легко очистить.

2. До проведения инъекции и во всех случаях контаминации кровью и биологическими жидкостями, протрите поверхности 70% спиртовым раствором (изопропиловый или этиловый спирт) и дайте им высохнуть.

3. Соберите все оборудование, необходимое для проведения инъекции:

- Стерильные одноразовые иглы и шприцы;
- Растворитель, например, стерильная вода или специальный растворитель;
- Тампон, пропитанный спиртом, или ватный тампон; и
- Контейнер для острых отходов.

Процедура для флаконов с резиновыми крышками

- Протрите диафрагму доступа (резиновую перегородку) 70% спиртовым раствором (изопропиловый или этиловый спирт), нанесенным на марлевую салфетку или ватный тампон до ее прокола, и дайте ей высохнуть до ввода устройства во флакон.

3. Используйте стерильные шприц и иглу для каждого ввода во флакон для многократного использования.

Никогда не оставляйте иглу во флаконе для многократного использования.

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

Маркировка

После восстановления дозы во флаконе для многократного использования прикрепите наклейку к контейнеру с лекарством, указав следующие данные:

- Дату и время подготовки лекарства;
- Вид и объем растворителя (если применимо);
- Окончательную концентрацию;
- Дату и время окончания срока действия раствора; и
- Ф.И.О и подпись сотрудника, приготовившего лекарство.

Для лекарств для многократного использования, которые не требуют восстановления, укажите на наклейке следующие данные:

- Дату и время первого прокола флакона; и
- Ф.И.О и подпись сотрудника, приготовившего лекарство.

Профилактика травм от укола иглой и других контактов с кровью с применением иерархии контролей

Исключение вредных факторов – Удаление всех опасных предметов с рабочего места является самой эффективной мерой по контролю вредных факторов; этот подход следует применять повсеместно.

- Удаление острых предметов и игл, по возможности (например, заменить иглы и шприцы безыгольными инъекторами, или применение безыгольных внутривенных систем);
- Исключение всех ненужных инъекций; и
- Удаление всех ненужных острых предметов, например, зажимы для полотенец.

Технические виды контроля – Эти виды контроля используются для изоляции или удаления опасных предметов с рабочего места.

- Контейнеры для удаления острых отходов; и
- По возможности, использование защитных устройств от острых предметов для всех процедур (устройства с подвижными иглами, защитными колпачками или тупыми наконечниками, надеваемые сразу после использования).

Административные виды контроля – К ним относятся методики, такие как СОП, нацеленные на снижение риска контакта с опасными предметами:

- Распределение ресурсов, демонстрирующее приверженность делу защиты медработников;

- Комитет по профилактике травм от укола иглой;
- План по контролю рисков;
- Удаление всех небезопасных устройств; и
- Последовательное обучение по использованию средств защиты.

Виды контроля производственной практики – Это виды контроля, нацеленные на изменение поведения медработников в целях снижения риска производственных травм:

- Не надевать повторно защитный колпачок на иглу;
- Поставить контейнер для острых отходов на уровне глаз и на расстоянии вытянутой руки;
- запечатывать и утилизировать контейнеры для острых отходов, когда они заполнены на три четверти; и
- Создание условий для безопасной обработки и утилизации острых предметов до начала процедуры.

Средства индивидуальной защиты – Эти виды контроля обеспечат защиту и фильтры между медработником и опасными предметами. Они предотвратят риск контакта с брызгами крови, но не предотвратят риск травм от укола иглой. Примеры включают защитные очки для глаз, перчатки, маски и халаты.

На рисунке 32 показан алгоритм действий медицинского работника во время проведения инъекции и после завершения инъекции пациенту.

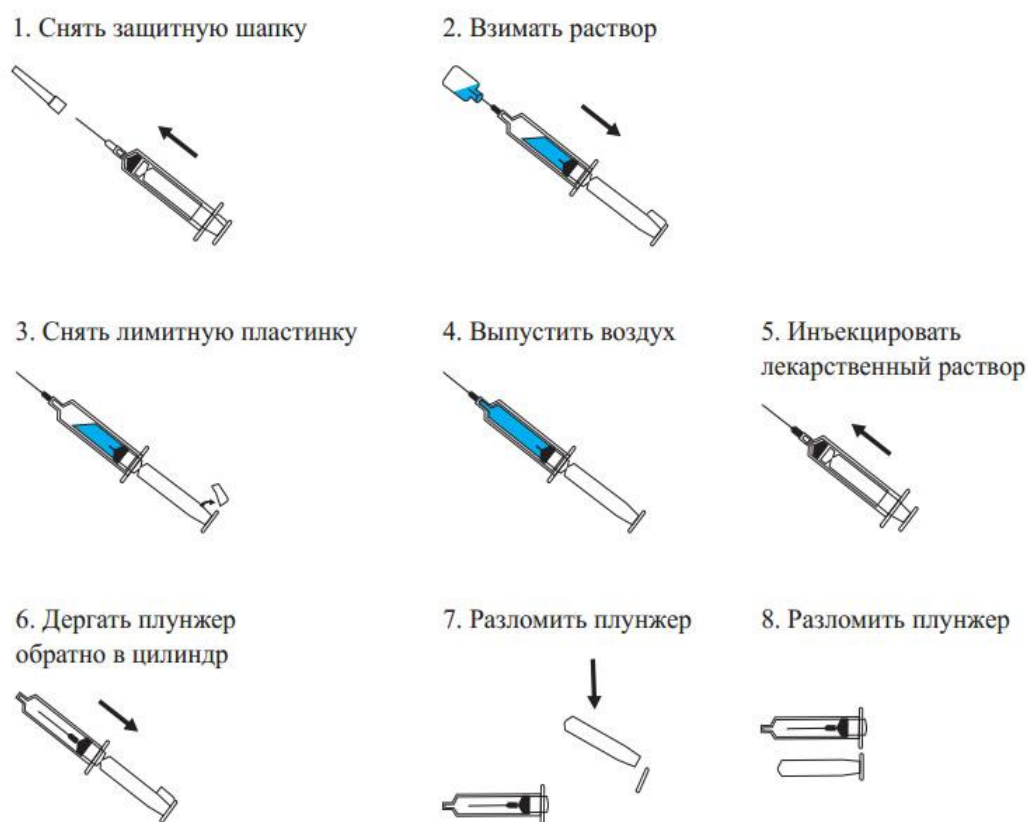


Рисунок 32- Профилактика травм от укола иглой во время инъекции



Рисунок 33- Безопасное обращение и утилизация игл

На рисунке 33 представлен один из видов аппарата для безопасного снятия и утилизации игл от шприцов.

Управления риском контакта с кровью

Управление производствами рисками включает оказание первой помощи, оценку рисков, уведомление и регистрацию о случаях ВГВ, ВГС и ВИЧ и предоставление постконтактная профилактика (ПКП). Профилактика должна быть проведена сразу после возможного воздействия. Она включает медицинскую оценку, последующее лечение и профилактику, и является конкретной для конкретного этиологического агента [7].

Риски передачи инфекции от инфицированного пациента медработнику после травмы от укола иглой оцениваются на уровне:

- гепатит В – 3–10% (до 30%)
- гепатит С – 0,8–3%
- ВИЧ – 0,3% (риск воздействия через слизистые оболочки- 0,1%)

Факторы, которые могут повысить риск передачи ВИЧ, включают: глубокие раны, видимые следы крови на инструменте, полая игла, заполненная кровью, использование устройств доступа к артерии или вене, и высокая концентрация вируса в крови пациента. Все вместе, эти факторы могут увеличить риск передачи ВИЧ от контаминированного острого предмета на 5%.

Во всех случаях, человек, подвергшийся воздействию потенциально инфекционного материала, должен получить консультацию. При наличии ПКП консультирование должно включать решение вопроса о необходимости применения ПКП.

Раздел 7. Охрана здоровья медицинского персонала. Профессиональные заболевания.

Актуальность. Работники здравоохранения всего мира находятся на переднем крае повседневной борьбы с заболеваниями, ради спасения жизни людей, нередко рискуя собственным здоровьем, а иногда и своей жизнью. Небезопасные условия труда повышают риск профессиональных заболеваний и травм среди работников здравоохранения и ставят под угрозу безопасность пациентов, качество медицинской помощи и стабильность систем здравоохранения в целом. Во всем мире в секторе здравоохранения и социальной работы трудится 136 миллионов работников, из которых около 70% составляют женщины. Вместе с тем в данной сфере, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода, ощущается

хронический дефицит кадров, который к 2030 г., как ожидается, составит 18 миллионов человек.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) призывает правительства стран и руководителей органов и учреждений здравоохранения принять меры по устранению факторов, систематически угрожающих здоровью и безопасности медицинских работников и пациентов. «Пандемия COVID-19 напомнила нам о незаменимой роли работников здравоохранения в облегчении страданий и спасении жизней, – заявил Генеральный директор ВОЗ д-р Тедрос Адханом Гебрейесус. Ни одна страна, больница или медицинское учреждение не смогут обеспечить безопасность пациентов, если не будет обеспечена безопасность медицинского персонала [1].

Профессиональные заболевания

В настоящее время в здравоохранении Казахстана всего около 254000 медработников, из них врачей – 75000, СМР – 179000. Медицинский персонал любого лечебного учреждения ежедневно контактирует с различными факторами инфекционной и неинфекционной природы, оказывающими влияние на его здоровье и работоспособность. Поэтому больничная среда должна расцениваться как чрезвычайно агрессивная микробиологическая сфера.

Непосредственными причинами возникновения заболеваний являются повышенная чувствительность организма работника к ряду факторов, отсутствие или неэффективность средств индивидуальной защиты, контакт с инфицированными пациентами, несовершенство инструментария и оборудования, недооценка степени опасности госпитальной среды как фактора профессионального риска.

Сектор здравоохранения входит в число секторов наибольшего риска для здоровья и безопасности. Сектор здравоохранения, призванный восстанавливать, защищать и укреплять здоровье людей, также создает угрозы здоровью занятых в нем людей. В странах с низким и средним уровнем дохода в общей сложности 54% работников здравоохранения имеют латентную туберкулезную инфекцию, что в 25 раз выше, чем в общей массе населения. В период вспышки Эболы в Западной Африке в 2014-2016 гг. риск заражения среди работников здравоохранения был 2132 раза выше, чем среди взрослого населения в целом. В развитых странах от 17% до 32% работников здравоохранения сталкиваются с профессиональным выгоранием. В Африке от 44% до 83% медсестер лечебно-профилактических учреждений страдают хроническими болями в пояснице, в то время как среди служащих этот показатель составляет 18%. В глобальных масштабах 63% работников здравоохранения сообщают, что сталкиваются с какой-либо формой насилия на рабочем месте. Кроме того, во всем мире среди представителей медицинских профессий выше риск самоубийств. В период пандемии коронавирусной инфекции (COVID-19) 23% работников здравоохранения переднего звена во всем мире страдали депрессией и тревожным расстройством и 39% страдали бессонницей. По сравнению с представителями других профессий работники здравоохранения больше всего пострадали от пандемии COVID-19 [2].

Условия инфицирования медицинских работников

Заболеваемость работников организаций здравоохранения инфекционными болезнями существенно превышает таковую во многих отраслях промышленности и в значительной степени определяется спецификой профессиональной деятельности.

1. Наличие в учреждениях здравоохранения большого числа источников возбудителей инфекции (больных и носителей среди пациентов),
2. необходимостью проведения множества инвазивных диагностических и лечебных процедур,
3. своеобразием микробного пейзажа,
4. спецификой путей передачи возбудителей инфекций.
5. имеет значение широкое применение в организациях здравоохранения антимикробных препаратов (антибиотиков, дезинфектантов, антисептиков), цитостатиков, изменяющих биоценоз слизистых оболочек и кожного покрова персонала и открывающих «входные ворота» для других микроорганизмов.

В 1950 г. Объединенный комитет МОТ/ВОЗ по гигиене труда заявил, что: «гигиена труда должна быть направлена на обеспечение и поддержание на самом высоком уровне физического, психического и социального благополучия работников всех профессий; предупреждение причинения вреда здоровью, вызванного условиями их труда; защиту работников на рабочих местах от рисков, вызванных неблагоприятными для здоровья факторами; и создание и поддержание производственной среды, адаптированной к физиологическим и психологическим возможностям работника».

Ключевые положения

Защита работников здравоохранения, охрана их здоровья и обеспечение безопасности имеет решающее значение для надлежащего и стабильного функционирования систем здравоохранения.

Работники здравоохранения сталкиваются с рядом профессиональных рисков, связанных с биологическими, химическими, эргономическими и психосоциальными опасностями, в том числе с насилием; все эти факторы угрожают безопасности как работников здравоохранения, так и пациентов.

Охрана и гигиена труда работников здравоохранения должна быть признана в качестве приоритетной задачи и необходимого условия для качественного оказания помощи.

Для эффективной защиты работников здравоохранения рекомендуется осуществлять комплексные программы по охране здоровья и обеспечению безопасности работников здравоохранения с учетом гендерного фактора и в соответствии с национальным законодательством и политикой по вопросам охраны и гигиены труда.

С точки зрения работодателей и руководителей медицинских учреждений, внедрение мер по охране здоровья на рабочем месте способствует выполнению работодателем своих обязанностей по соблюдению интересов работников, а также нормативных требований в области охраны и гигиены труда. Более безопасные условия труда способствуют сокращению частоты случаев невыхода на работу и повышению производительности труда, улучшению морального состояния и уменьшению текучести кадров среди работников здравоохранения. Улучшение условий труда в сфере здравоохранения является также одним из факторов повышения качества медицинской помощи, уровня безопасности пациентов и эффективности профилактики и контроля инфекций.

Правовые основы охраны здоровья и безопасности медицинских работников

Правовые основы по безопасности условий труда и защите здоровья работников достаточно широко отражены в нормативно-правовых актах Республики Казахстан:

- Конституция Республики Казахстан, 30 августа 1995 года (с изменениями от 2019 года).

- Кодекс о здоровье народа и системе здравоохранения РК от 7 июля 2020 года № 360-VI ЗРК.

- Трудовой кодекс Республики Казахстан, от 23 ноября 2015 года № 414-V ЗРК. (Глава 18. Статья 181. Права и обязанности работника в области безопасности и охраны труда).

- Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 («Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров»).

- Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 сентября 2020 года № 612. Об утверждении перечня заболеваний, против которых проводятся обязательные профилактические прививки в рамках гарантированного объема медицинской помощи, правил, сроков их проведения и групп населения, подлежащих профилактическим прививкам.

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 мая 2021 года № ҚР ДСМ-44 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по вирусным гепатитам и ВИЧ-инфекции».

Так статья 24 п.2. Конституции Республики Казахстан, гласит, что «каждый имеет право на условия труда, отвечающие требованиям безопасности и гигиены, на вознаграждение за труд без какой-либо дискриминации, а также на социальную защиту от безработицы» [3].

Раздел 4 Безопасность и охрана труда Трудового Кодекса РК содержит подробные требования, которые должны быть отражены в Положении об охране труда медработников:

- Государственные нормативные требования охраны труда.
- Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда.
- Право работника на труд в условиях, отвечающих требованиям охраны труда.
- Гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда.
- Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты.
- Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников.
- Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда.
- Несчастные случаи на производстве.

При трудоустройстве все медицинские работники должны быть ознакомлены с положением об охране труда и существующими в ЛПО приказами, протоколами и инструкциями, получить консультирование по вопросам профилактики профессионального инфицирования. Если в эти локальные нормативные акты вносятся изменения, весь персонал должен быть своевременно о них проинформирован.

Работник имеет право на: (глава 18, ст. 181 ТК РК)

- рабочее место, оборудованное в соответствии с требованиями по безопасности и охране труда;
- обеспечение санитарно-бытовыми помещениями, средствами индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с требованиями по безопасности и охране труда, а также трудовым, коллективным договорами;
- обращение в местный орган по инспекции труда о проведении обследования условий и охраны труда на его рабочем месте;
- участие лично или через своего представителя в проверке и рассмотрении вопросов, связанных с улучшением условий, безопасности и охраны труда;
- отказ от выполнения работы в случае необеспечения работодателем работника средствами индивидуальной и (или) коллективной защиты и при возникновении ситуации, создающей угрозу его здоровью или жизни, с письменным извещением об этом непосредственного руководителя или работодателя;
- образование и профессиональную подготовку, необходимые для безопасного исполнения трудовых обязанностей, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;
- получение достоверной информации от работодателя о характеристике рабочего места и территории организации, состоянии условий, безопасности и охраны труда, о существующем профессиональном риске, а также о мерах по его защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов.
- сохранение заработной платы на время приостановки работы организации из-за несоответствия требованиям по безопасности и охране труда.

Работник обязан (глава 18, ст. 181 ТК РК):

- соблюдать требования норм, правил и инструкций по безопасности и охране труда;
- немедленно сообщать работодателю или организатору работ о каждой производственной травме и иных повреждениях здоровья работников, признаках профессионального заболевания (отравления), а также о ситуации, которая создает угрозу жизни и здоровью людей;
- проходить обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры в порядке, определенном уполномоченным органом в области здравоохранения;

- по требованию работодателя проходить профилактические медицинские осмотры в случаях, предусмотренных актом работодателя, а также при переводе на другую работу;
- сообщать работодателю об установлении инвалидности или ином ухудшении состояния здоровья, препятствующем продолжению трудовых обязанностей;
- неукоснительно применять и использовать по назначению средства индивидуальной и коллективной защиты, предоставляемые работодателем;
- выполнять требования государственного инспектора труда, технического инспектора по охране труда, специалистов внутреннего контроля и предписанные медицинскими учреждениями лечебные и оздоровительные мероприятия;
- проходить обучение, инструктирование и проверку знаний по безопасности и охране труда в порядке, определенном работодателем и предусмотренном законодательством Республики Казахстан.

Работодатель обязан (глава 18, ст. 182 ТК РК):

- проводить оценку профессионального риска и принимать меры по его минимизации и исключению путем проведения профилактики, замены производственного оборудования и технологических процессов на более безопасные;
- проводить обучение, инструктирование, проверку знаний работников по вопросам безопасности и охраны труда, а также обеспечивать документами по безопасному ведению производственного процесса и работ за счет собственных средств;
- создать работникам необходимые санитарно-гигиенические условия, обеспечить выдачу и ремонт специальной одежды и обуви работников, снабжение их средствами профилактической обработки, моющими и дезинфицирующими средствами, медицинской аптечкой, молоком или равноценными пищевыми продуктами, и (или) специализированными продуктами для диетического (лечебного и профилактического) питания, средствами индивидуальной и коллективной защиты в соответствии с нормами, установленными уполномоченным государственным органом по труду [4].

Виды угроз для здоровья и безопасности медицинских работников

В дополнение к Хартии безопасности медицинских работников ВОЗ, по случаю Всемирного дня безопасности пациентов 2020 г., сформулировала для руководителей систем здравоохранения конкретные цели на предстоящий год.

Поставленные цели касаются решения на уровне учреждений здравоохранения следующих задач: предупреждение травм колюще-режущим инструментом; снижение уровня стресса и профессионального выгорания работников; повышение эффективности использования средств индивидуальной защиты; обеспечение нулевой терпимости к фактам насилия в отношении медицинских работников; создание механизмов оповещения о серьезных инцидентах, связанных с нарушением техники безопасности, и их анализа.

1. Источники биологической опасности, заражение инфекциями, связанными с оказанием мед помощи
2. источники физической, химической, радиационной опасности (травмирование острыми и колющими инструментами, вредное воздействие химических веществ и радиации и т.п.)
3. психологические нагрузки, стресс
4. физическое насилие над медицинскими работниками

Риски внутрибольничных инфекций (ВБИ)

Факторы риска для ВБИ:

- Наличие источников инфекции (контаминация окружающей среды в медучреждении)
- Близкий контакт между пациентами и медработниками
- Нерациональное использование антибиотиков
- Хирургические процедуры
- Инъекции и использование медицинского инструментария (например, катетеров)

Факторы, увеличивающие риск ВБИ:

- Низкая гигиена и санитария

- Нехватка оборудования и инструментария
- неподходящая инфраструктура
- высокая скученность
- низкий иммунитет
- меры по снижению рисков ИСМП

Охрана труда в контексте снижения рисков по передаче ИСМП включает следующие меры:

- соблюдение условий труда отвечающие требованиям безопасности медицинских работников;
- регулярную оценку состояния здоровья персонала;
- обучение персонала безопасному обращению с острым инструментарием, безопасным практикам и манипуляциям, сводящим к минимуму риск инфицирования;
- обеспечение безопасными алгоритмами действий, в том числе при аварийной ситуации;
- обеспечение безопасным инструментом и инвентарем;
- обеспечение рабочего места всем необходимым для профилактики ИСМП - средствами индивидуальной защиты, инструментарием, оборудованием и инвентарем;
- создание правил допуска и отстранения от работы в связи с наличием инфекционных заболеваний;
- иммунизация;
- контроль за выполнением локальных нормативных актов, посвященных профилактике ИСМП, приказов, протоколов, инструкций со своевременным выявлением и оперативным реагированием на нарушения профилактики ИСМП.

Профессиональное выгорание у медработников

Синдром эмоционального выгорания (СЭВ) был впервые описан в 1974 году американским психологом Фрейденом Фрейденом для описания деморализации, разочарования и крайней усталости, которые он наблюдал у работников психиатрических учреждений. Разработанная им модель оказалась удобной для оценки этого состояния у медицинских работников — профессии с наибольшей склонностью к “выгоранию”. Ведь их рабочий день — это постоянное теснейшее общение с людьми, к тому же больными, требующими неусыпной заботы и внимания, сдержанности.

Этот синдром включает в себя три основные составляющие: эмоциональную истощенность, деперсонализацию (цинизм) и редукцию профессиональных (снижение личных) достижений [5].

На рисунке 34 показаны профессиональные и персональные последствия выгорания медицинских работников.



Рисунок 34 - Последствия профессионального выгорания у медицинских работников

Снижение рисков передачи инфекции

Административные меры профилактики:

- Согласно Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан [6], при приеме на работу в МО все сотрудники должны пройти медицинское обследование, и представить сведения о получении профилактических прививок [7]. Следует также при устройстве на работу и при установлении случая, сообщить о наличии беременности и хронических заболеваниях.

- Зонирование помещений медицинских организаций в соответствии с профилем. Обеспечение бесперебойной работы вентиляционной системы, водоснабжения, водоотведения, освещения.

- Обеспечение работников качественными средствами индивидуальной защиты в полном объеме (халаты, маски, перчатки, одноразовые полотенца и т.п.).

- Обеспечение дезинфектантами, антисептиками, уборочным инвентарем.

- Обеспечение соблюдения режима труда и отдых (отпуска, выходные, дополнительное питание и отпуск за вредные условия труда и т.п.).

- Обучение, инструктажи, повышение квалификации медицинских работников.

- Организация фильтров для выявления работников с признаками заболеваний и не допущение их к работе.

Индивидуальные меры профилактики:

-Соблюдение стандартных мер предосторожности всем медицинским персоналом.

Распространенные гемоконтактные патогенные инфекции

Гемоконтактные инфекции всегда имели большой потенциал передачи в учреждениях, оказывающих медицинскую помощь, как среди медицинских работников, так и среди пациентов.

Наиболее распространенные гемоконтактные патогенные микроорганизмы в лечебных учреждениях: вирус иммунодефицита человека (ВИЧ), гепатиты В, С.

Риск заражения ВИЧ-инфекцией при уколе контаминированной иглой составляет 0,3 %, гепатитом В - от 1 до 30 %, гепатитом С - до 7 %.

Основными причинами передачи ВИЧ, гепатита В и С в настоящее время является несоблюдение медицинским персоналом стандартных профилактических мер:

повторное использование изделий однократного применения,

низкая приверженность к обработке рук и применению перчаток,

несоблюдение техники безопасности при медицинских манипуляциях,

отсутствие дезинфекции поверхностей, многоразовых приборов и устройств,

отсутствие стерилизации многоразовых инструментов.

Профилактика гемоконтактных инфекций

Для предотвращения передачи гемоконтактных инфекций важно проведение расследования вспышек с последующим внедрением регламентов работы (стандартных операционных процедур) с акцентом на выполнение стандартных профилактических мер.

Для выполнения регламентов необходимо регулярное обучение персонала, мотивирование и контроль приверженности к их выполнению. В описанных вспышках, где причины и факторы не были идентифицированы, внедрение стандартных профилактических мер в сочетании с обучением и контролем имеют решающую роль в предотвращении дальнейшего распространения инфекций.

Главным методом профилактики гепатита В является вакцинация.

Постконтактная профилактика ВИЧ

Постконтактную химиопрофилактику передачи ВИЧ-инфекции пострадавшему в аварийной ситуации медицинскому работнику начинают проводить в тех случаях, когда пациент, является потенциальным источником инфекции.

Прием антиретровирусных препаратов должен быть начат в течение первых двух часов после аварии, но не позднее 72 часов.

Встать на учет в центр СПИД, наблюдение в течении 3 месяцев.

Постконтактная профилактика вирусного гепатита В

При положительных результатах обследования на вирусные гепатиты В и С пациента, с биологическими жидкостями которого произошел контакт, пострадавшего медицинского работника направляют на консультацию к инфекционисту. При наличии эпидемиологических показаний проводится экстренная иммунопрофилактика гепатита В, в течение 48 часов с момента аварийной ситуации [8].

Управление рисками на рабочем месте, связанные с различными аварийными ситуациями

Аварийная ситуация – попадание крови или других биологических жидкостей пациента на кожу, слизистые оболочки медицинского работника, а также травмирование при выполнении медицинских манипуляций (уколы, порезы).

Возникновению аварийных ситуаций среди медицинских работников способствуют следующие факторы:

- дефицит рабочего времени;
- высокая нервно-эмоциональная нагрузка;
- работа в ночное время;
- профессиональная неопытность медицинского работника;
- отсутствие инфекционной настороженности.

Профилактика получения травм на рабочем месте

В целях безопасности медицинских работников от получения травм колюще-режущими инструментами, а также разбрызгивания крови и физиологических жидкостей требуется:

1. использование СИЗ (одноразовых перчаток, маски, фартуки),
2. соблюдение техники проведения инъекций,
3. соблюдение рекомендуемого Всемирной организацией здравоохранения правильного положения ребенка во время введения ИБППД,
4. снабжения прививочных кабинетов современными защитными приспособлениями и безопасными технологиями,
5. расположение КБСУ на устойчивой поверхности рядом с местом непосредственного проведения инъекции
6. сбор использованных шприцев с иглой в КБСУ немедленно после инъекции, без предварительного промывания, дезинфекции, разбора и деформирования;
7. закрытие клапана КБСУ при ее заполнении на три четверти (или до отметки);
8. выделение специально отведенного места для временного хранения КБСУ, заполненных использованными шприцами;
9. соблюдение правил безопасности при обращении с острыми медицинскими отходами.

Порядок оказания первой помощи при аварийных ситуациях

Действия медицинского работника при аварийной ситуации:

в случае порезов и уколов немедленно снять перчатки, вымыть руки с мылом под проточной водой, обработать руки спирт содержащим антисептиком;

при попадании биологических жидкостей на кожу, немедленно, после снятия перчаток или СИЗ, вымыть руки водой с мылом, затем промыть загрязненные участки. Руки моются под проточной водой. При отсутствии проточной воды необходимо использовать для рук одноразовые бумажные полотенца или антисептические салфетки;

при попадании крови и других биологических жидкостей пациента на слизистую глаз, носа и рта: ротовую полость слизистую оболочку носа и глаза промыть большим количеством воды (не тереть);

в случае попадания биологических жидкостей на средства индивидуальной защиты (далее - СИЗ), необходимо немедленно снять СИЗ и промыть загрязненные участки кожи водой с мылом. Перед тем, как покинуть рабочее место, следует снять СИЗ и поместить их в выделенную для этого тару.

Раздел 8. Эпидемиологический надзор за инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи (ИСМП) и контагиозными инфекциями

Актуальность. Основные угрозы для здоровья возникают из различных источников и могут меняться с течением времени. Система по предотвращению угроз и реагированию на них, согласно международным медико-санитарным правилам, предполагает незамедлительное уведомление соответствующие международные организации о возникновении чрезвычайных ситуаций в сфере общественного здоровья, имеющих глобальное/международное значение национальными службами общественного здравоохранения.

На сегодняшний день вопрос о новых и повторно-возникающих инфекционных заболеваниях находится на повестке дня международного здравоохранения. Однако в Казахстане существуют пробелы в системе эпидемиологического надзора за ИСМП. Необходимость работать в партнерстве со всеми заинтересованными сторонами для устранения этих недостатков и обеспечения полного соответствия национальной системы мировым стандартам и международным требованиям по вопросам усиления эпидемиологического надзора за инфекционными заболеваниями, в частности за ИСМП.

Стратегической задачей здравоохранения является обеспечение качества медицинской помощи и создание безопасной среды пребывания для пациентов и персонала в организациях, осуществляющих медицинскую деятельность. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, являются важнейшей составляющей этой проблемы в силу широкого распространения, негативных последствий для здоровья пациентов, персонала и экономики государства.

Общим критерием для отнесения случаев инфекций к ИСМП является непосредственная связь их возникновения с оказанием медицинской помощи (лечением, диагностическими исследованиями, иммунизацией и т.д.). Именно поэтому к ИСМП относят случаи инфекции, не только присоединяющиеся к основному заболеванию у госпитализированных пациентов, но и связанные с оказанием любых видов медицинской помощи (в 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 [1].

Термин «инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи» (Healthcare - associated infection (HAI), являясь более точным, в настоящее время используется как в научной литературе, так и в публикациях ВОЗ и нормативных документах большинства стран мира [1]. Существуют разные определения ИСМП. Одна из них: «это инфекция, поражающая пациента в процессе оказания ему медицинской помощи в больнице или другом медицинском учреждении, которая отсутствовала и не находилась в инкубационном периоде при его поступлении на лечение. Входят инфекции, приобретенные в больнице, но проявившиеся после выписки, а также инфекционные заболевания медицинского персонала вследствие его работы в данном учреждении».

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, поражают 5-10% пациентов, находящихся в стационарах, и занимают десятое место в ряду причин смертности населения. В России по данным официальной статистики ежегодно регистрируется примерно 30 тыс. случаев инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (0,8 на 1000 пациентов), однако эксперты считают, что их истинное число составляет не менее 2-2,5 млн человек. В зависимости от действия различных факторов частота возникновения ИСМП колеблется. Некоторые группы пациентов особенно уязвимы: новорожденные дети, пожилые люди, пациенты с тяжелым течением основной патологии и множественными сопутствующими заболеваниями, пациенты, подвергающиеся агрессивным и инвазивным медицинским

манипуляциям, трансплантации органов и т.п. В этих группах показатели заболеваемости ИСМП значительно выше [1].

Пациенты с ИСМП находятся в стационаре в 2-3 раза дольше, чем аналогичные пациенты без признаков инфекции. В среднем на 10 дней задерживается их выписка, в 3-4 раза возрастает стоимость лечения и в 5-7 раз - риск летального исхода. Экономический ущерб, причиняемый ИСМП, значителен: в Российской Федерации эта цифра, по самым скромным подсчетам, может достигать 10-15 млрд рублей в год (для сравнения - ежегодный экономический ущерб от ИСМП в Европе составляет примерно 7 млрд евро, в США - 6,5 млрд долларов, вызывают около 99 000 смертей каждый год в США). Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, существенно снижают качество жизни пациента, приводят к потере репутации учреждения здравоохранения [1].

Исследования продолжительность пребывания в стационаре и затраты на здравоохранение в связи с внутрибольничными инфекциями кровотока у детей и новорожденных варьировались от 1642,16 до 160 804 долларов США (2019 долларов США) на пациента с HA-BSI; а уровень смертности колебался от 1,43% до 24%. Сводная средняя атрибутивная стационарная продолжительность жизни составила 16,91 дня (95% доверительный интервал [ДИ], 13,70-20,11), а объединенная атрибутивная смертность составила 8% (95% ДИ, 6-9) [2].

Интенсивное развитие высокотехнологичных, инвазивных методов диагностики и лечения в сочетании с широким распространением микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью определяет необходимость непрерывного совершенствования систем надзора и контроля.

Подготовленный правительством Великобритании отчет «Обзор устойчивости к противомикробным препаратам», в котором прогнозируются в глобальном масштабе затраты в размере 100 триллионов долларов США [3] и 10 миллионов дополнительных смертей к 2050 году, если устойчивость будет расти [4]. В 2016 году австралийский институт здравоохранения и социального обеспечения выпустил отчет о бремени «инфекций», которые составляют 1,6% от общего бремени болезней измеряемая годами жизни с поправкой инвалидности. В Австралии также проводились оценки бремени ИСМП [5].

Вспышка болезни, вызванной вирусом Эбола, в Западной Африке и быстрое распространение других появляющихся вирусов, таких как коронавирусы тяжелого острого респираторного синдрома или коронавирусы ближневосточного респираторного синдрома, показали, насколько ограниченные или отсутствующие программы профилактики и контроля инфекций (ПИИК) в сочетании с неадекватным водоснабжением, плохим санитарным условиям и слабой гигиенической инфраструктурой в медицинских учреждениях могут угрожать глобальной безопасности в области здравоохранения [6]. В таких вспышках вместо того, чтобы служить пунктами контроля заболевания, медицинские учреждения становились опасными местами для распространения вспышки среди персонала и пациентов, и передачи обратно в сообщества. По данным ВОЗ, неправильная практика ПИИК при повседневном оказании медицинской помощи также ежегодно наносит вред сотням миллионов пациентов во всем мире. По оценкам Европейского центра профилактики и контроля заболеваний, в Европе ежегодно регистрируется более 2,6 млн новых случаев инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, при этом совокупное бремя, оцениваемое в годах жизни с поправкой на инвалидность, выше, чем у всех других зарегистрировано 32 инфекционных заболевания. Многим системам здравоохранения не удастся заложить прочную основу для снижения рисков и распространения вспышек, связанных с оказанием медицинской помощи. Они также допускают неприемлемо низкий уровень ИПК в повседневной практике. В настоящее время необходимо срочно рассмотреть наращивание потенциала ПИИК и фактическую реализацию в качестве глобальных приоритетов в области здравоохранения. Это создаст уникальную возможность сделать ПИИК весомым вкладом в достижение связанных со здоровьем Целей ООН в области устойчивого развития (в частности, 3.1-3, 3.b, 3.d и б), включая качественный всеобщий охват услугами здравоохранения (3.8). Это также

поможет эффективно реализовать другие важные глобальные приоритеты в области здравоохранения, в том числе Международные медико-санитарные правила, планы действий по борьбе с устойчивостью к противомикробным препаратам (УПП), безопасность пациентов и медицинских работников и интегрированную помощь, ориентированную на нужды людей [7].

Среди своих усилий в этой области ВОЗ координирует работу Глобальной сети ПИИК (ГИПК). Это объединяет основные организации ИРС с целью расширения местного, национального и международного сотрудничества. Он также поддерживает усилия стран по укреплению систем и программ ПИИК, обеспечению готовности к вспышкам и реагированию на них, а также наращиванию потенциала для эпиднадзора. В начале 2017 г. участники сети ГИРС и ВОЗ определили приоритеты на следующие 5 лет как на страновом, так и на глобальном уровне. Вместе с недавними рекомендациями ВОЗ по основным компонентам программ ПИИК, новые приоритеты станут источником направления и внимания для лиц, принимающих решения, и влиятельных лиц на национальном и международном уровнях здравоохранения [8].

В Казахстане на государственном уровне принимаются меры по разработке стратегий и программ по профилактике ИСМП. Актуальность инфекционной безопасности особенно актуально в период пандемии, когда было перед нами был факт, что необходимо улучшать систему профилактики инфекции и инфекционного контроля в медицинских организациях республики. Кроме того, последние десятилетия определены другие подходы в стратегиях научных исследований, внедрения передовых методов и практик в профилактике ИСМП. Остро стоит вопрос пересмотра нормативных и правовых актов с учетом их гармонизации с международными рекомендациями и практиками, внедрения мультимодальной стратегии в рамках улучшения инфекционной безопасности в медицинских учреждениях.

Национальным центром общественного здравоохранения при технической помощи Фонда ООН в области народонаселения в 2019 году проведен ситуационный анализ состояния профилактики и контроля инфекций, связанных с оказанием перинатальной помощи в Республике Казахстан, с использованием руководства и инструмента ВОЗ для оценки программ инфекционного контроля (ИРСАТ2, рис.35). Документ подготовлен для разработки комплексной национальной программы в соответствии с современными рекомендациями и подходами ВОЗ по организации профилактики и контроля инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Одним из выводов был анализа: «Существующая система сбора информации для эпидемиологического надзора малоэффективна и неспецифична по отношению к ИСМП» [9].

Основной компонент 4: Эпиднадзор за инфекциями помощи (ИСМП)		6. Проводится ли в вашем учреждении эпиднадзор за:	
Вопрос	Ответ		
Организация эпиднадзора		Инфекциями в области хирургического вмешательства? ²²	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да
1. Является ли эпиднадзор четко определенным компонентом вашей программы ПИИК?	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да	Инфекциями, связанными с постановкой устройств (например, катетер-ассоциированные инфекции мочевых путей, инфекции кровотока, связанные с центральным катетером, инфекции кровотока, связанные с периферическим катетером, вентилятор-ассоциированная пневмония)?	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да
2. Есть ли у вас персонал, ответственный за эпиднадзор?	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да	Клинически выраженными инфекциями (например, основанные только на клинических признаках или симптомах при отсутствии микробиологического обследования)?	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да
3. Прошли ли специалисты, отвечающие за эпиднадзор, подготовку по основам эпидемиологии, эпиднадзора и ПИИК (т. е. по методам эпиднадзора, сбору, анализу данных и их интерпретации)?	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да	Колонизацией или инфекциями, вызванными микроорганизмами с множественной лекарственной резистентностью ¹³ , в соответствии с вашей эпидемиологической ситуацией?	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да
4. Имеется ли у вас информационная / IT-поддержка для проведения эпиднадзора (например, оборудование, мобильные технологии, электронные медицинские карты)?	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да	Местными основными эпидемическими инфекциями (например, норовирусная инфекция, грипп, туберкулез [ТБ], тяжелый острый респираторный синдром [ТОРС], Эбола, лихорадка Ласса)?	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да
Приоритеты эпиднадзора – определяются в зависимости от области меди		Инфекциями в группах риска (например, новорожденные, пациенты в отделениях интенсивной терапии, иммунокомпрометированные, ожоговые пациенты)? ¹⁴	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да
5. Определяете ли вы приоритеты эпиднадзора за ИСМП (то есть выявление инфекций, которые являются важными причинами заболеваемости и смертности в учреждении)? ²¹	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да	Инфекциями, которые могут затронуть медицинских работников в клинических, лабораторных или других условиях (например, гепатит В или С, вирус иммунодефицита человека [ВИЧ], грипп)	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да
		7. Регулярно ли вы оцениваете, соответствует ли ваш эпиднадзор текущим потребностям и приоритетам вашего учреждения? ²¹	<input type="checkbox"/> Нет <input type="checkbox"/> Да

Рисунок 35 - IPCAF - Раздел 4: Эпидемиологический надзор за ИСМП

<https://www.who.int/infection-prevention/tools/core-components/en/>

Осуществление постоянного сбора, обмена и анализа данных в отношении ИСМП и определение факторов риска является важнейшим условием для создания и функционирования системы ПИИК. Документирование и учет инфекций, их оценка и обсуждение напрямую связаны с мерами профилактики и контроля ИСМП. Существуют доказательства того, что создание достоверной системы эпидемиологического наблюдения уже является мерой, приводящей к снижению числа случаев инфекций [4]. Существующие недостатки системы мониторинга не объясняют огромную разницу между национальными и международными показателями распространенности ИСМП: в 214 раз для родильниц и, как минимум, в 157 раз для новорожденных. Корень данной проблемы лежит в наличии системного негативного стимула за счет внешних аудитов случаев ИСМП [3]. В Казахстане крайне низкий уровень официально сообщаемых ИСМП*: не превышало 0.021% в 2008-2018 годах [10].

ИСМП обычно вызываются устойчивыми к антибиотикам бактериями, которые могут привести к сепсису или смерти. Каждый седьмой ИСМП, связанный с катетером и хирургическим вмешательством, в больницах неотложной помощи и каждый четвертый ИСМП, связанный с катетером и хирургическим вмешательством, в больницах длительного лечения вызван любой из 6 устойчивых к антибиотикам бактерий (не включая *Clostridioides difficile*) [11].

Эти 6 бактерий являются одними из самых смертоносных устойчивых к антибиотикам бактерий, определенных CDC в качестве неотложных или серьезных угроз:

- устойчивые к карбапенемам Enterobacteriaceae (CRE),
- устойчивые к метициллину *Staphylococcus aureus* (MRSA),
- β-лактамазы расширенного спектра (Enterobacterales, продуцирующие ESBL).
- устойчивые к ванкомицину энтерококки
- МЛУ *Pseudomonas*
- МЛУ *Acinetobacter*.

Эпидемиологический надзор (ЭН) за ИСМП имеет решающее значение для информирования и руководства стратегиями ПИИК в медицинских учреждениях и должен основываться на национальных рекомендациях и стандартных определениях случая, адаптироваться к учреждению в соответствии с имеющимися ресурсами, иметь четкие цели и стратегии, осуществляться обученным персоналом и предоставлять информацию для: описания положения с инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи определения групп высокого риска, процедур и степени контактов определения наиболее актуальных особенностей УПП раннего выявления кластеров и вспышек инфекции оценки воздействия мероприятий [12].

Эффективный ЭН динамическая оценка состояний и тенденций развития эпидемического процесса и своевременное вмешательство в его ход с целью достижения конечного результата профилактики и снижения инфекционной заболеваемости идентифицирует проблему и определяет меры по профилактике инфекций и инфекционный контроль (ПИИК); определяет стратегии, приоритеты ПИИК и оценку эффективности воздействия вмешательств проведение сравнительного анализа и оценки тенденций в динамике по времени выявление значимых кластеров или вспышек, в т.ч. УПП и предоставления фактических данных для более широкого процесса принятия решений и действий в области общественного здравоохранения оказание помощи лицам, принимающим решения на национальном уровне и национальным группам ПИИК в определении приоритетов в области ПИИК разработки целевых стандартов и политики, основанных на фактических данных наличие обученного персонала, лабораторного потенциала, определение четких целей и методов, основанных на национальных рекомендациях и

стандартных определениях должна отвечать потребностям и приоритетам медицинской организации в соответствии с имеющимися ресурсами.

Основные функции эпидемиолога

- Эпидемиологический надзор в общественном здравоохранении
- Исследование
- Анализ данных
- Оценка эффективности
- Взаимодействие и передача информации
- Организационное руководство и работа в команде

«Искусство Эпидемиологического мышления заключается в умении сделать выводы на основании несовершенных данных», Джордж В. Комсток.

Эпидемиологический надзор (ЭН) - 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 (рис.36)

Цель ЭН: изучение особенностей распространения и оценки вероятности или риска возникновения заболеваний в различных группах населения, для их эффективного контроля и профилактики (рис.37).

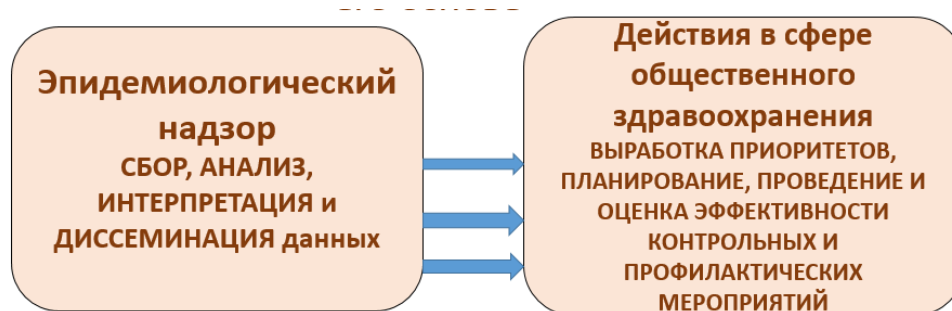


Рисунок 36 - Составляющие эпидемиологического надзора в сфере общественного здравоохранения

<https://www.cdc.gov/training/publichealth101/documents/introduction-to-surveillance.pdf>

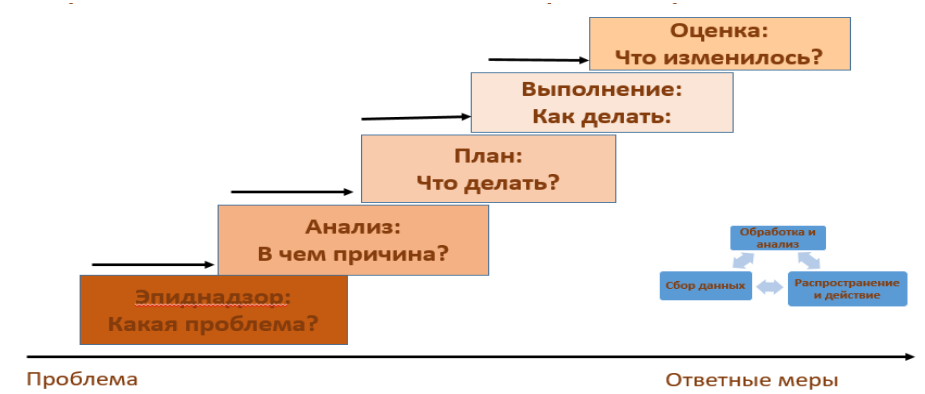


Рисунок 37 - Стратегия общественного здравоохранения

Способы сбора данных ЭН (рис.38):

- активный
- пассивный (10-25%)
- синдромный

Пассивный	Активный	Синдромный
О заболевании сообщает МО (поставщики медицинских услуг) Лаборатории, врачи или другие лица регулярно сообщают о случаях заболевания или смерти в местный или государственный департамент здравоохранения.	Специалисты ищут в МО (поставщиков медицинских услуг) отчеты (данные о заболеваниях) Местные или государственные департаменты здравоохранения инициируют сбор информации от лабораторий, врачей, поставщиков медицинских услуг или населения в целом.	Непрерывный систематический сбор, анализ, интерпретация и применение индикаторов болезней в режиме реального времени, которые позволяют обнаруживать их до того, как органы общественного здравоохранения могут их идентифицировать.
Просто, недорого, описывают тенденции, добровольные, меньше работы для СЭК	Требует специального эпидемиологического исследования, времени, затрат; может быть использовано в течение краткосрочного периода, больше работы для СЭК	
Ограничено неполнотой отчетности и вариативности качества, т.е. могут быть не репрезентативными, не своевременными	Обеспечивает более полную и точную отчетность или подтвержденную репрезентативность, чем пассивное наблюдение	
Примеры: Врачебный кабинет сообщает о 2 случаях кори Дом престарелых сообщает о необычном количестве пожилых пациентов с необъяснимой сыпью.	Примеры: 1) обследования рискованного поведения молодежи; 2) Ретроспективный скрининг истории болезни (экспертиза документации с использованием стандартов ИСМП ВОЗ) 3) <u>Проспективное</u> эпидемиологическое наблюдение за ИСМП и данных микробиологического мониторинга	Пример: записи о госпитализации.

Рисунок 38 - Типы (категории) эпиднадзора за общественным здоровьем
<http://www.cdc.gov/publichealth101/instructors.html>

Доказательная база: 13 исследований на уровне учреждения; одно на национальном уровне) показывает, что эпиднадзор за ИСМП приводит к снижению распространенности ИСМП (включая катетер-ассоциированные инфекции кровотока, вентилятор-ассоциированную пневмонию, инфекции области хирургического вмешательства и катетер-ассоциированные инфекции мочевыводящих путей), и что своевременное информирование о результатах имеет большое значение для реализации эффективных мер ПИИК [13].

ЭН 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!

• Следует расставить приоритеты для определения того, за какими именно ИСМП требуется осуществлять эпиднадзор с учетом местного контекста. Возможные инфекции, за которыми рекомендуется осуществлять эпиднадзор в медицинских учреждениях, включают: [13]:

- инфекций в области хирургического вмешательства;
- инфекций, связанных с постановкой медицинских устройств (например, катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящих путей; инфекций кровотока, ассоциированных с постановкой центрального или периферического катетера; ИВЛ-ассоциированных пневмоний);
- инфекций, диагностированных на основании клинической картины (когда постановка диагноза базируется только на основании клинических симптомов, без учета результатов микробиологических исследований);
- колонизации или инфекции, вызванной микроорганизмами с множественной лекарственной устойчивостью, в зависимости от местной эпидситуации;
- основных эпидемиологически опасных инфекций на территории (например, норовирусной инфекции, гриппа, туберкулеза, вируса гриппа, ТОРС, Эбола, Ласса и т.д.);
- инфицирования уязвимых групп населения (например, новорожденных, пациентов отделения интенсивной терапии, больных с иммунодефицитом, пациентов с ожогами и т.д.);
- инфекций, способных поражать медработников в клинических, лабораторных и других условиях (гепатиты В и С, ВИЧ, грипп и т.д.).

Кто осуществляет надзор за общественным здоровьем? [14]

- Эпидемиологи
- Медицинские работники (врачи, медсестры, клиники)
- Аптеки
- Поставщики медицинского страхования
- Управления по чрезвычайными ситуациями
- Управления общественного здравоохранения (местные, государственные, национальные)
- Департаменты (Управления) санитарно-эпидемиологического контроля

Как выглядит идеальная система наблюдения? [14]

- Простой
- Своевременный
- Представительный
- Гибкий
- Чувствительный
- Сильная прогностическая ценность
- Приемлем для
 - Населения
 - Поставщиков медицинских услуг
- Экономически эффективным

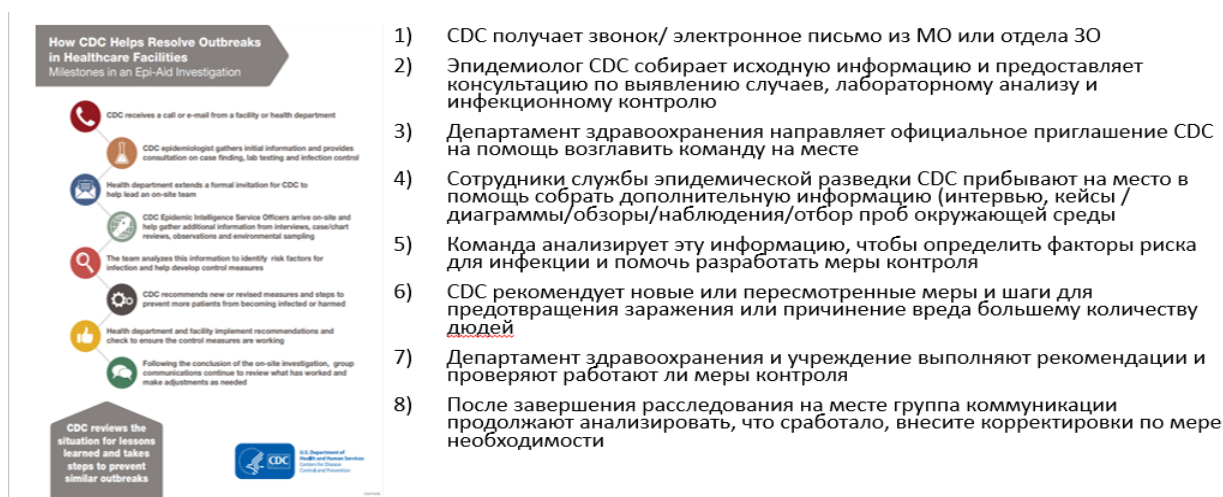
Чувствительность

- Несколько пропущенных случаев
- Увеличивается за счет широких определений падежей

Положительная прогностическая ценность

- Практически все отчеты о случаях заболевания соответствуют определению случая эпиднадзора.
- Увеличено за счет принятия более строгого определения случая

Ниже на рисунке 39 приведен пример как CDC помогает бороться со вспышками в медицинских учреждениях и основные этапы расследования эпидемии СПИДа



- 1) CDC получает звонок/ электронное письмо из МО или отдела ЗО
- 2) Эпидемиолог CDC собирает исходную информацию и предоставляет консультацию по выявлению случаев, лабораторному анализу и инфекционному контролю
- 3) Департамент здравоохранения направляет официальное приглашение CDC на помощь возглавить команду на месте
- 4) Сотрудники службы эпидемической разведки CDC прибывают на место в помощь собрать дополнительную информацию (интервью, кейсы / диаграммы/обзоры/наблюдения/отбор проб окружающей среды
- 5) Команда анализирует эту информацию, чтобы определить факторы риска для инфекции и помочь разработать меры контроля
- 6) CDC рекомендует новые или пересмотренные меры и шаги для предотвращения заражения или причинение вреда большому количеству людей
- 7) Департамент здравоохранения и учреждение выполняют рекомендации и проверяют работают ли меры контроля
- 8) После завершения расследования на месте группа коммуникации продолжают анализировать, что сработало, внесите корректировки по мере необходимости

Рисунок 39 - Как CDC помогает бороться со вспышками в медицинских учреждениях, основные этапы расследования эпидемии СПИДа

<https://www.cdc.gov/hai/pdfs/outbreaks/how-cdc-help-resolves-outbreaks-hc-facilities-508.pdf>

Методы сбора данных

- Случаи заболеваний, подлежащих регистрации
- Положительные лабораторные тесты
- Статистика естественной динамики населения
- Дозорный эпидемиологический надзор
- Регистры
- Исследования
- Другие источники данных
 - Полиция
 - Ветеринарная служба

На рисунке 40 приведены сравнительные характеристики популяционного и дозорного эпидемиологического надзора.

Популяционный ЭН	Дозорный ЭН
1) Представительный 2) Базируется на существующей структуре ЗО 3) Более дорогостоящий, чем дозорный 4) Увеличивает возможность обнаружения редких заболеваний 5) Систематический, постоянный <ul style="list-style-type: none"> • Сбор • Анализ • Интерпретация • Распространение • Связь с практикой общественного здравоохранения 	1) Слежение за ключевыми проблемами ЗО с использованием отдельных опорных баз (больницы, клиники, районы), заболеваний, клиницистов/переносчиков/ животных, информацию о которых невозможно получить другими образом 2) Обеспеченность качества данных 3) Расчет или оценка заболеваемости 4) Вовлечены отдельно выбранные специалисты или ЛПУ 5) Регистрируются отдельные заболевания 6) Обеспечивается высокое качество собранных данных 7) Недостаточная представительность 8) Удобен когда: а) подсчет всех случаев заболевания не имеет большого значения, б) противоэпидемические мероприятия не проводятся при выявлении отдельных случаев

Рисунок 40 - Сравнение, характеристики популяционного и дозорного типов эпидемиологического надзора

<http://www.cdc.gov/publichealth101/instructors.html>

Национальный эпидемиологический надзор за заболеваниями, подлежащим регистрации в Республике Казахстан осуществляется на основании Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 29 октября 2020 года №КР ДСМ-169/2020 «Правила регистрации и расследования, ведения учета и отчетности случаев инфекционных, паразитарных заболеваний и (или) отравлений, неблагоприятных проявлений после иммунизации», Глава 2. п.3. Регистрация и учет случаев инфекционных, паразитарных заболеваний и (или) отравлений среди населения проводится по месту выявления заболевания, независимо от места жительства больного [15].

Источники данных для ЭН

- Заболевания, подлежащие регистрации
- Лабораторные образцы
- Статистика естественного движения населения
- Дозорный эпидемиологический надзор
- Регистры
- Исследования
- Другие источники
 - Система информирования о поствакцинальных осложнениях
 - Медицинская документация
 - Административные системы данных
 - Свидетельства о рождении/смерти
 - Отчеты ветеринаров (зоонозов)
- Программы мониторинга заболеваний
 - Статистика естественной динамики численности населения

- Данные о больных, выписанных из больниц
- Данные о госпитализации

Эпидемиологический надзор на уровне учреждения требует [13]:

- доступа к высококачественным микробиологическим лабораторным ресурсам
- системы оценки качества данных эпиднадзора
- методов выявления инфекций, которые должны быть активными и перспективными
- связи с комплексными системами эпиднадзора в сфере общественного здравоохранения
- подготовки отчетов, своевременно распространяемых среди руководителей или администрации, а также на уровне отделения медучреждения

Ответственность за планирование и осуществление эпиднадзора, а также за анализ, интерпретацию и распространение собранных данных обычно возлагается на комиссию и группу по вопросам ПИИК.

Уполномоченное лицо по эпиднадзору (обычно координатор/ руководитель ПИИК) должно пройти обучение по основам эпидемиологии, эпиднадзору и ПИИК. Также очень важную роль играют эпидемиологи, статистики, 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 группы 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.

Для определения наиболее частых ИСМП и выявления вспышек ИСМП необходимо осуществлять эпиднадзор за ИСМП на уровне учреждения, включая эпиднадзор за УПП (Устойчивость к противомикробным препаратам). 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. Должны быть созданы национальные программы и сети по надзору за ИСМП, включая механизмы для своевременного обмена данными, что потенциально позволит использовать эти данные в качестве исходных для дальнейшего мониторинга, в целях снижения частоты ИСМП и УПП.

Эпиднадзор за ИСМП должен включать:

- стандартизованные определения, надлежащие методы, высококачественную лабораторную поддержку и контроль качества
- обучение и экспертную поддержку

Следует использовать надежные определения случаев для эпиднадзора (т.е. 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 фактических данных и консультаций экспертов).

- Для выявления инфекций должен использоваться активный эпиднадзор. Другие стратегии эпиднадзора могут включать использование исследований распространенности или заболеваемости с применением четких и 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.

- Выработать мультимодальное мышление

ЭН за ИСМП требует поддержки и согласия руководства учреждения и лиц, возглавляющих соответствующие клинические службы, т.к. связано с оценкой безопасности пациентов и эффективности работы и может потребовать некоторых дополнительных ресурсов (например, затраты времени обученного персонала и, в некоторых случаях, микробиологические исследования).

Необходима степень подготовки лиц, возглавляющих ЭН (лидер ПИИК), и тех, кто занимается сбором данных, обычно это медсестры и врачи, работающие в отделениях или отделах, осуществляющих ЭН. Если таких знаний еще нет, это должно быть первоочередной задачей в ваших планах. Подумайте, какие знания и опыт, доступные в рядом расположенных медицинских учреждениях и на национальном уровне, могли бы помочь в этой деятельности. Например, визиты на места с целью оказания поддержки/наставничества, чтобы помочь в обучении, в том числе в оценке выявления случаев, заполнении форм ЭН, а также в сборе и анализе данных.

ЭН, охватывающий все типы ИСМП, необязателен — необходимо установить четко определенные цели и показатели, ориентируясь, например, на ИЦК, инфекции послеоперационной раны при некоторых процедурах или инфекции мочевыводящих путей у пациентов с мочевыми катетерами. Многие МО с нулевым потенциалом ЭН начинали с небольших проектов, например, инфекциям послеоперационной раны у женщин после кесарева сечения или распространенным процедурам, часто сопровождающимся развитием инфекции. Кроме того, некоторые медицинские учреждения использовали существующие данные по другим инфекционным заболеваниям, например, ВИЧ и/или туберкулез, чтобы продемонстрировать ценность данных как таковых для достижения улучшения. Большинство уроков, извлеченных из практики, свидетельствуют о полезности поэтапного подхода с тщательным выбором методов, основанным на фактических данных, начиная с небольших проектов, а затем увеличивая масштаб.

Раздел 9. Обработка и стерилизация инструментов и медицинских изделий

Актуальность. В мире ежегодно проводится огромное количество хирургических процедур и еще больше инвазивных вмешательств. Каждая процедура предполагает контакт медицинского устройства или хирургического инструмента со стерильными тканями или слизистыми оболочками пациента. Основным риском всех подобных процедур является заражение пациента парентеральными и другими инфекциями, которые передаются от человека к человеку и не только. Дезинфекция и стерилизация необходимы для обеспечения того, чтобы медицинские и хирургические инструменты не передавали инфекционные патогены пациентам.

Определения:

Стерилизация – полное уничтожение всех видов возбудителей, в том числе спор, путем воздействия на них физическим, химическим, термическим или смешанными способами

Дезинфекция высокого уровня – дезинфекция, при которой уничтожаются все патогенные и условно-патогенные микроорганизмы, а количество спор снижается.

Дезинфекция среднего уровня – дезинфекция, при которой происходит уничтожение бактерий (в том числе микобактерии туберкулеза), вирусов (в том числе полиовирусов), грибов, но не происходит уничтожение спор.

Дезинфекция низкого уровня – дезинфекция, при которой происходит уничтожение бактерий, некоторых грибов, вирусов, но не эффективная в отношении таких устойчивых бактерий, как микобактерии туберкулеза.

Общие аспекты дезинфекции и стерилизации

Рациональный подход к дезинфекции и стерилизации более 40 лет назад разработал Эрл Х. Сполдинг. Эта классификация настолько ясна и логична, что была сохранена, усовершенствована и успешно используется специалистами по инфекционному контролю и другими лицами при планировании методов дезинфекции или стерилизации. Сполдинг считал, что природу обеззараживания можно было бы легко понять, если бы инструменты и предметы для ухода за больными подразделялись на критические, полукритические и некритические в зависимости от степени риска инфицирования, связанного с использованием. Краткое описание данной классификации представлено ниже, и имеет свое отражение в национальном законодательстве в области санитарно-эпидемиологического благополучия.

Критические изделия

Критические изделия представляют высокий риск заражения, если они загрязнены каким-либо микроорганизмом. Таким образом, объекты, попадающие в стерильную ткань или сосудистую систему, должны быть стерильными, поскольку любое микробное загрязнение может привести к заражению. В эту категорию входят хирургические инструменты, венозные и артериальные, мочевые катетеры, имплантаты и ультразвуковые датчики, используемые в стерильных полостях тела. Большинство предметов этой категории следует приобретать стерильными или, если возможно, стерилизовать паром.

Жидкие химические стерилизаторы надежно обеспечивают стерильность только в том случае, если очистка предшествует обработке и если соблюдаются соответствующие рекомендации в отношении концентрации, времени контакта, температуры и pH.

Полукритические изделия

Полукритические изделия контактируют со слизистыми оболочками или неповрежденной кожей. В эту категорию входят оборудование для респираторной терапии и анестезии, некоторые эндоскопы, клинок ларингоскопа, эзофагеальная манометрия, зонды, цистоскопы, катетеры для аноректальной манометрии и т.д. Эти медицинские изделия должны быть свободны от всех микроорганизмов; однако небольшое количество бактериальных спор допустимо. Интактные слизистые оболочки, такие как легкие и желудочно-кишечный тракт, обычно устойчивы к заражению обычными бактериальными спорами, но восприимчивы к другим микроорганизмам, таким как бактерии, микобактерии и вирусы. Полукритические изделия минимально требуют дезинфекции высокого уровня с использованием химических дезинфицирующих средств. Глутаровый альдегид, перекись водорода, ортофталевый альдегид и надуксусная кислота с перекисью водорода одобрены, рекомендованы и являются надежными дезинфицирующими средствами высокого уровня при условии соблюдения факторов, влияющих на бактерицидные процедуры. Когда дезинфицирующее средство выбирается для использования с определенными изделиями ухода за пациентами, необходимо также учитывать химическую совместимость после длительного использования с изделиями, подлежащими дезинфекции.

Дезинфекция высокого уровня (ДВУ) традиционно определяется как полное уничтожение всех микроорганизмов в инструменте или на нем, за исключением небольшого количества бактериальных спор. FDA определяет дезинфекцию высокого уровня как стерилизующее средство, используемое в течение более короткого времени контакта для достижения 6-log_{10} уничтожения соответствующих видов микобактерий. Очистка с последующей дезинфекцией высокого уровня должна устранить достаточно патогенов, чтобы предотвратить передачу инфекции. Изделия после ДВУ требуют промывание стерильной, фильтрованной или водопроводной водой, которое предотвратит неблагоприятные последствия, связанные с остатками дезинфектанта на изделии (например, колит, вызванный дезинфектантами).

Изделия можно ополаскивать и промывать стерильной водой после дезинфекции высокого уровня, чтобы предотвратить заражение организмами из водопроводной воды, такими как нетуберкулезные микобактерии, легионеллы или грамотрицательные палочки, такие как синегнойная палочка. После полоскания предметы следует высушить и хранить (например, упаковывать) таким образом, чтобы защитить их от повторного загрязнения (таблицы 17).

Таблица 17 - Классификация Сподинга

Категория риска	Рекомендуемая уровень дезинфекции	Примеры медицинских устройств
Высокий (критический) Предметы, которые связаны с разрывом кожи или слизистой оболочки или попаданием в стерильную полость тела	Стерилизация	Хирургические инструменты, имплантаты/протезы, жесткие эндоскопы, шприцы, иглы
Промежуточный (полукритический) Предметы, контактирующие со слизистыми оболочками или жидкостями организма	Дезинфекция высокого уровня	Дыхательное оборудование, неинвазивные гибкие эндоскопы, суденышки, бутылки с мочой
Низкий (некритический) Предметы, контактирующие с неповрежденной кожей	Очистка (визуально чистая)	Манжеты для измерения артериального давления, стетоскопы

Затем можно задать ряд вопросов, чтобы определить метод, который будет использоваться. Это будет зависеть от использования медицинских устройств, термостойкости изделия, имеющихся ресурсов/средств и времени, доступного для переработки.

Переходя непосредственно к обработке изделий необходимо обратиться к циклу оборота инструментов и других изделий медицинского назначения многократного применения. Каждый из элементов несомненно важен и соблюдение мероприятий на каждом этапе позволит обеспечивать высокие стандарты инфекционного контроля и безопасности. Ошибка на любом из этапов цикла деконтаминация может привести к огромным затратам, серьезным страданиям и поставить под угрозу жизнь пациентов и персонала (рисунок 41).



Рисунок 41- Цикл оборота инструментов

Все этапы обработки инструментов должны быть валидированы.

Центральное стерилизационное отделение (ЦСО)

ЦСО - это комплекс взаимосвязанных помещений, где осуществляется услуга (очистка, дезинфекция и стерилизация), ориентированная на спрос, предоставляется квалифицированным обученным персоналом, и все ее функции регулируются проверенными процессами с признанными практики, основанными на национальных и международных стандартах.

ЦСО которое разделяется на три зоны, которые физически разделены четким однонаправленным рабочим процессом от грязного к чистому:

- а) грязная (прием грязного материала, сортировка, закладка в дезинфекционно-моечную машину);
- б) чистая (выгрузка из дезинфекционно-моечной машины очищенного, продезинфицированного и просушенного материала, упаковка, закладка в стерилизатор;
- в) стерильная (поступление стерильного материала из стерилизаторов и его хранение).

Окружающая среда в ЦСО

Внутренние поверхности и мебель в ЦСО должны быть гладкими, непористыми, без трещин и сколов, выполнены из материалов поддающихся влажной уборке и дезинфекции.

Немаловажными и контролируруемыми параметрами для данного отделения также являются качество воды и воздуха.

Вентиляция

Механическая или контролируемая вентиляция рекомендуется для рабочих зон ЦСО, поскольку они разделены на грязные и чистые зоны и имеют различные требования к вентиляции в каждой из этих секций. Турбулентный поток воздуха и использование переносных вентиляторов не допускаются ни в одной области ЦСО, поскольку быстрая, неконтролируемая циркуляция воздуха может привести к распространению загрязнения. Вентиляционные системы должны быть очищены/очищаться по графику в соответствии с действующим законодательством и рекомендациями производителя. Воздух, подаваемый в стерилизационное отделение, должен быть медицинского качества. Это означает, что воздух будет свободен от бактерий, химических веществ и крупных частиц грязи.

Относительная влажность

Рекомендуемая относительная влажность должна составлять 40-50%, более высокие цифры могут отрицательно сказаться на стерильной барьерной системе.

Качество воды для очистки и стерилизации

Качество воды является неотъемлемой частью процесса очистки, а также пара, производимого для стерилизаторов. Учитывается минеральный состав воды, так называемая жесткость, а также бактериальное загрязнение, особенно там, где проводится промывание изделий после ДВУ.

Недостатки жесткой воды

- Жесткость воды снижает скорость, с которой происходит уничтожения микроорганизмов у некоторых дезинфицирующих средств

- Обычно снижает эффективность чистящих химикатов, поскольку двухвалентные катионы (например, магний и кальций) взаимодействуют с некоторыми химическими веществами, образуя нерастворимые осадки.

- Уменьшает проводимость тепла во время стерилизации

- После высыхания на инструментах остается бело-серый осадок

- Непоправимо повреждает инструменты, и их необходимо заменить

Охрана труда и техника безопасности

Весь персонал, обрабатывающий медицинские устройства, должен:

- Научиться правильно обращаться с острыми предметами и обеспечить безопасную утилизацию острых предметов

- Знать, как правильно носить СИЗ в соответствии с правильными показаниями

- Понимать риски передачи вирусов, переносимых кровью, в зоне деконтаминации

- Узнайте, как безопасно обращаться с химическими веществами с помощью соответствующих СИЗ

- Документируйте все аварийные ситуации, какими бы незначительными они ни были

Этапы обработки инструментов

1. Этап. ОЧИСТКА - это первый и самый важный шаг перед проведением любого процесса дезинфекции или стерилизации.

Очистка осуществляется ручным способом с применением чистящими средствами (моющими средствами) и водой, чистой щеткой или промывкой, а также с помощью ультразвуковых и / или моющие- дезинфицирующих машин для удаления всех загрязнений

Основные аспекты очистки, на которые следует обратить внимание:

- Медицинские устройства должны быть разобраны, чтобы обеспечить эффективную очистку

- Механическая очистка снижает биопотенциал или микробную нагрузку в достаточной степени, чтобы процесс стерилизации или дезинфекции высокого уровня был эффективным.

- Грязь защищает микроорганизмы от контакта с дезинфицирующими средствами, паром и другими химическими веществами, тем самым делая процесс неэффективным

- Некоторые химические вещества, используемые для устройств переработки, инактивируются в присутствии органических веществ

- Некоторые химические вещества, используемые для очистки, инактивируются при смешивании с другими химическими веществами (несовместимыми)

Факторы, влияющие на очистку

1. тип интенсивность загрязнения

2. качество и температура воды

3. Наличие и использование чистящих средств.

4. Обучение персонала

Процесс ручной очистки не может быть валидирован надежным способом и подтверждается только строгим выполнением стандартных операционных процедур. По окончании проводится фенолфталеиновая и азопирамовая проба.

Проверка очистки и контроль качества

Наиболее распространенным методом проверки процесса очистки является визуальный осмотр. Все медицинские изделия должны быть проверены во время упаковки перед стерилизацией. Эффективность автоматизированного процесса мойки-дезинфекции можно проверить с помощью серийно выпускаемого продукта, имитирующего засохшую кровь. Невыполнение этой проверки качества может указывать на то, что моющее оборудование работает неправильно или что чистящие средства поступают неправильно, но проходящая проверка не доказывает, что приборы чистые. Ссылка ISO 15883:5 Следует также проверить параметры цикла дезинфекторов моющих машин, чтобы убедиться, что для каждого цикла были соблюдены проверенные параметры. Это должно быть задокументировано.

2 Этап - ПОДГОТОВКА И УПАКОВКА ИЗДЕЛИЙ

Проверка, сборка и упаковка повторно используемых медицинских устройств (ИМУ/ИМН) в ЦСО-это то, где медицинские устройства визуально проверяются и проверяются на работоспособность обученным персоналом.

После тестирования устройства собираются, сортируются и упаковываются либо как набор медицинских устройств, либо как единое медицинское изделие, упакованное в прозрачный пакет или завернутое в соответствующий упаковочный материал. Некоторые ИМН разбираются для стерилизации в соответствии с инструкциями производителя по использованию

Размещение устройств в хирургических наборах

Устройства должны быть подготовлены к стерилизации следующим образом:

- Чистый и сухой
- Соединенные инструменты в открытом или разблокированном положении
- Сборные или раздвижные детали в разобранном виде, если изготовителем устройства не указано иное
- Устройства с вогнутыми поверхностями, которые будут удерживать воду, должны располагаться таким образом, чтобы не скапливался конденсат.
- Тяжелые предметы, расположенные таким образом, чтобы не повредить более легкие и деликатные предметы
- Острые инструменты с защищенными наконечниками, не слишком тугими

Общие принципы упаковки

Выбор и тип упаковочного материала будут зависеть от типа используемого процесса стерилизации.

- Упаковка должна быть выбрана в соответствии с методом стерилизации и готовыми устройствами
- Каждая упаковка должна иметь внешний химический индикатор (внутренние химические индикаторы являются необязательными) и идентификационную или этикетку содержимого, номер партии, срок годности и инициалы оператора
- При выборе системы упаковки следует оценивать способность каждого конкретного продукта соответствовать заранее определенным требованиям и критериям
- Следует выбрать подходящий размер упаковочного материала, чтобы обеспечить достаточный охват упаковываемого товара

- Полые изделия и ИМН или перевязочные материалы не следует помещать в текстильные (льняные) упаковки, так как могут возникнуть трудности при сушке комбинированных упаковочных материалов, и стерилизация может быть поставлена под угрозу, поскольку температура в этих материалах повышается с разной скоростью

- Одноразовые оберточные материалы следует использовать только один раз и утилизировать после использования

- Пакеты устройств должны быть упакованы таким образом, чтобы предотвратить повреждение деликатных предметов

- Лотки, используемые для упаковочных устройств, должны быть перфорированы, чтобы обеспечить проникновение стерилизатора

- Полые изделия, упакованные вместе, должны быть разделены непористым материалом, чтобы обеспечить эффективную циркуляцию пара

- Полые изделия должны быть упакованы так, чтобы все отверстия были обращены в одном направлении

- Необходимо установить совместимость упаковочного материала с процессом стерилизации

- Если внутри упаковки используются химические индикаторы, они должны быть совместимы с упаковкой

Маркировка

Упаковки, подлежащие стерилизации, должны быть маркированы перед стерилизацией. Информация на этикетке должна включать следующее:

- Наименование товара
- Название обертки
- Срок годности и/или дата стерилизации
- Там, где это уместно, слово “стерильный”
- Номер загрузки

Информация на этикетке должна быть задокументирована на стерилизационной химической индикаторной ленте или этикетке, а не на упаковочном материале. Пластиковые/бумажные пакеты могут быть помечены снаружи линии термосваривания и на прозрачной стороне, так как чернила могут проникнуть через бумагу на пластиковой части. Маркировочная ручка, используемая для маркировки упаковки, должна быть несмываемой, не текущей и нетоксичной. Не следует использовать ручки с острыми наконечниками на водной основе или шариковые ручки, так как они могут нарушить целостность упаковки. Этикетка, прикрепленная к поверхности упаковки должен выдерживать воздействие процесса стерилизации. Могут использоваться коммерчески подготовленные самоклеящиеся этикетки с тем преимуществом, что они могут быть предварительно напечатаны и/или сгенерированы компьютером. Этикетки должны оставаться на упаковке до момента использования. Следует отметить, что чернила и клей не должны содержать токсинов.

3 Этап. СТЕРИЛИЗАЦИЯ медицинских изделий многоразового использования

Предпочтительным способом стерилизации термостойких критических устройств является стерилизация паром.

Для термочувствительных устройств, которые не выдерживают стерилизации паром, доступны некоторые примеры химических стерилизаторов:

- а) ЭО газ
- б) Газообразный пероксид водорода
- в) Газовая плазма с перекисью водорода
- д) Газообразный формальдегид

- e) Озон
- f) Сухое тепло

Паровая стерилизация

Стерилизация паром - это процесс, в котором в качестве стерилизатора используется насыщенный пар под давлением. Это предпочтительный метод стерилизации критически важных медицинских устройств. Удаление воздуха необходимо для обеспечения эффективного процесса стерилизации – стерилизация не может происходить в присутствии воздуха.

Паровым методом стерилизуют ИМН, детали приборов, аппаратов из коррозионностойких металлов, стекла, белье, перевязочный материал, ватные шарики, изделия из резины, латекса и отдельных видов пластмасс.

Основные принципы.

- Стерилизация достигается за счет прямого контакта пара со всеми поверхностями медицинского устройства (устройств).

- Прямой контакт может быть достигнут только после удаления всего воздуха из устройств, упаковок и камеры

- Непористые предметы, такие как щипцы из нержавеющей стали, иглодержатели, ножницы и ретракторы, не задерживают воздух и, таким образом, обеспечивают легкий контакт с поверхностью

- Пористые изделия, такие как текстиль, обертки, бумага, резиновые или пластиковые изделия, изделия с отверстиями или со скользящими деталями, которые могут задерживать воздух/жидкость и/или затруднять контакт стерилизатора с поверхностью, требуют более длительного времени воздействия для обеспечения адекватного проникновения пара. Пористые грузы часто трудно стерилизовать паром

- более длительное время цикла для пиротехнических изделий особенно важно для стерилизаторов, которые используют гравитационное смещение для удаления воздуха

- Во всех случаях пользователи должны соблюдать, контролировать и записывать требования к времени стерилизации и температуре, указанные производителем, при стерилизации непористых и пористых медицинских устройств

Контроль цикла стерилизации

Контроль каждой стерилизационной машины и каждого цикла необходим для обеспечения стерильности медицинских устройств. Доступные средства мониторинга заключаются в следующем:

- Физические (ноутбук, дисплеи и распечатка)
- Химические (внутренние и внешние показатели)
- Биологические

Химические (низкотемпературные) методы стерилизации

Химическая газовая (низкотемпературная) стерилизация используется для стерилизации теплочувствительных и влажочувствительных медицинских устройств.

Стерилизация газохимическими методами должна проводиться в камерах с автоматизированными циклами, которые обеспечивают безопасность для пользователя и гарантируют процессы.

Совместимость устройств будет варьироваться в зависимости от каждого метода низкотемпературной стерилизации. Пользователь должен получить письменную информацию о функциональной совместимости от производителя устройства и информацию об эффективности стерилизатора от производителя стерилизатора. Низкотемпературная (газовая) стерилизация может быть достигнута с использованием ряда различных химических веществ, включая:

- ЭО
 - Газ/плазма перекиси водорода
 - Озон
 - Низкотемпературный паровой формальдегид
- Оксид этилена (ЭО)*

ЭО бесцветный газ, который является легковоспламеняющимся и взрывоопасным. Использование ЭО возникло, когда существовало мало альтернатив стерилизации медицинских устройств, чувствительных к температуре и влажности. Четырьмя основными параметрами (рабочими диапазонами) являются: концентрация газа; температура; относительная влажность; и время воздействия. Это влияет на эффективность стерилизации ЭО. При определенных ограничениях увеличение концентрации и температуры газа может сократить время, необходимое для достижения стерилизации.

- ЭТО поглощается многими материалами. По этой причине предметы должны быть тщательно проветрены перед обработкой или использованием после стерилизации в соответствии с рекомендациями производителя устройства.

- Цикл аэрации не должен прерываться ни по какой причине. Не открывайте камеру для извлечения устройств для использования.

- Как и во всех процессах стерилизации, эффективность стерилизации ЭО может быть изменена длиной просвета, диаметром просвета, неорганическими солями и органическими материалами.

Плазменным методом, используя стерилизующие средства на основе перекиси водорода в плазменных стерилизаторах, стерилизуют хирургические, эндоскопические инструменты, эндоскопы, оптические устройства и приспособления, волоконные световодные кабели, зонды и датчики, электропроводные шнуры и кабели, другие изделия из металлов, латекса, пластмасс, стекла и кремния.

Гласперленовые стерилизаторы применяются в стоматологических организациях (кабинетах) для стерилизации боров и мелких инструментов при полном погружении их в среду нагретых стеклянных шариков. Гласперленовые стерилизаторы не используются для стерилизации рабочих частей более крупных стоматологических инструментов, которые невозможно полностью погрузить в среду нагретых стеклянных шариков.

Инфракрасным методом стерилизуют стоматологические инструменты из металла. Газовым методом стерилизуют изделия из различных, в том числе термолабильных материалов, используя в качестве стерилизующих средств окись этилена, формальдегид, озон. Перед стерилизацией газовым методом с изделий после предстерилизационной очистки удаляют видимую влагу.

Формальдегидный газ или низкотемпературный паровой формальдегид

Газообразный формальдегид считается биоразлагаемым в течение примерно двух часов в окружающей среде. Однако известно, что он является токсичным, раздражающим и аллергенным химическим веществом; он также упоминается как предполагаемый канцероген. Низкотемпературный паровой формальдегид показан для всех материалов, используемых для гемодиализа.

Химическая стерилизация (не рекомендуется)

- В основном используется в качестве дезинфицирующего средства высокого уровня
- Редко используется в качестве стерилизатора
- Процессы трудно поддаются контролю, имеют высокую вероятность загрязнения во время промывки или сушки и не допускают последующего хранения

Транспортировка медицинских изделий

С загрязненными медицинскими устройствами следует обращаться таким образом, чтобы снизить риск воздействия и/или травм персонала и пациентов/посетителей или загрязнения поверхностей окружающей среды.

- Загрязненные устройства должны быть доставлены в специально отведенную зону деkontаминации как можно скорее после использования.

- Загрязненные устройства следует перевозить в полностью закрытых, устойчивых к проколам контейнерах, которые предотвращают разлив жидкостей. Контейнеры должны быть обработаны после каждого использования.

- Транспортировка загрязненных устройств должна осуществляться по разработанным маршрутам, чтобы избежать интенсивного движения и зон ухода за пациентами.

- Все тележки и контейнеры, содержащие загрязненные устройства, должны быть четко маркированы.

- Стерильные и загрязненные устройства не должны перевозиться вместе, т. е. по одному и тому же маршруту, из-за риска перекрестного загрязнения.

Деконтаминация эндоскопов

Типы эндоскопов

1. Жесткие эндоскопы

Эти эндоскопы относительно легко чистить, дезинфицировать и стерилизовать, поскольку они не имеют сложных функциональных возможностей, конструкции, конфигурации каналов и проблем совместимости, которые существуют с гибкими эндоскопами. Большинство производителей в настоящее время внедрили автоклавируемые эндоскопы, что устраняет необходимость в химических дезинфицирующих средствах.

Эндоскопы, используемые при нестерильных эндоскопических манипуляциях (введение эндоскопов через естественные пути в полости организма, имеющие собственный микробный пейзаж) и принадлежности к ним (клапаны, заглушки, колпачки), непосредственно после использования подлежат последовательно (рисунок 42):

- предварительной очистке;
- окончательной очистке (окончательной очистке, совмещенной с дезинфекцией);
- дезинфекции высокого уровня;
- хранению в условиях, исключающих вторичную контаминацию микроорганизмам

Этап	Почему
Процедура у постели пациента (предварительная очистка)	Для удаления легко отделяемых органических веществ. Это поможет снизить вероятность высыхания и засорения каналов, особенно если произойдет задержка перед ручной очисткой
Испытание на герметичность	Для обеспечения целостности эндоскопа. Любое повреждение внешней поверхности может привести к попаданию жидкостей или химических веществ во внутренние органы эндоскопа
Ручная обработка	Очистка доступных каналов и промывка всех каналов для удаления органических веществ. Этот этап также позволит обнаружить засоры каналов
Промывка	Для удаления остатков моющего средства, которые могут повлиять на эффективность дезинфицирующего средства
Сушка	Для удаления лишней жидкости, которая может разбавить дезинфицирующее средство
Дезинфекция	Для уничтожения потенциально патогенных микроорганизмов, т. е. бактерий, включая микобактерии и вирусы
Промывка	Для удаления остатков дезинфицирующих средств, которые могут оказать вредное воздействие на пациента
Сушка	Для удаления лишней жидкости перед использованием на пациенте или хранением

Рисунок 42 - Этапы обработки эндоскопов

Все щетки и инструменты к эндоскопам должны быть подвергнуты процессам очистке и стерилизации.

Раздел 10. Профилактика инфекций, связанных с катетером мочевого пузыря

Актуальность. ИМП являются наиболее распространенным типом инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи, о которой сообщается в Национальной сети безопасности здравоохранения (NHSN). Среди ИМП, приобретенных в больнице, примерно 75% связаны с мочевым катетером, который представляет собой трубку, вставленную в мочевой пузырь через уретру для оттока мочи. От 15 до 25% госпитализированных пациентов получают мочевые катетеры во время пребывания в больнице. Наиболее важным фактором риска развития катетер-ассоциированной ИМП (CAUTI) является длительное использование мочевого катетера. Поэтому катетеры следует использовать только по соответствующим показаниям и удалять, как только они больше не нужны [1].

Инфекция мочевыводящих путей (ИМП, ИМВП, КАИМП, CAUTI (urinary tract infection)) — собирательное понятие, объединяющее различные инфекции любых частей мочевыводящих путей. Определяется как воспаление уротелия, возникающее в ответ на появление в мочевыводящих путях патогенных микроорганизмов [2].

Локализация:

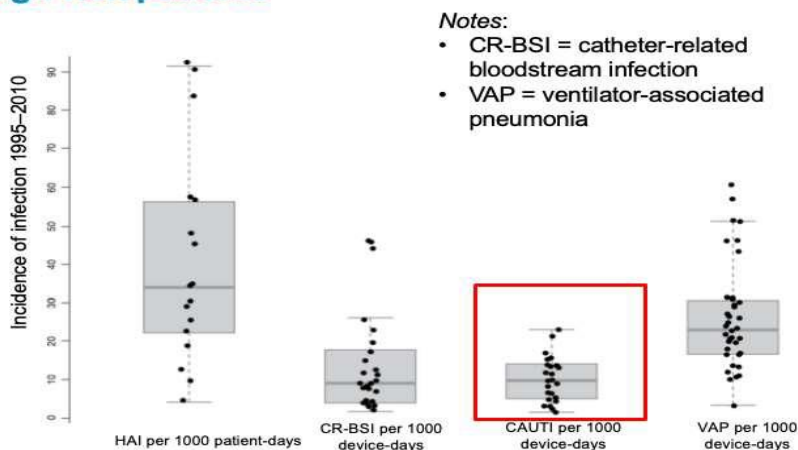
- мочеиспускательный канал (уретрит)
- мочевого пузыря (цистит)
- мочеточники
- почки (пиелонефрит).

Катетер ассоциированная ИМП (CAUTI): ИМП, при которой постоянный мочевой катетер установлен более двух дней подряд на день события (ИМП), и постоянный мочевой катетер стоял у пациента в день события или накануне.

ИМП [3,4] (рис.43-44):

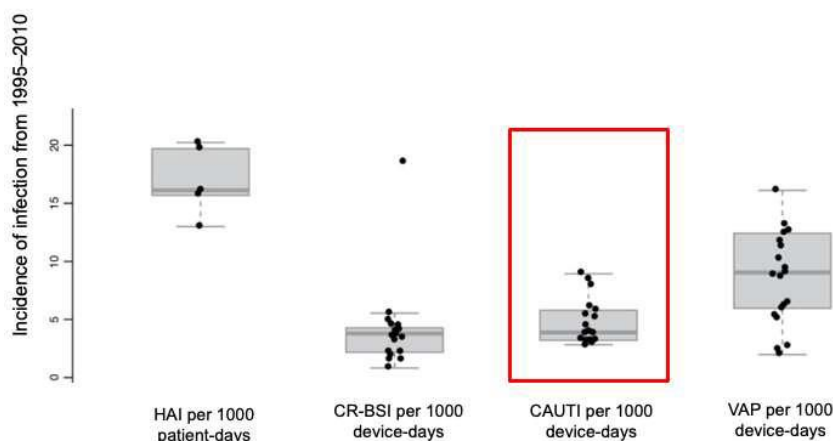
- пятый по распространению ИСМП по оценкам 62 700 ИМП в больницах неотложной помощи – 32%;
- наиболее на ИМП приходится более 9,5% инфекций, зарегистрированных в больницах неотложной помощи;
- 12-16% взрослых стационарных пациентов будут иметь постоянный мочевой катетер (далее –ПМК) в течение некоторого времени;
- время пребывания в стационаре и каждый день пребывания постоянного мочевого катетера у пациента на 3-7% повышает риск заражения КАИМП;
- осложнения КАИМП: простатит, эпидидимит, орхит у мужчин, цистит, пиелонефрит, грамтрицательная бактериемия, эндокардит, остеомиелит позвоночника, септический артрит, эндофтальмит и менингит у больных;
- осложнения, связанные с КАИМП, вызывают дискомфорт пациентов, длительное пребывание в больнице, повышенная стоимость и смертность;
- подсчитано, что каждый год, более 13 000 смертей связаны с ИМП.

Incidence of HAIs in LMICs among high-risk patients



Source: Report on the burden of endemic healthcare-associated infections worldwide. Geneva: World Health Organization; 2011 (<http://apps.who.int/iris/handle/10665/80135>).

Incidence of HAIs in high-income countries among high-risk patients



Source: Report on the burden of endemic healthcare-associated infections worldwide. Geneva: World Health Organization; 2011 (<http://apps.who.int/iris/handle/10665/80135>).

Overall incidence of HAIs and device-associated infections in high-risk patients (1995–2010): meta-analysis



High-income countries

- HAI: 17.0/1000 patient days
- CR-BSI: 3.5/1000 catheter days
- CAUTI: 4.1/1000 urinary catheter days
- VAP: 7.9 /1000 ventilation days

LMICs

- HAI: 47.9/1000 patient days
- CR-BSI: 12.2 /1000 catheter days
- CAUTI: 8.8/1000 urinary catheter days
- VAP: 23.9/1000 ventilation days

Incidence is at least twice as high in LMICs

REMEMBER:
CAUTI is a major causes of bloodstream infection and sepsis

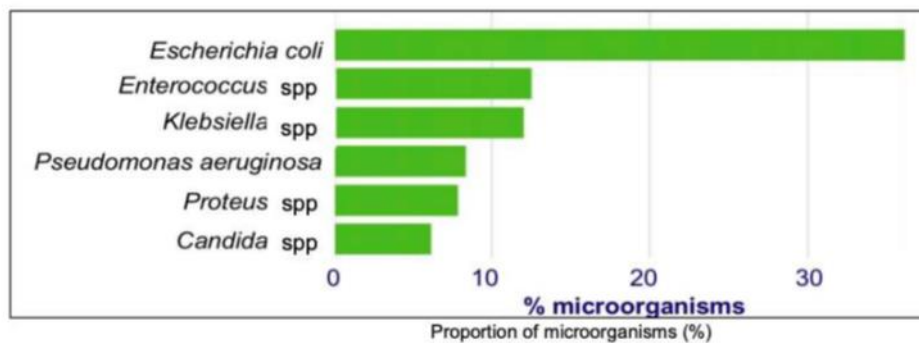
Source: Report on the burden of endemic healthcare-associated infections worldwide. Geneva: World Health Organization; 2011 (<http://apps.who.int/iris/handle/10665/80135>).

Distribution of pathogens for CAUTI reported in the United States of America, 2016

Pathogen	Proportion of pathogens (%)
<i>Escherichia coli</i>	23.9
<i>Candida albicans</i>	11.7
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	10.3
<i>Klebsiella (pneumoniae/oxytoca)</i>	10.1
<i>Enterococcus faecalis</i>	7

Рисунок 43 - Распространение возбудителей CAUTI в Соединенных Штатах Америки, 2016 г.

[file:///C:/Users/User/Downloads/6.CAUTI_student-handbook%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/6.CAUTI_student-handbook%20(1).pdf)



Sources: National Healthcare Safety Network (NHSN) [website]. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention; 2018 (<https://www.cdc.gov/nhsn/datastat/index.html>); Most frequently isolated microorganisms in HAIs [website]. Solna: European Centre for Disease Prevention and Control; 2018 (<https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/point-prevalency-survey-database/microorganisms-and-antimicrobial-resistance-1>).

Рисунок 44 - Наиболее часто выделяемые микроорганизмы при инфекциях мочевыводящих путей в Европа, 2011–2012 гг.

[file:///C:/Users/User/Downloads/6.CAUTI_student-handbook%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/6.CAUTI_student-handbook%20(1).pdf)

Стандартные определения случаев ИМП [5].

К категории инфекций мочевыводящих путей относятся клинически выраженные инфекции мочевыводящих путей, бессимптомная бактериурия и инфекции мочевыводящих путей, связанные с оказанием медицинской помощи.

Критерием определения манифестных инфекций мочевыводящих путей является наличие у пациента следующих состояний:

1) наличие одного из перечисленных ниже признаков: лихорадка (более 38°C), резкие позывы к мочеиспусканию, учащенное мочеиспускание, дизурия, болезненность в надлобковой области и обнаружение в посеве мочи более 10⁵ колоний в миллилитрах (не более двух видов микроорганизмов);

2) наличие двух из перечисленных ниже признаков: лихорадка (более 38°C), резкие позывы к мочеиспусканию, частое мочеиспускание, дизурия, болезненность в надлобковой области и наличие одного из перечисленных ниже обстоятельств:

положительные результаты теста на эстераз у лейкоцитов и нитрат;

пиурия (более 10 лейкоцитов/мл или более 3 лейкоцитов в поле зрения с высокой разрешающей способностью при исследовании образца не центрифугированной мочи);

обнаружение микроорганизмов при окраске по Граму образцов не центрифугированной мочи;

двукратный высеv одного и того же уропатогенного микроорганизма в количестве более 105 колоний/мл мочи;

положительный высеv одного уропатогенного микроорганизма в количестве более 105 у больного, получающего соответствующую антимикробную терапию;

диагноз, установленный врачом;

назначение врачом соответствующей антимикробной терапии;

3) у больного в возрасте до 12 месяцев наличие одного из перечисленных ниже признаков: лихорадка (более 38°C), гипотермия (менее 36,5°C), апноэ, брадикардия, дизурия, сонливость или рвота и обнаружение в посеve мочи более 105 колоний в миллилитрах (не более двух видов микроорганизмов);

4) у больного в возрасте до 12 месяцев наличие одного из перечисленных ниже признаков: лихорадка (более 38°C), гипотермия (менее 37°C), апноэ, брадикардия, дизурия, сонливость или рвота и наличие любого из перечисленных ниже обстоятельств:

положительные результаты теста на эстеразу лейкоцитов и (или) нитрат;

пиурия;

обнаружение микроорганизмов при окраске по Граму образцов нецентрифугированной мочи;

двукратный высеv одного и того же уропатогенного микроорганизма в количестве более 105 колоний/мл мочи;

положительный высеv одного уропатогенного микроорганизма в количестве менее 105 у больного, получающего соответствующую антимикробную терапию;

диагноз, установленный врачом;

назначение врачом соответствующей антимикробной терапии.

Положительный результат бактериологического исследования кончика мочевого катетера не является приемлемым методом диагностики инфекции мочевыводящих путей.

Забор мочи для бактериологического исследования проводится в соответствии с правилами техники забора, при соблюдении стерильности.

У детей до года, забор мочи для бактериологического исследования проводится с помощью катетеризации или надлобковой пункции мочевого пузыря. Положительный результат бактериологического исследования мочи из мочесборника является не надежным.

Критерием определения бессимптомной бактериурии является наличие у пациента одного из следующих состояний:

1) катетеризация мочевого пузыря в течение 7 календарных дней до посева мочи и отсутствие у больного лихорадки (более 38°C), резких позывов к мочеиспусканию, частого мочеиспускания, дизурии, болезненности в надлобковой области и обнаружение в посеve мочи не более двух видов микроорганизмов в количестве более 105 колоний миллилитрах;

2) катетеризация мочевого пузыря не осуществлялась в течение 7 календарных дней до первого положительного результата бактериологического исследования и пациент имеет по крайней мере два положительных результата бактериологического исследования, при этом в посевах мочи обнаруживается не более двух видов микроорганизмов численностью более 105 колоний в миллилитрах и у больного не отмечается лихорадки (более 38°C), резких позывов к мочеиспусканию, частого мочеиспускания, дизурии, болезненности в надлобковой области.

Критерием определения прочих инфекции мочевыводящего тракта (почек, мочеточников, мочевого пузыря, мочеиспускательного канала или тканей, окружающих забрюшинное или околопочечное пространство) является наличие у пациента одного из следующих состояний:

1) выделение патогенного микроорганизма в посеve жидкости (не мочи) или образца ткани, взятого из инфицированной области;

2) абсцесс или иные проявления инфекции, наблюдаемое при прямом визуальном осмотре или во время хирургического вмешательства, либо подтверждаемое гистопатологическими данными;

3) наличие двух из перечисленных ниже признаков: лихорадка (более 38°C), локализованные боли или болезненность в инфицированной области и наличие одного из перечисленных ниже обстоятельств:

гнойное отделяемое из инфицированной области;

выделение микроорганизма в посевах крови, который сопоставим с инфекцией пораженного органа;

радиологические данные, подтверждающие присутствие инфекции (патологические признаки на ультразвуковом исследовании, компьютерном, магнитно-резонансном томографии или на радиологическом исследовании (галлий, технеций));

установленный врачом диагноз инфекции почек, уретры, мочевого пузыря, ретроперитонеального и перинефрального пространства;

назначение врачом соответствующей антимикробной терапии инфекции почек, уретры, мочевого пузыря, ретроперитонеального и перинефрального пространства;

4) у пациентов старше 12 месяцев наличие одного из перечисленных ниже признаков при отсутствии: лихорадки (более 38°C), гипотермии (менее 37°C), апноэ, брадикардии, сонливости или рвоты и наличие одного из перечисленных ниже обстоятельств:

5) гнойное отделяемое из инфицированной области;

выделение микроорганизма в посевах крови, который сопоставим с инфекцией пораженного органа;

радиологические данные, подтверждающие присутствие инфекции (патологические признаки на ультразвуковом исследовании, компьютерном, магнитно-резонансном томографии или на радиологическом исследовании (галлий, технеций));

установленный врачом диагноз инфекции почек, уретры, мочевого пузыря, ретроперитонеального и перинефрального пространства;

назначение врачом соответствующей антимикробной терапии почек, уретры, мочевого пузыря, ретроперитонеального и перинефрального пространства.

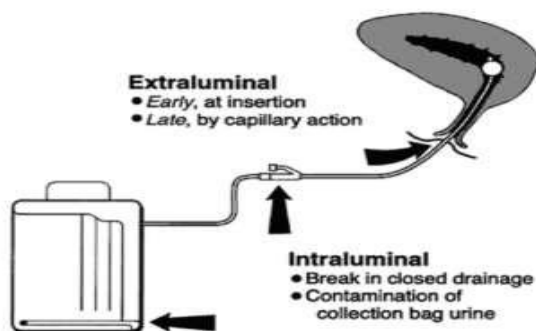
Пути проникновения уропатогенов в мочевыводящие пути [6] (рис.45).

Микроорганизмы попадают в мочевыводящие пути двумя возможными путями:

- «внепросветный» путь между катетером и эпителиальной поверхностью мочеточника
- «внутрипросветный» путь, например, при нарушении закрытой дренажной системы и/или нарушении асептики

Возможные места заражения:

- место введения катетера
- коннектор катетера и трубки
- место взятия мочи
- место опустошения мочи



Source: Maki DG, Tambyah PA. *Emerg Infect Dis* 2001;7:1-6.

Рисунок 45 - Пути проникновения уропатогенов в мочевыводящие пути

Факторы риска ИМП [7]:

Пациент:

- Возраст
- Женский пол
- Сахарный диабет
- Тяжелое заболевание
- Нарушение иммунитета
- Почечная недостаточность
- Низкий уровень альбумина

Колонизация:

- Канал (закупорка)
- Дренажная емкость

Факторы, связанные с катетеризацией:

- Расширенные показания для катетеризации
- Длительная катетеризация
- Нарушение соединения катетера с приемником
- Отсутствие взаимодействия противомикробных препаратов
- Установка катетера вне операционной
- Низкая профессиональная подготовка мед работника

Формула расчета показателя «уровень инфекций, связанных с катетером мочевого пузыря»:

Частота ИМП на 1000 катетеро-дней

Коэффициент ИМП на 1000 дней использования мочевого катетера рассчитывается путем деления количества ИМП на количество дней использования катетера и умножения результата на 1000.

Общие требования к проведению катетеризации мочевого пузыря [8]:

1. Проводить катетеризацию мочевого пузыря в соответствии с клиническим протоколом, основанным на принципах доказательной медицины и санитарных правилах.
2. Не проводить катетеризацию мочевого пузыря рутинно.
3. Минимизировать продолжительность использования катетера.
4. Обучить персонал безопасному проведению этой манипуляции.
5. Тщательно обработать руки до и после введения катетера, при любых манипуляциях с катетером и его составляющими.
6. Использовать стерильные перчатки, простыни, одноразовые губки с антисептическим (при необходимости) или стерильным раствором для очистки периуретрального пространства.
7. При нарушении асептики необходима замена катетера;
8. Документировать все процедуры, связанные с катетеризацией.

Специальные требования к проведению катетеризации мочевого пузыря:

1. Использовать катетер с минимально возможным диаметром для предупреждения травмы уретры.
2. Правильно ввести катетер без лишних движений и трения для предупреждения травмы уретры.
3. Использовать для введения катетера стерильную гель-смазку в одноразовых тубиках.
4. После установки катетер следует должным образом фиксировать для предотвращения смещений и натяжения уретры.
5. Использовать закрытую систему для сбора мочи. Сбор мочи должен осуществляться в чистый одноразовый закрытый контейнер.
6. Катетер и трубки не должны перегибаться. Положение мочеприемника должно предотвращать обратный отток мочи.
7. Образец для анализа собирается с помощью стерильного шприца или пробирки после обработки выхода катетера дезинфектантами.
8. Необходим ежедневный душ для поддержания интимной гигиены.

9. Эффективность местных бактерицидных препаратов для туалета наружного отверстия мочеиспускательного канала не доказана.
10. Опорожнять мочеприемник достаточно часто для поддержания оттока мочи и предотвращения обратного заброса.
11. Менять только по мере необходимости (в соответствии с рекомендациями производителя и клинической ситуацией).

Административные меры:

1. Медицинский персонал и другие лица, осуществляющие уход за катетерами, должны проходить периодическое обучение без отрыва от производства методам и процедурам введения, обслуживания и удаления мочевых катетеров. Обеспечить информирование о CAUTI (Catheter-associated Urinary Tract Infections), других осложнениях катетеризации мочевого пузыря и альтернативах постоянным катетерам.
2. Предоставить персоналу обратную связь о том, какая часть катетеров, которые они установили, соответствуют установленным критериям и другим аспектам, связанным с уходом за катетерами и их обслуживанием.

Раздел 11. Профилактика инфекций, связанных с катетером кровеносной системы

Актуальность. Одной из важных составляющих ИСМП, связанных с использованием инвазивных устройств является катетер-ассоциированные инфекции. Расположение катетеров в кровеносном русле и частое использование в медицинской практике катетеров особенно у пациентов, находящихся в группе инфекционных рисков (тяжелые, иммуносупрессивные и др.), использование различных катетеров, особенности ухода за катетером и другие факторы определяют немалый перечень факторов рисков. Зная их, эпидемиолог должен уметь определить перечень необходимых мер, основанных на доказательной медицине направленные на уменьшение риска возникновения КАИК.

Катетер-ассоциированные инфекции кровотока (КАИК) – группа инфекционных заболеваний, развивающихся у человека в результате использования сосудистого катетера для введения лекарственных средств, забора проб крови или иных процедур при оказании медицинской помощи. КАИК являются составной частью инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП) [1].

Эффективное лечение пациентов на современном этапе неразрывно связано с необходимостью катетеризации сосудов для введения лекарственных средств и проведения инвазивного мониторинга состояния больного. Примерно у 15% пациентов после постановки центрального венозного катетера (ЦВК) развиваются механические, инфекционные или тромботические осложнения, требующие его удаления [2].

Количество КАИК варьирует в различных по структуре и профилю отделениях и стационарах и составляет по данным различных исследований от 2,9 случаев на 1000 дней катетеризации в специализированных отделениях реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ), и до 7,7 случаев у пациентов ОРИТ общего профиля [3].

Риск возникновения КАИК частично определяется типом используемого материала и длительностью применения (при сроках катетеризации до 7 дней развитие инфекции наблюдается у 5% больных, более 1 месяца – у 36% больных) Связь сепсиса с инфицированным катетером составляет от 20 до 55% [4].

Частота инфекций, связанных с сосудистыми катетерами, установленная в результате мультицентрового исследования, включающего взрослые и детские отделения интенсивной терапии, была в несколько раз выше в развивающихся странах (6.9-8.9 на 1000 дней катетеризации) по сравнению с показателями в США (1.5 на 1000 дней) [5].

Частота инфекционных осложнений, связанных с наличием сосудистого катетера, зависит:

- от эффективной профилактики перекрестного инфицирования пациентов друг от друга путем гигиены рук и дезинфекции поверхностей в близком окружении пациента;
- от профилактики эндогенного инфицирования катетера и раны входного отверстия катетера путем внедрения в работу современных материалов и технологий ухода за катетером, эффективность применения которых следует оценивать в клинической практике, наблюдая за частотой, динамикой и этиологической структурой заболеваемости КАИК.

К мерам, снижающим частоту КАИК, относят [1]:

- диагностику КАИК, основанную на стандартном определении случая;
- учет всех случаев КАИК по дате заболевания;
- клинико-эпидемиологический анализ заболеваемости с использованием статистических методов для расчета частоты развития случаев КАИК, оценку динамики их возникновения и этиологической структуры;
- установление групп риска, факторов риска, времени риска возникновения КАИК;
- выработку согласованного перечня профилактических мероприятий, основанных на данных анализа;
- установление схем эмпирической антимикробной терапии КАИК, адаптированных к конкретным контингентам риска на основании этиологической структуры инфекций;
- систематическое информирование о результатах наблюдения за КАИК всех заинтересованных лиц, в том числе врачей, обеспечивающих оказание медицинской помощи пациентам, а также руководителей медицинской организации, принимающих решения в планировании и расходовании средств бюджета.

Общие рекомендации [1,7]:

- При выборе внутривенного доступа, типа катетера и количества просветов в нем врач, устанавливающий ЦВК, учитывает характер внутривенной терапии, продолжительность эксплуатации катетера, риски осложнений, включая инфекционные, и иные индивидуальные особенности пациента.

- Врач объясняет пациенту (если это возможно) или его законному представителю, особенности процедуры, возможные осложнения и причины, по которым необходимо введение катетера. Получает информированное согласие.

- Врач, установивший ЦВК, оформляет медицинскую документацию. Запись должна включать показания к катетеризации; дату и время введения ЦВК, тип внутривенного устройства, его размер (G/Fr), длину катетера, анатомическую область, место доступа, антисептик, использованный для хирургической обработки операционного поля, наличие и характер осложнений или их отсутствие при катетеризации; Ф.И.О. врача, осуществившего постановку катетера и его подпись.

- В последующем в медицинскую документацию вносят данные о наблюдении за раной входного отверстия катетера и кожи вокруг него, информацию об удалении/замене катетера.

- Как только необходимость в катетере отпала, его следует незамедлительно удалить.

Гигиена рук медицинских работников.

- При постановке и работе с ЦВК используют антисептики для рук только на спиртовой основе, которые для достижения оптимальной антимикробной активности должны иметь в составе от 75% до 80% объемного содержания этанола, изопропанола, н-пропанола, как правило в сочетании этих продуктов.

- Необходимый уровень деконтаминации кожи рук может быть достигнут только при соблюдении следующих базовых условий:

- ✓ коротко подстриженные ногти, отсутствие лака и искусственных ногтей;
- ✓ отсутствие на руках украшений, часов;
- ✓ отсутствие повреждений кожи рук, небольшие царапины и порезы должны быть заклеены водонепроницаемым пластырем;
- ✓ отсутствие инфекционных поражений кожи рук;

- ✓ нанесения достаточного количества антисептика, от 2-х до 4-х мл раствора (в соответствии с инструкцией к препарату),
- ✓ выполнения техники обработки рук. Средство равномерно распределяют на коже рук со всех сторон до тех пор, пока спирт полностью не испарится, обращая особое внимание на кончики пальцев, большие пальцы, межпальцевые промежутки.
- Перед введением ЦВК врач проводит хирургическую обработку рук:
 - І этап - мытье рук мылом и водой в течение двух минут, а затем высушивание стерильной салфеткой;
 - ІІ этап - обработка антисептиком кистей рук и запястий
- Важным условием эффективного обеззараживания рук является поддержание их во влажном состоянии в течение рекомендуемого времени обработки. Время обработки рук спиртосодержащим антисептиком определено в инструкции к препарату.
- При постановке ЦВК используют только стерильные перчатки, которые надевают на полностью сухие руки.
- При смене стерильной повязки используют стерильные перчатки, надевая их на этапе непосредственного ее наклеивания на обработанные антисептиком кожные покровы.
- При работе с ЦВК допустимо использование чистых нестерильных перчаток.
- Использование перчаток не отменяет требование проводить гигиеническую обработку рук.
- При работе с ЦВК проводят гигиеническую обработку рук, включающую применение кожного антисептика на спиртовой основе, без предварительного мытья рук мылом и водой во всех случаях:
 - ✓ перед каждым использованием катетера;
 - ✓ после манипуляций с катетером;
 - ✓ перед контактом с пациентом;
 - ✓ после любого контакта с пациентом;
 - ✓ после контакта с медицинским оборудованием и другими объектами, находящимися в непосредственной близости от пациента;
 - ✓ после снятия перчаток.

Эпидемиологическое наблюдение

- Целью эпидемиологического наблюдения является выработка мероприятий по профилактике КАИК на основе анализа случаев заболеваний инфекциями кровотока. Для этого в каждом ОРИТ осуществляют:
 - ✓ Учет случаев инфекций кровотока на основании стандартного определения случая.
 - ✓ Оперативный и ретроспективный анализ КАИК, включающий анализ частоты, динамики и этиологии инфекций.
 - ✓ Предоставление аналитического отчета лечащим врачам ОРИТ, заведующему отделением, администрации учреждения.
- Постоянное наблюдение за всеми пациентами является наиболее информативным для ОРИТ, однако его проведение связано с большими трудозатратами.
- Если ресурсы ограничены, то проводят целенаправленное эпидемиологическое наблюдение (ЭН), для которого в ОРИТ создают программу ЭН.
- При сборе информации необходимо обеспечить соблюдение требований о защите персональных данных, идентифицирующих конкретных пациентов или медицинских работников.
- Решение о внедрении в практику работы ОРИТ новых расходных материалов или процедур, связанных с использованием внутрисосудистого устройства, принимают на основании данных анализа заболеваемости КАИК.

- Результаты анализа не должны являться основанием для наказаний медицинских работников ОРИТ. Их следует использовать только для обсуждения и совершенствования мероприятий по улучшению качества оказания медицинской помощи пациентам.

Стандартное определение случая первичной инфекции кровотока [6]

Стандартное эпидемиологическое определение случая представляет собой набор стандартных критериев (комбинация клинических признаков и результатов лабораторных и других видов диагностических исследований) для решения вопроса о наличии или отсутствии у пациента определенного заболевания. Эпидемиологическое определение отличается от клинического подхода к установлению диагноза заболевания и служит целям наблюдения и контроля инфекций и не является исчерпывающим основанием для принятия решений в конкретном клиническом случае.

Лабораторно подтвержденная инфекция кровотока

Лабораторно подтвержденная инфекция кровотока должна удовлетворять хотя бы одному из следующих критериев:

Критерий 1:

Обнаружение в одном или нескольких посевах крови патогенного или условно-патогенного микроорганизма. Микроорганизмы, выделенные из крови, не связаны с инфекцией иной локализации (В тех случаях, когда патогенный или условно-патогенный микроорганизм, выделяемый в посевах крови, является возбудителем сопутствующей нозокомиальной инфекции иной органно- системной локализации, инфекция кровотока классифицируется как вторичная инфекция кровотока. Исключением являются инфекции, связанные с применением устройств внутрисосудистого доступа, которые всегда классифицируются как первичные даже при наличии в области доступа местных признаков инфекции).

Критерий 2:

У пациента имеется по крайней мере один из следующих признаков или симптомов: лихорадка ($>37,5$ °C), озноб или гипотензия и хотя бы одно из перечисленных обстоятельств:

- ✓ Обнаружение условно-патогенного микроорганизма из числа обычно наблюдаемых на поверхности кожного покрова в ДВУХ или более анализах крови, взятых в разные сроки. [Микроорганизмы, представляющие нормальную флору кожи (например, дифтероиды, *Bacillus* sp., *Propionibacterium* sp., коагулазонегативные стафилококки или микрококки)].
- ✓ Обнаружение микроорганизма из числа обычно наблюдаемых на поверхности кожного покрова хотя бы в одном посевах крови, взятой у пациента с внутривенным катетером и назначение врачом по этому поводу антимикробной терапии.
- ✓ Положительный результат исследования крови на антиген микроорганизма и признаки, и симптомы, а также результаты лабораторных исследований не связаны с инфекцией иной локализации.

Катетер-ассоциированная инфекция кровотока устанавливается при сочетании:

- ✓ первичная бактериемия или фунгемия у пациентов с сосудистым катетером
- ✓ системные клинические проявления инфекции (гипертермией более $38,6^0$ C, ознобом и/или гипотензией),
- ✓ отсутствие других явных источников инфекции
- ✓ выделение с поверхности катетера количественным или полуколичественным методом того же микроорганизма, что и из крови,
- ✓ при получении пятикратной разницы количества микробных клеток в гемокультурах, взятых одновременно из ЦВК и периферической вены или при дифференциальном времени до положительного результата этих гемокультур (более 2 часов).

Требования к постановке и уходу

- При введении катетера медицинские работники выполняют максимальные барьерные меры предосторожности: надевают шапочку, лицевую маску, стерильный халат и стерильные перчатки.

- Накрывают пациента полностью, от головы до ног, стерильной хирургической простыней с отверстием для операционного поля.

- Чрескожное введение ЦВК проводят в помещении, где возможно выполнить правила асептики, например, в операционном или реанимационном зале, послеоперационной палате, кабинете рентген-васкулярной хирургии, с обеспечением мониторинга жизненно-важных систем (ЭКГ, пульсоксиметрия и т.д.).

- Используют готовые наборы для катетеризации, выбирая катетеры с минимально достаточным количеством просветов, канюль и коннекторов.

- Если пациент получает полное парентеральное питание, то один из просветов катетера следует использовать только для этой цели.

- Применение ЦВК, импрегнированных антимикробными средствами, не следует использовать рутинно для пациентов, которым катетер устанавливают на короткий срок.

- Центральный венозный доступ предпочтительно осуществлять под контролем ультразвука для снижения количества осложнений.

- Для своевременной диагностики механических повреждений следует выполнить рентген-контроль органов грудной клетки после введения ЦВК в вены брахео-цефального ствола.

Подготовка кожи в области введения катетера

- Волосы в области введения катетера следует удалить непосредственно перед введением катетера, используя специальные машинки - клиперы. Бритье волос бритвой не рекомендовано, поскольку приводит к повреждению кожи и более частому инфицированию раны входного отверстия катетера.

- Для обработки кожи рекомендуется использовать спиртосодержащие препараты на основе гуанидинов (хлоргексидин биглюконат).

- При наличии противопоказаний к применению хлоргексидина (повышенная чувствительность кожи или аллергия, детский возраст до 2-х месяцев), используют 10% водный раствор повидон-йода.

- Стерильной салфеткой, обильно смоченной антисептиком протирают кожу от центра к периферии на площади диаметром около 30 см в течение 30 секунд. Обработку кожи повторяют три раза, для каждого раза используя новую стерильную салфетку.

- Введение катетера начинают после того, как антисептик самостоятельно полностью испарится с кожи, и кожа станет сухой. Не вытирайте и не промокайте влажную кожу.

- Кожу, обработанную антисептиком можно пальпировать только в стерильных перчатках.

Фиксация катетера

- Зафиксировать катетер можно следующими способами:

- ✓ лигатурой к коже,

- ✓ специальным устройством для бесшовной фиксации.

- Катетер, который сместился наружу, не следует проталкивать внутрь.

Необходимо установить: располагается ли он в сосудистом русле, если да - стабилизировать в этом положении, и только затем проводить дальнейшие манипуляции. В иных случаях катетер немедленно удалить.

Тип повязки и частота ее смены

- С целью обеспечения ежедневного контроля состояния раны, надежной фиксации ЦВК, минимизации механических повреждений кожи при смене повязки и защиты раны входного отверстия катетера от контаминации извне используют прозрачную полупроницаемую повязку (наклейку, остающуюся на коже несколько дней).

• У пациентов с длительными сроками использования ЦВК, с целью предотвращения эндогенной контаминации катетера микроорганизмами, живущими на кожных покровах, следует использовать прозрачную адгезивную полупроницаемую повязку с хлоргексидина глюконатом.

• Специальные стерильные непрозрачные повязки можно использовать в исключительных случаях (например, в случае экстренной катетеризации центральной вены, и при недоступности прозрачных повязок/наклеек). Такая повязка должна быть заменена при первой возможности на прозрачную.

• Стерильные марлевые повязки не обладают барьерной функцией, и от их применения следует отказаться.

• Смену прозрачной полупроницаемой повязки/наклейки следует проводить согласно рекомендациям производителя.

• Стерильные непрозрачные повязки необходимо менять каждые 24 ч или чаще, как только они промокли, загрязнились, нарушилась их фиксация. Это позволяет контролировать состояние входного отверстия катетера и кожу вокруг неё ежедневно.

• Смена повязки производится в асептических условиях.

• Не следует применять антимикробные мази или кремы под повязку, фиксирующую катетер.

Осмотр состояния раны входного отверстия катетера и общего состояния пациента

• Ежедневно лечащий врач проводит контроль состояния раны входного отверстия на наличие признаков локальной воспалительной реакции (покраснения, экссудата, болезненности, отека), нарушения целостности швов, смещения катетера.

• При появлении местных и/или системных признаков воспаления катетер удаляют.

• При необходимости поддержания сосудистого доступа ЦВК переустанавливают в другой анатомической области. Не следует переустанавливать ЦВК по проводнику.

• Извлеченный катетер (дистальный конец) направляют на микробиологическое исследование вместе с пробами крови из периферических вен.

Промывание ЦВК

• Промывание ЦВК проводят для обеспечения и поддержания проходимости катетера, а также для разобщения несовместимых лекарственных препаратов.

• Для промывания используют стерильный 0,9% р-р натрия хлорида в количестве не менее двух объемов заполнения каналов катетера.

• При использовании гепаринового «замка», его количество не должен превышать одного объема заполнения каналов катетера.

• Предпочтительно использовать только однодозные флаконы с лекарственными средствами.

• Канюлю катетера перед введением лекарственных средств следует обработать спиртосодержащим антисептиком, используя флакон антисептика с пульверизатором или стерильную спиртосодержащую салфетку.

• Промывать катетер необходимо сразу же:

- ✓ после введения ЦВК;
- ✓ перед и после болюсного введения лекарственных препаратов;
- ✓ по окончании инфузии;
- ✓ до и после забора крови из катетера.

Замена «принадлежностей» для инфузии

• К понятию «принадлежности» относятся инфузионная система, соединительные, удлинительные линии, многоходовые краны, разветвители и порты.

• При замене внутрисосудистого катетера, необходимо заменить инфузионную систему, принадлежности и инфузионный раствор независимо от того, когда была начата инфузия лекарственного средства.

- Для минимизации механических повреждений необходимо убедиться, что все компоненты инфузионной системы являются совместимыми.

- Следует стремиться минимизировать число манипуляций с катетером (например, число прерывающихся инфузий).

- Необходимо заменить инфузионную систему и принадлежности сразу же после завершения инфузии лекарственных средств, но не позднее 24-х часов (С).

- Системы, используемые для вливания химиотерапевтических препаратов, необходимо заменять сразу же после завершения инфузии.

- Необходимо заменять системы, использованные для вливания пропофола, жировых эмульсий не позже, чем через 12 часов или в соответствии с рекомендациями производителя лекарственного средства.

- Компоненты крови следует переливать с помощью инфузионных систем специально предназначенных для этой цели. Замена происходит по принципу «Одна доза – один донор – одна система».

- При длительной инфузии нельзя отсоединять систему от катетера, т.к. это повышает риск экзогенного инфицирования.

- Систему необходимо заменить сразу же при подозрении на контаминацию, а также, при нарушении ее целостности.

- Безыгольные соединения (порт) необходимо использовать в соответствии с рекомендациями производителя. Безыгольные компоненты необходимо менять с той же частотой, что и инфузионную систему.

- Доступ к канюле ЦВК возможен только с помощью одноразовых стерильных медицинских изделий.

- «Краники», которые не используются должны быть закрыты колпачками.

- Нельзя использовать пластыри для стыковки и/или скрепления участка соединения порта и инфузионной системы.

Длительность эксплуатации катетера и его замена

- Не следует проводить плановую (рутинную) замену ЦВК.

- Ежедневно лечащий врач оценивает необходимость использования венозного доступа через ЦВК.

- Удаление ЦВК с его последующей заменой производят при наличии признаков инфицирования раны входного отверстия катетера и/или признаков системной воспалительной реакции без четкой связи с наличием локализованной инфекции.

- ЦВК, установленные в экстренных условиях следует заменять при первой же возможности.

Диагностика КАИК

- Для диагностики инфекции кровотока проводят посев крови.

- Положительный результат гемокультивирования устанавливает инфекционную этиологию заболевания пациента

- Посев крови необходимо проводить как можно раньше после появления клинических симптомов заболевания (лихорадка, гипотермия, озноб, тахикардия, низкое или повышенное артериальное давление, повышение частоты дыхания, тяжелые локальные инфекции).

- Если пациент уже получает антимикробную терапию, кровь для посева берут перед введением следующей дозы антибиотика.

- Забор крови на посев необходимо проводить из периферической вены.

- Посев крови осуществляют в 2-3 повторах в течение короткого промежутка времени (например, в течение часа) из различных анатомических участков тела.

- У взрослых пациентов, объем крови, рекомендуемый для отбора в один комплект флаконов для посева, составляет от 20 до 30 мл.

- Область венепункции обрабатывают спиртосодержащим антисептиком и дают ему высохнуть

- При взятии образца крови для посева следует поддерживать асептические условия на протяжении все процедуры забора крови. Как правило, забор осуществляют два медицинских работника.

- Медицинские работники, осуществляющие забор крови используют специальный халат, маску, шапочку, обрабатывают руки спиртосодержащим антисептиком и надевают стерильные перчатки.

- Забор крови через ЦВК не проводят, т.к. подобная практика может вызывать окклюзию катетера и способствовать колонизации канюли катетера.

- Забор крови из ЦВК может осуществляться в случае:

- ✓ если нет другого венозного доступа;

- ✓ для определения контаминации катетера, в дополнение к забору из периферической вены.

- Если назначены другие исследования крови пациента (клинические, биохимические и др.), пробы следует заполнять после забора крови на посев.

- В случае контаминации микроорганизм как правило будет присутствовать только в одном флаконе для посева крови, в отличие от истинной инфекции кровотока, при котором рост будет получен в нескольких флаконах, взятых из различных анатомических областей.

- Контаминация крови при заборе может происходить из многих источников: кожа пациента, оборудование, руки медицинских работников, окружающая среда в близком окружении пациента.

- Если посев произведен в 2 - 3 повторах, но результаты через 24 часа культивирования крови остаются отрицательными, а у пациента продолжают присутствовать признаки системной воспалительной реакции, следует осуществить еще 2 – 3 повтора забора крови на посев.

Посев кончика катетера

- Рутинные посевы ЦВК, извлеченных при удалении, производить не рекомендуется.

- Посев внутривенного катетера проводят для подтверждения источника бактеремии, при условии его проведения одновременно с посевами периферической крови (оптимальная длина 5 см).

- Эпидемиолог МО в случае роста заболеваемости КАИК с целью эпидемиологической диагностики, может назначить сплошной микробиологический мониторинг ЦВК.

- Если в области выхода катетера имеются гнойные выделения, необходимо до обработки антисептиком данной области осуществить забор содержимого стерильным тампоном.

Порядок расчета показателей заболеваемости КАИК

- С целью обеспечения воспроизводимости результатов при проведении ЭН, возможности сравнения и сопоставления данных по различным отделениям и группам пациентов, важно использовать стандартное эпидемиологическое определение случая КАИК.

- Для расчета показателя заболеваемости КАИК необходимо иметь информацию об общем числе пациентов в отделении, общем количестве дней катетеризации центральных сосудов у всех пациентов за определенный период.

- Важно, начиная учет КАИК, привлечь к этой работе специалистов различного профиля – эпидемиолог, реаниматолог, клинический микробиолог и др., создав группу по инфекционному контролю, что существенным образом улучшает результаты наблюдения, делая их более надежными и корректными.

Расчет относительных показателей

- Относительные показатели выражают частоту возникновения случаев КАИК среди пациентов, имеющих риск ее возникновения.

- Инцидентность представляет собой количество впервые возникших случаев КАИК, в определенной группе пациентов (например, пациенты ОРИТ с ЦВК) за установленный период времени (месяц, квартал, год). Показатель инцидентности КАИК вычисляется путем деления количества впервые выявленных случаев КАИК за определенный период времени на количество пациентов в ОРИТ за этот же период в пересчете на 100 пациентов;

• Плотность инцидентности отражает частоту возникновения новых случаев заболевания, возникших за определенный период времени (период наблюдения), с учетом суммарного времени воздействия факторов риска и рассчитывается путем деления числа впервые выявленных случаев КАИК за определенный период времени на общее число катетеро-дней в отделении за этот же период в пересчете на 1000 катетеро-дней.

Показатель инцидентности на 100 пациентов:

$$N = \frac{\text{Число новых случаев КАИК в отчетный период времени}}{\text{Численность пациентов в тот же период} * } \times 100$$

• это число пациентов, находившихся в отчетный период времени, например выбывшие в течение месяца больные.

Показатель плотности инцидентности на 1000 катетеро-дней:

$$И = \frac{\text{Число новых случаев КАИК в отчетный период времени}}{\text{Число катетеро-дней всех пациентов с ЦВК в этот же период}} \times 1000$$

Раздел 12: Профилактика инфекций респираторного тракта

Актуальность. Инфекции дыхательных путей (ИДП) входят в наиболее распространенные формы инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. Согласно данным Национальной системы Эпидемиологического Наблюдения за Нозокомиальными Инфекциями США (NNIS), они являются третьим по частоте видом ИСМП. В свою очередь острые респираторные инфекции (ОРЗ) вызывают широко распространенные заболевания во всем мире и несут ответственность за более 4 миллионов смертей каждый год. Учитывая вышеизложенные данные существует необходимость совершенствования эпидемиологического надзора за ИДП путей и системы их профилактики.

Определения

Инфекции дыхательных путей (ИДП) представляют собой инфекционные заболевания, поражающие дыхательные пути. Инфекция этого типа обычно далее классифицируется как инфекция верхних дыхательных путей (ИВДП) или инфекция нижних дыхательных путей (ИНДП).

Верхние дыхательные пути считаются дыхательными путями над голосовой щелью или голосовыми связками; иногда его принимают за тракт над перстневидным хрящом. Эта часть тракта включает нос, пазухи, глотку и гортань (рис.46)

Инфекция верхних дыхательных путей (ИВДП) - обобщающий термин для обозначения острых инфекций верхних дыхательных путей, в которые могут быть вовлечены нос, придаточные пазухи носа, уши, горло, гортань и трахея.

Типичные инфекции верхних дыхательных путей включают тонзиллит, фарингит, ларингит, синусит, средний отит и др.

Инфекции верхних дыхательных путей могут протекать в форме простуды (острого назофарингита), острого фарингита, острого синусита, острого тонзиллита, острого среднего отита, острого ларингита или ларинготрахеита, острого эпиглоттита, а также острого трахеита

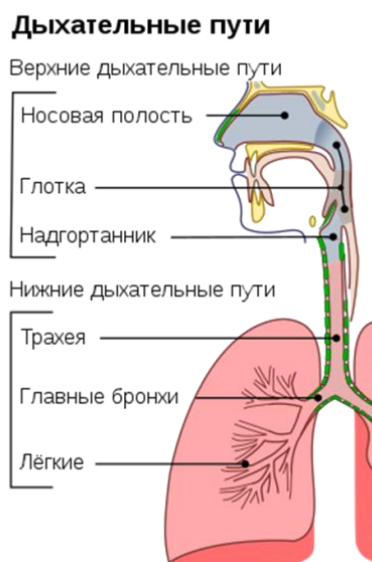


Рисунок 46 - Анатомия

Нижние дыхательные пути состоят из трахеи , бронхов , бронхиол и легких (Рисунок 46)

Инфекции нижних дыхательных путей (ИНДП), как правило, более тяжелые, чем инфекции верхних дыхательных путей. Инфекции нижних дыхательных путей являются ведущей причиной смерти среди всех инфекционных заболеваний. Двумя наиболее распространенными ИНДП являются бронхит и пневмония.

В 2019 году во всем мире было зарегистрировано 17,2 миллиарда случаев инфекций верхних дыхательных путей. Инфекции верхних дыхательных путей, такие как ларингит, фарингит, назофарингит и ринит, являются одними из наиболее частых заболеваний при оказании первичной медико-санитарной помощи. Наиболее распространенные симптомы инфекций верхних дыхательных путей (ОРИ) включают кашель, боль в горле, заложенность носа и головную боль. Хотя эти состояния часто проходят сами по себе и не приводят к летальному исходу, симптомы могут значительно ухудшить качество жизни и продуктивность. В некоторых случаях ИВДП даже вызывают тяжелые осложнения, такие как пневмония, средний отит, гломерулонефрит и миокардит, что еще больше увеличивает затраты на ресурсы здравоохранения, что приводит к существенному финансовому бремени для общества.

ИВДП в основном вызываются вирусами, в том числе риновирусами, коронавирусами, респираторно-синцитиальными вирусами. После вирусных инфекций в некоторых случаях может возникать бактериальная колонизация, которая усугубляет течение заболевания и приводит к длительному выздоровлению. Недавняя пандемия, вызванная коронавирусом тяжелого острого респираторного синдрома 2 (SARS-CoV-2), еще больше обнажила потенциальные угрозы респираторных вирусов. ИВДП являются важными проявлениями репродукции и циркуляции респираторных вирусов [1].

Во всем мире инфекции дыхательных путей (преимущественно пневмония) являются причиной 20% смертности среди детей в возрасте до 5 лет. Если также учитывать неонатальную пневмонию, смертность среди детей в возрасте до пяти лет увеличивается до 35–40%, что составляет 2,04 миллиона смертей в год [2].

Инфекции нижних дыхательных путей, связанные с оказанием медицинской помощи, согласно исследованиям, проведенным во всем мире, колеблется от 5 до более чем 20 случаев на 1000 госпитализаций и от 2,5 до более 6,1 случаев на 1000 пациентов, не госпитализированных в отделения интенсивной терапии (ОИТ) [3].

Очень важно помнить и о такой особенности эпидемического процесса, как сезонность в планировании проводимых мероприятий. Респираторные инфекции часто имеют ярко

выраженные сезонные особенности, при этом умеренный климат больше поражает зимой. Несколько факторов объясняют зимние пики респираторных инфекций, в том числе условия окружающей среды и изменения в поведении людей. На вирусы, вызывающие респираторные инфекции, влияют такие условия окружающей среды, как относительная влажность и температура. Зимы в умеренном климате имеют более низкую относительную влажность, что, как известно, увеличивает передачу гриппа. Большинство вирусов, вызывающих респираторные инфекции у людей, имеют сезонные колебания распространенности. Зимой более распространены грипп, ортопневмовирус человека (RSV) и коронавирусы человека. Бокавирус человека и метапневмовирус человека встречаются круглый год, риновирусы (вызывающие обычную простуду) встречаются в основном весной и осенью, а вирусы парагриппа человека имеют переменные пики в зависимости от конкретного штамма. Энтеровирусы, за исключением риновирусов, имеют пик заболеваемости летом [4].

При этом по данным проведенного исследования у пациентов с тяжелой острой респираторной инфекцией (ТОРИ) наиболее часто встречались *Haemophilus influenzae* и *Streptococcus pneumoniae*. (Рисунок 47) [5].

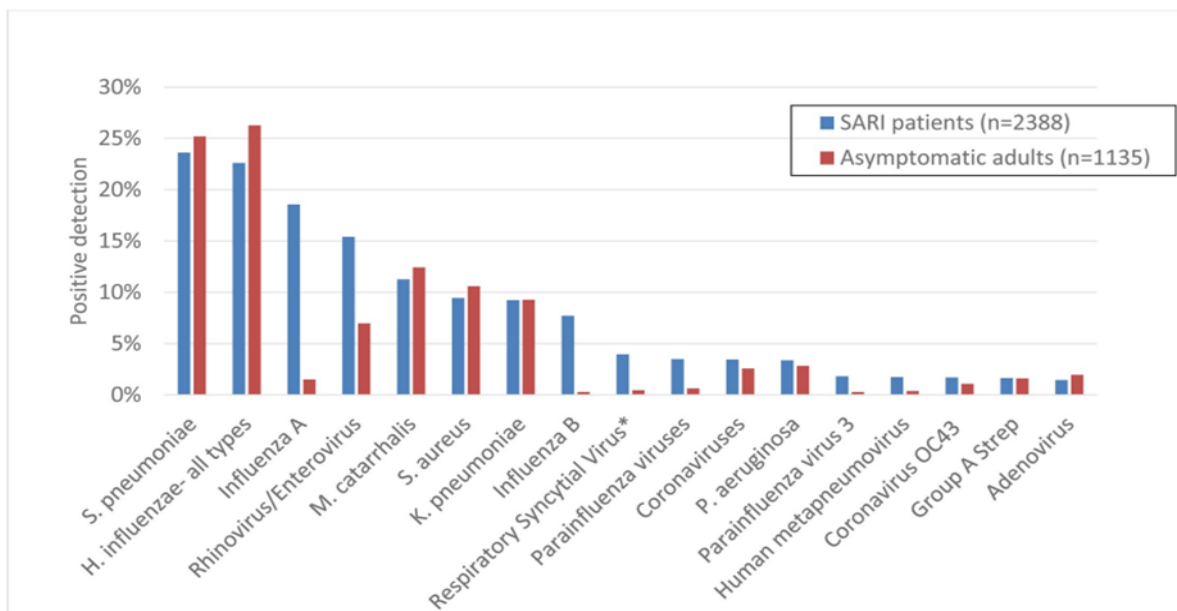


Fig 2. Percentage of severe acute respiratory infection (SARI) patients and asymptomatic adults with positive detections by pathogen, all sites. *RSV excluded in China due to contamination. Pathogens comprising <1% of detections are not shown.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240309.g002>

Рисунок 47 - Распространенность возбудителей ТОРИ

В отличие от респираторных инфекций с вирусной причиной, инфекции бактериального происхождения, хотя и часты, но поражают меньшую группу населения, учитывая их особенности с точки зрения патогенности, трансмиссивности и профилактических мер, таких как использование специфических вакцин (*Streptococcus pneumoniae*, *Bordetella pertussis*, *Corynebacterium diphtheriae*) все же представляют высокую значимость с точки зрения инфекционного контроля [6].

Также для эпидемиологической диагностики и назначения эмпирической терапии важно учитывать установленные различия в этиологических факторах ИНДП (пневмонии) (Рисунок 48) [7].

Внебольничная пневмония	Пневмония связанная с оказанием мед.помощи	ВАП
<p>Возбудители типичной внебольничной пневмонии:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>S. pneumoniae</i> • <i>H. influenzae</i> • <i>M. catarrhalis</i> . <p>Атипичная внебольничная пневмония:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Mycoplasma</i> • <i>Chlamydomphila</i> • <i>Legionella</i> • Респираторные вирусы, включая следующие: SARS-CoV-2 (COVID-19) <p>Грипп А и В РСВ, Аденовирус 4 и 7 Вирус парагриппа</p> <ul style="list-style-type: none"> • Микобактерии • <i>грибы</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>P aeruginosa</i> • <i>Staphylococcus aureus</i>, including methicillin-susceptible <i>S aureus</i> (MSSA) and methicillin-resistant <i>S aureus</i> (MRSA) • <i>Klebsiella pneumoniae</i> • <i>Escherichia coli</i> • Non-Enterobacteriaceae bacteria (<i>S. marcescens</i>, <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>, <i>Acinetobacter</i>. <i>Acinetobacter</i> species commonly colonize respiratory tract secretions in patients in the ICU. <i>Acinetobacter</i> species или <i>B. cereacia</i> могут быть связаны со вспышками. • <i>Streptococcus pneumoniae</i> and <i>Haemophilus influenzae</i> are recovered only in early-onset HAP. 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>P aeruginosa</i> • <i>S Aureus</i>, including MSSA and MRSA • <i>S maltophilia</i> • <i>Acinetobacter</i> species • Enterobacteriaceae are less commonly seen in VAP than in hospital-acquired pneumonia (HAP)

Рисунок 48 - Этиологические факторы пневмонии

Факторы риска развития пневмонии:

Для внебольничной пневмонии:

- ослабленная иммунная система, иммуносупрессия
- муковисцидоз, астма, ХОБЛ
- возраст старше 60 лет
- возраст младше 5 лет
- курение
- нарушение сознания
- ограничение подвижности

Для пневмонии связанной с оказанием медицинской помощи [8] (рисунок 49).

Специфичные для пациента:	Связанные с лечением
<ul style="list-style-type: none"> • мужской пол, • пожилой возраст, • хроническое основное заболевание (особенно заболевание легких) • ХОБЛ • ИВДП, колонизация • иммуносупрессия • ожирение или дефицит массы тела, • измененный уровень сознания • курение, злоупотребление алкоголем или наркотиками 	<ul style="list-style-type: none"> • интубация • Энтеральное питание • недавняя операцию, • поступление в отделение интенсивной терапии • недавнее применение антибиотиков • ОРДС • незапланированная экстубация <p>Факторы риска, связанные с инфекционным контролем</p> <ul style="list-style-type: none"> • отсутствие гигиены рук и практики использования перчаток • контаминированное респираторное оборудование

Рисунок 49 - Факторы риска пневмонии, связанной с оказанием медицинской помощи

Госпитальная пневмония (ГП) является одной из наиболее распространенных нозокомиальных инфекций и связана со значительными клиническими и экономическими затратами, такими как длительная госпитализация, высокие медицинские расходы, повышенная заболеваемость и смертность. Заболеваемость ГП была связана с различными социально-демографическими, клиническими и больничными факторами. Таким образом, важно применять комплексный подход к профилактике и лечению ГП [9].

Организация инфекционного контроля на уровне стационара; занятость коек, штатное расписание, рабочая нагрузка и занятость медсестер; наличие и легкость доступа к материалам и оборудованию и оптимальная эргономика; надлежащее использование руководств; образование и обучение; аудиторская проверка; наблюдение и обратная связь; мультимодальные и междисциплинарные профилактические программы, включающие изменение поведения; привлечение чемпионов; и позитивная организационная культура. Эти компоненты включают управляемые и широко применимые способы снижения внутрибольничных инфекций и повышения безопасности пациентов.

Меры профилактики пневмонии, связанной с оказанием медицинской помощи

1. Профилактика пневмонии, не связанной с инвазивной вентиляцией

Хотя последние исследования и данные показывают снижение многих инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в недавних публикациях подчеркивается заниженное, но значительное бремя внутрибольничной пневмонии без искусственной вентиляции легких (NV-НАР). В этом разделе представлены передовые методы предотвращения NV-НАР. Многие из инструментов и вмешательств касаются базового сестринского ухода, такого как уход за полостью рта, пероральное и парентеральное питание, позиционирование и подвижность пациента, фармакологический и иммунологический контроль. Центры по контролю и профилактике заболеваний выделяют 3 категории риска: (1) колонизация ротоглоточной полости, (2) условия, способствующие аспирации, и (3) факторы индивидуума, способствующие ослаблению собственных защитных сил организма. Основываясь на рекомендациях Центров по контролю и профилактике заболеваний по снижению риска пневмонии, профилактика должна включать стратегии по уменьшению количества оральных патогенов, уменьшению аспирации ротоглоточных патогенов в легкие, а также поддержку и усиление собственных защитных механизмов организма пациента, насколько это возможно.

1. снижение колонизацию ротовой полости

Исследователи обнаружили критическую взаимосвязь между микрофлорой полости рта и внутрибольничной пневмонией. В течение первых 48 часов госпитализации, особенно при отсутствии регулярного ухода за полостью рта, в микробиоте ротовой полости человека происходят изменения, связанные с вирулентными микроорганизмами, вызывающими пневмонию. Респираторные патогены, такие как *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* и *Enterobacter cloacae*, колонизируют зубной налет, а микроаспирация способствует инокуляции вирулентных организмов в легкие даже у здоровых взрослых без явных факторов риска. Признание этой связи между микробиотой полости рта и внутрибольничной пневмонией привело к растущему количеству доказательств того, что очистка биопленки полости рта является основным источником контроля.

Поскольку пневмония часто возникает из-за микробов во рту, предоставление ухода за полостью рта с помощью правильных продуктов и образовательной поддержки устраняет наиболее распространенный поддающийся изменению фактор риска и может улучшить качество медицинской помощи и сделать ее более безопасной для пациентов

2. уменьшение аспирации

Комплексная программа профилактики пневмонии должна включать стратегии по выявлению риска аспирации, а затем реализацию плана по максимальному снижению аспирации.

- приподнятое изголовье кровати у пациентов с риском аспирации
- оценка рисков, связанных с назогастральным/орогастральным зондом
- мобилизация пациента
- адекватное Питание
- гликемический контроль

3. коррекция факторов восприимчивости

-иммунизация[10].

Основные методы профилактики вентилятор-ассоциированной пневмонии, согласно имеющимся данным, включают:

- Избежание интубации
- Сведение к минимуму седации
- Поддержание и улучшение физической формы
- Поднятие изголовья кровати
- Обеспечение ухода за полостью рта с помощью чистки зубов
- Предоставление раннего энтерального, а не парентерального питания
- Обслуживание вентиляционных контуров

Мероприятия

1. Обучение персонала и участие в профилактике инфекций

Информировать медицинских работников об эпидемиологии и процедурах инфекционного контроля для предотвращения бактериальной пневмонии, связанной с оказанием медицинской помощи, чтобы гарантировать компетентность работников в соответствии с уровнем ответственности работника в медицинских учреждениях, и вовлекать работников в реализацию мероприятий по профилактике пневмонии, связанной с оказанием медицинской помощи, с использованием инструментов и методов повышения эффективности (IA).

Профилактика бактериальной пневмонии, ассоциированной с оказанием медицинской помощи

I. Обучение персонала и участие в профилактике инфекций

Обучение медицинских работников эпидемиологии и процедурам инфекционного контроля для профилактики бактериальной пневмонии, связанной с оказанием медицинской помощи, необходимо для обеспечения компетенций медицинских работников в соответствии с уровнем ответственности работника в медицинском учреждении. Вовлечение работников в процесс внедрения вмешательств по профилактике пневмонии, связанной с оказанием медицинской помощи, с использованием инструментов и методов повышения эффективности.

II. Эпидемиологический и микробиологический надзор

A. Проведение эпиднадзора за бактериальной пневмонией в отделениях интенсивной терапии (ОИТ) у пациентов с высоким риском развития бактериальной пневмонии, связанной с оказанием медицинской помощи (например, у пациентов с искусственной вентиляцией легких или у отдельных послеоперационных пациентов), для определения тенденций и помощи в выявлении вспышек и другие потенциальные проблемы с инфекционным контролем.

Для осуществления эффективного эпиднадзора необходимо использовать стандартное определение случая пневмонии.

На регулярной основе отслеживаются данные о возбудителях микроорганизмов и характеристиках их чувствительности к противомикробным препаратам (микробный пейзаж).

Полученные данные эпиднадзора могут выражаться в виде показателей (например, количество инфицированных пациентов или инфекций на 100 дней в отделении интенсивной терапии или на 1000 дней на ИВЛ) для облегчения отчетности и проведения сравнения уровней заболеваемости, как между отделениями внутри медицинской организации (МО) так и за ее пределами. На основании данных показателей можно определять тенденции, а также выявлять возможные вспышки и конечно отслеживать эффективность осуществляемых мер профилактики.

III. Профилактика передачи микроорганизмов

A. Стерилизация или дезинфекция и техническое обслуживание оборудования и устройств

1. Общие меры

a. Соответствующая стерилизации или дезинфекции оборудование (разработка СОП)

б. Приоритетное использование стерилизации паром. Использование низкотемпературных методов стерилизации для оборудования или устройств, чувствительных к теплу или влаге

в. Предпочтительно использовать стерильную воду для ополаскивания многократного полукритического респираторного оборудования и устройств, когда ополаскивание необходимо после их химической дезинфекции. Если это невозможно, промойте устройство фильтрованной водой (т. е. водой, прошедшей через фильтр 0,2 мкм) или водопроводной водой, а затем промойте изопропиловым спиртом и высушите нагнетаемым воздухом или в сушильном шкафу.

д. Запрещено повторно использовать одноразовые инструменты, согласно национального законодательства.

2. Аппараты искусственной вентиляции легких не нуждаются в стерилизации и дезинфекции внутренних механизмов (за исключением съемных частей, рекомендованных к обработке согласно инструкции производителя)

3. Дыхательные контуры, увлажнители и теплообменники (ТВО).

а. Дыхательные контуры с увлажнителями

1) Не требуется регулярная замена контура, замена производится в зависимости от продолжительности использования, дыхательный контур (т. е. трубку вентилятора, клапан выдоха и прилагаемый увлажнитель), который используется у отдельного пациента, согласно инструкции производителя. Замените цепь, если она заметно загрязнена или имеет механические неисправности (IA).

2) Дыхательный контур - конденсат трубок. Необходимо периодически сливать и удалять конденсат, скапливающийся в контуре, принимая меры предосторожности, чтобы конденсат не стекал на пациента (IB).

3) Используйте стерильную (не дистиллированную, нестерильную) воду для заполнения б увлажнителей (II).

б. Дыхательные контуры с ТВО

2) Изменение ТВО

а) Замените ТВО, который используется на пациенте, если он не механически или становится заметно загрязненным (II).

б) Не меняйте ТВО чаще, чем каждые 48 часов, который используется на пациенте (II).

3) Не требует регулярной замены (при отсутствии сильного загрязнения или неисправности) дыхательный контур, присоединенный к ТВО, пока он используется на пациенте (II) (53).

4. Кислородные увлажнители

а. Следуйте инструкциям производителей по использованию увлажнителей кислорода (II, С).

б. Замените трубку увлажнителя (включая любые назальные канюли или маску), которая используется у одного пациента, если она неисправна или становится заметно загрязненной (II).

5. Небулайзеры для лекарственных препаратов малого объема: поточные и ручные небулайзеры.

а. Между процедурами у одного и того же пациента очищайте, дезинфицируйте, промывайте стерильной водой (если промывка необходима) и высушите встроенные или ручные распылители (IB) небольшого объема.

б. Используйте только стерильную жидкость для распыления и вливайте жидкость в небулайзер в асептических условиях (IA).

в. Предпочтительно использование аэрозольные препаратов в однодозовых флаконах. Если используются многодозовые флаконы с лекарствами, следуйте инструкциям производителя по обращению, хранению и дозированию лекарств (IB).

7. Другие устройства, используемые в сочетании с респираторной терапией

а. Респирометр и термометр аппарата ИВЛ: между их применением у разных пациентов стерилизуйте или подвергайте дезинфекции высокого уровня переносные респираторометры и термометры (IB).

б. Реанимационные мешки

1) В промежутках между применениями у разных пациентов стерилизуйте или подвергайте дезинфекции высокого уровня многоразовые реанимационные мешки (Амбу) (IB).

2) Отсутствуют рекомендации по частоте замены гидрофобных фильтров, размещенных на соединительном порту реанимационного мешка (нерешенный вопрос).

В. Профилактика передачи микроорганизмов (бактерий) от человека к человеку

1. Стандартные меры предосторожности

а. Гигиена рук. Обрабатывать руки, до и после контакта с пациентом, у которого установлена эндотрахеальная или трахеостомическая трубка, а также до и после контакта с любым респираторным устройством, которое используется на пациенте, независимо от того, надеты ли перчатки или нет (IA).

б. Перчатки

1) Надевайте перчатки для работы с выделениями из дыхательных путей или предметами, загрязненными выделениями из дыхательных путей любого пациента (IB).

2) менять перчатки и обрабатывать руки, как описано выше, между контактами с разными пациентами; после контакта с выделениями из дыхательных путей или предметами, загрязненными выделениями одного пациента, и перед контактом с другим пациентом, предметом или поверхностью окружающей среды; и между контактами с зараженным участком тела и дыхательными путями или респираторным устройством одного и того же пациента (IA).

в. Если ожидается загрязнение респираторными выделениями пациента, наденьте халат и смените его после загрязнения и до оказания помощи другому пациенту (IB).

2. Уход за больными с трахеостомой

а. Выполнение трахеостомии в асептических условиях (II).

б. При смене трахеостомической трубки необходимо надевать халат, используйте асептическую технику и замените трубку на новую (IB).

3. Аспирация выделений из дыхательных путей

а. Отсутствуют рекомендации по предпочтительному использованию либо многоразового катетера для аспирации закрытой системы, либо одноразового катетера для аспирации открытой системы для профилактики пневмонии.

б. В открытых аспирационных системах для каждой процедуры санации используется одноразовый стерильный аспирационный катетер (II).

IV. Изменение риска заражения хоста

A. Повышение защиты хозяина от инфекции: введение иммуномодуляторов.

1. Пневмококковая вакцинация. Вакцинация пациентов с высоким риском тяжелых пневмококковых инфекций

B. Меры предосторожности для предотвращения аспирации

Как только исчезнут клинические показания к их применению, удалите у пациентов такие устройства, как эндотрахеальные, трахеостомические трубки и/или энтеральные (то есть оро, назогастральные или тощекишечные) зонды (IB).

1. Профилактика аспирации, связанной с эндотрахеальной интубацией.

а. Использование неинвазивной вентиляции (NIV) для уменьшения необходимости и продолжительности эндотрахеальной интубации

б. Насколько это возможно, избегайте повторной интубации у пациентов, ранее находившихся на искусственной вентиляции легких (II).

в. Если возможно, используйте эндотрахеальную трубку с дорсальным просветом выше эндотрахеальной манжеты, чтобы обеспечить дренирование (посредством непрерывного или частого прерывистого отсасывания) трахеального секрета, который скапливается в подсвязочном пространстве пациента (II).

г. Перед сдуванием воздуха из манжеты эндотрахеальной трубки при подготовке к извлечению трубки или перед перемещением трубки убедитесь, что выделения из-под манжеты трубки удалены (II).

2. Профилактика аспирации при энтеральном питании.

а. При отсутствии медицинских противопоказаний приподнять под углом 30-45 градусов изголовье кровати пациента с высоким риском аспирации (например, человека, получающего искусственную вентиляцию легких и/или имеющего энтеральное кровотечение) (II).

б. Регулярно проверяйте правильность размещения трубки для парентерального питания (IV).

3. Предотвращение или моделирование ротоглоточной колонизации

а. Ежедневный уход за полостью рта с помощью чистки зубов, но без хлоргексидина ротоглотки: разработка и внедрение комплексной программы гигиены полости рта (которая может включать использование антисептика) для пациентов.

б. обработка рта хлоргексидином

1) Нет рекомендаций по рутинному использованию перорального полоскания хлоргексидином для профилактики внутрибольничной пневмонии у всех послеоперационных или критически больных пациентов и/или других пациентов с высоким риском развития пневмонии (нерешенный вопрос) (II).

2) Используйте пероральное полоскание хлоргексидина глюконатом (0,12%) в периоперационном периоде у взрослых пациентов, перенесших операцию на сердце (II).

С. Профилактика послеоперационной пневмонии

1. Обучение предоперационных пациентов, особенно с высоким риском заражения пневмонией, о необходимости делать глубокие вдохи и ходить, как только это будет показано с медицинской точки зрения в послеоперационном периоде. Пациенты с высоким риском включают тех, кому предстоит восстановление аневризмы брюшной аорты, торакальная хирургия или неотложная хирургия; общий наркоз; те, в возрасте ≥ 60 лет; лица с полностью зависимым функциональным статусом; потеря веса $>10\%$; применение стероиды при хронических заболеваниях; ХОБЛ, курение в течение предыдущего года в анамнезе; пациенты с нарушением чувствительности, перенесенным в анамнезе нарушением мозгового кровообращения с остаточным неврологическим дефицитом или низким (<8 мг/дл) или высоким (>22 мг/дл) уровнем азота мочевины в крови (IV).

2. Обучение всех послеоперационных пациентов делать глубокие вдохи (дыхательную гимнастику), передвигаться по кровати и ходить, если это не противопоказано с медицинской точки зрения (IV).

3. Использование стимулирующей спирометрии у послеоперационных пациентов с высоким риском развития пневмонии (IV).

Профилактика и контроль легионеллеза, связанного с оказанием медицинской помощи

Хотя легионеллез и не является широко распространенным заболеванием на территории РК, по данным некоторых исследований возбудитель может быть обнаружен в пробах воды системы горячего водоснабжения и кондиционеров[11]. Проводя оценку рисков необходимо учитывать данный фактор, планирую профилактические и противоэпидемические мероприятия.

I. Первичная профилактика (предотвращение болезни легионеров, связанной с оказанием медицинской помощи, когда не было зарегистрировано ни одного случая)

A. Обучение персонала

1. Обучить врачей быть настороженными в отношении случаев болезни легионеров, связанной с оказанием медицинской помощи, и использовать соответствующие методы для ее диагностики (II).
2. Обучить обслуживающий персонал и инженерный персонал мерам профилактики и борьбы с легионеллезом, связанным с оказанием медицинской помощи (II).

B. Инфекционный и экологический надзор

1. Поддерживать высокий уровень подозрения в отношении диагноза болезни легионеров, связанной с оказанием медицинской помощи, и проводить лабораторные диагностические тесты (как посев соответствующего образца из дыхательных путей, так и тест на антиген в моче) на легионеллез при подозрении на заболевание, особенно у пациентов, находящихся в высокий риск заболевания (например, пациенты с иммуносупрессией, включая ТГСК (трансплантация гемопоэтических стволовых клеток) или реципиентов паренхиматозных трансплантатов; пациенты, получающие системные стероиды; пациенты в возрасте ≥ 65 лет; или пациенты с хроническим фоновым заболеванием, таким как сахарный диабет, застойная сердечная недостаточность). недостаточность и ХОБЛ) (IA).

2. Периодически проверять наличие и использование клиницистами лабораторных диагностических тестов на болезнь легионеров в учреждении, и, если клиницисты не используют эти тесты на рутинной основе у пациентов с диагностированной или подозреваемой пневмонией, принять меры для расширения использования клиницистами тестов (например, путем проведения образовательных программ) (II).

3. Рутинное культивирование водных систем на *Legionella* spp.

a. В учреждениях, где проводятся программы трансплантации гемопоэтических стволовых клеток и/или паренхиматозных органов, периодическое культивирование легионелл в пробах воды из отделения (отделений) трансплантации может проводиться как часть комплексной стратегии профилактики болезни легионеров у реципиентов трансплантата. II)

в. Если проводится такое культивирование:

1) Невозможно дать рекомендации по оптимальным методам (т. е. частоте или количеству мест) для культур наблюдения за окружающей средой в отделениях трансплантации (нерешенный вопрос).

2) Провести корректирующие мероприятия, направленные на поддержание неопределяемого уровня *Legionella* spp. в системе водоснабжения агрегата (II).

3) Поддержание высокого индекса подозрения на легионеллез у пациентов с трансплантационной пневмонией, даже если культуральное наблюдение за окружающей средой не дает положительных проб на легионеллез(IV).

C. Использование и уход за медицинскими приборами, оборудованием и окружающей средой

1. Небулайзеры и другие устройства

а. Предпочтительно использовать стерильную воду для ополаскивания небулайзеров и другого полукритического респираторного оборудования после их очистки или дезинфекции. Если это невозможно, промойте устройство фильтрованной водой (т. е. водой, прошедшей через фильтр 0,2 мкм) или водопроводной водой, а затем промойте изопропиловым спиртом и высушите нагнетаемым воздухом или в сушильном шкафу (IB).

б. Используйте только стерильную (не дистиллированную, нестерильную) воду для заполнения резервуаров устройств, используемых для распыления (IA).

в. Не используйте увлажнители комнатного воздуха большого объема, которые создают аэрозоли (например, по принципу Вентури, ультразвуку или вращающемуся диску и, следовательно, являются небулайзерами), если только они не могут быть стерилизованы или подвергнуты дезинфекции высокого уровня не реже одного раза в день и заполнены только стерильная вода (II).

2. Водораспределительная система

а. Там, где это целесообразно, поддерживайте температуру питьевой воды на выходе $> 51^{\circ}\text{C}$ или $< 20^{\circ}\text{C}$, особенно в учреждениях, где находятся реципиенты органов или другие пациенты с высоким -риском.

б. Отсутствуют рекомендаций по обработке воды диоксидом хлора, ионами тяжелых металлов, озоном или ультрафиолетовым светом. Больницы, обслуживаемые муниципалитетами с водой, обработанной монохлорамином, добились успеха в борьбе с легионеллой (нерешенный вопрос)

3. Медицинские учреждения с программами трансплантации гемопоэтических стволовых клеток или паренхиматозных органов. Если легионеллы обнаружены в питьевой воде отделения трансплантации и до тех пор, пока легионеллы не перестанут обнаруживаться культурой:

а. Обеззараживать систему подачи воды

б. Ограничьте прием душа пациентам с тяжелым иммунодефицитом (IB).

в. Используйте воду, не зараженную *Legionella* spp. губчатые ванночки для пациентов с ТГСК (IB).

д. Обеспечьте пациентов с ТГСК стерильной водой для чистки зубов или питья или для промывания назогастральных зондов (IB).

е. Не используйте воду из кранов с зараженной легионеллой водой в палатах пациентов, чтобы избежать образования инфекционных аэрозолей (II).

Профилактика и контроль легочных форм аспергиллеза, связанного с оказанием медицинской помощи.

I. Обучение персонала и инфекционный надзор

A. Обучение персонала

Обучить медицинский персонал в соответствии с уровнем его компетенциями в отношении процедур инфекционного контроля, чтобы уменьшить возникновение аспергиллеза легких, связанного с оказанием медицинской помощи (II).

Б. Надзор

1. Поддерживать высокий уровень настороженности на аспергиллез легких, связанный с оказанием медицинской помощи, у пациентов с тяжелым иммунодефицитом (т. е. у пациентов с тяжелой, длительной нейтропенией [ANC <500/мм³ в течение 2 недель или <100/мм³ в течение 1 недели], в первую очередь реципиенты ТГСК, в том числе реципиенты трансплантатов паренхиматозных органов или пациенты с гематологическими злокачественными новообразованиями, получающие химиотерапию, когда у них тяжелая нейтропения, как определено ранее) и лица, получающие длительные высокие дозы стероидов.

2. Поддерживать эпиднадзор за случаями аспергиллеза легких, связанного с оказанием медицинской помощи, путем создания системы, посредством которой сотрудники инфекционного контроля незамедлительно информируется о появлении *Aspergillus* sp. выделяют из культур образцов из дыхательных путей пациента и путем периодического анализа микробиологических, гистопатологических и патологоанатомических данных больницы (II).

3. Лабораторный контроль

а. отбор образцов воздуха согласно программы производственного контроля, разработанной на основе действующего законодательства

4. В помещениях с РЕ проводить наблюдение за состоянием вентиляции этих зон путем постоянного мониторинга или периодического анализа следующих параметров: воздухообмен в помещении, отношение давления и эффективность фильтрации, чтобы обеспечить поддержание соответствующих уровней (IV).

II. Профилактика передачи Aspergillus spp. Споры

A. Планирование новых отделений специализированной помощи для пациентов с высоким риском

1. Защитная среда для реципиентов аллогенных ТГСК.

а. При строительстве новых отделений специализированной помощи для реципиентов ТГСК убедитесь, что палаты для пациентов имеют достаточную вместимость, чтобы свести к минимуму накопление грибковых спор

1) HEPA-фильтрация поступающего воздуха,

2) направленный поток воздуха в помещении,

3) положительное давление воздуха в палате больного по отношению к коридору,

4) хорошо запечатанная комната, и

5) высокий (> 12) воздухообмен в час (IB, IC).

б. Не используйте ламинарный поток рутинно (IB).

В. В существующих учреждениях с отделениями для ТГСК и отсутствие случаев аспергиллеза, связанного с оказанием медицинской помощи

1. Размещение больных в защитной среде

2. Поддерживайте в рабочем состоянии системы кондиционирования воздуха в палатах и других зонах ухода за пациентами с высоким риском в соответствии с действующим законодательством (IB, IC)

3. Разработайте план реагирования в случае протечек воды, разливов и скопления влаги, чтобы предотвратить рост грибков в пораженных участках (IB).

4. Используйте надлежащие методы уборки в местах ухода за пациентами, предназначенных для пациентов с тяжелым иммунодефицитом (например, реципиентов ТГСК) (IB)

а. Ежедневно протирайте горизонтальные поверхности влажной тканью, смоченной зарегистрированным дезинфицирующим средством (IB).

б. Избегайте методов удаления пыли, которые рассеивают пыль (IB).

в. Держите пылесосы в хорошем состоянии и оборудуйте их фильтрами HEPA для использования в зонах с пациентами с высоким риском (IB).

д. Используйте пылесосы, оснащенные фильтрами HEPA, в местах ухода за пациентами с тяжелым иммунодефицитом (IB).

5. Не используйте ковровое покрытие в коридорах и комнатах, в которых находятся пациенты с тяжелым иммунодефицитом (IB).

6. Избегайте использования мягкой мебели или предметов интерьера в палатах, в которых находятся пациенты с тяжелым иммунодефицитом (II).

7. Необходимо свести к минимуму время, в течение которого пациенты с ослабленным иммунитетом находятся вне своих палат для проведения диагностических процедур и других мероприятий (II).

а. Проинструктируйте пациентов с тяжелым иммунодефицитом носить высокоэффективное устройство защиты органов дыхания (например, респиратор N95), когда они покидают лечебное учреждение в периоды, когда в медицинском учреждении и рядом с ним ведутся строительные, ремонтные или другие работы, связанные с образованием пыли (II).

8. Систематически пересматривать и координировать стратегии инфекционного контроля с персоналом, отвечающим за проектирование, техническое обслуживание, централизованное снабжение и распределение, а также услуги общественного питания (IB).

9. При планировании строительных и ремонтных работ внутри учреждения и вокруг него оцените вероятность того, что пациенты с высоким риском аспергиллеза будут подвергаться воздействию большого количества спор *Aspergillus spp.* в окружающем воздухе, и при необходимости разработайте план по предотвращению такого воздействия (IA).

10. Во время строительства, сноса или реконструкции устанавливайте непроницаемые барьеры между зонами ухода за пациентами и зонами строительства, чтобы предотвратить попадание пыли в зоны ухода за пациентами (IB).

11. Направляйте движение людей со строительных площадок в сторону от зон ухода за пациентами, чтобы ограничить открытие и закрытие дверей или других барьеров, которые могут вызвать рассеивание пыли, попадание загрязненного воздуха или оседание пыли в местах ухода за пациентами (IB).

12. Не оставляйте свежие или высушенные цветы, или растения в горшках в местах ухода за пациентами с тяжелым иммунодефицитом (II).

C. При возникновении случая аспергиллеза

1. Определите, является ли инфекция внутрибольничной или внутрибольничной.

а. Получите и используйте следующую информацию, чтобы помочь в расследовании: фоновый уровень заболеваемости в учреждении; наличие одновременных или недавних случаев, что определяется обзором микробиологических, гистопатологических и патологоанатомических записей учреждения; продолжительность пребывания больного в учреждении до начала заболевания аспергиллезом; пребывание пациента, посещение или перевод из других медицинских учреждений или других мест на территории учреждения; период пребывания пациента вне лечебно-профилактического учреждения после начала иммуносупрессии и до начала аспергиллеза (II).

б. Определите, существует ли какие-либо дефекты вентиляции в особо чистых помещениях (IB).

2. Если нет доказательств того, что аспергиллез пациента приобретен в лечебном учреждении, продолжайте рутинные профилактические процедуры для предотвращения аспергиллеза, связанного с оказанием медицинской помощи, как в (IB).

3. При наличии признаков возможной внутрибольничной инфекции *Aspergillus* spp., провести эпидемиологическое расследование и оценку окружающей среды для определения и устранения источника *Aspergillus* spp. (IB).

4. Используйте противогрибковый биоцид, для обеззараживания конструкционных материалов (IB).

Профилактика и контроль инфекций, вызванных респираторно-синцитиальным вирусом, вирусом парагриппа и аденовирусными инфекциями связанных с оказанием медицинской помощи

I. Обучение персонала, мониторинг и эпиднадзор

A. Обучение персонала и мониторинг

1. Обучение персонала

а. Обучить персонал в соответствии с уровнем его ответственности в медицинских организациях эпидемиологии, путям передачи и средствам профилактики передачи респираторно-синцитиального вируса (РСВ) в медицинских организациях (ИБ).

б. Обучить персонал в соответствии с уровнем его ответственности в медицинских организациях эпидемиологии, путям передачи и средствам предотвращения распространения вируса парагриппа и аденовируса в медицинских организациях (II).

2. В учреждениях неотложной помощи установите механизмы, с помощью которых персонал инфекционного контроля может контролировать соблюдение персоналом политики инфекционного контроля учреждения в отношении этих вирусов (II).

Б. Надзор

1. Создать механизмы, с помощью которых соответствующий медицинский персонал будет оперативно предупрежден о любом увеличении активности RSV, вируса парагриппа, аденовируса или других респираторных вирусов в местном сообществе. Создать механизмы, с помощью которых соответствующий медицинский персонал может оперативно информировать местные и государственные департаменты здравоохранения о любом повышении активности вышеназванных вирусов или гриппоподобных заболеваниях в их учреждении (IV).

2. В учреждениях неотложной помощи в периоды повышенной распространенности симптомов вирусных респираторных заболеваний среди населения или медицинских учреждений, а также в сезон РСВ и гриппа (т. е. с декабря по март) старайтесь своевременно диагностировать респираторные РСВ, грипп, парагрипп или другие респираторные вирусы. Используйте экспресс-методы диагностики по клиническим показаниям у пациентов, госпитализированных в лечебное учреждение с респираторными заболеваниями и подверженных высокому риску серьезных осложнений вирусных респираторных инфекций (например, у детей, особенно младенцев, и у пациентов с сердечными, легочными, или иммунная функция) (IA).

3. Нет рекомендаций для рутинного проведения эпиднадзора за посевами на РСВ или другие респираторные вирусы в выделениях из дыхательных путей пациентов (включая пациентов с ослабленным иммунитетом, таких как реципиенты ТГСК) (нерешенный вопрос).

4. В учреждениях длительного ухода установить механизм (механизмы) для постоянного эпиднадзора, позволяющий быстро идентифицировать потенциальную вспышку в учреждении (II).

II. Профилактика передачи РСВ, вируса парагриппа или аденовируса

A. Профилактика передачи инфекции от человека к человеку

1. Стандартные и контактные меры предосторожности в отношении РСВ и вируса парагриппа и стандартные, контактные и воздушно-капельные меры предосторожности в отношении аденовируса.

а. Гигиена рук (IA)

б. Перчатки

1) Надевайте перчатки при входе в палату пациентов с подтвержденной или подозреваемой РСВ, парагриппом или аденовирусной инфекцией или перед контактом с пациентами или их респираторными выделениями, потенциально зараженными выделениями пациентов

2) Меняйте перчатки между пациентами или после работы с выделениями из дыхательных путей, загрязненными выделениями одного пациента, перед контактом с другим пациентом. Выполните обработку рук после снятия перчаток

в. Халат

1) Надевайте халат при входе в палату пациента с подозрением или подтвержденной инфекцией РСВ, вирусом парагриппа или аденовирусом, а также при предполагаемом загрязнении респираторными выделениями пациента (например, при контакте с младенцами с подозрением или подтвержденным РСВ, парагриппом, или аденовирусная инфекция). Меняйте халат после такого контакта и перед уходом за другим пациентом или при выходе из палаты пациента. После снятия халата убедитесь, что одежда не соприкасается с потенциально загрязненными поверхностями окружающей среды (ИБ).

г. Маски и ношение средств защиты глаз

1) Носите хирургическую маску и защиту для глаз или лицевой щиток при выполнении процедур или действий по уходу за пациентом, которые могут привести к разбрызгиванию респираторных выделений любого пациента, независимо от того, есть ли у пациента подтвержденная или подозреваемая вирусная инфекция дыхательных путей (ИБ).

2) Носите хирургическую маску и защитные очки или лицевой щиток, когда находитесь в пределах 1 м от пациента с подозреваемой или подтвержденной аденовирусной инфекцией (ИБ).

д. Изоляция пациентов

1) Поместите пациента с диагностированным РСВ, парагриппом, аденовирусом или другой вирусной инфекцией дыхательных путей в отдельную палату, или используйте когортную изоляцию.

е. Ограничение передвижения/транспортировку пациентов в отделениях

1) Ограничить перемещение или транспортировку пациентов из их палат только по строгим показаниям, если у них диагностирована или подозревается инфекция РСВ, вируса парагриппа или аденовируса (ИБ).

2) Если необходима транспортировка или перемещение из палаты

а) Для пациента с диагностированной или подозреваемой инфекцией, вызванной вирусом РСВ или парагриппа, обеспечить соблюдение мер предосторожности для сведения к минимуму риска передачи вируса другим пациентам и загрязнения окружающих поверхностей или оборудования, гарантируя, что пациент не прикасается к предметам других людей (ИБ).

б) Для пациента с диагностированной или подозреваемой аденовирусной инфекцией свести к минимуму распространение капель пациента, надев на него хирургическую маску, и обеспечить соблюдение контактных мер предосторожности, чтобы свести к минимуму риск передачи вируса другим пациентам и загрязнения окружающих поверхностей. или оборудование (ИБ).

2. Другие меры в учреждениях неотложной помощи

а. Кадровое обеспечение

1) Ограничить работу медицинский персонал с инфекциями верхних дыхательных путей новорожденными и другими пациентами с высоким риском осложнений от вирусных инфекций дыхательных путей (например, дети с тяжелыми сопутствующими сердечно-легочными заболеваниями, дети, получающие химиотерапию по поводу злокачественные новообразования, недоношенные дети и пациенты с иммунодефицитом) (II).

б. Ограничение числа посетителей

Не позволяйте лицам с симптомами респираторной инфекции посещать детей, пациентов с ослабленным иммунитетом или пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями (IV).

3. Борьба со вспышками в учреждениях неотложной помощи

а. Если возможно проводятся экспресс-диагностические тесты на конкретный(ые) вирус(ы), которые подозреваются, вызывают вспышку у пациентов, госпитализированных с симптомами вирусного респираторного заболевания. Немедленно объедините пациентов (в соответствии с их конкретными инфекциями), как только будут доступны результаты скрининговых тестов. Тем временем, по возможности, госпитализируйте пациентов с симптомами ОРВИ в отдельные палаты.

б. Меры в отношении персонала

1) Во время вспышки РСВ-инфекции, связанной с оказанием медицинской помощи, по возможности объединяйте персонал (например, ограничивайте персонал, оказывающий помощь инфицированным пациентам, от оказания помощи неинфицированным пациентам) (II).

Профилактика и контроль гриппа в медицинской организации

I. Обучение персонала

Предоставление медицинскому персоналу непрерывного образования или доступа к непрерывному обучению по эпидемиологии, путям передачи, диагностике и средствам предотвращения распространения гриппа в соответствии с их уровнем ответственности за профилактику связанных с оказанием медицинской помощи грипп (II).

II. Эпиднадзор

А. Создать механизмы, с помощью которых персонал учреждения будет оперативно предупрежден о повышении активности гриппа среди населения (II).

В. Разработать протоколы обследования на грипп согласно действующего законодательства.

1. Определить пороговое значение заболеваемости или распространенности гриппа, или гриппоподобных заболеваний в учреждении, в котором должны проводиться лабораторные исследования пациентов с гриппоподобными заболеваниями и должны быть инициированы меры по борьбе со вспышками (II).

2. Организовать запас лабораторные тесты, которые будут доступны для клиницистов для быстрой диагностики гриппа, в эпидемический период (II).

III. Изменение риска заражения

A. Вакцинация

1. Населения из группы риска

3. Персонал

а. Каждый год, начиная с октября, обеспечивайте инактивированной противогриппозной вакциной весь персонал. В течение всего сезона гриппа продолжайте предоставлять вакцину вновь нанятому персоналу и тем, кто изначально отказывается от вакцинации. Если поставки вакцины ограничены, отдайте первоочередное внимание персоналу, ухаживающему за пациентами с наибольшим риском тяжелых осложнений от гриппозной инфекции, как указано в разделе III-A-1 (IA).

б. Информировать медицинский персонал о пользе вакцинации и потенциальных последствиях заболевания гриппом для себя и своих пациентов (IB).

в. Примите меры, чтобы предоставить всему медицинскому персоналу удобный доступ к инактивированной противогриппозной вакцине на рабочем месте бесплатно в рамках программы охраны здоровья сотрудников (IB).

IV. Профилактика передачи от человека к человеку

A. Меры предосторожности при попадании капель

1. Поместите пациента, у которого диагностирован грипп, в отдельную палату или в палату с другими пациентами с подтвержденным гриппом, если нет медицинских противопоказаний (IB).

2. Надевайте хирургическую маску при входе в палату пациента или при работе в пределах 1 м от пациента (IB).

4. Перемещение и транспортировка пациента из палаты только по показаниям. Если необходимо перемещение или транспортировка пациента, по возможности наденьте на него хирургическую маску, чтобы свести к минимуму рассеивание капель пациентом (II).

B. Защита глаз

Нет рекомендаций по ношению средств защиты глаз при входе в палату пациента с подтвержденным или подозреваемым гриппом или при работе в пределах 1 м от пациента

C. Стандартные меры предосторожности

1. Выполнение гигиены рук (IA).

2. Надевайте перчатки, если ожидается контакт рук с выделениями из дыхательных путей пациента (II).

3. Надеть халат, если ожидается загрязнение одежды выделениями из дыхательных путей пациента (II).

Часть III: Показатели эффективности

Чтобы помочь персоналу инфекционного контроля в оценке соблюдения персоналом рекомендаций, предлагаются следующие показатели эффективности:

Мониторинг и отчетность

1. Регулярный мониторинг и внутренняя отчетность о результатах лечения пациентов и показателях приверженности рекомендуемым стратегиям профилактики («меры процесса») являются важными стратегиями улучшения качества.
2. Отчетность как о результатах, так и о показателях процесса, вероятно, полезна: улучшение результатов является основной целью программ улучшения медицинской

- помощи, но процесс наблюдения за медицинской помощью может помочь определить конкретные процессы, которые необходимо улучшить.
3. Сообщайте о показателях результатов ключевым заинтересованным сторонам организации. Предоставление этих данных медицинскому персоналу и руководителям было связано с улучшением как показателей производительности, так и результатов.
 4. Сообщайте о мерах процесса только для внутреннего использования. Внешнее представление данных о показателях процесса нецелесообразно, учитывая существенные различия в способах, которыми разные организации определяют, собирают, анализируют и представляют данные о показателях процесса.
 5. Разработайте систему документирования
 6. Эпиднадзор (Таблица 18) [12].

Таблица 18 - Эпиднадзор

Рекомендация	Категория рекомендации
Рекомендуется проведение ЭН за бактериальной пневмонией у пациентов ОРИТ с высоким риском внутрибольничных ИНДП (например, пациенты на ИВЛ или пациенты после определенных операций).	Категория В
При проведении ЭН необходимо использовать стандартные определения случая.	Категория В
При проведении ЭН используйте данные микробиологического обследования пациентов и чувствительности выделенных микроорганизмов к антибиотикам	Категория В
Рассчитывайте показатели частоты на 100 дней пребывания в ОРИТ, на 1000 ИВЛ-дней. Проводите сопоставление данных о частоте инфекций с проводимыми мероприятиями по их профилактике, сообщайте данные ЭН заинтересованному медицинскому персоналу	Категория В

Внедрение стратегий профилактики

Профилактика пневмонии (в том числе связанной с искусственной вентиляцией легких) требует применения передовых методов для снижения риска заражения и создания культуры, поддерживающей внедрение стратегий. Поддержка программ профилактики начинается с первого руководителя медицинской организации и других руководителей высшего звена, которые должны сделать профилактику инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, приоритетом организации. Высшее руководство несет ответственность за предоставление адекватных ресурсов для эффективной реализации программы профилактики инфекций, связанных со здравоохранением.

Основные элементы успешных программ

1. Мультидисциплинарная команда
2. Определение лидеров,
 - формальных (например, главного врача, директора по медицинскому обслуживанию, дежурных медсестер, директора отделения респираторной терапии) и неформальных лидеров
 - Лидеры привлекают заинтересованные стороны, обучают коллег, поощряют постоянное совершенствование и повышают заинтересованность как сотрудников, так и администрации

3. Обучение
4. Стандартизация процессов ухода посредством внедрения руководств, СОП, алгоритмов и т.д.
5. Оценка всех элементов программы посредством аудита, внедрения индикаторов, оценки показателей процессов
6. Обратная связь.
 - Предоставление данных о внедрении помогает персоналу понять, как их усилия по улучшению влияют на показатели эффективности и результаты лечения пациентов. Это помогает поддерживать мотивацию персонала и может повысить приверженность новым процессам [13].

Профилактика инфекций дыхательных путей должна стать приоритетом любой медицинской организации, вследствие высокой распространенности, контагиозности (вирусной этиологии) и летальности (пневмония, связанной с оказанием медицинской помощи), а также экономических эффектов.

Раздел 13. Профилактика инфекций хирургической раны

Актуальность. Одной из важных составляющих ИСМП, связанных с проведением инвазии является инфекции в области хирургического вмешательства. В мире проводятся много исследований по профилактике этих инфекций в виду часто встречаемости в практике. Зная факторы риска ИОХВ, эпидемиолог должен уметь определить перечень необходимых мер, основанных на доказательной медицине направленные на уменьшение риска возникновения инфекций.

Инфекция области хирургического вмешательства (ИОХВ) - это потенциальные осложнения, связанные с любым типом хирургической процедуры. Существуют до 41 различных определений ИОХВ.

- Это инфекция, которая возникает после операции в той части тела, где она была проведена. Инфекции области хирургического вмешательства иногда могут быть поверхностными, поражающими только кожу. Другие инфекции области хирургического вмешательства более серьезны и могут поражать ткани под кожей, органы или имплантированный материал [1] (рис.50).

- Инфекция, которая возникает в течение 30 суток после операции и затрагивает кожу и подкожную ткань в области разреза (поверхностная инцизионная) и/или глубокие мягкие ткани (например, фасцию, мышцы) в области разреза (глубокая инцизионная) и/или любую анатомическую часть тела (например, органы и пространства) помимо разреза, которая была вскрыта или с которой проводились манипуляции во время операции (орган / пространство) [2].

- наиболее исследуемым и частый тип ИСМП
- затрагивает до 1/3 пациентов, перенесших хирургическую процедуру
- совокупная заболеваемость ИОХВ составила 11,8 случаев на 100 хирургических процедур (от 1,2 до 23,6)
- уровень заболеваемости ИОХВ намного ниже в странах с высоким уровнем дохода
- второй по частоте тип ИСМП в Европе и США (2011г. – 157000 ИОХВ)
- в некоторых европейских странах оно даже представляет собой наиболее частый тип ИСМП
- Европейский центр профилактики и контроля заболеваний (ECDC): данные 2010-2011 г.г.

- ✓ совокупная заболеваемость ИОХВ была отмечена после операции на толстом кишечнике с 9,5% эпизодов на 100 операций
- ✓ 3,5% – после аорто-коронарного шунтирования
- ✓ 2,9% – после кесарева сечения

- ✓ 1,4% – после холецистэктомии
- ✓ 1,0% – после протезирования тазобедренного сустава
- ✓ 0,8% – после ламинэктомии
- ✓ 0,75% – после протезирования коленного сустава
- США (2005г.):
 - ✓ Длительность дополнительной госпитализации с ИОХВ - 9,7 суток с повышенными затратами в размере 20 842 долларов США за одну госпитализацию
 - ✓ В национальном масштабе случаи ИОХВ ассоциировались с 406 730 дополнительными сутками госпитализации и больничными затратами, превышающими 900 миллионов долларов США. На дополнительные
 - ✓ 91 613 повторных госпитализаций для лечения ИОХВ пришлось еще 521 933 суток лечения стоимостью почти 700 миллионов долларов США.
- ВОЗ в СНСД – заболеваемость ИОХВ 11,8 на 100 хирургических пациентов, перенесших хирургические вмешательства (ДИ 95%: 8,6–16,0) и 5,6 на 100 хирургических вмешательств.
- Многие факторы в процессе подготовки пациента к операции и выполнения хирургического вмешательства были определены как способствующие риску возникновения ИОХВ. Профилактика этих инфекций является сложной и требует интеграции ряда мероприятий до, вовремя и после операции. Однако реализация этих мероприятий не стандартизирована во всем мире и в настоящее время международных руководств на эту тему не существует [3].
- В исследованиях заболеваемости частота возникновения ИОХВ была выше среди процедур
 - ✓ на онкологических больных (17,2%; ДИ 95%: 15,4–19,1)
 - ✓ в общей хирургии (14,1%; ДИ 95%: 11,6–16,8)
 - ✓ детской хирургии (12,7%; ДИ 95%: 6,7–20,3)
 - ✓ ортопедических процедур (15,1%; ДИ 95%: 10,2–20,6)
- О высоких показателях заболеваемости ИОХВ после кесарева сечения сообщалось из нескольких СНСД:
 - ✓ 16,2% в исследовании из Нигерии
 - ✓ 19% в Кении
 - ✓ 10,9% в Танзании
 - ✓ 9,7% во Вьетнаме
 - ✓ 11,7% Бразилии (2 исследования (9,6% и 23,5%))
 - ✓ 2,9%, в Европе [3].



Рисунок 50 - Совокупная заболеваемость ИОХВ по годам и типу процедуры: страны Европейского Союза / Европейского экономического пространства, 2008–2011гг.

Источник данных: ECDC, HAI-Net SSI patient-based data 2008–2011 (<http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/Pages/data-access.aspx#sthash.hHYRJ9ok.dpuf> на 21 мая 2016 г.) CABG: шунтирование коронарной артерии; CHOL: холецистэктомия; COLO: операция на толстом кишечнике; CSEC: кесарево сечение; HPRO: протезирование тазобедренного сустава; KPRO: протезирование коленного сустава; LAM: ламинэктомия.

Классификация хирургических ран [4].

1. Чистые – неинфицированные операционные раны (ОР), в которых не наблюдается воспаление, а дыхательные, пищеварительные, генитальные или неинфицированные мочевыводящие тракты не затронуты. Подлежат первичному закрытию и при необходимости дренируются закрытой дренажной системой. В эту категорию должны быть включены операционные инцизионные раны, возникшие в результате вскрытия непроникающей (закрытой) травмы, если они соответствуют критериям.
2. Чистые-контаминированные – ОР, затрагивающие дыхательные, пищеварительные, половые или мочевыводящие тракты в контролируемых условиях и без необычной контаминации. Включаются операции на желчных путях, аппендиксе, влагалище и ротоглотке при отсутствии признаков инфекции или серьезных нарушений техники проведения операции.
2. Контаминированные – это открытые, свежие, случайные раны. Кроме того, в эту категорию включены операции с серьезными нарушениями стерильности (например, открытый массаж сердца) или с сильным разливом из желудочно-кишечного тракта, а также разрезы, в которых встречается острое негнойное воспаление, в том числе некротизированная ткань без признаков выделения гноя (например, при сухой гангрене).
3. Грязные или инфицированные раны включают старые травматические раны с сохраненной омертвевшей тканью, а также те раны, которые связаны с существующей клинической инфекцией или перфорацией внутренних органов. Это определение предполагает, что микроорганизмы, вызывающие послеоперационную инфекцию, присутствовали в операционном поле до операции.

Успех эпидемиологического наблюдения за ИОХВ зависит от:

- *Наличия стандартного определения случая (случай? не случай?)*
- Обеспечивает унификацию учета и регистрации ИСМП, что делает возможным корректное сопоставление данных эпидемиологического наблюдения, полученных различными лицами в разное время и в различных учреждениях.
- Включают клинические, микробиологические и другие данные для подтверждения инфекции
 - недвусмысленные
 - надежные
 - воспроизводимые
 - чувствительные
 - специфичные
- Правильного выбора метода выявления случаев болезни
- Корректного расчета показателей (учет регистрации с учетом факторов рисков)

Рекомендации CDC описывают косвенные методы эпиднадзора (чувствительность 84-89%; специфичность 99,8%) как комбинацию:

- Обзора отчетов по микробиологическим исследованиям и медицинских карт пациентов.
- Опросов хирургов и/или пациентов.
- Скрининга для повторной госпитализации и/или возвращения в операционную.
- Другой информации, такой как закодированные диагнозы, закодированные процедуры, оперативные отчеты или заказанные противомикробные препараты.

Трудности в ЭПИДНАДЗОРЕ за ИОХВ:

- 13%-71% ИОХВ выявляются после выписки пациента
- нет золотого стандарта эпиднадзора за ИОХВ
- активный эпиднадзор за ИОХВ требует значительных ресурсов и времени
- необходима качественная микробиологическая поддержка
- в отсутствие эффективных программ и обществ инфекционного контроля (местных и национальных) внедрить устойчивую систему эпиднадзора трудно
- трудность сравнительного анализа в связи с различием сбора данных и качества данных.

Факторы риска ИОХВ (многофакториальный анализ)

- эндогенные - связанные с пациентом и экзогенные - связанные с процессом/процедурой
- неизменяемые переменные – возраст, пол и корректируемые потенциальные факторы - уровень питания, употребление табака, правильное использование антибиотиков и интраоперационные процедуры

Пациент

- высокий индекс массы тела
- класс тяжести раны (контаминированная или грязная)
- сахарный диабет
- увеличение продолжительности операции
- отсутствие антибиотикопрофилактики в течение >1 часа
- повторная операция
- возраст (60–69 лет)
- характер питания
- курение
- сопутствующие инфекции иной локализации (онкология и др.)
- колонизация микроорганизмами
- снижение иммунного ответа
- продолжительность предоперационной госпитализации
- характер основного заболевания

Операции

- Продолжительность обработки рук хирурга
- Антисептика кожи
- Бритье перед операцией
- Подготовка кожи перед операцией
- Антимикробная профилактика
- Вентиляция операционной
- Неадекватная стерилизация инструментов
- Инородный материал в области хирургического вмешательства
- Хирургические дренажи

Техника хирурга

- Недостаточный гемостаз
- Недостаточная облитерация мертвого пространства
- Травма тканей

Факторы, уменьшающие риск:

- видеоскопические процедуры ассоциировались со снижением уровня заболеваемости ИОХВ
- хирургические процедуры, выполняемые в больницах с большим/средним объемом медицинских услуг, имеют более низкий уровень заболеваемости ИОХВ по сравнению с больницами с низким объемом медицинских услуг
- Правильное использование антибиотиков (рис.51)
 - ✓ Выбор
 - ✓ Своевременное введение
 - ✓ Своевременное прекращение профилактики
- Соответствующее удаление волос
- Контроль уровня глюкозы после операции (в основном пациенты после кардиологических операций)
- Послеоперационная нормометрия (пациенты после колоректальных операций)

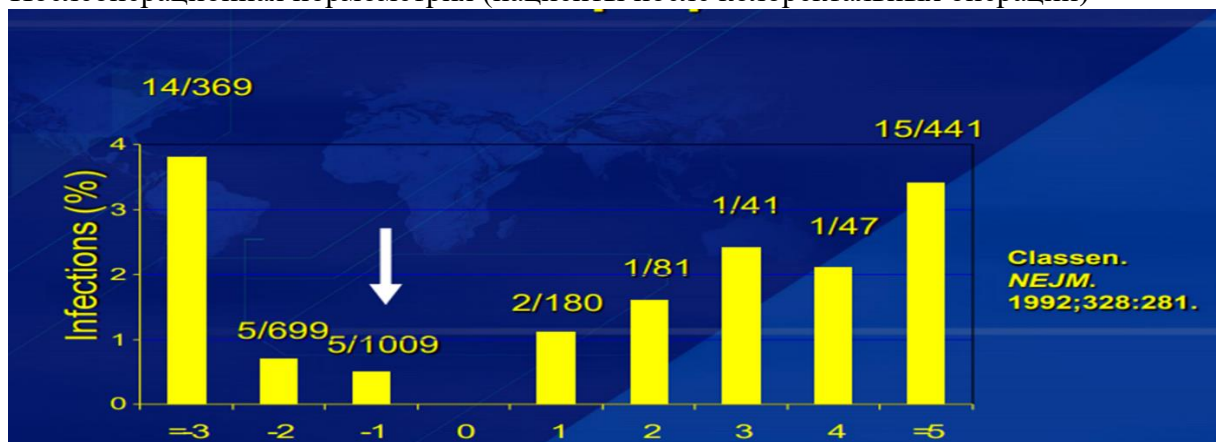


Рисунок 51 - Предоперационная антибиотикопрофилактика
Bratzler,D and Houck, P Clin Inf Dis 2004 238: 1706-1715

Расчет времени для антибиотикопрофилактики

- Оптимальное время для профилактического антибиотика – в течение одного часа со времени рассечения.
- Если используется манжета, убедитесь, что антибиотик введен полностью до раздувания манжеты.
- Введение одной дозы антибиотика должно обеспечивать его присутствие в сыворотке крови, тканях во время разреза.
- Снижение микробного интраоперационного заражения.
- Доза должна быть минимум полной терапевтической дозы антибиотиков.
- Рассмотрите верхний диапазон приемов для крупных пациентов и/или длительных операций.
- Повторите дозировку для длительных операций (как правило, не более четырех часов).
- Антибиотик назначается перед операцией таким образом, чтобы бактерицидная концентрация в оперируемых тканях образовалась тогда, когда хирург выполняет разрез, терапевтическая доза антибиотика должна сохраняться в сыворотке крови и тканях во время всей операции и еще в течение нескольких часов после нее.
- Кесарево сечение – зажав пуповину.
- После операции не назначать антибиотики для профилактики.

Удаление волос

- Фолликулы волос содержат бактерии, выработанные в результате трения, микро-ссадины, порезы, сделанные после бритья лезвиями (табл.19)

- Рекомендации:
 - ✓ Удаление волос проводить при необходимости
 - ✓ Подрезанием
 - ✓ Использование депилятора
 - ✓ Нецелесообразны использование бритв.

Таблица 19 - Риски ИОХВ, связанные с бритьем

Группа	Волосы не удалялись	Депиляция	Бритва
количество	155	153	246
Показатель инфекции	0.6%	0.6%	5.6%

Seropian R, 1971 Am J Surg. 1971;121 (3):251-254.

План по контролю уровня глюкозы контроль глюкозы снижает риск у больных с сахарным диабетом и не болеющих сахарным диабетом

- Правила и протокол для хирургических больных (определение дозы инсулина в зависимости от уровня гипергликемии или введения инсулина).
- Оценка риска и регулярная проверка предоперационного уровня глюкозы в крови у всех пациентов для выявления гипергликемии.
- Назначение ответственных и подотчетных лиц для мониторинга и контроля уровня глюкозы в крови.

Введение послеоперационной Нормометрии

Легкая периоперационная гипотермия:

- Терморегуляторное сужение сосудов – уменьшение подкожного кислорода
- Снижение кислорода ухудшает разрушение нейтрофилами
- Ухудшает иммунную функцию

План по поддержанию нормометрии:

- Утепление одеяло до операции, во время операции и в палате пробуждения
- Подогретые жидкости
- Шапки и бахилы на предоперационных пациентах
- Поддержание оптимальной температуры в операционных залах – чтобы было не слишком холодно

Обмен информацией при внедрении набора мероприятий для профилактики ИОХВ

- Использование лекционной доски, чтобы держать всех в курсе (в том числе сотрудников, непосредственно оказывающих медицинскую помощь).
- Лекционные доски сделают работу инструктивного совещания более интерактивной.
- Разрешить всем (врачу, анестезиологу и др.) писать на лекционной доске.
- *Стандартные определения случаев ИОХВ (рис.52)*
- Инфекция на месте шва проявляющаяся в течении 30 дней после операции, если помещён имплант – 1 год.

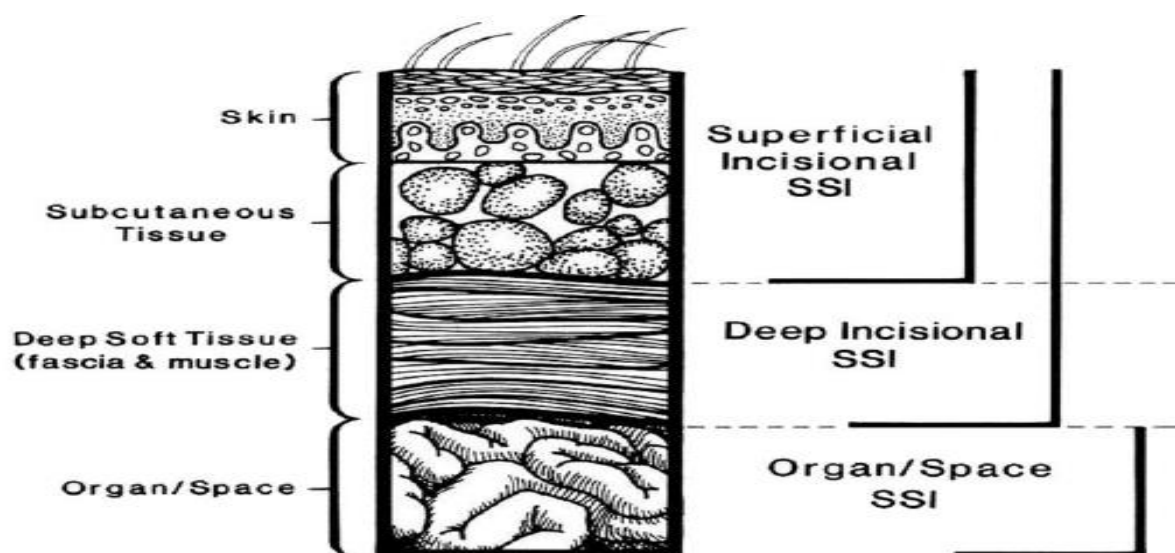


Рисунок 52 - Классификация ИОХВ по степени поражения тканей и органов

Поверхностная инфекция операционной раны - инфекция включает кожу, подкожные ткани, находящиеся сверху фасциального слоя и имеет один из данных признаков:

- гнойные выделения из поверхностного шва или дрена, находящихся сверху фасциального слоя;
- выделены микроорганизмы из ранн или тканей;
- местная боль или чувствительность, опухоль, покраснение, повышение температуры на месте шва и специально открытая рана, несмотря на то, что результат посева из раны отрицательный.

Глубокая инфекция операционной раны

инфекция включает ткани или полости, находящиеся на уровне или ниже фасции и имеет один из данных признаков:

- гнойные выделения из глубокого шва или дрена, находящихся ниже фасциального слоя;
- раскрывшаяся спонтанно или специально открытая рана, лихорадка ($>38^{\circ}\text{C}$), и (или) местная боль или чувствительность, несмотря на то что результат посева из раны отрицательный;
- абсцесс или другой признак инфекции, установленный при непосредственном осмотре раны или во время гистологического или радиологического исследования;

Инфекция операционной раны органов/полостей

инфекция включает любое место организма, за исключением разреза кожи, фасций или мышц, которые были открыты во время операции, и имеет один из данных признаков:

- выделены микроорганизмы из выделений органов/полостей или выращенные культуры из тканей;
- абсцесс или другой признак инфекции, установленный в органе/полости при непосредственном осмотре во время второй операции или во время гистологического исследования.

Важность чистой окружающей среды в операционной и обеззараживания медицинских изделий и хирургических инструментов

• Очистка заключается в удалении пыли, грязи и загрязняющих материалов с поверхностей, находящихся в окружающем пространстве, и обеспечивает гигиеническую и здоровую окружающую среду как для пациентов, так и для персонала.

• Окружающая среда должна быть тщательно очищена, следует учитывать общие принципы надлежащих методов проведения работ.

Общие принципы уборки окружающего пространства [5,6] (табл.20, рис.53).

- Уборка с целью удаления грязи, мусора и других материалов – это важный первый шаг перед любым процессом дезинфекции.

- Для эффективной уборки необходимо использование нейтрального моющего раствора. Он удаляет грязь, улучшая качество уборки, предотвращая образование биопленок и, таким образом, повышая эффективность химических дезинфицирующих средств.

- Если используются дезинфицирующие средства, они должны быть подготовлены и разбавлены в соответствии с инструкциями производителя. Слишком высокие и/или слишком низкие концентрации снижают эффективность дезинфицирующих средств. Кроме того, высокие концентрации дезинфицирующего средства могут повредить поверхности.

- Уборку всегда следует начинать с низких, чтобы мусор мог падать на пол и убираться в последнюю очередь с наименее загрязненных участков (наиболее чистых) в первую очередь до наиболее загрязненных (наиболее грязных) в последнюю, и с более высоких уровней до более

- Моющие и/или дезинфицирующие растворы необходимо утилизировать после каждого использования.

- Избегайте методов очистки, которые образуют взвеси, аэрозоли или рассеивают пыль, таких как сухая уборка (с использованием веника и т.д.), использование сухой швабры, разбрызгивание воды или смахивание пыли.

- Регулярный бактериологический мониторинг с целью оценки эффективности очистки окружающей среды не требуется, но он может быть полезен для установления потенциального источника вспышки заболевания и/или в образовательных целях.

- Все разливы должны быть тщательно вытерты, а поверхность очищена и продезинфицирована в соответствии с процедурами МО.

- Следует надевать хозяйственные сверхпрочные перчатки. Если возможно загрязнение тела, используйте одноразовый пластиковый фартук. Использование халата и маски не является обязательным.

- Если существует риск разлива химикатов рассмотреть возможность использования лицевого щитка или защитных очков, в зависимости от типа химикатов, используемых для дезинфекции.

- Все отходы из операционной следует собирать и вывозить в закрытых герметичных контейнерах; загрязненное белье следует поместить в полиэтиленовые пакеты для сбора белья.

- Все медицинские изделия многократного использования должны быть отправлены на повторную обработку в отделение стерилизации или отделение деконтаминации.

- Операционный стол следует очистить и протереть раствором моющего средства, включая матрас и поверхность.

- Все поверхности, которые контактировали с пациентом или его биологическими жидкостями, необходимо очистить и продезинфицировать с помощью соответствующего дезинфицирующего раствора согласно местным протоколам.

- Все разливы должны быть тщательно вытерты, а поверхность очищена и продезинфицирована в соответствии с процедурами МО.

- Следует надевать хозяйственные сверхпрочные перчатки. Если возможно загрязнение тела, используйте одноразовый пластиковый фартук. Использование халата и маски не является обязательным.

- Если существует риск разлива химикатов рассмотреть возможность использования лицевого щитка или защитных очков, в зависимости от типа химикатов, используемых для дезинфекции.

- Все отходы из операционной следует собирать и вывозить в закрытых герметичных контейнерах; загрязненное белье следует поместить в полиэтиленовые пакеты для сбора белья.

- Все медицинские изделия многократного использования должны быть отправлены на повторную обработку в отделение стерилизации или отделение деконтаминации.
- Операционный стол следует очистить и протереть раствором моющего средства, включая матрас и поверхность.
- Все поверхности, которые контактировали с пациентом или его биологическими жидкостями, необходимо очистить и продезинфицировать с помощью соответствующего дезинфицирующего раствора согласно местным протоколам.

Таблица 20 - Требования к очистке различных типов поверхностей

<http://www.who.int/gpsc/en>

Тип поверхности	Определение	Требование к очистке
Поверхность, которую часто касаются руками	Любая поверхность, к которой часто прикасаются руками.	Требует особого внимания и более частой очистки. <i>После</i> тщательной очистки рассмотрите возможность использования соответствующих дезинфицирующих средств для дезинфекции этих поверхностей.
Поверхность, которую минимально касаются руками (полы, стены, потолок, подоконники и т.д.)	Минимальный контакт с руками. Не находится в тесном контакте с пациентом или его/ее непосредственным окружением.	Требует регулярной очистки <i>с использованием только моющего средства</i> или при появлении загрязнений или разливов. Также требуется после выписки пациента из медицинского учреждения.
Административно-офисные помещения	Нет контакта с пациентом.	Требуются обычная бытовая уборка с использованием <i>только моющего средства</i> .
Санузлы	–	Убирать туалеты не реже двух раз в день и по мере необходимости.
Медицинское и другое оборудование	–	Требует очистки в соответствии с письменными протоколами (например, ежедневно, еженедельно, после каждого использования пациентом и т.д.). Это должно включать в себя использование соответствующих средств индивидуальной защиты, методы очистки, соответствующие типу/типам поверхности, а также графики очистки и т.д. Графики и процедуры должны быть согласованными и регулярно обновляться, а весь уборочный персонал должен проходить обучение и подготовку. См. инструкции производителя к медицинскому оборудованию, чтобы убедиться, что изделие не будет повреждено в результате использования дезинфицирующих средств.
Поверхности, загрязненные кровью и биологическими жидкостями	Любые участки, явно загрязненные кровью или другими потенциально инфекционными материалами.	Требуются быстрая очистка и дезинфекция.



Рисунок 53 - Пример частоты очистки в зонах предоперационного и послеоперационного ухода

<http://www.who.int/gpsc/en>

Оценка риска использования контаминированных инструментов (рис.54)

Факторы риска переноса микроорганизмов с инструментов и оборудования

- наличие микроорганизмов, их количество и вирулентность;
- тип процедуры, которая будет проводиться (инвазивная или неинвазивная);
- локализация на теле пациента, где будет использоваться инструмент или оборудование.



Рисунок 54 - Цикл обеззараживания многоразового хирургического инструмента

<https://www.nationalarchives.gov.uk/doc/open-government-licence/version/3/>.

1. Роль медсестры, которая выкладывает стерильные хирургические инструменты на операционную тележку в операционной.

Медсестра, которая готовит операционную тележку, должна убедиться в том, что:
в зоне подготовки тихо, чисто и спокойно;

- пакеты не являются мокрыми (без влаги);
- упаковка пакета цела, не разорвана и не вскрыта;
- водяные следы от конденсата, свидетельствующие о нестерильности, отсутствуют;
- химическая индикаторная полоска присутствует и имеет равномерное изменение цвета;
- внутренний индикатор подтверждает стерильность;
- изделия чистые;
- поверхности изделий не повреждены;
- изделия пригодны для использования.

2. Роль операционной медсестры

Операционная медсестра должна убедиться в том, что:

- изделия готовы и пригодны для использования;
- изделия не являются грязными или сломанными;
- имеется достаточное количество изделий для проведения процедуры (чтобы не открывать несколько пакетов или не прибегать к «мгновенной» стерилизации);
- индикаторы стерильности упаковки прилагаются к документации пациента;
- хирург осведомлен о нехватке какого-либо оборудования или изделий.

3. Роль хирурга и хирургической бригады

Перед выполнением разреза хирург должен убедиться в том, что:

- операционное поле стерильно и четко обозначено;
- изделия визуальны чистые;
- изделия соответствуют целевому назначению;
- все необходимое оборудование в наличии;
- излишние задержки на операционном столе из-за отсутствия инструментов не предвидятся;
- индикаторы стерильности упаковки указаны в документации пациента и являются удовлетворительными.

Превентивные меры [5,6]

1) Деколонизация с использованием мупироциновой мази с глюконатом хлоргексидина или без него для профилактики инфекции Staphylococcus aureus у назальных носителей, подвергающихся хирургическому вмешательству

Группа рекомендует пациентам, перенесшим кардиоторакальные и ортопедические операции, с известным носительством *S. aureus* в носовой полости, периоперационное интраназальное применение 2%-й мупироциновой мази в комбинации со средством для мытья тела с ХГГ или без него. (Сильная рекомендация, доказательства умеренного качества).

Группа предлагает также рассмотреть возможность лечения пациентов с известным носительством *S. aureus* в носовой полости и подлежащих другим видам хирургического вмешательства, с периоперационным интраназальным применением 2% мупироциновой мази в комбинации со средством для мытья тела с ХГГ или без него. (Условная рекомендация, доказательства умеренного качества).

2) Скрининг на колонизацию бета-лактамазами расширенного спектра и его влияние на хирургическую антибиотикопрофилактику – нет доказательств;

3) Оптимальные сроки предоперационной хирургической антибиотикопрофилактики

Группа рекомендует проводить ХАБП перед выполнением хирургического разреза по показаниям (в зависимости от типа операции).

Группа рекомендует проводить ХАБП в течение 120 минут до выполнения разреза, учитывая период полувыведения антибиотика.

4) Механическая подготовка кишечника и прием пероральных антибиотиков

1. Группа предлагает использовать предоперационные пероральные антибиотики в сочетании с механической подготовкой кишечника (МПК) для снижения риска ИОХВ у взрослых пациентов, подлежащих плановой колоректальной хирургии.

2. Группа рекомендует не проводить одну лишь МПК (без приема пероральных антибиотиков) с целью снижения риска ИОХВ у взрослых пациентов, подлежащих плановой колоректальной хирургии.

5) Удаление волосяного покрова

Группа рекомендует, чтобы у пациентов, подлежащих каким-либо хирургическим вмешательствам, волосяной покров либо не удаляли, либо, в случае крайней необходимости, его следует удалять только машинкой для стрижки. Бритье категорически не рекомендуется на всех этапах, будь то перед операцией или в операционной.

5) Подготовка области хирургического вмешательства

Для подготовки кожи в области хирургического вмешательства у пациентов, которым проводятся хирургические процедуры, группа рекомендует спиртовые антисептические растворы на основе ХГГ.

6) Противомикробный кожный биоклей

Группа предлагает не использовать противомикробные биоклеи после подготовки кожи в области хирургического вмешательства с целью снижения риска ИОХВ.

7) Хирургическая подготовка рук

Группа рекомендует, прежде чем надеть стерильные перчатки, проводить хирургическую подготовку рук либо путем их мытья подходящим противомикробным мылом и водой, либо использования подходящего дезинфицирующего средства для рук на спиртовой основе (ДСРСО).

Предоперационные и/или интраоперационные меры [5,6]

1) Усиленная нутритивная поддержка

С целью профилактики ИОХВ группа предлагает рассмотреть возможность перорального или энтерального приема пищевых смесей, усиленных содержанием нескольких питательных веществ, для пациентов с недостаточным весом, переносящих серьезные хирургические операции.

2) Периоперационное прекращение приема иммунодепрессантов

Группа рекомендует не прекращать прием иммуносупрессивных препаратов до операции с целью профилактики ИОХВ.

3) Периоперационная оксигенация

Группа считает, что для снижения риска ИОХВ взрослые пациенты, подлежащие общей анестезии с интубацией трахеи для хирургических процедур, должны получать 80% фракцию вдыхаемого кислорода (FiO₂) во время операции и, если это возможно, в ближайшем послеоперационном периоде в течение 2-6 часов.

4) Поддержание нормальной температуры тела (нормотермия)

Для согревания тела пациента с целью снижения риска ИОХВ группа предлагает использовать устройства для обогрева пациента в операционной и во время хирургической процедуры.

5) Использование протоколов интенсивного периоперационного контроля уровня глюкозы в крови чтобы снизить риск ИОХВ, группа предлагает использовать протоколы интенсивного периоперационного контроля уровня глюкозы в крови как для взрослых пациентов с диабетом, так и для недиабетических взрослых пациентов, подвергающихся хирургическим процедурам.

б) Поддержание надлежащего контроля объема циркулирующих жидкостей/нормоволемиа. С целью снижения риска ИОХВ группа предлагает использовать во время операции целенаправленную инфузионную терапию.

8) Хирургические покрытия и халаты

1. Группа предполагает, что с целью профилактики ИОХВ во время хирургических операций могут использоваться стерильные одноразовые нетканые или стерильные многоразовые тканые хирургические покрытия и халаты.

2. Группа рекомендует не использовать для профилактики ИОХВ пластиковые адгезивные разрезаемые хирургические покрытия с антимикробными свойствами или без них.

9) Устройства для защиты раны

С целью снижения заболеваемости ИОХВ группа предлагает рассмотреть возможность использования устройств для защиты раны (УЗР) в случае чистых-контаминированных, контаминированных и грязных ран в результате хирургических вмешательств на органах брюшной полости.

10) Орошение инцизионной раны

Группа считает, что нет достаточных доказательств, чтобы рекомендовать или предостерегать от орошения физиологическим раствором инцизионных ран с целью профилактики ИОХВ перед их закрытием.

Группа предлагает рассмотреть возможность орошения инцизионной раны водным раствором повидон-йода перед ее закрытием с целью профилактики ИОХВ, особенно в случае чистых и чистых-контаминированных ран.

Группа считает, что орошение инцизионной раны антибиотиками перед ее закрытием не должно проводиться в целях профилактики ИОХВ.

11) Профилактическая терапия ран отрицательным давлением

С целью профилактики ИОХВ и с учетом имеющихся ресурсов группа предлагает применять профилактическую терапию ран отрицательным давлением (пТРОД) по отношению к взрослым пациентам на первично закрытых хирургических разрезах и на ранах высокого риска.

12) Использование хирургических перчаток

Группа решила не формулировать рекомендацию из-за недостатка доказательств, необходимых для оценки того, является ли использование двойных перчаток или смена перчаток во время операции, или использование конкретных типов перчаток более эффективным в плане снижения риска ИОХВ.

13) Замена хирургических инструментов Группа решила не формулировать рекомендацию по этой теме из-за отсутствия доказательств.

14) Шовные материалы с антимикробным покрытием

Для снижения риска ИОХВ группа предлагает использовать шовные материалы с триклозановым покрытием, независимо от типа операции.

15) Вентиляционные системы с ламинарным потоком воздуха в контексте вентиляции операционной. В целях снижения риска ИОХВ группа предлагает не использовать системы вентиляции с ламинарным воздушным потоком для пациентов, подвергающихся тотальной артропластике.

Послеоперационные меры [5,6]

1) Пролонгация хирургической антибиотикопрофилактики

Группа не рекомендует продлевать ХАБП после завершения операции с целью профилактики ИОХВ.

2) Специальные перевязочные материалы

Группа предлагает не использовать с целью профилактики ИОХВ какие-либо специальные перевязочные материалы на первично закрытых хирургических ранах вместо стандартных.

3) Антибиотикопрофилактика при наличии дренажа и оптимальные сроки удаления дренажа из раны

1. В целях профилактики ИОХВ группа предлагает не продолжать периоперационную антибиотикопрофилактику при наличии раневого дренажа.

2. Группа предлагает удалять дренаж из раны при наличии клинических показаний. Не было обнаружено доказательств, чтобы дать рекомендации по оптимальному времени удаления дренажа из раны с целью профилактики ИОХВ.

Раздел 14. Готовность к чрезвычайным ситуациям и реагирование на вспышку. Влияние пандемии коронавирусной инфекции на организацию ПИИК

Актуальность. Глобализация общества повысила вероятность быстрого распространения инфекционных заболеваний между странами. Инфекционные заболевания, бывшие ранее эндемичными для определенной части мира, теперь распространились по всему миру. Более 200 миллионов человек ежегодно страдают от стихийных бедствий и техногенных катастроф, требующих быстрого и целенаправленного реагирования. Конвергенция между риском заболеваний и гуманитарными потребностями также становится все более очевидной. Вспышки могут перерасти в гуманитарные чрезвычайные ситуации (например, вспышка лихорадки Эбола в Западной Африке), а гуманитарные чрезвычайные ситуации часто осложняются вспышками (например, повторное появление полиомиелита в Сирии и Нигерии; вспышки холеры в Сомали и Южном Судане) В основе этих тенденций лежат связанные факторы риска, которые также усиливаются, в том числе изменение климата, ухудшение состояния окружающей среды, урбанизация, миграция и международные поездки, нестабильность государства и терроризм. Таким образом, в обозримом будущем количество чрезвычайных ситуаций с последствиями для здоровья, вероятно, будет продолжать расти. Вследствие этого повышение подготовленности и планирование ответных мер сектора здравоохранения на чрезвычайные ситуации так необходимы в современном мире. Если в больнице не приняты адекватные меры для предотвращения передачи инфекции и борьбы с ней, это может увеличить количество инфицированных лиц, вследствие внутрибольничного заражения, которые в свою очередь будут являться источником инфицирования в обществе, тем самым усугубляя течение эпидемии/пандемии.

Этот раздел охватывает:

-Определения и принципы

-Реагирование на чрезвычайную ситуацию в области общественного здравоохранения

-Организационное реагирование на чрезвычайные ситуации

Готовность к чрезвычайным ситуациям и реагирование - способность общественного здравоохранения и систем здравоохранения, сообщества и членов сообщества защищать, быстро реагировать и восстанавливаться после чрезвычайных ситуаций в области здравоохранения, которые могут подавить обычную способность сообщества защищать здоровье населения.

Термин готовность к чрезвычайной ситуации используется как наиболее подходящий для плана готовности к чрезвычайной ситуации. Использование данного термина подчеркивает экстренность ситуации, а также всеобщую организацию и мобилизацию ресурсов, имеющихся у медицинской организации, а зачастую использование ресурсов и вне её пределов, которые позволяют сделать наиболее эффективными меры реагирования.

Планирование на случай чрезвычайных ситуаций – это процесс, в рамках которого осуществляется анализ конкретных потенциальных событий или возникающих ситуаций, угрожающих обществу или окружающей среде, и заблаговременно создаются механизмы, обеспечивающие своевременное, эффективное и адекватное реагирование на такие события,

если они возникнут. События могут быть специфическими, категорийными или с многочисленными угрозами. Результатом планирования на случай чрезвычайных обстоятельств является организованный и скоординированный план действий на основе четко определенных функций и ресурсов различных организаций, информационных процессов и схемы действий конкретных работников, групп или отделов на случай необходимости

Чрезвычайные ситуации с инфекционными заболеваниями - это обстоятельства, вызванные биологическими агентами, включая такие организмы, как бактерии, вирусы или токсины, которые могут вызвать серьезное заболевание или смерть среди населения.

Необходимо отметить, что чрезвычайные ситуации могут быть различного характера и классифицируются в зависимости от характера источников возникновения (природного, техногенного, экологического, биолого-социального характера), а также по сфере возникновения (террористического характера, гуманитарного характера и т.д.). Необходимо помнить, что чрезвычайные могут приводить к большому количеству жертв, нехватке ресурсов и соответственно создавая условия по распространению инфекционных заболеваний. Поэтому План реагирования на чрезвычайные ситуации больницы, должен включать подплан мер инфекционного контроля и профилактики инфекций.

Республика Казахстан в силу своей большой территории (девятое место в мире) и географического расположения обладает разнообразнейшими природными условиями, способствующими развитию возможных стихийных бедствий, которые могут приводить к большому количеству жертв и развитию чрезвычайной ситуации в области здравоохранения (рисунок 55).



Рисунок 55 - Подверженность территории Казахстана стихийным бедствиям

Также нельзя не отметить широкое распространение природной очаговости особо-опасных/карантинных (ООИ) инфекций на территории Республики, что можно наблюдать на карте (рисунок 56).

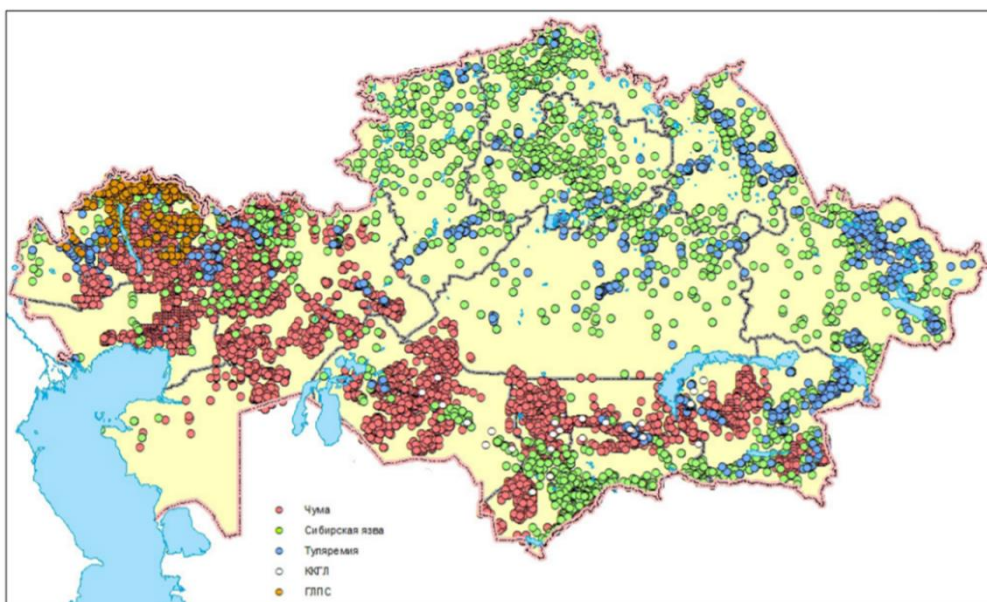


Рисунок 56 - Природные очаги ООИ на территории РК

Все эти факторы ставят перед руководством лечебной организации и эпидемиологом задачи по обеспечению безопасности и стабильной работы в период чрезвычайной ситуации.

Для наилучшего понимания системы реагирования необходимо обратиться к «Циклу управления чрезвычайными ситуациями», который представляет собой многоэтапную структуру, которая помогает сообществам подготовиться к стихийному бедствию, отреагировать на него и восстановиться после него. Он также устанавливает процесс постоянной готовности и улучшения.

Этот цикл иллюстрирует непрерывный процесс, которому должны следовать все организации и правительства в целях уменьшения воздействия бедствий.

В рамках, хорошо организованных мер реагирования осуществляются жизненно важные вмешательства в области здравоохранения, обеспечивающие людям своевременный доступ к качественным медицинским услугам, и эти операции непосредственно связаны с этапом восстановления после того, как острый кризис уже миновал



Рисунок 57 - Цикл чрезвычайных ситуаций

Предотвратить

Многие чрезвычайные ситуации в области здравоохранения можно предотвратить или справиться с ними прежде, чем они нанесут непоправимый ущерб. Предотвращением таких событий, как вспышки болезней, – например, путем совершенствования или разработки программ профилактики инфекций и инфекционного контроля, а также программ вакцинации сотрудников (кори, КВИ и ежегодной вакцинации против гриппа) и инициатив эпиднадзора.

Ограниченные программы профилактики инфекций и инфекционного контроля в сочетании с неадекватным водоснабжением, плохой санитарией и слабой гигиенической инфраструктурой в медицинских учреждениях могут угрожать глобальной безопасности в отношении здоровья. При таких вспышках медицинские учреждения вместо того, чтобы служить центрами по борьбе с заболеванием, становились опасными местами, усугубляющими распространение инфекции среди персонала и пациентов, и ее передачи обратно в сообщества.

Обеспечить готовность

1. Оценки стратегических рисков предпринимаются до наступления события и используются для руководства программами, основанными на анализе риска, в качестве катализатора действий по предотвращению, обеспечению готовности и снижению рисков, связанных с конкретной угрозой и ее последствиями для здоровья

2. Планы действий в чрезвычайных ситуациях обеспечивают принятие быстрых и скоординированных ответных мер – вовремя или сразу после чрезвычайной ситуации – для спасения жизней, ослабления влияния на здоровье населения, обеспечения общественной безопасности, а также удовлетворения базисных медико-санитарных потребностей людей. К ответным мерам на чрезвычайные ситуации в области здравоохранения относятся комплекс стратегических, оперативных и тактических мероприятий, направленных на снижение заболеваемости и смертности, а также на поддержание или восстановление основных служб здравоохранения.

3. Конкретные планы действий в чрезвычайных ситуациях, связанных с приоритетными угрозами

Планы действий в чрезвычайных ситуациях ориентированы на конкретные высокоприоритетные угрозы и содержат конкретные элементы реагирования, являющиеся уникальными для данной угрозы. Они дополняют оперативный план действий в чрезвычайных ситуациях. Во многих странах уже существуют планы действий при возникновении таких угроз, как пандемический грипп и другие инфекционные заболевания. Например, план гриппа, ООИ. Надлежит провести инвентаризацию всех конкретных планов действий, имеющихся в организации на случай чрезвычайных ситуаций, и провести перекрестную проверку того, охватывают ли они приоритетные риски, определенные в процессе стратегической оценки рисков.

Грипп/готовность к пандемии

Пандемии гриппа, будь то легкие, умеренные или тяжелые, затрагивают большую часть населения мира и создают значительную дополнительную нагрузку на здравоохранение и другие основные службы, что может привести к значительному увеличению смертности и экономическим потерям

Принять меры реагирования

Механизм реагирования на чрезвычайные ситуации является внутренним стандартизированным механизмом, описываемым в Программе реагирования на

чрезвычайные ситуации (вкл. планы инфекционного контроля), используемым всей организацией.

Ликвидировать последствия

После прохождения пика кризиса. Этап является ключевым не только для обеспечения бесперебойного функционирования организации здравоохранения, но также для выявления и усвоения полученных уроков в процессе «разборов полетов» [AAR] и, в конечном итоге, ликвидации последствий ЧС по принципу «строить лучше, чем было».

Основываясь на приведенных выше данных, медицинская организация должна иметь стратегию управления.

Стратегия управления

Организация должна быть подготовлена к любым чрезвычайным ситуациям. Для этого необходимо:

1. проводить постоянную оценку рисков воздействия возможных опасностей, как глобальных, так и локальных. Внедрять механизм мониторинга рисков, применяемый для всех опасностей, которые были выявлены в ходе анализа рисков. Каждому риску в профиле рисков следует присвоить набор индикаторов. Эти индикаторы необходимо анализировать по отдельности или в совокупности на предмет переломных моментов, которые повлекут за собой принятие решений.

- проведение мероприятий по сокращению риска воздействия чрезвычайных ситуаций, таких как планирование, обучение и полевые учения на развитие чрезвычайные ситуации;

- наличие схем раннего предупреждение об опасностях, включая инфекционные заболевания, которые могут вызвать активацию план реагирования

2. Разработать Программу/План реагирования на чрезвычайные ситуации больницы

Система готовности и реагирования

Комитет по чрезвычайным ситуациям больницы, программа по управлению чрезвычайным ситуациям, план реагирования на чрезвычайные ситуации, план действий в чрезвычайных ситуациях, группа управления и план оперативных действий собой систему готовности и реагирования, которая обеспечивает координацию всех мероприятий, необходимых для подготовки и реагирования на чрезвычайную ситуацию.

Базовые рекомендации

1. Постоянный комитет под председательством руководителя или заместителя руководителя медицинской организации.
2. Программа управления рисками при чрезвычайных ситуациях в больницах, разработанная и поддерживаемая Комиссией.
3. Группа управления инцидентами, созданная Комиссией
4. План реагирования на чрезвычайные ситуации в больнице с учетом всех опасностей, который включает подплан на эпидемию, в котором указаны меры, необходимые для борьбы с эпидемией.

Задачами комитета является утверждение Программы управления рисками в чрезвычайных ситуациях в больницах для разработки, внедрения и поддержания скоординированной системы общего управления рисками чрезвычайных ситуаций в больницах, включая оценку рисков, профилактику, готовность, реагирование и восстановление, определение политик, процедур системы управления инцидентами, необходимые для работы со всеми типами внутренних и внешние чрезвычайные ситуации.

Комитет в свою очередь формирует и утверждает группу управления, которая будет выполнять широкий спектр действий, необходимых для реагирования на конкретную чрезвычайную ситуацию, эти действия, можно сгруппировать по основным функциям:

- Принятие на себя лидерства и принятия решений (функция управления реагированием и восстановлением, а также координационная функция)
- Развитие осведомленности о ситуации, конкретных целях управления и стратегий реагирования и восстановления, охватывающих весь период эпидемии или другой чрезвычайной ситуации (функция планирования реагирования и восстановления).
- Приобретение и развертывание необходимых ресурсов, а также создание и поддержка необходимой инфраструктуры (логистическая функция).
- Обеспечение наличия и распределения квалифицированного персонала и других ресурсов для непосредственного реагирования на проблемы, возникающие в результате чрезвычайной ситуации (функция оперативного управления).

План действия в чрезвычайной ситуации должен включаться девять основных компонентов:

1. Управление и контроль

Хорошо функционирующая система управления и контроля имеет решающее значение в обеспечении эффективной работы больницы в условиях чрезвычайных ситуаций. Группа управления больницей в чрезвычайных ситуациях должна включать представителей:

администрации больницы, служб коммуникации с общественностью, охраны, администр, лаборатории, инженерных служб, питания, прачечной.

2. Коммуникации

Ясные, точные и своевременные коммуникации необходимы для обеспечения принятия обоснованных решений, эффективного взаимопонимания и сотрудничества, информированности и доверия населения

3. Безопасность и защищенность

Тщательно отработанные процедуры для обеспечения безопасности и защищенности имеют существенное значение в обеспечении бесперебойной работы больницы и осуществлении ответных мероприятий в случае возникновения катастрофы.

4. Сортировка больных

Осуществление сортировки пациентов на основании хорошо функционирующего протокола сортировки большого потока больных имеет огромное значение для правильной организации медицинской помощи больным.

5. Работа с повышенной нагрузкой

Возможность для работы с повышенной нагрузкой – что означает способность медицинского учреждения увеличивать обычный объем работы для удовлетворения возросших потребностей в медицинской помощи – является важным фактором реагирования больницы на чрезвычайную ситуацию; этот вопрос должен быть решен уже на ранней стадии планирования

6. Бесперебойная работа основных служб

Чрезвычайная ситуация не отменяет необходимости оказания повседневной медицинской и хирургической помощи (например, неотложная помощь, срочные операции, акушерская помощь), которую больница оказывает в обычной ситуации. Более того, основные виды медицинской помощи должны быть доступны населению и после начала работы в соответствии с планом реагирования больницы на чрезвычайную ситуацию

7. Кадровые ресурсы

Эффективное использование кадровых ресурсов имеет большое значение для адекватного обеспечения учреждения специалистами и бесперебойной работы больницы во время любого происшествия, которое увеличивает потребности в кадровых ресурсах.

8. Логистика и управление запасами

Обеспечение непрерывности поступления в больницу всего необходимого во время катастрофы нередко недооценивается, хотя требует внимательного специального планирования и надлежащего реагирования

9. Восстановление после бедствия

Восстановление работы учреждения после бедствия следует планировать сразу же после начала реагирования. Оперативное выполнение восстановительных мероприятий может ослабить тяжесть отдаленных последствий бедствия для работы больницы

COVID-19 имел серьезное влияние на систему здравоохранения в целом. В условиях распространения COVID-19 на первый план выходят вопросы обеспечения эпидемиологической безопасности в медицинских организациях во время пандемии. Первостепенной задачей является защита пациентов, работников системы здравоохранения и посетителей от COVID-19

Меры реагирования на пандемию COVID-19

- Создание междисциплинарного комитета или группы по рассмотрению вопросов по планированию готовности к COVID-19.
- Разработка эффективного плана готовности и реагированию на пандемию COVID-19
- Коммуникация
- материально-техническое обеспечение
- Разрабатываются механизмы выявления и ведения пациентов с COVID-19
- Вход и передвижение посетителей в больнице
- Профессиональная гигиена
- Обучение персонала
- Планы работы медицинской организации в период пандемии/кадровый потенциал

Раздел 15. Управление качеством, мониторинг и измерение деятельности

Актуальность. Современное здравоохранение в настоящее время нуждается в качественном управлении. Что бы этого добиться, правительство, граждане, пациенты, клиницисты, закупщики и поставщики услуг нуждаются в различной информации о результатах деятельности медицинских организаций. При этом возрастает значение аналитической работы, независимой экспертизы, сравнительного анализа, мониторинга и оценки. Количественная оценка управления через рейтинг сама по себе не может быть продуктивной. Она обязательно должна сочетаться с качественными показателями. Оценка результатов деятельности – это общественное благо, которое требует определенных действий правительства и наличия аналитического потенциала как внутри системы здравоохранения, так и вне нее.

Не существует единого определения качества медицинских услуг. Исследовательской группой Всемирной Организации Здравоохранения предложен системный подход к оценке качества, при котором качество медицинской услуги оценивается с точки зрения:

- адекватности, которая характеризуется соответствием применяемых медицинских технологий потребностям и ожиданиям населения;
- экономической эффективности;
- научно-технического уровня, свидетельствующего о современности применяемых методов профилактики, диагностики и лечения.

В настоящее время в большинстве исследований рассматриваются три аспекта качества медицинской услуги:

- качество структуры (организация работы персонала, квалификация медицинских работников, материально-техническое и лекарственное обеспечение медицинского процесса);

- качество процесса (соблюдение стандартов медицинской помощи и правильности выбора медицинской технологии);

- качество конечного результата (экономическая и социальная эффективность, медико-демографические показатели, удовлетворённость пациентов полученными услугами, качество жизни).

Управление качеством в здравоохранении является одной из важнейших задач и направлений государственной стратегии в отношении улучшения медицинских услуг.

Для обеспечения качества в здравоохранении необходимо эффективное управление функционированием всей системы, причем, система управления качеством здравоохранения должна быть комплексной. То есть, в управлении необходимо равномерно уделять внимание самым разным направлениям деятельности:

- финансовому, правовому и нормативному обеспечению;
- оптимизации и стандартизации организации;
- управлению персоналом;
- разработке и отслеживанию показателей, которые характеризуют качество в здравоохранении;
- изучение мнений потребителей о доступности и качестве медицинских услуг, уровне обеспечения лекарственными препаратами.

В соответствии с Целями в области устойчивого развития одним из ключевых компонентов всеобщего охвата услугами здравоохранения является качество. В задаче 3.8 ЦУР содержится призыв к странам обеспечить ВОУЗ, в том числе защиту от финансовых рисков и доступ к качественным основным медико-санитарным услугам.

От 5,7 до 8,4 миллиона ежегодных случаев смерти в странах с низким и средним уровнем дохода связаны с низким качеством медицинской помощи, что составляет до 15% от общего числа случаев смерти в этих странах.

СНСД связаны с низким качеством медицинской помощи, а остальные случаи смерти происходят в результате вне системы здравоохранения. Качество и управление качеством касается большого круга вопросов. Качество медицинских услуг, предоставляемых населению, гарантируется различными способами.

Решение проблемы оказания медицинской помощи высокого качества основано на сокращении числа медицинских ошибок, которые по-прежнему являются узким местом системы здравоохранения. Проведенные за последнее время исследования показывают, что почти каждый десятый пациент страдает от негативного влияния проведенного лечения и его неблагоприятных последствий, которых можно было бы избежать. Их доля весьма велика и ее нельзя объяснить индивидуальными особенностями пациентов.

В странах с высоким уровнем дохода каждому десятому пациенту наносится вред при оказании больничной помощи и 7 из каждых 100 госпитализированных пациентов будут инфицированы в связи с оказанием медицинской помощи.

Во всем мире основные структуры, необходимые для обеспечения качественной медицинской помощи, не соответствуют требованиям: в каждом восьмом медицинском учреждении отсутствуют службы водоснабжения, в каждом пятом – санитарно-гигиенические службы и в каждом шестом – средства для гигиены рук в местах оказания медицинской помощи.

По оценкам, 1,8 миллиарда человек, или 24% населения мира, живут в условиях нестабильности, которые затрудняют оказание качественных основных услуг здравоохранения. В этих условиях происходит значительная доля предотвратимых случаев материнской, детской и неонатальной смерти [1].

Согласно отчету ВОЗ, ОЭСР, ВБ, 2018 г. по улучшению качества, чаще всего низкое качество медицинских услуг встречается в странах с низким и средним достатком, где:

- соблюдение клинических руководств – ниже 50% (22-43,8%);
- Диагностическая точность – 34-72,2%;
- Качество ПМСП низкое как в государственных, так и в частных организациях (по данным 80 исследований) [2].

В Республике Казахстан согласно отчету РЦРЗ в рамках государственного задания МЗ РК за 2 квартал 2018 года анализ обращений населения в МЗ РК (4 469 = 100%) выделил топ пять причин жалоб населения:

- 1) 37,7% (1687 обращений) связаны с помощью в организации лечения;
- 2) 14,1% (629 обращений) -с качеством оказания медицинских услуг;
- 3) 11,9% (533 обращения) - проблемы с обеспечением ЛС, МИ, перебои в льготном лекарственном обеспечении;
- 4) 4,1% (183 обращения) - низкая квалификация кадров по мнению пациентов;
- 5) 3,5% (155 обращений) - несоблюдение санитарных норм по мнению пациентов.

Что такое качество?

Качество медицинской помощи – это степень, в которой услуги здравоохранения, оказываемые отдельным лицам и группам населения, повышают вероятность достижения желаемых результатов в области здравоохранения и соответствуют профессиональным знаниям, основанным на фактических данных. Это определение качества медицинской помощи распространяется на укрепление здоровья, профилактику, лечение, реабилитацию и паллиативную помощь и исходит из того, что качество медицинской помощи может измеряться и постоянно повышаться благодаря тому, что медицинская помощь оказывается на основе фактических данных и с учетом потребностей и предпочтений пользователей услуг – пациентов, семей и местных сообществ.

За последние десятилетия сформулированы многочисленные элементы качества. На сегодняшний день существует четкий консенсус в отношении того, что качественные услуги здравоохранения должны быть:

- эффективными путем предоставления основанных на фактических данных услуг здравоохранения нуждающимся в них лицам (ресурсосбережение);
- безопасными путем непричинения вреда лицам, для которых предназначается медицинская помощь;
- ориентированными на потребности людей путем оказания медицинской помощи в соответствии с индивидуальными предпочтениями, потребностями и ценностями в рамках служб здравоохранения, организованных с учетом потребностей людей;
- своевременными путем сокращения времени ожидания, а иногда и задержек, причиняющих вред как тем, кто получает медицинскую помощь, так и тем, кто ее оказывает;
- справедливыми путем обеспечения одинакового качества медицинской помощи независимо от возраста, пола, гендера, расы, этнической принадлежности, географического местоположения, религии, социально-экономического статуса, а также языковой или политической принадлежности;
- интегрированными путем предоставления медицинской помощи, скоординированной на всех уровнях и среди провайдеров услуг и обеспечивающей доступ ко всему комплексу услуг здравоохранения на протяжении всей жизни; и
- действенными путем получения максимальных преимуществ от имеющихся ресурсов и недопущения потерь времени и средств (достигается цель лечения, доказательная медицина);
- доступная (своевременная, географически доступная медицинская помощь).

Фундаментальные элементы качественной медицины** представлены на рисунке 58.

** Источник: Из стр.11 отчета ВОЗ, ОЭСР, ВБ (2018)

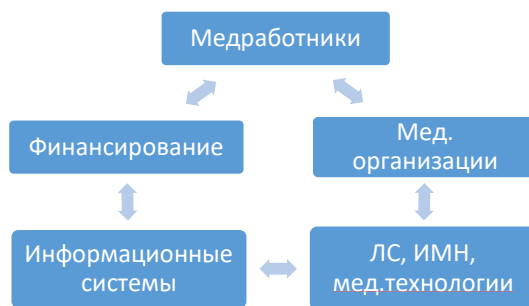


Рисунок 58 - Фундаментальные элементы качественной медицины

Многие из вышеупомянутых проявлений качества тесно связаны с этическими принципами. [3].

Согласно отчету ВОЗ, ОЭСР, ВБ 2018 года фундаментальные элементы качественной медицины являются: медицинские работники, медицинские организации, лекарственные средства, изделия медицинского назначения, медтехнологии, информационные технологии, финансирование. Данные элементы между собой взаимосвязаны. [1]

В [Политической декларации ООН по ВОУЗ](#), принятой мировыми лидерами в сентябре 2019 г., было подтверждено обязательство постепенно обеспечить к 2023 г. охват качественными основными услугами здравоохранения дополнительно для одного миллиарда человек, с тем чтобы к 2030 г. охватить все население мира.

Безопасность пациентов — это медицинская дисциплина, возникшая в ответ на растущую сложность процессов оказания услуг здравоохранения, которой сопутствует рост масштабов вреда, причиняемого пациентам в медицинских учреждениях. Задача этой дисциплины — предотвращение и снижение уровня риска, числа ошибок и масштабов вреда, причиняемого пациентам в процессе оказания медицинской помощи. Краеугольным камнем этой дисциплины является непрерывное совершенствование практики, основанное на извлечении уроков из ошибок и нежелательных явлений. Согласно данным ВОЗ каждый 10-й пациент подвергается медицинской ошибке.

Безопасность пациентов — условие предоставления качественных основных услуг здравоохранения. Не вызывает никаких сомнений то, что качественные услуги здравоохранения во всем мире должны быть эффективными, безопасными и ориентированными на потребности людей. Кроме того, качественное здравоохранение предполагает обеспечение своевременного, равноправного, комплексного и результативного обслуживания.

Для успешной реализации мероприятий по обеспечению безопасности пациентов необходимы четкие инструкции, управленческий потенциал, данные для информационного обеспечения мер по повышению безопасности, хорошо подготовленные специалисты и содействие активному участию пациентов в процессе оказания им медицинской помощи.

В соответствии Международной организации по стандартизации система управления качеством - это скоординированные действия, направляющие и контролирующее деятельность организации в отношении качества.

Мониторинг и измерение деятельности

Качество необходимо постоянно оценивать и контролировать в целях стимулирования улучшений. Это зависит от точных, своевременных и имеющих практическую ценность данных. Интеграция глобальных и национальных усилий в области оценки имеет решающее значение для обеспечения того, чтобы страны собирали значимые данные и использовали их для преобразования и совершенствования своих систем предоставления услуг здравоохранения. Так, например, в этом контексте важное значение имеют системы отчетности о побочных эффектах и обучения [1].

Под определениями как «Справедливая культура», «Культура безопасности», «Культура непрерывного улучшения» понимают - рабочую обстановку, которая

поддерживает открытое обсуждение ошибок для извлечения уроков (цель – предотвращение повторения). А также, предполагает сотрудничество, невзирая на должность, статус. Руководство заинтересовано экологично решать, возникшие проблемы. Каждый человек ошибается, но заслуживает похвалы тот, кто для анализа делится неблагоприятным опытом с коллегами. В 80-85% случаях наблюдается дефект самой системы, а не вина человека.

Непрерывное улучшение качества - это структурированный организационный процесс вовлечения людей в планирование и исполнение непрерывного потока улучшений для предоставления качественной медицинской помощи, которая соответствует ожиданиям либо превосходит ожидания.

Включает в себя четыре ключевых элемента:

- 1) действия происходят в медицинской организации (поставщиком медицинских услуг);
- 2) сбор качественных или количественных данных об эффективности, воздействии или успехе принятых действий;
- 3) исходы для здоровья сообщаются вовлеченному медперсоналу либо пациентам;
- 4) стремление изменить стандартную структуру оказания помощи [4].

Согласно совместному отчету ВОЗ, ОЭСР и Всемирного Банка выделены основные, часто встречаемые и актуальные примеры международных целей по безопасности пациента:

- ✓ правильная идентификация пациента;
- ✓ улучшение коммуникации между персоналом (передача пациента, пересмена);
- ✓ безопасное обращение с медикаментами высокого риска;
- ✓ хирургическая безопасность – тот ли пациент, та ли процедура, то ли место;
- ✓ снижение внутрибольничных инфекций через гигиену рук;
- ✓ профилактика травм вследствие падений [5].

Из призыва к действию странам мира от ВОЗ, ОЭСР, ВБ 2018 года «Оказание качественных медицинских услуг: глобальное обязательство в достижении всеобщего охвата медицинских услуг»:

1. Все государства должны:
 - Должны иметь национальную стратегию/политику по качеству.
 - Проявлять ответственность за безопасные и высококачественные мед услуги.
 - Обеспечить движение реформ по всеобщему охвату на основе качества как фундамента системы.
 - Обеспечить, что есть ИТ-инфраструктура для измерения и отчетности по показателям качества медицинских услуг.
 - Устранить разницу между фактическим и достижимым качеством медицинских услуг.
 - Усилить партнерство между медработниками и пациентами для повышения качества медицинских услуг.
 - Сохранить медицинские кадры со знаниями и навыками, отвечающими потребностям населения в качественных услугах.
 - Закупать, финансировать и распределять медицинских услуги на основе качества и ценности (результатах).
 - Финансировать исследования в области качества.
2. Все системы здравоохранения должны:
 - Выполнять лечения на доказательной основе, которые приводят к улучшениям
 - Сравнить показатели системы с похожими лучшими системами
 - Обеспечить, что всем лицам с хроническими заболеваниями дается шанс снизить бремя болезни и повысить качество жизни
 - Продвигать культуру и практику снижения вреда и повышения безопасности
 - Выстроить готовность к угрозам через профилактику, выявление и ответ на угрозы через фокус на качестве
 - Внедрить инфраструктуру для обучения и повышения знаний
 - Предоставить методологическую поддержку для улучшения

3. Все медицинские работники должны:
 - Участвовать в измерении качества и улучшении совместно с пациентами
 - Принять и внедрить философию командной работы
 - Воспринимать пациентов как партнеров в предоставлении медуслуг
 - Посвятить время на предоставление и применение данных по индикаторам с целью повышения эффективности и безопасности услуг
4. Все граждане и пациенты должны:
 - Иметь силу и желание активно вовлекаться в улучшение своего здоровья
 - Играть лидирующую роль в организации медицинской помощи (новых моделей услуг) для населения
 - Знать, что есть права граждан на доступ к медуслугам современного уровня качества
 - Получать поддержку, информацию и навыки для управления своими хроническими состояниями

На уровне Национальной стратегии/политики по качеству *ОЭСР, ВОЗ, ВБ выделяют 8 компонентов:*

- 1) *Национальные цели и приоритеты:* Для целеполагания и направления ресурсов, устанавливаются исходя их самых острых проблем (потребностей), волнующих население.
- 2) *Определение качества:* Дать определение термину «качество» с учетом контекста в стране, культуры и истории.
Качество – это агрегат множества компонентов в системе. Вовлечение ключевых заинтересованных сторон позволит охватить разные факторы, способствующие качеству.
- 4) *Ситуационный анализ: замер уровня качества:* Оценить текущую ситуацию качества – приоритетные проблемы, программы и НПА, организационные возможности и потенциал, лидерство и управление, другие ресурсы для определения недостатков и областей для улучшения.
- 5) *Методы (интервенции) улучшения качества:* Взвешенно выбрать комплекс методов (интервенций), которые при внедрении на всех уровнях системы здравоохранения улучшат исходы для здоровья. Есть барьеры внедрения – ограниченность ресурсов, доказательность, масштаб внедрения и готовность среды.
- 6) *Управление и организационная структура по качеству:* Управление, лидерство и методологический потенциал – необходимые факторы улучшения качества. Все больше стран мира в структуре МЗ выделяют подразделение по качеству, которое совместно работает с отдельными институтами качества в стране.
- 7) *МИС и системы данных:* Улучшения качества зависит от достоверной информации о деятельности. Национальные информационные системы поддержат усилия по измерению, обратной связи и отчетности для улучшения качества медицинских услуг.
- 8) *Индикаторы качества:* Ключевой набор индикаторов критичен для определения прогресса, обратной связи с медорганизациями и медработниками, для транспарентности перед населением и бенчмаркинга (сравнения) с целью определения лучших практик и их распространения.

5 рекомендаций по повышению качества от ВОЗ, ОЭСР, ВБ:

1. Обеспечить высококачественные человеческие ресурсы (рисунок 59):
 - Разработать национальную краткосрочную и долгосрочную **стратегию по снижению дефицита** в количестве, по распределению и удержанию медицинских кадров;
 - Модернизировать **учебные программы** для медицинских кадров и интегрировать в них принципы и методы улучшения качества;
 - Развивать программы **непрерывного профессионального развития** и оценивать их влияние.

Мед.сестра
инженер
кадры
врач
санитар
эпидемиолог
фармацевт

Рисунок 59 – Человеческие ресурсы в медицинской отрасли

2. Обеспечить превосходство МО на всех уровнях оказания медицинской помощи:
 - Готовность и доступность медуслуг установить, как базовое, но недостаточное требование;
 - Поощрять непрерывную и действенную оценку качества деятельности медицинских организаций;
 - Собирать и анализировать обширные данные об отклонениях в качестве и исходах из всех медорганизаций, превращая выводы в действия и распространяя лучшие практики худшим МО.
3. Обеспечить безопасное и эффективное применение ЛС, ИМН и других технологий (рисунок 60):
 - На национальном уровне регулировать ЛС, ИМН, МТ с фокусом на обеспечении качества, достаточного количества и доступных цен, через стандартизованную оценку медицинских технологий;
 - Разработать чек-листы, руководства и системы мониторинга для рационального использования ЛС и медтехники, мониторинга ошибок, инцидентов и побочных действий;
 - Внедрить добровольную бесплатную (без мат. поощрения) сдачу крови и внедрить внешнюю оценку качества в сборе, изготовлении и введении крови и кровезаменителей.



Рисунок 60 – Безопасное и эффективное применение ЛС и ИМН

4. Обеспечить эффективное применение информационных систем:
 - Внедрить надежную систему регистрации рождения и смерти (статистика), через которую разработать уникальные идентификаторы пациентов для мониторинга качества исполнения протоколов лечения;
 - Уйти от бумажных медкарт к уникальным электронным медкартам, которые могут непрерывно использоваться в разных медорганизациях;

- Разработать национальное законодательство по защите приватности человека, но позволяющее проводить научные исследования и улучшать качество через персональные данные о здоровье;
 - Поддержать сбор данных об услугах для улучшения качества и эффективно разъяснить населению цель использования данных;
 - Поощрять транспарентность при инцидентах через культуру улучшения и понимание корневых причин вместо обвинений;
 - Принять стандарты по повышению качества и сравнимости данных через единую терминологию и классификацию, анализировать и предотвращать инциденты;
 - Включать измерение исходов для пациента в стандартные элементы оценки качества медицинской организации.
5. Внедрить механизмы финансирования, поддерживающие улучшение качества:
- Снизить карманные расходы и перейти на предоплаченные или сводные вносы для финансирования большинства услуг через обязательное страхование, с субсидиями за неспособных к участию участников;
 - Соединить финансирование с потребностями местного населения, поощрять координацию лечения лицам с несколькими заболеваниями, инвестировать в адекватное ПМСП;
 - Максимально применять схемы оплаты, поощряющие исполнение протоколов лечения, улучшение координации между уровнями и организациями, улучшение информационных систем с данными об услугах, потребностях, затратах и исходах.

Инструменты управления качеством

Качество и промышленность

Истоки методик по улучшению качества пришли из крупных производств, такие как машиностроение, приборостроение, авиация. Основоположниками системы улучшения качеством явились ученые из разных отраслей, которые, на основе своих наблюдений и практик пришли к определенным выводам и результатам.

Уолтер Шоухарт д-р физ.наук, США:

- измерение вариации – основоположник системы измерения для проверки качества

Эдвард Деминг, д-р физ-мат наук:

- 15% плохого качества – по вине работников, 85% – по вине управления процессами.

Цикл «План-Исполнение-Исследование-Исправление» (Plan-Do-Study-Act)

Джозеф Юран, инженер, США:

- Качество сначала повышает расходы (повышенные требования), потом качество снижает расходы (снижение дефектов)
- Принцип Парето 80/20 (20% процессов определяет 80% успеха)

Безопасность и авиация

В авиации основными критериями деятельности являются:

- Безопасность как неотъемлемой частью работы.
- Успех – отсутствие ошибок. В авиации допустить ошибку невозможно!
- Неудача – совершение ошибки (потеря статуса, уважения, лишение права работать).
- Сложные системы. Авиация включает в себя огромное количество процессов во взаимодействии человеческих ресурсов - взаимодействие людей, процессов. Соответственно людьми принимаются большое количество решений при различных ситуациях, что влияет на общий психо-эмоциональный фон. Большой человеческий фактор (принимают многие решения), стресс, усталость
- Высокие технологии, высоко-интеллектуальный труд. В авиации применяют самое большое количество технологий. В связи с этим с авиационной отрасли были внедрены и применимы основные компоненты предупреждающие ошибки, и приводящие к максимальной безопасности. На рисунке 61 видим, что как в авиации, так и в здравоохранении используются высокотехнологические оборудования, и как важна в этих двух отраслях система безопасности высокого уровня.



Рисунок 61 – Авиация и медицина. Безопасность

Ниже представлены компоненты, принятые из авиации (Уроки из авиации):

1. Сообщение об инцидентах

Авиация – одна из самых безопасных отраслей. Авиационные происшествия положили начало системе о сообщении об инцидентах. По результатам одного расследования виновником авиационной катастрофы был назван командир экипажа, который не обращал внимания на замечания второго пилота и бортинженера о малом уровне авиатоплива. Эта авиакатастрофа подчеркнула необходимость изменения работы внутри лётного экипажа, вследствие чего получила широкий резонанс. В результате были внедрены специальные программы и методики, которые коренным образом изменили работу лётных экипажей.

Из книги «Почему больницы должны летать», 2008, Джон Нэнс, пилот (США): Суть безопасности в знании того, что может пойти «не так»: «Не должен ошибаться» - миф! Добровольное сообщение государственным органам об инцидентах в авиации. Разбор гос.органов, и обратная связь в некарательной форме.

Принцип «Инцидент-Сообщение-Анализ-Действие» влияет и оказывает как профилактическое действие! Принцип безопасности представлен на рисунке 62.

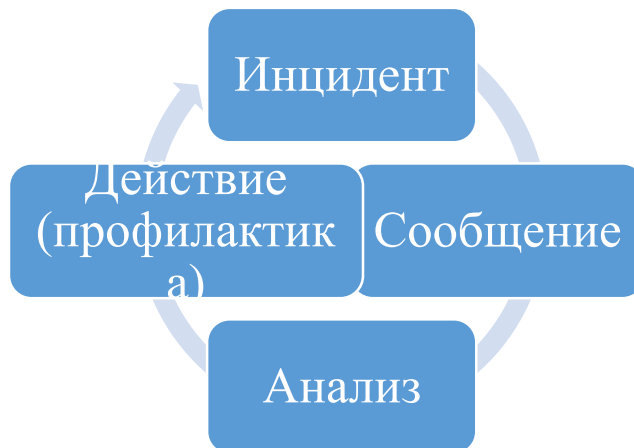


Рисунок 62 – Принцип безопасности

2. Культура безопасности

Институт медицины США в серии публикаций «Преодоление разрыва качества» акцентирует внимание на том, что повышение безопасности медицинской помощи возможно только через изменение культуры профессиональной деятельности, ставящей во главу угла интересы пациента, и открытое обсуждение ошибок с целью их обнаружения и устранения их причин (а не людей, совершивших ошибки)

Исторически, молодые кадры не смели критиковать решения старших пилотов. После анализа авиакатастроф, внедрена «открытая культура», «некараательная обстановка»

Пример из опыта Дж. Нэнса: молодой стажер поправил его (опытного капитана) о высоте, что предотвратило столкновение с др. авиалайнером.

Культура безопасности – квалификационная и психологическая подготовленность всех лиц, при которой обеспечение безопасности является приоритетной целью и внутренней потребностью, приводящей к самосознанию ответственности и к самоконтролю при выполнении всех работ, влияющих на безопасность. Самая большая проблема для перехода к более безопасной системе здравоохранения - это изменить культуру управления - от обвинения отдельных людей в ошибках до той, в которой ошибки рассматриваются не как личные неудачи, а как возможность улучшить систему и предотвратить реализацию рисков, связанных с оказанием медицинской помощи. На рисунке 63 мы видим, что культура безопасности, внедренная в авиации, стала применяться в системе здравоохранения, т.е по принципу от «привычного - так надо» к доказательной практике в медицине.

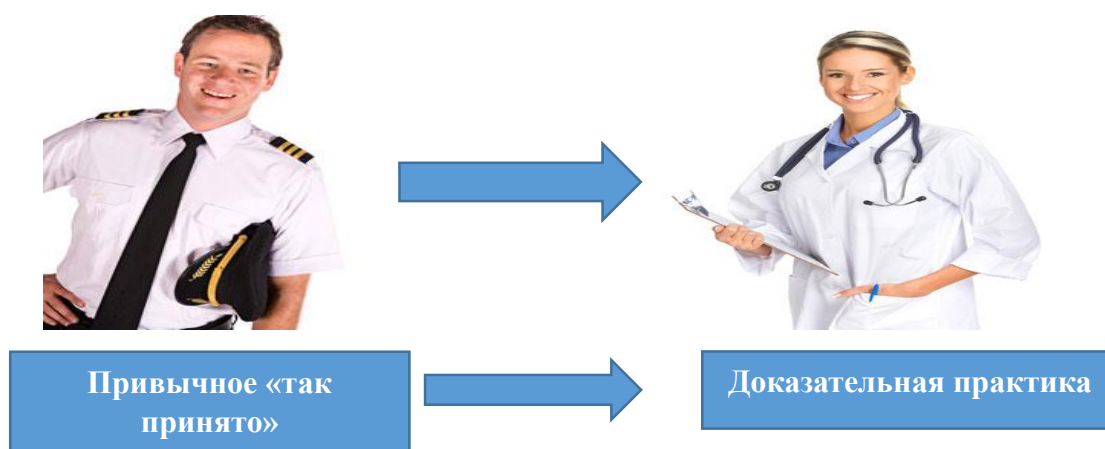


Рисунок 63 – Культура безопасности – «от привычного» к доказательной практике

3. Стандартизация (чек-листы, алгоритмы)

Не надеяться на «ум и сообразительность» работника. Необходимо создавать надежные системы, такие как разработка четких алгоритмов, чек-листов.

Примеры: 1) Оценка состояния пациента по шкалам:

- шкала пробуждения Алдрета в анестезии;
- критерии перевода пациента из клин.отделения в ОАРИТ и назад.
- риск падения (шкала Морзе, Хендрикса) в сестринском уходе
- риск пролежня (шкала Брадена) в сестринском уходе

2) Предоперационная проверка готовности

3) Стандартные операционные процедуры (СОП)

1) Уолтер Шухарт (1981-1967), физик. Разработки и достижения:

- на основе статистических методов разрабатывал инструменты для снижения вариаций (отклонений) от ожидаемых процессов;
- «обще-причинная изменчивость» (common-causevariation) – это обычное, историческое, естественное, измеримое, ожидаемое отклонение в системе;
- «особо-причинная изменчивость» (special-causevariation) – когда распределение данных является необычным, неслучайным, в связи с определенным (внешним) фактором;
- представил концепцию статистического контроля процессов в книге «Экономический контроль качества производимого продукта», что легло в основу разработки подхода «шесть сигм» позже компанией «Моторола» в 1980-х г.

Инструмент «Контрольная диаграмма» (диаграмма Шухарта, «controlchart»)

Графически изображаются фактические данные в виде кривой (обычно в течение времени) и параллельно показано среднее значение и диапазон «обще-причинной изменчивости» (верхняя и нижняя границы ожидаемого отклонения).

Точки, которые не входят в этот диапазон, считаются «особо-причинной изменчивостью». Применение контрольных карт для отображения изменений показателей во времени дает возможность точно определить, когда и как изменился процесс и тем самым обеспечить базу для управления им. Пример контрольной диаграммы представлен на рисунке 64.

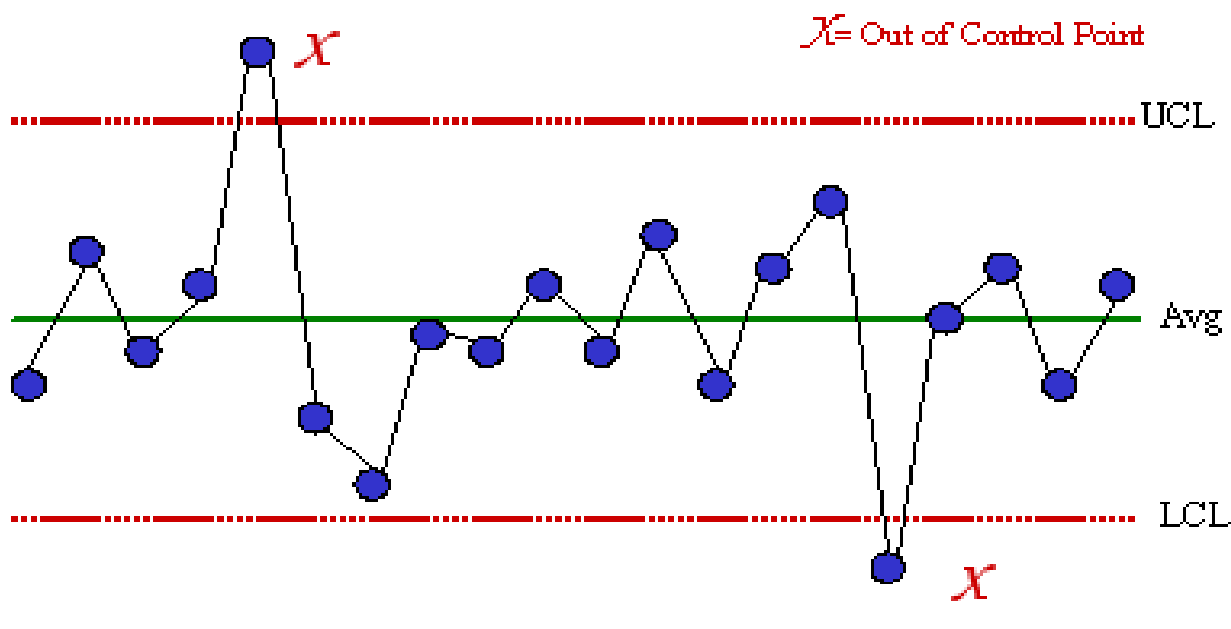


Рисунок 64 – Контрольная диаграмма

Верхняя и нижняя границы ожидаемого отклонения – это три стандартных отклонения от среднего значения (три сигмы), которые охватывают 99,7% от всех данных.

X – точки вне диапазона «обще-причинной изменчивости»

UCL – верхний контрольный лимит (верхняя граница ожидаемого отклонения)

LCL – нижний контрольный лимит (нижняя граница ожидаемого отклонения)

Avg (average) – среднее значение

2) *Эдвардс Дэмминг (1900-1993)*

«Отец» контроля качества во всех индустриях, физик, профессор по статистике преподавал о том, что менеджмент должен быть основан на объективных данных (нежели субъективных сведениях), что приведет к повышению качества работы, лояльности клиентов и одновременно снизит затраты путем устранения бесполезных процессов и расходов.

По просьбе японских лидеров в 1950-х г., он консультировал высшее руководство японских производств по вопросам дизайна рабочих процессов, качества продукта

В ответ на прорыв и радикальное улучшение, достигнутое японскими компаниями в ряде индустрий, руководители американских компаний вызвали Дэмминга назад в США.

15% случаев низкого качества в работе происходят из-за вины работников, но 85% происходят из-за плохого руководства, неподходящей системы и неадекватных процессов.

Цикл PDSA непрерывного улучшения работы: «Планирование – исполнение – изучение – устранение» (англ. Plan-Do-Study-Act, PDSA) представлен на рисунке 65.

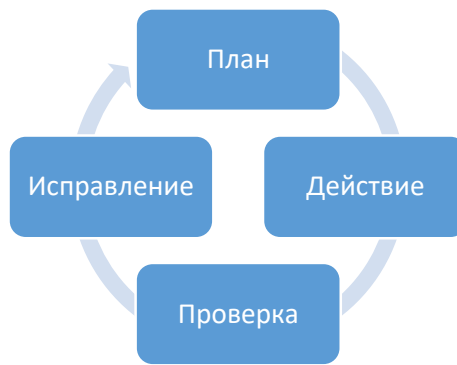


Рисунок 65 - Цикл PDSA

Цикл PDSA является самым распространенным методом (инструментом) для улучшения качества.

Инструмент улучшения качества: «цикл PDSA» циклический, непрерывный процесс представлен на рисунке 66:

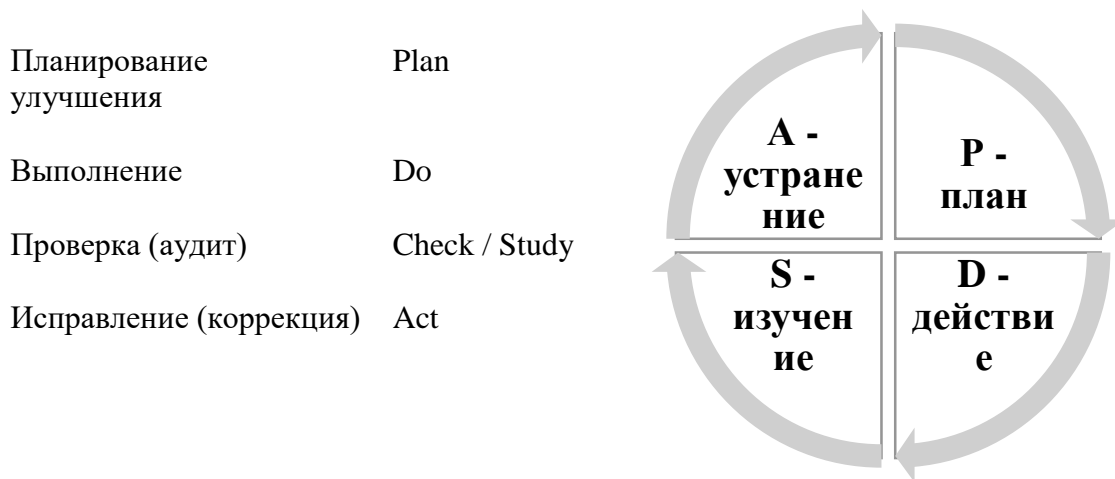


Рисунок 66 – циклический, непрерывный цикл PDSA

Инструмент FOCUS - PDCA

- F – найти (определить) процесс, требующий улучшения;
- O – организовать команду, которая знает этот процесс;
- C – уточнить сведения о текущем или измененном процессе;
- U – понять факторы и причины отклонений в процессе;
- S – выбрать и определить потенциальные действия для улучшения (корректирующие) меры).

Пример:

Улучшение через методику «PDCA»:

Чего хотим добиться?

- Улучшить двигательные навыки и качество жизни у пациентов с последствиями спинальной травмы при применении методики.

Какие действия приведут к успеху?

- Оснастить зал ЛФК необходимым оборудованием, тренажерами;
- Укомплектовать штат инструкторов ЛФК;
- Внедрить методики для восстановления двигательных навыков;
- Обучить сотрудников новым методикам.

Как измерять прогресс в этой работе?

Индикатор эффективности реабилитационных мероприятий:

-Индекс Бартел, шкала функциональной независимости (FIM, ASIA).

Продолжение примера представлен в таблице 21:

Таблица 21 – пример по улучшению через PDCA

Plan	Do	Check	Act
Оснастить зал ЛФК необходимым оборудованием, тренажерами	Закупили всё необходимое оборудование	Проверили оборудование на соответствие методике	Полноценное использование тренажеров, оборудования
Укомплектовать штат инструкторов ЛФК.	Укомплектовали штат инструкторов ЛФК	Проверили штатную численность	Полноценное использование штата инструкторов
Внедрить методики для восстановления двигательных навыков.	Внедрили методику поэтапного восстановления двигательных навыков, разработали СОП	Внесли необходимые изменения в СОП на основе апробации	Использование методики для всех пациентов
Обучить сотрудников новым методикам.	обучили инструкторов по 031 программе - грант МЗ РК, проводится обучение медсестер по ЛФК по внедренной методике	Проверили знания сотрудников на знания СОП, на основе результатов провели повторное обучение	Постоянная оценка навыков и необходимое обучение

3) Джозеф Джуран (1904-2008)- инженер, создал концепцию «Принцип Парето»:

- правило 80/20 или правило влиятельного меньшинства, 20% причин создают 80% результатов. Или 20% из всех видов дефектов являются причиной 80% всех проблем.

Руководство должно фокусировать усилия на ключевых 20% ресурсов/причин, что повлияет на 80% желаемого результата.

Примеры:

80% жалоб исходят от 20% пациентов (например, в определенном отделении или среди особой группы);

80% прибыли создаются 20% ключевых пациентов (например, за счет услуг ВСМП);

80% производственных травм связаны с 20% рисков на рабочем месте (необходим фокус именно на этих рисках).

Ниже на рисунке 67 представлен пример применения принципа Парето на основе неприменения гигиены рук.

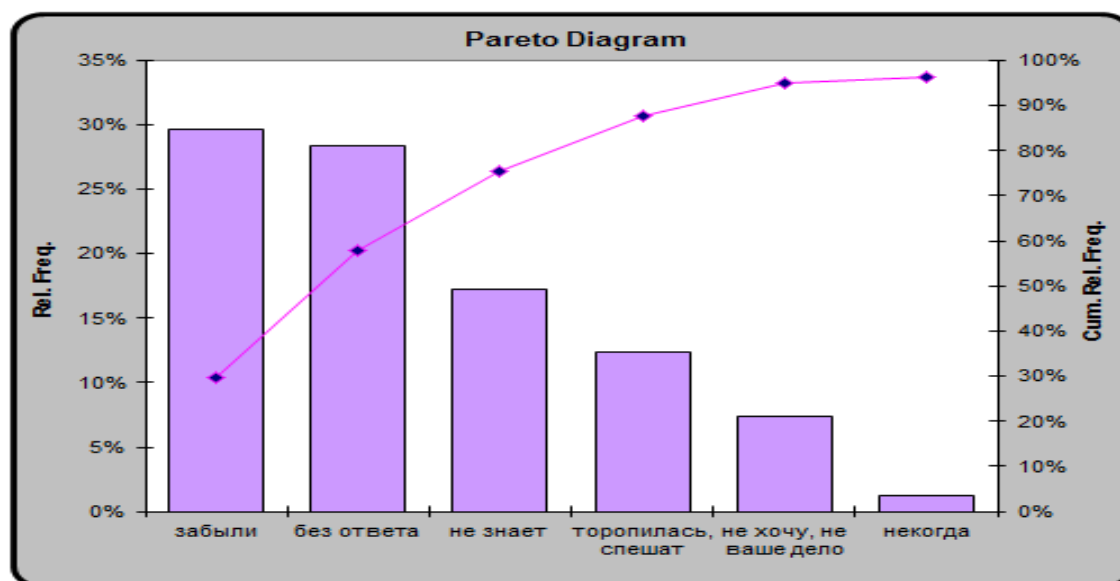


Рисунок 67 - Пример диаграммы Парето: причины невыполнения гигиены рук в ННЦМД

«Трилогия качества» по Джурану

Планирование качества:

- Определить клиентов (пациентов).
- Определить потребности клиентов (пациентов).
- Перевести потребности в язык производства / (понять, как оказывать услуги согласно потребностям рынка или пациентов).
- Разработать продукт/ услугу согласно потребностям.
- Оптимизировать свойства продукта/ услуги согласно потребностям клиента и производителя.

Улучшение качества

- Разработать процесс по производству продукта или по оказанию услуги.
- Оптимизировать, улучшить процесс.

Контроль качества

- Доказать, что процесс работает как запланировано, обеспечивая создание продукта/ оказание услуги с минимальной проверкой.
- Трансфер желаемого процесса в ежедневную работу.

4) *Таичи Оно (1912-1990)* - создал «Систему продукции Тойоты» и концепции «потока одного продукта». Вместо создания отдельных партий деталей, которые могут задерживаться и создавать «очередь» - стандартизованный процесс создания продукта через одну непрерывную систему, создается один продукт (от начала до конца процесса) в определенный период времени.

Пример Концепции «потока одного продукта» представлен на рисунке 68.

Пример в медицине:

«универсальные» медсестры в Центре нейрохирургии (нет «процедурных»).
Постовая м/с выполняет все назначения, в т.ч. введение лекарств для 5-6 пациентов (2-3 палаты). Для пациента – преемственность. Параллельно внедрено централизованное разведение ЛС

Рисунок 68 – Пример в медицине по концепция «потока одного продукта»

5) *Каору Ишикава (1915-1989) инженер* - «Диаграмма Ишикавы» («Диаграмма рыбной кости» представлен на рисунке 69).

Разбивает все причины определенного последствия по категориям причин. Автор фундаментальных трудов – руководства по контролю качества и адвоката тотального контроля качества, с вовлечением в контроль качества всех уровней, всех работников организации.



Рисунок 69 - Пример диаграммы причин Ишикавы

Причинно-следственная диаграмма Ишикавы все причины помогает группировать по категориям причин, как:

- люди (врач сделал что-то не так, медсестра забыла что-то сделать, кто-то устал, забыл и т.п.);
- методы / процессы / процедуры (текущий процесс не требовал чего-то, несовершенный процесс, сбой процесса)
- оборудование (поломка, дефект, недостаток, отсутствие и т. п.);
- ресурсы (ИМН, ЛС, и т.п.)
- окружающая среда (место, время, температура, обстановка и т.п.).

б) Джеймс Ризон (Великобритания): модель «Швейцарского сыра»

Ни одна из катастроф в авиации и ядерной энергетике не произошли по вине отдельных лиц; что система состоит из процессов или компонентов, а процессы имеют дефекты («дыры в сыре»).

Как правило, происходит наложение нескольких недочетов, сбой нескольких барьеров, что приводит к сбою всей системы или неблагоприятному исходу. Как видим на рисунке 70, представлена модель «Швейцарского сыра», где кусочки сыра являются структурно барьерами, где наслаиваясь друг на друга приводят к ошибке. Ключевыми элементами являются люди, определенные решения и т.п.

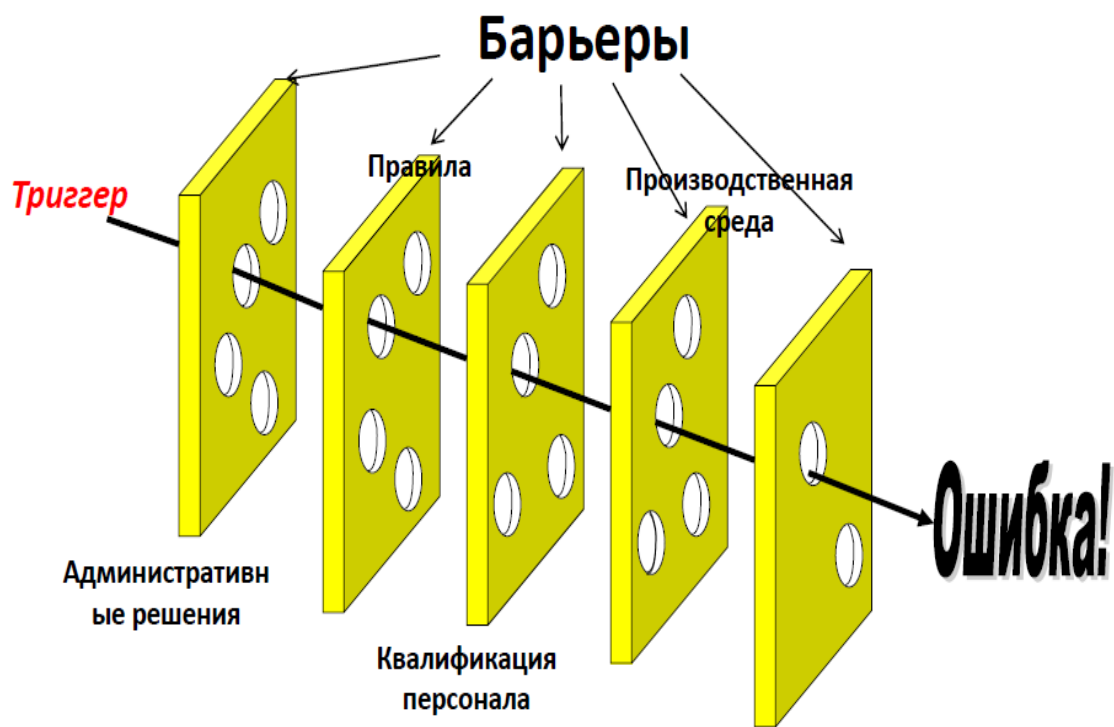


Рисунок 70 - Модель «Швейцарского сыра»

7) *Диаграмма Ганта*- инструмент для планирования и отслеживания в течение времени параллельно выполняемых работ или проектов представлен в Таблице 22.

Таблица 22 – Пример инструмента по улучшению качества «Диаграмма Ганта»

Мероприятие	Ответственный	Срок исполнения по неделям											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
		июль		август				сентябрь					
Разработка правил и форм	ФИО	x	x										
Согласование правил	ФИО	x	x	x	x								
Утверждение правил и форм	ФИО					x							
Обучение персонала правилам	ФИО				x	x	x						
Перевод правил на англ. язык	ФИО					x	x	x	x				
Редактирование перевода правил	ФИО									x	x	x	
Формирование папок с правилами	ФИО						x	x					
Тестовая оценка (репетиция аккредитации)	ФИО										x		
Внедрение оценки работы членов высшего руководства	ФИО	x	x	x	x								
Составление списка индикаторов в разрезе отделений	ФИО	x	x										

Диаграмма Ганта — это инструмент управления проектами, иллюстрирующий план проекта. Обычно она состоит из двух частей: в левой части приведен список заданий, а в правой — временная шкала с полосами, которые изображают работу. Диаграмма Ганта также может включать даты начала и завершения заданий, контрольные точки, зависимости между заданиями и исполнителей.

Матрица принятия решения - инструмент для определения приоритетности проектов или выбора одного из нескольких решений. Пример данной матрицы представлен в Таблице 23.

Таблица 23 - Матрица принятия решений

Варианты	Критерии				Итого
	1) цена	2) человеческие ресурсы	3) скорость	4) ...	
Вариант 1					
Вариант 2					
Вариант 3					

Существует две основные причины, по которым диаграммы Ганта так популярны в сфере управления проектами. Они упрощают создание сложных планов, особенно тех, которые включают в себя несколько команд и изменяющиеся сроки.

Диаграммы Ганта помогают командам планировать работу с учетом сроков и правильно распределять ресурсы. На Рисунке 71 расписан план-схема обращений пациента и его маршрутизация.

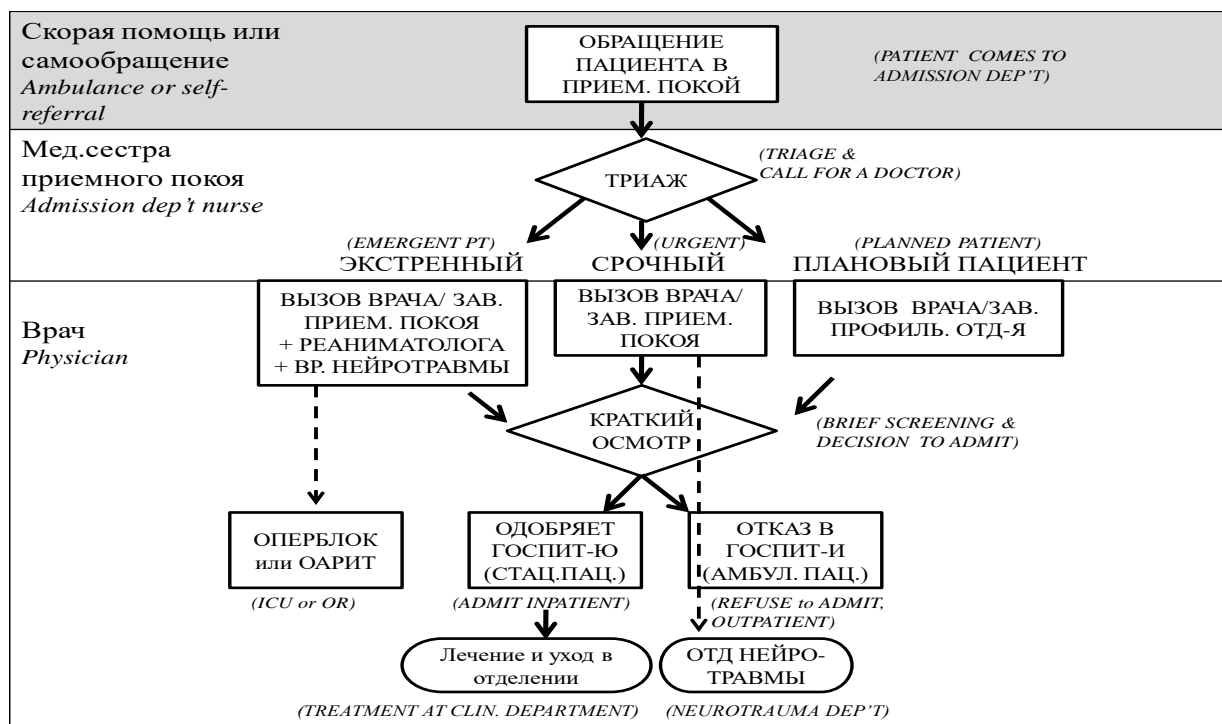


Рисунок 71 - Пример инструмента «Блок-схема»

Таблица 24 – Методы улучшения качества в здравоохранении

Методы улучшения качества:

7 областей воздействия:

23 метода:

1. Изменение клинической практики медработников	Алгоритмы, СОП, чек-листы
2. Установка стандартов	Клинический аудит, экспертиза
	Аккредитация МО
3. Вдохновение и вовлечение пациентов, семьи, общества	Клинические протоколы
	Обучение пациента и семьи
4. Информация и обучение медработников, руководителей	Совместное принятие решения
	Непрерывное обучение кадров
5. Применение проектов по непрерывному улучшению качества	Автоматиз. поддержка решений
	Инициативы регионов, городов
6. Финансирование и нематериальное стимулирование результатов	Бенчмаркинг индикаторов
	Оплата за качество и результат
7. Законодательство и регулирование	Регулирование ЛС, ИМН, МТ
	Лицензирование врачей
	Лицензирование мед. орг.
	... (и другие)

Источник: отчет ВОЗ, ОЭСР, ВБ: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/312003/9789244513903-rus.pdf?ua=1>

Для улучшения процессов в системе здравоохранения, организованы подразделения контроля качества и безопасности пациентов, которая на регулярной основе осуществляет мониторинг процесса, выявляет риски и причины несоответствий, внедряет меры по улучшению и анализирует её процессы. Ниже представлен примерный функционал отдела контроля качества и безопасности пациента в организациях здравоохранения.



Рисунок 72 – Функционал отдела контроля качества и безопасности пациента в МО

Классификация инцидентов представлен на рисунке 73:

1. Значительный вред или смерть - чрезвычайный инцидент.
2. Незначительный вред или без вреда – ошибка.
3. «Чуть не случилось» не повлияло на пациента - почти ошибка.

Классификация инцидентов



50

Кто виноват?

Сотрудник X?	реактивная работа, ажиотаж в ответ на проблемы, наказание отдельных лиц.
Система?	плановая работа, анализ дефектов системы, профилактика проблемы.

Рисунок 73 – Классификация инцидентов со структурой причин

Измерение деятельности: индикаторы структуры, процесса, результата.

Измеримые элементы могут быть – измерение структуры, процесса и самого результата. Например:

- Структура - Число работников СИК на каждые 100 коек,
- Доля «ковидных» коек от общего числа коек.
- Процесс - Доля сотрудников, соблюдавших гигиену рук,
- Число исполненных медсестрой пунктов из чек-листа по установке мочевого катетера.
- Результат - Показатель инфекций, ассоциированных с мочевым катетером,
- Показатель инфекций, ассоциированных послеоперационной раной.

Измерение деятельности: действия

1. Определить, КАКИЕ индикаторы собирать (список индикаторов).
2. На каждый индикатор прописать паспорт индикатора - формула индикатора, источники данных, кто будет собирать и т. п.).
3. Утвердить у руководства индикаторы (список) и паспорта, ответственных за сбор.
4. Собирать данные по индикаторам - индикаторы каждого подразделения + общебольничные и источники: из историй болезни.
5. Анализ данных - что не так? Почему? Какие меры нужно принять?

б. По необходимости, принимать меры.

Разберем на примере службы инфекционного контроля такой измеримый элемент как паспорт индикатора (описать данный индикатор). А также такой индикатор как мониторинг, которые представлены на рисунке 74.

Измерение деятельности: паспорт индикатора

Название индикатора	Доля сотрудников, выполняющих гигиену рук
Категория индикатора:	<input type="checkbox"/> Административный индикатор <input checked="" type="checkbox"/> Клинический индикатор
Тип измерения:	<input type="checkbox"/> Индикатор структуры <input checked="" type="checkbox"/> Индикатор процесса <input type="checkbox"/> Индикатор результата
Ответственный за индикатор:	Служба инфекционного контроля, ФИО
Формула:	Числитель: число наблюдений, при которых гигиена рук выполнена Знаменатель: общее число наблюдений, при которых должна быть выполнена гигиена рук
Источник данных:	Наблюдения при обходе, заполняемый чек-лист
Частота сбора данных:	<input type="checkbox"/> ежедневно <input checked="" type="checkbox"/> еженедельно <input type="checkbox"/> ежемесячно
Методология сбора данных:	<input checked="" type="checkbox"/> текущие данные <input type="checkbox"/> ретроспективно (анализ прошлых событий)
Целевая выборка:	<input checked="" type="checkbox"/> раз в неделю при обходе, примерно 5% суточных медицинских манипуляций
Пороговое значение:	80%
Куда сдавать данные:	В службу поддержки пациента

Измерение деятельности: мониторинг

пример		Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь
ИНДИКАТОР	Отношение числа ошибок к числу медицинских карт						
Числитель	Число ошибок назначения и использования медикаментов	16	14	23	18	53	30
Знаменатель	Число экспертированных медицинских карт	80	80	80	80	80	80

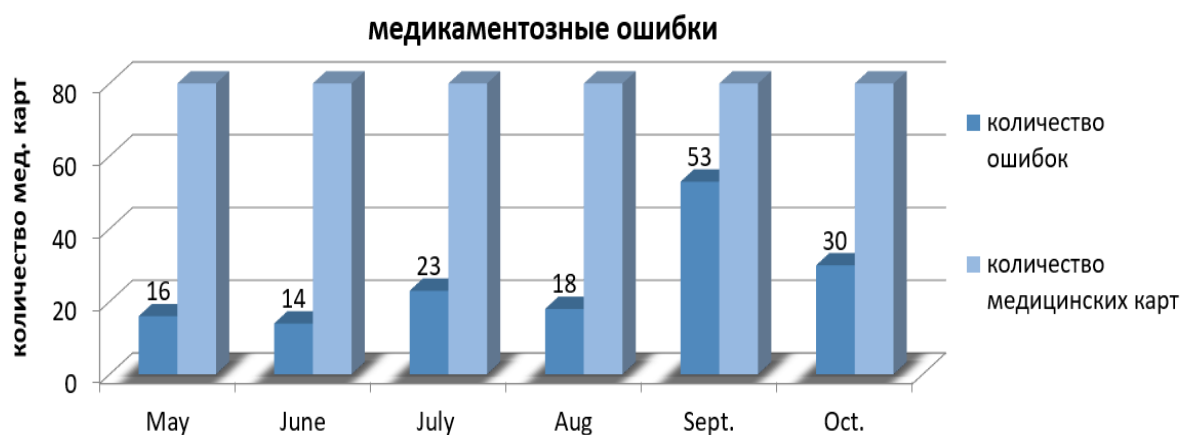


Рисунок 74 – Пример паспорт индикатора и мониторинга

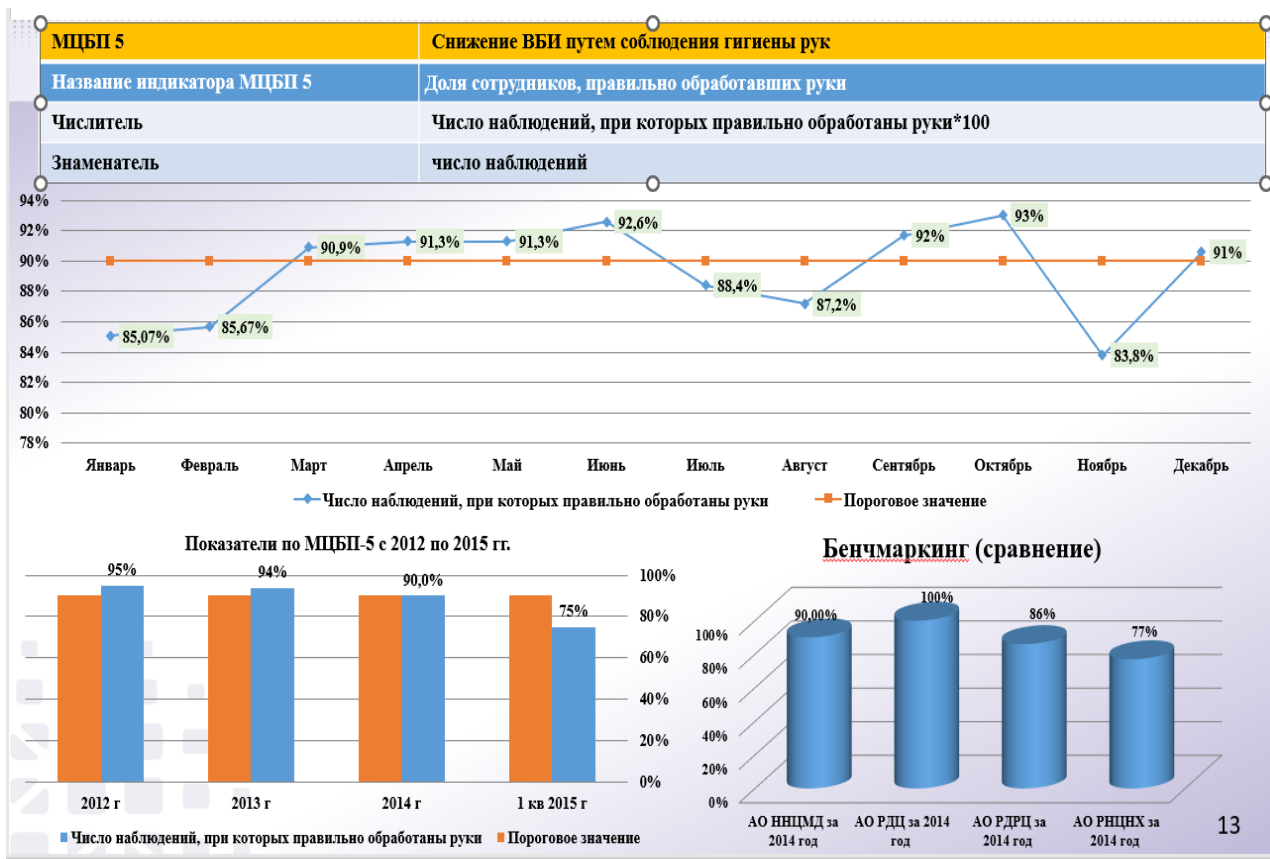


Рисунок 75 – Пример анализа и проведение Бенчмаркинга в АО ННМЦ, г. Астана

Составление правил, СОП - организация коллективно разрабатывает (совершенствует) правила и процедуры. Правила и процедуры исполняются. На рисунке 76 представлен пошаговый план схема по написанию СОП.

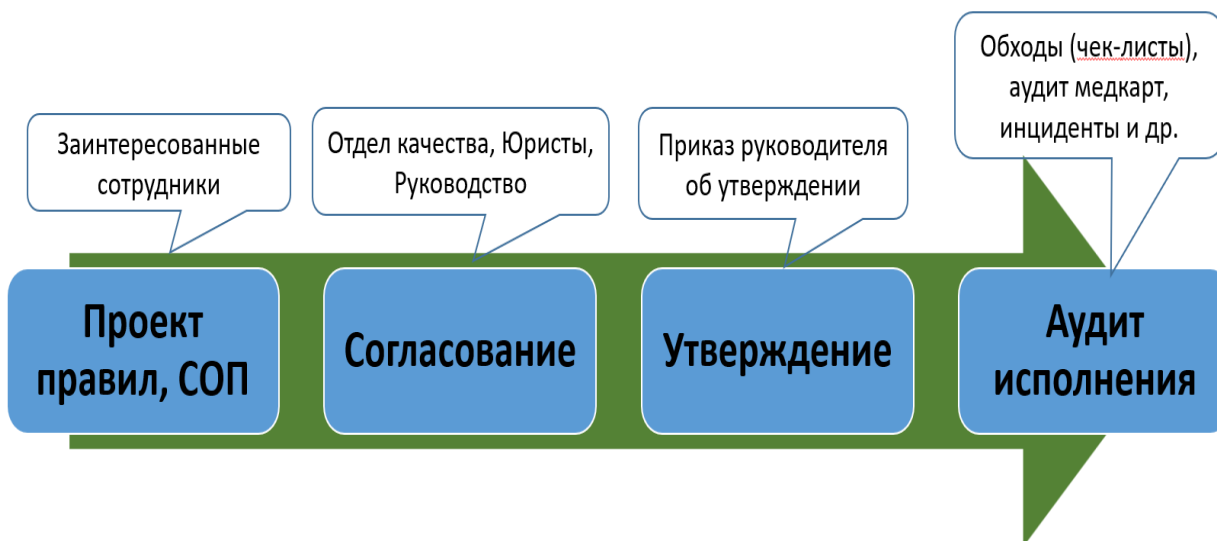


Рисунок 76 - Этапы организации разработки СОП

Теория сопротивления к изменениям:

- нежелание к выполнению инновации / невыполнение / позднее выполнение;
 - люди в разной мере принимают нововведение = пять категорий работников:
- 1) «инноваторы», 5% коллектива, рады внедрять новые идеи и одни из первых;

- 2) «ранние исполнители» – около 10% коллектива, важны при внедрении, т.к. они уважаемы в коллективе и имеют хорошие взаимоотношения с другими коллегами;
- 3) «раннее большинство», 35% коллектива, поддерживает нововведение, если оно ожидается быть успешным. В этой группе всегда есть влиятельные работники – лидеры в коллективе;
- 4) «позднее большинство», 35% коллектива, предпочтение старого образа или метода работы, но если учесть их мнения и причины их сопротивления, поддержат изменения;
- 5) «сопротивляющиеся и последние исполнители» – 15% коллектива, возможно никогда не примут участия во внедрении изменений, но если их достаточно информировать и не отчуждать, они в конечном счете могут принять нововведения.

Для надлежащим управлением качеством, поддержания системы качества необходимо помнить о следующем:

Люди – прежде всего! Цените. Мотивируйте. Трансформируйте людей.

Постоянство – поддержка руководства и постоянное стремление улучшать что-то – признаки выдающейся организации (постоянный поиск и устранение дефектов, проактивный подход).

Обучение – необходимо обучать сотрудников методам, инструментам повышения качества, и добиться их применения на практике.

Пилотирование – пробуйте пилотное тестирование нововведения среди небольшой группы сотрудников.

Коммуникации – не внедряйте новшества в секрете. Информировать часто и всех. Это повышает прозрачность работы и доверие.

Раздел 16. Организация обучения по вопросам инфекционного контроля для медработников, посетителей и пациентов

Актуальность. Обучение инфекционному контролю сложно и требует много времени, но есть убедительные доказательства его эффективности. Было доказано, что обучение медицинских работников является важной составляющей эффективной реализации рекомендаций по ПИИК, так как оно способствует полному предупреждению ИСМП и УПП, а также предоставлению высококачественных медицинских услуг

Обучение в области ПИИК должно проводиться для всех работников здравоохранения с использованием командных и основанных на конкретных Задачах коллективных стратегий, включающих обучение у постели больного и имитационное моделирование, чтобы снизить риск ИСМП (инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи) и УПП (устойчивость к противомикробным препаратам). Согласно мультимодальной стратегии ВОЗ поддержка подготовки и обучения в области ПИИК является ключевой функцией программ ПИИК, конечная цель которых заключается в создании квалифицированных и компетентных кадров здравоохранения, включая непосредственных исполнителей, обладающих базовыми навыками ПИИК, а также обеспечение непрерывного обучения для специалистов по ПИИК через углубление знаний, наставничество и реализацию полученных навыков.

Когда же стоит начинать внедрение программ обучения ПИИК - при создании в учреждении программы ПИИК должна быть рассмотрена разработка образовательных и обучающих пакетов по ПИИК. Последовательность выполнения рекомендаций по внедрению основных компонентов (разработка основанных на фактических данных руководств, подготовка и обучение, мониторинг, аудит, обратная связь и эпиднадзор) должна определяться в соответствии с конкретным местным контекстом.

Кто должен быть включен в программу обучения

1. Для обучения ПИИК ВОЗ определила три целевых категории кадровых ресурсов, каждая из которых требует различных стратегий и содержания или их обновления на уровне учреждения:
 - обновления для специалистов по ПИИК (врачей, медсестер и других специалистов, являющихся членами технических групп, ответственных за программу ПИИК);
 - базовый ПИИК для всех медицинских работников, занимающихся оказанием услуг и уходом за пациентами; и
 - другой персонал, обеспечивающий оказание медицинских услуг (административный и управленческий персонал, вспомогательный обслуживающий персонал, уборщицы и т. п.).
2. Кроме постоянного персонала программа обучения должна охватывать пациентов и членов их семей, посетителей, студентов, волонтеров и т.д.

Образование и обучение в области ПИИК должны быть частью общей стратегии образования в медицинском учреждении, 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).

- Проводить регулярную, по крайней мере, ежегодную оценку эффективности обучения (например, проверки соблюдения гигиены рук и проверки других знаний).

Основными компонентами программы обучения основанной на компетенциях являются: оценка потребности в обучении, разработка материалов, проведение обучения, оценка полученных знаний (компетенции) (Рис.77)



Рисунок 77 - Компоненты обучения

Для эффективной системы обучения персонала/пациентов и посетителей необходимо регулярно проводить анализ потребности в обучении.

Планирование является первым шагом цикла управления обучением, этот этап подразделяется на два:

- 1) Оценка потребностей в обучении (TNA)
- 2) планирование обучения.

1. Оценка потребностей в обучении

Оценка потребностей в обучении показывает текущие навыки и уровни компетентности сотрудника. Затем эта оценка используется для определения того, на каком уровне находится каждый сотрудник с точки зрения требуемого уровня компетентности, необходимого для максимальной производительности в настоящем и будущем. Перед внедрением программ обучения проводится оценка потребностей в обучении, чтобы понять потребности каждого сотрудника в обучении и соответствующим образом разработать программу обучения.

Анализ потребностей в обучении — это тщательно регламентированный процесс, в ходе которого анализируется текущий и требуемый уровень навыков вашей организации, чтобы ответить на все вопросы, касающиеся успешного обучения — каким компетенциям обучать своих сотрудников? Какие сотрудники быстрее откликнутся на обучение? Как их обучать — в классе, онлайн, смешанный или индивидуальный подход. Анализ потребностей в обучении — это первый шаг к запуску полезной инициативы в области обучения и развития.

Анализ потребностей в обучении включает в себя тщательное определение потребностей в обучении и развитии персонала вашей организации для разработки программы обучения. Это позволяет вашим сотрудникам устранять пробелы в навыках, работать лучше и быть готовыми к будущему. Анализ потребностей в обучении необходим для будущего вашей организации.

Модель TNA (Training Needs Assessment) помогает организациям создать систематический процесс анализа пробелов в навыках и дает ответы на соответствующие вопросы, необходимые для разработки эффективной программы обучения.

Модели анализа потребностей в обучении обеспечивают систематическую основу для проведения оценки потребностей в обучении, возглавляя процесс. Другая часто используемая модель анализа потребностей в обучении заключается в том, чтобы начать оценку потребностей в обучении на самом широком уровне, т. е. на организационном уровне, и перейти к более узкому уровню, т. е. на операционном уровне и, наконец, на уровне сотрудников.

Сбор данных для анализа проводится на основании интервьюирования, сбора анкет по ранее разработанным вопросам, наблюдением за сотрудниками/пациентами/ посетителями, обзора существующих тренингов, учебных программ.

Разработка контента

- Определите компетенции в фокусе профессиональной группы
- Определите цели обучения
- Выберите методики обучения
- Предоставляйте научно обоснованные данные

При разработке эффективных методов обучения важно исходить из образовательных целей. Четкие цели помогут определить наиболее подходящие результаты обучения. После определения целей используйте методы обучения (например, обучающие видеоролики, чтения или мини-викторины), которые помогут в достижении этих результатов. Используйте методы оценки, которые учитывают различные результаты, которых должны достичь учащиеся, и побуждайте учащихся применять свои знания. При использовании оценок используйте справедливые критерии, предлагающие пути улучшения.

Для персонала особенно важно разрабатывать планы обучения, основанные на компетенциях, при этом оцениваются:

1. начальные или основные компетенций

-Ориентация

2. Текущие компетенции

- Ежегодно или, когда вводятся новые навыки / знания

3. Специализированные компетенции

- Относится к области специализации, такой как обработка устройств, интенсивная терапия и т.д.

Особенности аудитории:

- Медицинский персонал представляет множество ролей, культурных традиций, возраста, уровней образования и грамотности.
- Программы профессиональной подготовки должны разрабатываться с учетом потребностей различных групп учащихся.
- В зависимости от полученных результатов, проводится разработка индивидуальных планов развития сотрудника.

Методики используемы при обучении персонала

В обучении важно не только чему мы обучаем, но и как происходит этот процесс, ведь именно от методов обучения будет зависеть то, насколько тема будет усвоена (рисунок 78).

КОНУС ОБУЧЕНИЯ ЭДГАРА ДЕЙЛА



Рисунок 78 - Конус обучения Дейла

Существует множество стратегий обучения, которые можно использовать для улучшения обучения студентов в области здравоохранения. Однако важно подумать о выборе подходящих методов, которые сделают обучение более привлекательными и эффективными.

Хотя традиционные методы обучения, такие как лекции, в классе, имеют свои преимущества, некоторые критики считают их неэффективными, поскольку они уводят учащихся в пассивную, не думающую роль, получающую информацию, благодаря которой они подвергаются воздействию информации, но не имеют возможность обрабатывать ее.

Принципы обучения взрослых

Андрагогика - раздел теории обучения, раскрывающий специфические закономерности освоения знаний и умений взрослым субъектом учебной деятельности, а также особенности руководства этой деятельностью со стороны профессионального педагога (рисунок 79).

Особенности	Педагогика	Андрагогика
Роль преподавателя	Преподаватель управляет процессом обучения, ученики полностью зависят от него	Ученики независимы, сами выбирают формат и принцип обучения, преподаватель помогает им и направляет их
Фокус обучения	Внимание фокусируется на самом предмете и его содержании, цель — запомнить материал	Внимание фокусируется на задаче или проблеме, которую помогает решить курс
Мотивация обучения	Перейти к следующему этапу развития, внешняя мотивация	Получить навык для достижения конкретной цели, внутренняя мотивация
Предыдущий опыт	Мало предыдущего опыта, он не влияет на обучение	Есть предыдущий опыт, он участвует в обучении взрослых

Рисунок 79 - Особенности обучения у взрослых

Подходы к обучению взрослых будут отличаться от привычных нам, интуитивно заимствованных из жизненного опыта (рисунок 80).

Взрослые учащиеся	Стратегии вовлечения взрослых учащихся
<ul style="list-style-type: none">• Сосредоточьтесь на том, что им нужно знать• Ставят свои собственные цели• Осознают свои текущие знания• Обладают богатым жизненным опытом• Могут испытывать недостаток уверенности или недооценивать свои собственные способности к обучению (особенно если это новый навык)• Могут бояться насмешек сверстников	<ul style="list-style-type: none">• Обеспечьте четкое понимание ожиданий• Совместно устанавливайте цели• Оцените текущие знания перед началом обучения• Свяжите обучение с прошлым опытом• Последовательность в обучении, чтобы укрепить уверенность, а затем выйти из «зоны комфорта», когда это удобно• Создайте безопасную среду для обучения

Рисунок 80 - Стратегии вовлечения в процесс обучения

В 1984 году американский педагог-теоретик Дэвид Колб предположил, что взрослые учатся через «опыт» и «действия». Он разработал принцип, включающий четыре различных последовательных этапа. Согласно теории Колба эффективное обучение наблюдается, когда человек проходит цикл из четырех стадий: (1) получение конкретного опыта, за которым следует (2) наблюдение и размышление над этим опытом, что приводит к (3) формированию

абстрактных понятий (анализ) и обобщения (выводы), которые затем (4) используются для проверки гипотезы в будущих ситуациях, что приводит к новому опыту.

Теория обучения Колба устанавливает четыре различных стиля обучения, которые основаны на четырехступенчатом цикле обучения. Различные факторы влияют на предпочтительный стиль человека. Например, социальная среда, образовательный опыт или базовая когнитивная структура человека.

Что бы ни влияло на выбор стиля, само предпочтение стиля обучения на самом деле является продуктом двух пар переменных или двух отдельных «выборов», которые мы делаем, которые Колб представил в виде линий оси, каждая из которых имеет «конфликтующие» режимы на обоих концах (Рис.81)

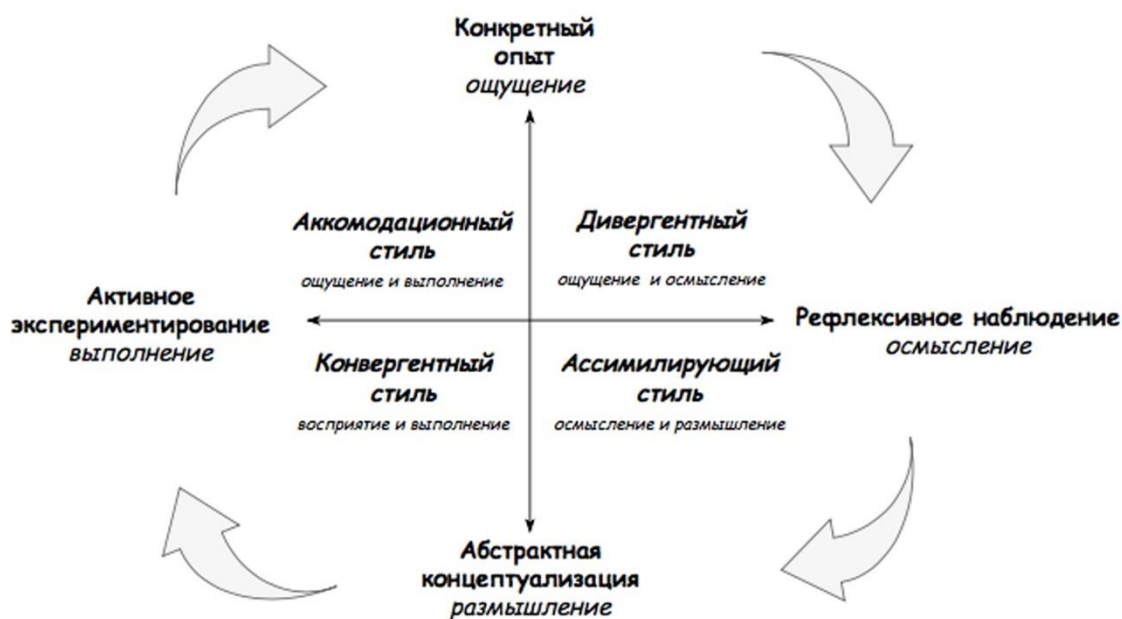


Рисунок 81 - Стили обучения

При обучении медицинских работников вы можете использовать этапы обучения Колба для создания опыта или занятий. Каждая модальность поддерживает функцию этапа обучения. Например, если ваши учащиеся находятся на стадии активного экспериментирования в обучении, вы можете дать им задание для выполнения в полевых условиях (полевые исследования) или попросить их проанализировать тематическое исследование.

Независимо от того, являетесь ли вы новичком в профессии или опытным педагогом, вот три эффективных способа улучшить свои стратегии преподавания, чтобы учащиеся оставались мотивированными и заинтересованными.

1. Используйте тактику опроса

Тактика задавания вопросов помогает обучающимся развивать критическое мышление, навыки принятия решений и решения проблем, что является ключевым компонентом активного обучения. Характеристики активного обучения включают вовлечение учащихся не только посредством слушания. Особое внимание уделяется развитию когнитивных навыков, участию учащихся в таких видах деятельности, как чтение, письмо и обсуждение, а также изучению собственных взглядов и ценностей учащихся

2. Ролевая игра представляет собой инсценировку незаписанного события или сценария и может использоваться для обучения общению на курсах обучения сестринскому делу. Это особенно полезная стратегия для отработки навыков клинического общения и разрешения конфликтов. К этому типу обучения можно также отнести обучение в симуляционных классах.

3. Обучение у постели пациента тоже является, так как в том числе помогает проводить обучение без отрыва от производства

4. Онлайн обучение, преимуществом является отсутствие зависимости от места проведения обучения, что существенно влияет на возможности проведения обучения в условиях ограничений.

5. Используйте смешанный подход к обучению, например, письменную информацию, и/или устные инструкции, и/или электронное обучение, а также интерактивные и практические занятия (включая имитацию и/или обучение у постели больного).

6. Индивидуальные, групповые и коллегиальные механизмы надзора эффективны при оказании помощи персоналу в улучшении работы. Такие механизмы в медицинском учреждении должны создаваться, а их функционирование контролироваться.

Следует рассмотреть возможность:

Интеграции обучения ПИИК в клиническую практику и подготовку по другим специальностям (например, подготовка хирургов включает аспекты ПИИК).

- 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 необходимо развитие и обучение, обычно на национальном или международном уровне.

Немаловажным является вопрос кто должен проводить обучение по вопросам инфекционного контроля.

- Для проведения обучения по ПИИК необходимы опыт и знания в области ПИИК. Кроме того, следует включить персонал, не относящийся к ПИИК, но обладающий достаточными навыками для работы в качестве инструкторов и наставников (например, специально подготовленных медсестер/практикующих врачей или активистов и авторитетных сотрудников).

- Если опыта и знаний в области ПИИК еще недостаточно для проведения обучения, рассмотрите получение поддержки за пределами медицинского учреждения, например, на региональном или национальном уровне.

- Специалист, проводящий обучение должен иметь навыки преподавания. Как было освещено ранее, применение разнообразных методик, увеличивает эффективность обучения.

Обучение пациентов.

Обучение и предоставление пациентам возможности активно участвовать в уходе за ними помогает снизить риск внутрибольничных инфекций. Одним из стандартов

международной аккредитации JCI является обучение пациентов, который требует, чтобы больница обеспечивала обучение и подготовку пациентов в зависимости от их потребностей. Это включает в себя проведение оценки потребностей в обучении, а затем обучение пациента на основе оценки. В стандарте приводятся примеры того, чему больницы должны обучать пациентов, включая базовые методы охраны здоровья и техники безопасности. Так немаловажным является обучение пациента правильной обработке рук, «этикету кашля и чихания», на следующем этапе пациенты могут быть вовлечены в процесс аудита за выполнением гигиены рук медицинским персоналом. Также пациентам необходимо знать, что такое ИСМП и как ухаживать за инвазивными устройствами, послеоперационной раной, основы безопасности инъекции, на какие симптомы стоит обратить внимания и, конечно же, уметь сообщать о проблемах медицинским работникам.

Основные принципы обучения пациента:

- Должно быть обязательным
- Соответствовать ситуации
- Соответствовать индивидуальным особенностям

Для эффективного обучения в организации необходимо иметь видеоролики, брошюры, размещать материал на электронных носителях (на официальном веб-сайте, социальных сетях).

Теория когнитивной нагрузки описывает возможности человеческого познания и то, как мы должны их учитывать, когда пытаемся донести информацию. Важным шагом вперед стало наше понимание того, как мозг обрабатывает визуальную и языковую информацию, по-видимому, в отдельных системах (теория двойного кода). Теория мультимедиа утверждает, что, используя сопоставление графики и звука в соответствии с содержанием, мы можем более эффективно передавать большие объемы информации за заданный период времени. Далее описывается значение теорий для клинической практики в виде семи полезных стратегий [1] (таблица 25).

Таблица 25 - Рекомендации по улучшению обучения пациента

1. По возможности обходить ограничения кратковременной памяти	... меньше полагайтесь на память пациента, предоставляя устные инструкции и больше на прочные материалы, такие как печатные, адаптированные инструкции	Кратковременная или «рабочая» память является не столь большим местом для усвоения информации и легко перегружается.
2. Позвольте пациенту контролировать скорость получения информации	... почаще проверяйте у пациента понимание; предоставьте пациенту возможность рассматривать материалы в своем собственном темпе	Ограничения объема памяти становится менее ограничивающим, когда время, доступное для усвоения информации, больше.
3. Уменьшить постороннюю когнитивную нагрузку	... уберите украшения, эмблемы или излишние детали в учебных материалах для пациентов	Мозг в ситуациях потенциальной перегрузки должен использовать ресурсы для обработки как релевантных, так и нерелевантных данных.

4. Представляйте информацию, используя слова и графику для максимального усвоения	...в дополнение к произносимым словам используйте изображения соответствующих структур или схемы для передачи клинической информации	Графика и другая визуальная информация обходят «ограничения памяти» для усвоения устной информации, что приводит к лучшей передаче информации в единицу времени.
5. Представьте слова и графику одновременно	...попытайтесь использовать графику, визуализацию или даже жестами, которые можно синхронизировать с устным сообщением	Возможность устанавливать одновременные связи между визуальной и слуховой информацией в сообщении улучшает его восприятие.
6. Используйте визуальные методы для представления визуальных концепций	...используйте видео или анимацию для динамических процессов вместо устных слов для описания визуальных явлений, таких как одышка или сыпь	Даже если ограничения памяти не являются проблемой, соответствие содержания формату образовательного сообщения приводит к лучшему обучению.
7. Для максимальной эффективности важно, как графика сочетается с текстом	...убедитесь, что все части сообщения связаны, в частности, избегайте избыточного или постороннего материала (меньше значит больше)	Оптимальное образовательное усвоение происходит, когда тактильные, слуховые и визуальные каналы используются таким образом, который учитывает характер передаваемой информации.

Безопасность и просвещение пациентов является ключевой задачей на всех уровнях медицинской организации, наша цель свести к минимуму внутрибольничные инфекции, а для этого необходимо вовлечение в процесс профилактики и пациентов, и семьи, посредством обучения, ведь это может существенно снизить риски и затраты на здравоохранения, не говоря уже о уровне смертности.

Обучение и образование являются одной из важных частей изменения поведения, однако важно понимать, что одного обучения недостаточно, и оно может не привести к желаемому изменению поведения. Вот почему для всех программ ПИИК рекомендуется мультимодальный подход к изменению поведения

Раздел 17. Вопросы воды, санитарии и гигиены

Актуальность. Медицинские учреждения по всему миру испытывают нехватку безопасной воды и обеспечивают низкий уровень услуг по санитарии и гигиене. По данным глобального обзора ВОЗ/ЮНИСЕФ за 2015 год, более чем в 1/3 учреждений нет источника водоснабжения и доля учреждений, где отсутствуют вода и мыло для мытья рук, примерно такая же. Если учитывать надежность и безопасность водоснабжения или расстояние до его

источника, этот показатель возрастет до каждого второго учреждения. Примерно 1/5 учреждений не благоустроены с точки зрения санитарных условий [1].

Услуги водоснабжения, санитарии и гигиены в медицинских учреждениях являются основными требованиями профилактики инфекций и борьбы с ними, а также качественного оказания помощи. Они имеют основополагающее значение для уважения достоинства и прав каждого человека, обращающегося за медицинской помощью, и самих медицинских работников (Антонио Гутерриш, Генеральный секретарь ООН, 2019).

Услуги по водоснабжению, санитарии, гигиене (WASH) в учреждениях здравоохранения имеют основополагающее значение для оказания качественной, ориентированной на человека медицинской помощи. Улучшение этих услуг обеспечивает хорошее здоровье и гарантирует экономические выгоды.

Чистая вода, работающие туалеты и мыло абсолютно необходимы для защиты жизней пациентов. Они снижают распространенность инфекций, сопутствующих оказанию медицинской помощи, повышают доверие к медико-санитарным услугам и увеличивают объемы их использования, повышают эффективность и снижают стоимость их оказания, а также улучшают моральный климат в коллективе учреждения.

С учетом огромных пробелов по обеспечению WASH в учреждениях здравоохранения ВОЗ принимает меры по повышению качества этих услуг, которые отражены в совместном Глобальном плане действий ВОЗ/ЮНИСЕФ. План направлен на достижение нескольких Целей устойчивого развития (ЦУР). Водоснабжение и санитария занимают центральное место в устойчивом развитии и в Повестке дня на период до 2030 года и тесно связаны с многими другими Целями [2].

Главной Целью, касающейся воды и санитарии, является ЦУР 6. Она предусматривает "обеспечение наличия и рационального использования водных ресурсов и санитарии для всех".

Цель 6 включает 8 задач и 11 соответствующих им глобальных показателей, большинство из которых частично совпадают с целевыми показателями, указанными в Протоколе в его статье 6, и с общими показателями оценки, которые используются в отчетности. Как отражение всего круговорота воды, задачи, входящие в Цель 6, связаны со многими другими ЦУР и с Задачами самых разных секторов. В таблице 26 иллюстрируются все задачи, предусматриваемые в ЦУР, которые имеют отношение к водоснабжению, санитарии и охране здоровья [3].

Таблица 26 - Задачи, предусмотренные в ЦУР в отношении водоснабжения, санитарии и охраны здоровья

Цель	Задача в соответствии с ЦУР	Описание
6 – ВОДА И САНИТАРИЯ ДЛЯ ВСЕХ	6.1	Обеспечить всеобщий и равноправный доступ к безопасной и недорогой питьевой воде для всех
	6.2	Обеспечить всеобщий и равноправный доступ к надлежащим санитарно-гигиеническим средствам и положить конец открытой дефекации, уделяя особое внимание потребностям женщин и девочек и лиц, находящихся в уязвимом положении
	6.3	Повысить качество воды посредством уменьшения загрязнения, уменьшить вдвое долю неочищенных сточных вод и увеличить масштабы рециркуляции и безопасного

		повторного использования сточных вод
	6.4	Повысить эффективность водопользования и обеспечить устойчивый забор и подачу пресной воды для решения проблемы нехватки воды
	6.5	Обеспечить комплексное управление водными ресурсами, в том числе на основе трансграничного сотрудничества
	6.6	Обеспечить охрану и восстановление связанных с водой экосистем
	6.a	Расширить международное сотрудничество и поддержку в деле укрепления потенциала
	6.b	Поддерживать и укреплять участие местных общин в организации водоснабжения и санитарии

Болезни, возникающие по причине плохого водоснабжения и неудовлетворительной санитарной профилактики, ложатся тяжелым бременем на систему здравоохранения. Услуги по водоснабжению, санитарии и гигиене повышают устойчивость систем здравоохранения для предотвращения вспышек заболеваний.

Безопасная вода, функционирующие приспособления для мытья рук, уборные, практика соблюдения правил гигиены (включая менструальную гигиену), и поддержания чистоты – все это имеет особое значение для улучшения итоговых показателей здоровья, связанных с охраной здоровья, а также для выполнения элементарных мероприятий по ПИИК. Для того, чтобы обеспечивать надлежащее качество помощи и снижать распространение инфекций, в медицинских учреждениях должны быть необходимые для этого инфраструктурные и кадровые возможности для предоставления безопасных, действенных услуг.

Услуги WASH укрепляют способность систем медико-санитарной помощи противостоять неблагоприятным внешним воздействиям и предупреждать вспышки болезней, дают возможность принимать действенные меры в ответ на чрезвычайные ситуации и контролировать их, когда они возникают.

Гигиена является важным компонентом ЦУР 6.2, и прогресс в осуществлении данной задачи отслеживается по наличию функциональных устройств для мытья рук с мылом и водой в медицинских учреждениях.

Пандемия COVID-19 особенно остро высветила необходимость сместить приоритеты, с тем чтобы сделать гигиену рук центральным элементом стратегий здравоохранения и восстановить культуру гигиены на всех уровнях общества, как это определено глобальной инициативой «Гигиена рук для всех».

Глобальными приоритетами здравоохранения являются всеобщий охват услугами здравоохранения и доступ к качественным основным медико-санитарным услугам (ЦУР 3.8). В этой связи требуется должное внимание вопросам обеспечения безопасных и устойчивых услуг WASH в учреждениях здравоохранения, что также закреплено в ЦУР 6.1 и ЦУР 6.2. Обеспечение WASH является решением, оптимальным по затратам, и важным условием для обеспечения безопасной помощи высокого качества для всех.

Необходимо *предпринять конкретные действия по включению WASH в качестве одного из основных компонентов в программы по укреплению систем здравоохранения и обеспечения всеобщего охвата услугами здравоохранения*, такие как программы ПИИК, программы по борьбе с устойчивостью к противомикробным препаратам, а также программы по охране здоровья матери и ребенка [4].

Проведение комплексной базовой оценки среды и ситуации применительно к условиям WASH послужит основой для научно обоснованной приоритизации, выработки политики и мероприятий по улучшению ситуации.

Небезопасная вода, ненадлежащая санитария и несоблюдение правил гигиены могут иметь тяжелые неблагоприятные последствия для здоровья людей, включая развитие инфекционных и неинфекционных заболеваний. Предоставление безопасных услуг WASH в соответствии с руководящими указаниями ВОЗ по охране, а также предупреждение, сокращение и контроль бремени болезней, связанных с WASH, требуют наличия эффективных систем здравоохранения, могущих обеспечить эпиднадзор, раннее предупреждение и возможности ответного реагирования применительно к заболеваниям, передаваемым через воду. Кроме того, необходимы мощная межсекторальная координация и эффективное взаимодействие различных заинтересованных сторон, чтобы:

- предупреждать первичные риски для здоровья (на уровне сельского хозяйства, климата, окружающей среды, водопользования) и управлять такими рисками;

- способствовать внедрению безопасных услуг и практик WASH и обеспечивать их устойчивость (на уровне образования, финансов, занятости, городского и сельского развития).

Тесное сотрудничество с городами, акиматами, регионами, поставщиками услуг WASH, профессиональными ассоциациями и организациями гражданского общества имеет важное значение для стимулирования улучшений и предоставления безопасных и устойчивых услуг WASH на местном уровне.

Международная практика [5].

В литературе имеются многочисленные сообщения, подробно раскрывающие связь между ВБИ и изделиями медицинского назначения (например, дыхательная аппаратура, гибкие эндоскопы), контактировавшими с контаминированными резервуарами воды в стационаре (например, питьевая вода, раковины, аэраторы водопроводных кранов, льдогенераторы). Более того, во многих исследованиях показана убедительная связь резервуаров воды в стационаре инфекций, связанных с аэрогенным распространением возбудителя из этих источников: аэраторов водопроводных кранов инфекции, вызванной

P. aeruginosa, душевых насадок легионеллезной инфекции. В нескольких исследованиях сообщается о значении контаминированных ванн для гидротерапии в качестве резервуара инфекции. Органические вещества в сочетании с повышенной температуры создают в них благоприятные условия для размножения микроорганизмов.

Одним из важных заболеваний, для которого точно установлен резервуар в окружающей среде (теплая водопроводная вода), является Легионеллез. В настоящее время разработаны и подробно описаны специфические мероприятия, предотвращающие его распространение: контроль за системой водоснабжения, нагревание воды в разводящей сети и/или использование бактерицидных средств, таких как хлор и бром.

Вода, используемая для гидротерапии, должна подвергаться адекватной фильтрации и хлорированию. Ванны для гидротерапии следует тщательно обрабатывать после каждого пациента. Для пациентов с открытыми поражениями кожи следует использовать отдельные ванны.

Раствор для гемодиализа может вызывать развитие пирогенных реакций, связанных с наличием в ней эндотоксинов грамотрицательных бактерий и/или бактериемии. Некоторые виды бактерий способны сохранять жизнеспособность и активно размножаться в дистиллированной, деионизированной, обессоленной и смягченной воде, которая может использоваться для гемодиализа.

Вода, используемая для приготовления диализных растворов, и диализат ежемесячно должны подвергаться исследованию, при этом количество бактерий в 1 мл не должно превышать 200 и 2000 колоний, соответственно.

«WASH в медицинских учреждениях» - относится к обеспечению инфраструктуры и услуг водоснабжения, санитарии, обращения с медицинскими отходами, гигиены и очистки окружающей среды во всех частях учреждения.

Почему предоставление услуг WASH является одним из приоритетов в медицинских учреждениях?

Доступность услуг WASH, особенно в родильных домах и учреждениях ПМСП, где они зачастую отсутствуют, способствует реализации основных аспектов всеобщего медицинского обслуживания, касающихся качества, справедливости и уважения достоинства всех людей.

Базовые услуги WASH в медицинских учреждениях являются основополагающим элементом предоставления высококачественного ухода, а также залогом выполнения первостепенных обязательств в области здравоохранения, изложенных в Астанинской декларации.

Они также помогают улучшить итоговые показатели здоровья, повышение безопасности родов и первичной медико-санитарной помощи.

Не все ИСМП можно объяснить несоответствием услуг WASH установленным требованиям, однако имеющиеся фактические данные свидетельствуют о том, что отсутствие доступа к WASH в медицинских учреждениях может создать серьезную угрозу для здоровья и значительно ограничить доступ к ПМСП. Ненадлежащие WASH и методы ПИИК препятствуют эффективному реагированию на ОКИ.

Прекращение распространения устойчивости к противомикробным препаратам (УПП)

Ненадлежащие WASH в медицинских учреждениях взаимосвязаны с распространением инфекций, устойчивых к противомикробным препаратам, подвергаящих пациентов и персонал риску заражения серьезными инфекциями, которые сложно лечить. В то же время в странах и субнациональных единицах с недостаточным уровнем WASH и высокими рисками заражения инфекционными заболеваниями шире распространено профилактическое применение антибиотиков, что еще больше способствует возникновению УПП. УПП входит в число основных определяющих факторов клинической невосприимчивости к лечению и быстрого развития сепсиса, и септического шока. Почти треть случаев смерти новорожденных от сепсиса, ежегодно регистрируемых во всем мире, может быть связана с устойчивыми патогенами. Кроме того, несоблюдение правил безопасного удаления сточных вод медицинских учреждений может способствовать распространению УПП в окружающей среде и в местных сообществах.

Препятствия для обеспечения WASH в медицинских учреждениях:

Неполные стандарты

Ненадлежащий мониторинг

Персонал, лишенный прав и возможностей

Низкое качество инфраструктуры WASH.

Безопасное обращение с медицинскими отходами.

Обращение с медицинскими отходами без соблюдения требований безопасности создает и другие риски для здоровья, подвергая работников здравоохранения, лиц, работающих с отходами, пациентов, их семьи и местное сообщество опасности заражения предотвратимыми инфекционными заболеваниями, токсическому воздействию и травмам. Например, небезопасная утилизация игл и шприцев повышает риск травм и открывает возможности для их повторного использования. В 2010 г. небезопасные инъекции стали причиной 33 800 новых случаев заражения ВИЧ, 1,7 млн случаев заражения гепатитом В и 315 тыс. случаев заражения гепатитом С. Выброс патогенов и токсичных загрязнителей, включая диоксины и фураны, в окружающую среду при частичном сжигании создает дополнительные риски для здоровья во всем мире.

Помимо обязательств по обеспечению здоровья человека страны ответственны за охрану окружающей среды согласно Стокгольмской и Минаматской конвенциям. Эти обязательства предусматривают постепенное сокращение странами выбросов парниковых газов от сжигания медицинских отходов и отказ от использования ртути в медицинских учреждениях. Совершенствование процесса обращения с медицинскими отходами обеспечит выгоды для здоровья человека и улучшит состояние окружающей среды, например,

посредством переработки пластмассы из отходов, подвергнутых стерилизации в автоклаве, и биопереработки органических отходов и преобразования их в энергию.

В 2018 г. Генеральный секретарь ООН выступил с Глобальным призывом к действию в целях повышения значимости и определения приоритетности действий по обеспечению WASH во всех медицинских учреждениях, включая учреждения первичной, вторичной и третичной медико-санитарной помощи как в государственном, так и в частном секторе. В этом призыве признается важная роль WASH в профилактике инфекций, спасении жизней и улучшении качества помощи. В связи с этим в настоящее время всем учреждениям ООН, государствам-членам ООН и партнерам ООН предлагается вкладывать больше средств в этот важнейший компонент здоровья и благополучия.

Для обеспечения всеобщего доступа к качественной помощи ВОЗ рекомендует 8 практических шагов которые государства-члены могут предпринять на национальном и субнациональном уровнях в интересах улучшения WASH в медицинских учреждениях от учреждений первичной медико-санитарной помощи до высокоспециализированных центров для стран со средним и низким уровнем доходов. Восемь шагов представлены в линейной последовательности, однако соответствующие действия могут совершаться в разном порядке и/или одновременно. Одни действия совершаются на национальном уровне, а другие — на субнациональном уровне или на уровне отдельных учреждений. Некоторые действия могут быть применимы ко всем уровням. (Рисунок 82)

Восемь практических шагов по улучшению WASH в медицинских учреждениях



- 1. Проведение анализа и оценки ситуации.** Анализ ситуации позволяет изучить стратегии здравоохранения и WASH, структуры управления и потоки финансирования, в то время как оценка обеспечивает получение новейших данных об охвате услугами WASH и соблюдении соответствующих требований. Вместе эти документы создают основу для расстановки приоритетов и мобилизации ресурсов.



- 2. Постановка целей и определение плана действий.** В составленном при поддержке межсекторальной национальной группы плане действий должны быть четко указаны подход, области вмешательства, обязанности, цели и бюджет мероприятий по улучшению WASH за определенный период времени.



- 3. Создание национальных стандартов и механизмов подотчетности.** Национальные стандарты должны отражать национальные условия и создавать основу для планирования, расчета стоимости, внедрения и предоставления услуг WASH. Механизмы подотчетности должны гарантировать соответствие всех учреждений национальным стандартам.



- 4. Совершенствование инфраструктуры и технического обслуживания.** Необходимо улучшить инфраструктуру WASH в соответствии с национальными стандартами, обеспечив наличие политики, ресурсов и стратегий для длительного функционирования инфраструктуры и услуг.



Рисунок 82 - Практические шаги по улучшению WASH в МО

Повышение качества медицинской помощи за счет улучшения WASH в медицинских организациях.

Совместная программа мониторинга ВОЗ/ЮНИСЕФ за 2019 год показал, что каждое четвертое медицинское учреждение в мире не имеет базовых услуг водоснабжения, а каждое пятое не имеет услуг санитарии. Кроме того, 2 из 5 медицинских учреждений не имеют средств гигиены рук в местах оказания медицинской помощи и систем для безопасной сортировки и удаления медицинских отходов.

Услуги WASH в медицинских учреждениях имеют основополагающее значение для предоставления качественной помощи, ориентированной на нужды людей.

Сегодня такие услуги еще более важны для предотвращения распространения COVID-19 и безопасного лечения инфицированных. Такие услуги также сокращают число ИСМП, и служат защите достоинства и прав человека всех лиц, ищущих помощь, и их семей. Это особенно верно для уязвимых и маргинализированных групп населения, включая матерей, новорожденных, детей.

Тематические исследования из 30 стран демонстрируют, что прогресс достигается за счет сильного национального руководства и координации, использования данных для направления ресурсов и действий, а также за счет взаимной выгоды от расширения возможностей медицинских работников и сообществ для совместной разработки решений.

Включены 4 рекомендации по ускорению инвестиций и улучшению услуг WASH в медицинских учреждениях.

Эти:

-Реализация национальных дорожных карт с указанием затрат при соответствующем финансировании.

-Мониторинг и регулярный обзор прогресса в улучшении услуг, практик и благоприятной среды WASH.

-Развивать потенциал кадров здравоохранения для поддержки услуг WASH, а также пропаганды и соблюдения надлежащей гигиены.

-Интегрируйте WASH в регулярное планирование, составление бюджета и программирование сектора здравоохранения для предоставления качественных услуг, включая меры реагирования на COVID-19 и меры по восстановлению. (Рисунок 83)



Рисунок 83 - Практические шаги по улучшению WASH в МО.

«Санитария» определяется как предоставление технических средств, сооружений и услуг для безопасного удаления человеческой мочи и кала. Безопасная система санитарии – это система, предназначенная и используемая для отделения человеческих экскрементов от контакта с человеком на всех этапах цепочки услуг санитарии от сбора в туалете и изолирования до опорожнения, транспортирования, очистки (на месте или за пределами участка, на котором они образуются) и окончательного удаления или конечного использования. В таблице 27 перечислены последствия отсутствия безопасных систем санитарии для здоровья.

Безопасные системы санитарии должны обеспечивать наличие туалетов, соответствующих требованиям соблюдения прав человека, и гарантировать изолирование и очистку человеческих экскрементов, а также предусматривать совместное отведение серых вод, обеспечение условий для соблюдения соответствующих норм и правил гигиены и предоставление основных услуг, необходимых для функционирования технических средств и сооружений.

Таблица 27 - Воздействие небезопасной санитарии на здоровье.

Прямое воздействие (инфекции)*	Последствия и осложнения (состояния, обусловленные предшествующей инфекцией)	Благополучие в более широком смысле
Фекально-оральные инфекции <ul style="list-style-type: none"> - Диареи (в т.ч. холера) - Дизентерии - Брюшной тиф - Полиомиелит 	Низкорослость/задержка физического развития (связанная с частой диареей, гельминтными инфекциями, экологически обусловленной кишечной дисфункцией)	Непосредственное воздействие: Тревога (чувство стыда и неловкости из-за открытой дефекации, совместного пользования санитарно-техническими сооружениями и неудовлетворенных специфических гендерных потребностей) и связанные с ним последствия Сексуальное насилие (и связанные с ним последствия) Неблагоприятные исходы родов (вследствие нежелания обращаться в мед. учреждения с неудовлетворительным состоянием санитарии)
Гельминтные инфекции <ul style="list-style-type: none"> - Аскаридоз - Трихуриоз - Анкилостомоз - Цистицеркоз (<i>Taenia solium</i>/инфекция) - Шистосомоз - Передаваемые с пищей трематоды 	Последствия низкорослости (затрудненные роды, низкая масса тела при рождении) Ослабление когнитивной функции	Долговременные последствия: Непосещение школы Бедность Сниженная экономическая продуктивность Устойчивость к противомикробным препаратам
Заболевания, передающиеся через насекомых* (переносчики размножаются в фекалиях или в зараженной фекалиями воде) <ul style="list-style-type: none"> - Лимфатический филяриоз - Лихорадка Западного Нила - Трахома 	Пневмония (обусловленная частой диареей у истощенных детей) Анемия (обусловленная анкилостомозом)	

По материалам публикаций: Bartram & Cairncross, 2010; Bouzid et al., 2018; Campbell et al., 2015; Cumming & Cairncross, 2016; DFID, 2013; Schlaudecker et al., 2011.

Главная цель безопасных услуг санитарии заключается в реализации права человека на санитарию и в том, чтобы услуги санитарии обеспечивали отделение человеческих экскрементов (кала и мочи) от соприкосновения с человеком для того, чтобы прервать передачу возбудителей болезни. На рисунке 84 слева направо показаны пути передачи связанных с экскрементами инфекций. Экскременты поступают в цепочку санитарии, где связанные с санитарией опасные факторы выражаются в опасных событиях, в результате которых экскременты поступают в окружающую среду и подвергают воздействию новые организмы-хозяева. Понятие “небезопасный туалет” включает открытую дефекацию и непоследовательность в пользовании.



Рисунок 84 - Передача патогенных микроорганизмов, присутствующих в экскрементах

Диаграмма позволяет видеть, как вертикальное, так и горизонтальное взаимодействие: по горизонтали все опасные факторы способны в итоге по большинству путей (или через “опасные события”) приводить к экспозиции; в вертикальных блоках “опасных факторов, связанных

с санитарией” и “опасных событий” взаимодействия могут происходить между всеми элементами (например, животные могут распространять человеческие экскременты на поля и в водоемы, а также по полу и по поверхностям в жилищах).

Данный рисунок приводится для того, чтобы подчеркнуть роль безопасных систем санитарии как главного барьера на пути передачи инфекции: он показывает, как небезопасная организация на каждом этапе цепочки санитарии ведет к распространению экскрементов в окружающей среде. Диаграмма также иллюстрирует пути передачи, не являющиеся фекально-оральными, и показывает сложные механизмы взаимосвязи различных опасных факторов и опасных событий. Эта диаграмма служит концептуальной основой для оценки и минимизации/устранения рисков для системы санитарии.

Санитарно-эпидемиологические требования к WASH на объектов здравоохранения [8].

На объектах здравоохранения предусматриваются централизованное хозяйственно-питьевое, горячее водоснабжение и водоотведение.

При отсутствии централизованной системы водоснабжения на объекте здравоохранения используется вода из нецентрализованных источников водоснабжения (скважины) или привозная вода, соответствующая документам нормирования. Подвоз воды осуществляется специальным транспортным средством. Хранение воды осуществляется в специальных промаркированных емкостях.

Во всех кабинетах приема врачей, палатах, вспомогательных помещениях (комната персонала, сестры-хозяйки, сбора грязного белья, санитарных комнатах, санитарных узлах) предусматривается установка раковин с подводкой холодной и горячей воды. (Рисунок 85)

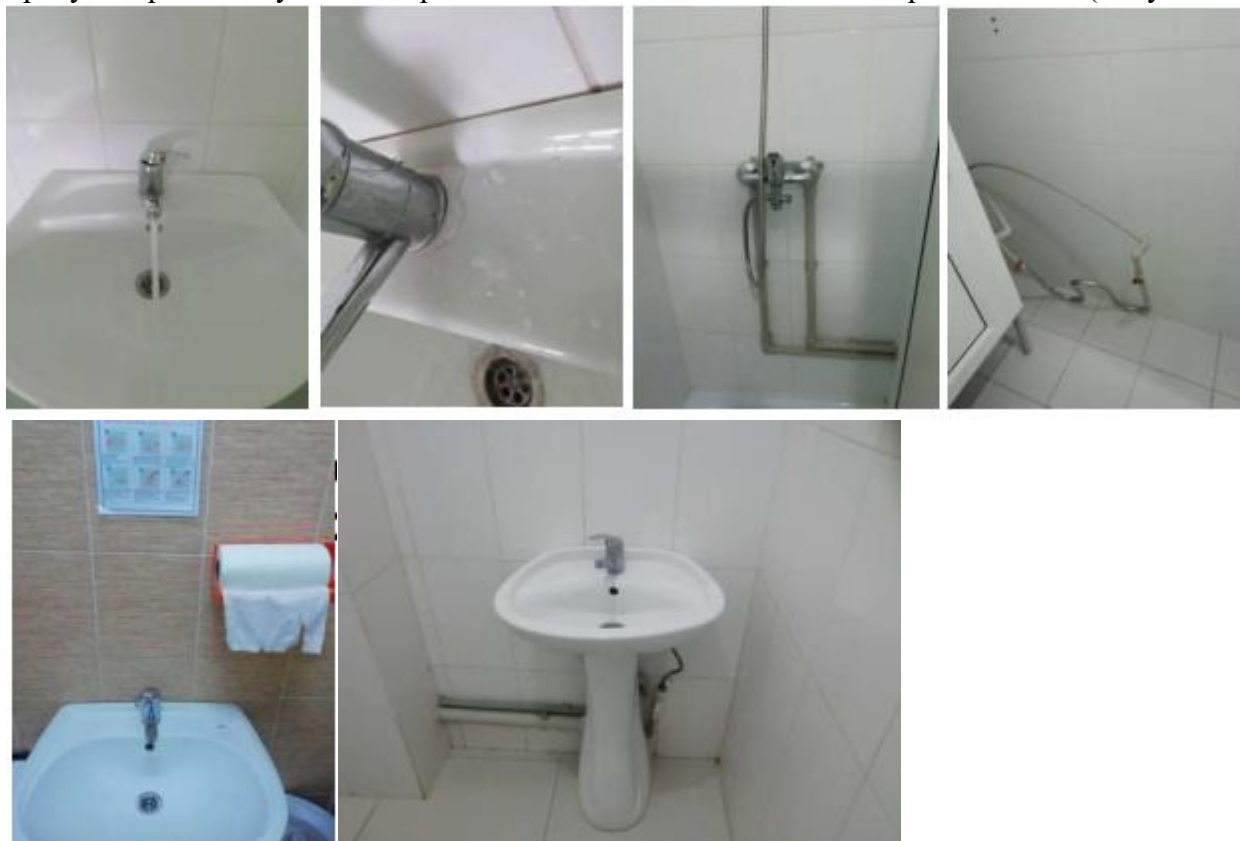


Рисунок 85 - Примеры практики в области «Водоснабжение»

Раковины должны располагаться максимально близко от мест оказания медицинской помощи и, в соответствии с минимальными требованиями ВОЗ, соотношение раковин и пациентов должно составлять 1:10.

Предоперационные, перевязочные, процедурные, манипуляционные, прививочные кабинеты, реанимационные залы и палаты, родовые залы, шлюзы боксов, полубоксов, посты медицинских сестер при палатах новорожденных, требующие особого режима, следует

оборудовать раковинами с подводкой холодной и горячей воды с установкой локтевых и бесконтактных кранов со смесителями.

При отсутствии централизованного горячего водоснабжения в предоперационных и родовых залах, манипуляционных, процедурных, перевязочных, прививочных кабинетах, стерилизационных, реанимационных и отделениях новорожденных и детей до одного года, приемных отделениях, санитарно-бытовых комнатах, моечных, буфетах, раздаточных, пищеблоках, прачечных устанавливаются водонагреватели непрерывного действия.

При размещении объекта в не имеющих или частично централизованной сети водоотведения населенных пунктах предусматривается устройство местной системы водоотведения. Прием сточных вод осуществляется в подземную водонепроницаемую емкость. Емкость для приема сточных вод оснащается крышкой, размещается в хозяйственной зоне и очищается по мере заполнения.

В санитарных пропускниках для персонала (для мужчин и для женщин) должно быть по три смежных помещения. В первом помещении предусматривается душ, санитарный узел и дозатор с раствором антисептика, второе и третье предназначаются для одевания персонала и сбора использованного белья. Душевые проектируются из расчета 1 кабина на 2-4 операционные (Рисунок 86).



Рисунок 86 - Душевая кабина на 2-4 операционные

В палатных отделениях стационаров, в случае отсутствия при палатах санитарных узлов, количество санитарных приборов для больных принимается из расчета: один прибор на 15 человек в мужских туалетах и на 10 человек - в женских туалетах. Количество писсуаров в мужских туалетах должно быть равно количеству унитазов.

Количество санитарных приборов для обслуживающего персонала принимается из расчета: один прибор на 50 человек в мужских туалетах и один прибор на 30 человек - в женских туалетах. В санитарно-бытовых помещениях для обслуживающего персонала количество санитарных приборов для персонала отделения должно быть: не менее двух приборов для женщин и одного прибора - для мужчин.

В инфекционных, туберкулезных, кожно-венерологических отделениях необходимо устанавливать умывальники с локтевыми или бесконтактными кранами в шлюзах боксов, полубоксов и туалетах для персонала, а также оборудовать педальные спуски для смывных бачков во всех туалетах.

В палатах для новорожденных следует устанавливать раковины с широкой чашей.

Туалеты для больных в палатных отделениях оборудуются приспособлениями (поручнями, стойками, откидными сидениями), облегчающими тяжелобольным использование санитарных приборов (Рисунок 87).



Рисунок 87 - Примеры доступа к санитарии

Размеры кабин туалетов для больных должны быть не менее 1,1×1,6 м (для инвалидов - 1,2×2,4 м) при обязательном открывании дверей наружу. При туалетах следует предусматривать шлюзы с умывальником.

Размеры кабин туалетов для больных ортопедических, неврологических, нейрохирургических отделений предусматриваются по нормам проектирования домов-интернатов для инвалидов (Рисунок 88).



Indicator Door Lock
Applicable to public toilets such as airport, station, hospital, shopping mall and office building.



Рисунок 88 - Примеры «создания приватности»

Здания учреждений подключаются к централизованным системам холодного, горячего водоснабжения и канализации в соответствии с СП РК 4.01-103. При отсутствии в населенном пункте централизованной системы водоснабжения допускается устройство

местной системы или используется привозная вода, которая должна соответствовать санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Температура горячей воды в разводящей сети в детских и психиатрических палатах не должна превышать 37 °С.

В палатах, кабинетах, туалетах, процедурных, перевязочных и вспомогательных помещениях устанавливаются умывальники с подводкой горячей и холодной воды через смесители. В кабинетах, где проводится обработка инструментов, предусматривают отдельную раковину для мытья рук и мойку для обработки инструментов.

Предоперационные, перевязочные, родовые залы, процедурные кабинеты, посты медицинских сестер при палатах новорожденных, хирургические и гинекологические кабинеты, шлюзы боксов, полубоксов, лабораторий оборудуются раковинами с установкой локтевых кранов и локтевых дозаторов с жидким антисептическим мылом и растворами антисептиков.

В палатах новорожденных устанавливаются раковины с широкой чашей и подводкой горячей и холодной воды через смесители для подмывания детей.

В инфекционных, туберкулезных, кожно-венерологических отделениях необходимо устанавливать умывальники с локтевыми или бесконтактными кранами в шлюзах боксов, полубоксов и туалетах для персонала, а также предусматриваются педальные спуски для смывных бачков во всех туалетах.

При отсутствии централизованного горячего водоснабжения в санитарных пропускниках, предоперационных и родовых залах, процедурных, перевязочных, прививочных кабинетах, стерилизационных, отделениях новорожденных и детей до одного года, санитарно-бытовых комнатах, моечных, буфетах, раздаточных, пищеблоках,

прачечных устанавливаются водонагреватели непрерывного действия.

В помещениях предоперационных, подготовительных при родовых, ваннах, в туалетах, оборудованных двумя и более унитазами, клизменных, боксах и полубоксах инфекционных отделений, в помещениях для мытья и сушки клеенок в производственных помещениях молочных кухонь следует предусматривать установку трапов $d = 100$ мм и настенных поливочных кранов с подводкой холодной и горячей воды.

При размещении объектов в неканализованных населенных пунктах предусматривается устройство местной канализации. Прием сточных вод осуществляется в подземную бетонированную водонепроницаемую емкость. Надворный туалет и бетонированная водонепроницаемая емкость размещаются на расстоянии не менее 25 м от зданий.

Очистка и обеззараживание сточных вод объектов осуществляются на общегородских канализационных очистных сооружениях.

В инфекционных и противотуберкулезных стационарах (отделениях) необходимо предусмотреть локальные очистные сооружения.

Для очистки производственных сточных вод на выпусках из здания службы приготовления пищи в больницах должна быть предусмотрена установка (вне здания) жиросъемителей в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101.

Трапы для сточной канализации в полу оснащаются с уклоном в помещениях для мытья и дезинфекции суден, для обработки уборочного инвентаря, основных цехов пищеблоков и прачечных.

Спуск сточных вод из помещений грязевых процедур и грязевой кухни грязелечебницы осуществляется через специальные трапы в грязеотстойник. В помещениях для приготовления гипса следует предусматривать установку под умывальником гипсоотстойников емкостью 0,1 м³.

Санитарные комнаты палатных отделений оборудуются средствами малой механизации для обработки и сушки суден, клеенок.

Трубы водопроводных и канализационных систем закрываются кожухами по всему протяжению и выполняются из материала, устойчивого к моющим и дезинфицирующим средствам.

В местах пересечения труб холодного и горячего водоснабжения с перекрытиями, перегородками и стенами зданий инфекционных больниц (отделений) следует предусматривать футляры с уплотненной битуминизированной прядью.

Санитарно-технические устройства и расход воды для служб приготовления пищи, молочных кухонь и прачечных следует принимать в соответствии с

Установка насосов хозяйственно-питьевого водопровода в больничных корпусах должна осуществляться в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101.

Нормы расхода воды на прачечную и в лечебно-профилактических учреждениях должны учитываться дополнительно в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101.

Диаметр канализационных труб при количестве медицинских ванн две и более следует принимать 100 мм.

Нормы расхода воды на 1 койку в больницах с водогрязелечением следует принимать в соответствии с технологическими требованиями, нормы расхода воды в остальных лечебно-профилактических учреждениях следует принимать в соответствии с СП РК 4.01-101.

Система горячего водоснабжения лечебно-профилактических учреждений должна проектироваться с циркуляцией. Циркуляция горячей воды по стоякам должна быть предусмотрена при высоте зданий 3 этажа и более.

В ваннах бассейнов до 30 м³ водообмен, как правило, предусматривается с непрерывным протоком свежей воды (разовое использование с дезинфекцией).

Вода, поступающая в лечебные бассейны, должна соответствовать требованиям действующих нормативных документов.

Кафедра водолечения должна быть обеспечена постоянным, не менее 3,0 кг/см², напором холодной и горячей воды.

Охрана окружающей среды и санитарно-гигиенические требования [7].

Земельный участок, отведенный под строительство организаций лечебно-профилактических учреждений, должен быть расположен вдали от источников загрязнения атмосферного воздуха, содержание токсичных и вредных веществ в почве, уровни радиационного фона, электромагнитных излучений и шума не должны превышать допустимых значений.

Территория организации лечебно-профилактических учреждений должна благоустраиваться, озеленяться, ограждаться и освещаться. Площадь зеленых насаждений и газонов должна составлять не менее 40 % общей площади участка.

Сравнение и выбор вариантов проектных решений следует производить с учетом объемов работ по рекультивации и компенсации экономического ущерба от загрязнения окружающей среды и нарушения экосистем и природных комплексов. Вентиляторы и электродвигатели не должны создавать посторонних шумов и вызывать вибрацию конструкций.

Уровни шума, напряженности электростатического поля, электромагнитных полей, ионизации воздуха и лазерного облучения на рабочих местах в отделениях (кабинетах) физиотерапии не должны превышать допустимых параметров. Режим водопотребления и водоотведения для зданий лечебно-профилактических учреждений должен быть определен в соответствии с требованиями действующих нормативно-правовых актов к водоснабжению, водоотведению организаций здравоохранения.

Радиоактивные «долгоживущие» отходы следует направлять для захоронения на специальные полигоны (могильники).

Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций

Чрезвычайной ситуацией в питьевом водоснабжении признается прекращение на период более суток подачи питьевой воды водопотребителям вследствие аварии, катастрофы, стихийного или иной ситуации природного или техногенного характера, повлекшей за собой загрязнение, истощение источников питьевого водоснабжения и (или) повреждение систем питьевого водоснабжения.

При проектировании лечебно-профилактических учреждений должны выполняться инженерно-технические мероприятия в соответствии с требованиями действующих нормативных документов для обеспечения защиты населения при чрезвычайных ситуациях, установленные заданием на проектирование. Экстренную медицинскую помощь в зоне чрезвычайных ситуаций проводят с целью сохранения жизни и здоровья пораженных и предупреждения различных осложнений их состояния [8].

Проектирование лечебных учреждений восстановительного лечения для выздоравливающих, онкологических, туберкулезных и психиатрических больниц должны проектироваться в пригородной зоне.

Развитие сети указанных учреждений должно осуществляться с учетом использования их в чрезвычайных ситуациях для размещения населения, эвакуируемого из населенных пунктов, и развертывания лечебных учреждений.

При размещении эвакуируемого населения в пригородной зоне его обеспечение жильем осуществляется из расчета не менее 2,5 м² общей площади на одного человека.

Раздел 18. Вопросы дизайна здания. ПИИК при ремонтно-строительных работах

Актуальность. Пациенты, посетители и медицинский персонал приходят в медицинские учреждения с ожиданием того, что они будут функционировать как структурированные условия, способствующие положительным результатам в отношении здоровья. Однако передача инфекций в медицинских учреждениях может привести к осложнениям, которые могут негативно повлиять на самочувствие пациентов и учреждения. Несмотря на то, что предпринимаются многочисленные усилия по улучшению ситуации, распространенность инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), остается значительным риском и затратами в медицинских учреждениях по всему миру. Поскольку ВБИ идентифицируются как инфекции, возникающие непосредственно в медицинских учреждениях, продолжающаяся распространенность ВБИ указывает на необходимость лучшего понимания того, как аспекты искусственной среды связаны с передачей инфекции, и какие изменения в проектировании, строительстве и эксплуатации могут быть внесены. сделано в искусственной среде для поддержки предотвращения ИСМП. Распространение ИСМП было связано как с проектированием медицинских учреждений, так и со строительной деятельностью. Реконструкции и строительства объектов представляют собой постоянные риски загрязнения окружающей среды и последующей передачи инфекции. Чтобы снизить риск заражения, медицинские организации должны проводить оценку риска при проектировании, реконструкции или строительстве медицинского учреждения. Использование процесса оценки риска может помочь больницам определить риски заражения и возможные решения.

Инфекционный контроль при ремонтно-строительных работах — это не просто «лучшая практика» в строительстве здравоохранения. Это ответственность, моральный долг и даже юридическое обязательство. Ежегодно более 100 000 человек умирают от инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, и от 5% до 7% могут быть непосредственно связаны со строительством. Многие проекты осуществляются в центре действующей больницы, где люди с уязвимой иммунной системой просто не могут подвергаться воздействию строительной пыли, мусора или других потенциально опасных примесей.

Немного вспомним и напомним для себя о нозокомиальных инфекциях. Новое и логически правильным будет называть нозокомиальные инфекции, или внутрибольничные инфекции инфекциями, связанные с оказанием медицинской помощи», аббревиатура - ИСМП. ИСМП вызывают около 99 000 смертей каждый год в США. 5% ИСМП связаны со строительством и техническим обслуживанием больниц! В Казахстане крайне низкий уровень официально сообщаемых ИСМП, которое не превышало 0.021% в 2008-2018 годах [1].

ИСМП возникают при передачи патогенов между персоналом и пациентами, у пациентов с ослабленным / подавленным иммунитетом, а также необходимым условием является присутствие микроорганизмов в больничной среде.

Существуют ряд инфекций, такие как оппортунистические, вызываются условно-патогенной флорой и свойственны для людей с иммунодефицитными состояниями. Таким образом, оппортунистические инфекции — это заболевания, вызываемые условно-патогенными вирусами или клеточными организмами (бактерии, грибы, простейшие), которые обычно не приводят к болезни здоровых людей (с нормальной иммунной системой). Они не свойственны здоровым людям, развиваются у лиц с иммунодефицитными состояниями, в т.ч у пациентов имеющие ослабленный иммунитет в силу болезни, возраста, и принимающие лекарства, понижающие иммунитет.

Патогены, вызывающие оппортунистические инфекции разнообразны. К микроорганизмам, ассоциированным с больничными инфекциями, передающиеся воздушным путем относятся: из числа грибов – аспергиллы, мукоалес и т.д. Из бактериальных факторов – микобактерии туберкулеза, ацинетобактер, стрептококк, вирусов – вирус кори, ветряной оспы, оспа, грипп и др.[2].

Аспергиллез и другие грибковые микробы распространены повсеместно. В естественных условиях содержится в почве, старых листьях, компосте, тушах, штукатурке, гипсокартоне, потолочной плитке, пыли и бетонном порошке. Размножаются во влажных условиях. Некоторые грибы также могут передаваться по воздуху. На человека оказывают воздействие и вызывают заложенность носа, раздражение глаз, хрипы, раздражение кожи. У людей с серьезной аллергией на плесень могут быть более серьезные реакции: высокая температура, одышка. У людей с ослабленным иммунитетом и людей с хроническими заболеваниями легких может развиваться смертельная легочная плесень.

Грибки легко распространяются в воздухе при строительстве внутри и снаружи помещений. Переносятся на пыльной одежде и обуви, пыльными инструментами и тележками. Во влажных условиях грибки хорошо размножаются.

Как мы видим, риски, связанные со строительством, включают не только пыль и мусор, наносящие вред окружающей среде, но и переносимые по воздуху микробы, переносимые воздушными потоками для заражения других восприимчивых хозяев, а также несбалансированная система вентиляции, влияющая на качество воздуха, застой и загрязнение воды, накопленные и многочисленные резервуары для отходов и неэффективные пыленепроницаемые барьеры, а также управление транспортировка отходов и загрязненных рабочих, среди прочего.

Строительные работы в помещении и на открытом воздухе образуют переносимую по воздуху пыль и мусор, которые могут переносить микроорганизмы в места нахождения пациентов.

Данные ИСМП в больницах США указывают на то, что ИСМП могут быть связаны быть с ремонтными заболеваниями. Например, аспергиллез стал причиной смерти в онкологическом отделении с диагнозом «Острая лейкемия» после работ, проводимые по противопожарной изоляции.

Ремонтные, строительные работы могут вызвать, помимо инфекционных заболеваний, ухудшения состояния, вызванные физическими факторами, травматизм, падение, токсические воздействие, чрезвычайные аварийные ситуации. Из физических факторов шум является одним из причин ухудшения состояния здоровья у пациентов. Шум вызывает стресс, нарушение сна, падения пациентов, спутанное сознание, снижение насыщения кислородом (сатурации), снижение скорости заживления ран, повышение артериального давления, высокая частота повторных госпитализаций, повышенное употребление лекарств, чаще возникает необходимость фиксации пациента.

В связи с этим в медицинских организациях принимаются следующие меры по снижению шума:

- предусмотреть более тихие альтернативные методы работы;

- регулярно обслуживайте технику;
- предусмотреть технику с механизмом приглушения шумов;
- используйте глушители и материалы для снижения шума;
- держите шумные аппараты подальше от чувствительных зон;
- держите крышки и панели оборудования закрытыми и хорошо подогнанными;
- убедитесь, что болты и крепежные детали затянуты, чтобы избежать дребезжания;
- покрыть двери, или предусмотреть с барьерным звукопоглощающим материалом

.Стресс, вызванный шумом, заразителен среди пациентов и персонала больницы, делая всех несчастными. Важно, чтобы подрядчики и рабочие снижали громкость. Предупреждайте и обучайте их!

С целью предотвращения передачи патогенов контактным путем необходимо строго соблюдать и контролировать протоколы уборки. А также предусмотреть следующие меры:

- технологии дезинфекции помещений в дополнение к ручной очистке, такие как бактерицидное ультрафиолетовое облучение или пар перекиси водорода / перекиси водорода;

- легко очищаемые и устойчивые к загрязнению поверхности, например, твердые напольные покрытия в зонах для пациентов;

- материалы, обладающие антимикробными свойствами, такие как медные сплавы, используемые для часто касаемых поверхностей (например, дверные ручки и поручни кровати);

- физические барьеры, например, размещение 1 пациента в палате;

- инфраструктура для гигиены рук, которая способствует соблюдению правил гигиены рук

- ношение соответствующих ситуации СИЗ [3].

Заражение воздушно-капельными возбудителями является результатом сложного взаимодействия возбудителя, человека и неживой среды. Передача воздушно-капельным путем происходит при вдыхании инфекционных частиц, достаточно мелких и легких, чтобы перемещаться на большие расстояния в воздушных потоках. Первичные вмешательства, направленные на прекращение передачи мелких частиц в воздухе, включают вентиляцию, фильтрацию и изоляцию/повышение давления.

Проектирование вентиляции с правильными расчетами в соответствии норм и требований по потокам воздуха в системах вентиляции.

Фильтрация вентилируемого воздуха может уменьшить количество переносимых по воздуху патогенов, и это часто достигается за счет высокоэффективной фильтрации воздуха в виде твердых частиц в определенных помещениях больницы или с помощью фильтров, обработанных антимикробными агентами.

Использование комнат для изоляции от инфекций, передающихся воздушно-капельным путем, регулирует поток воздуха от нечистого к чистому за счет использования положительного или отрицательного давления и / или тамбуров [3].

Для прерывания цепочки передачи патогенов, передающихся через воду, используются три основных подхода, которые включают:

- 1) Обеззараживание воды хлорированием, гиперхлорированием, перегревом и промывкой, ионизацией медью и серебром или ультрафиолетовым бактерицидным облучением;

- 2) выбор соответствующих элементов дизайна для сведения к минимуму возможности загрязнения, таких как смесители (включая электронные смесители без касания), раковины и аэраторы; фильтры для точек использования (где затраты должны быть сбалансированы с предполагаемым риском); и тщательно продуманные декоративные фонтаны (самые последние рекомендации Института FGI запрещают использование открытых систем фонтанов в медицинских учреждениях, хотя можно использовать герметичные системы).

- 3) безопасные методы сантехники для устранения застойных зон и поддержания оптимальной температуры/напора воды [3].

Для определения мер по предупреждению ИСМП во время ремонтных и строительных работ необходимо провести оценку риска. Любой риск связан прежде всего с объемом выполняемой работы вовлеченного сотрудника, ответственностью и нагрузкой, которую он несет во время работы, а также участия сотрудника в данном мероприятии (ремонте и т.д.). За предупреждение и предотвращение распространения болезней каждый сотрудник несет определенную ответственность.

Служба инфекционного контроля совместно с заинтересованными лицами (инженерной группой, инженером по технике безопасности) проводят оценку рисков перед ремонтной работой и разрабатывают план мероприятий по инфекционному контролю (начиная от концепции ремонтного проекта до его завершения).

СИК координирует проекты по сносу, строительству и ремонту, обучает строительную бригаду и медперсонал вопросам безопасности при строительных, ремонтных работах (осуществляющий уход за пациентами с иммунодефицитом).

Персонал СИК совместно с лечащими врачами координирует вопросы о переселении /перемещении пациентов (на время проведения ремонта/строительства) в другие места на основании:

- 1) Их иммунного статуса;
- 2) Объема ремонтно-строительного проекта;
- 3) Уровня образования пыли или водных аэрозолей и в зависимости от того, какие методы используются для борьбы с этими аэрозолями.

Персонал СИК должен отработать со строительными бригадами следующее:

- ✓ Обозначить входы, коридоры и лифты для рабочих;
- ✓ Обозначить входы, коридоры и лифты для медперсонала и пациентов в обход рабочей зоне;
- ✓ Определить, как изолировать рабочую зону от посторонних (от пациентов и медперсонала) – какие двери закрыть и т.п
- ✓ Прочие меры по инфекционному контролю;
- ✓ Предоставить работникам основные услуги (например, туалеты) и услуги удобства (например, киоски с напитками)

Персонал СИК должен определить потенциальные опасности для рабочих, например,

- Близость проекта к больным туберкулезом;
- Воздействие пыли из воздуховодов;
- Внезапные вспышки неизвестного заболевания;
- Определить меры защиты для рабочих:

- Прививки
- Респираторы
- Обучение опасностям (обучение безопасности на работе)

Ниже мы разберем как осуществлять оценку риска при ремонтных и строительных работ. Для этого необходимо придерживаться определенных шагов (этапов) [4].

Оценка рисков: шаг 1

Определите тип ремонтно-строительных работ. Различаю несколько типов работ.

Тип А - Инспекционная и неинвазивная деятельность.

Например,

- Снятие потолочной плитки для визуального осмотра, ограничивается одной плиткой на 5 кв метров покраски (но не шлифование);
- Покрытие стен, электромонтажные работы, мелкая сантехника и работы, которые не образуют пыли и не требуют резки стен или доступа к потолку, кроме как для визуального осмотра.

Тип В - Мелкомасштабные, непродолжительные действия с минимальным образованием пыли.

Например,

- Монтаж телефонной и компьютерной разводки;

- Резка стен или потолков, где можно контролировать миграцию пыли

Тип С - Работа, при которой образуется средний или высокий уровень пыли или требуется снос или демонтаж неподвижных компонентов или узлов здания. Например:

- ✓ Шлифовка стен под покраску или снятие облицовки стен, напольных покрытий, потолочной плитки и облицовки
- ✓ Строительство новой стены
- ✓ Незначительные работы с воздуховодами или электромонтажные работы над потолком
- ✓ Основные кабельные работы
- ✓ Любая деятельность, которую невозможно выполнить за одну рабочую смену

Тип D - Крупные проекты сноса и строительства.

Например,

- ✓ Деятельность, требующая не одну рабочую смену
- ✓ Требуется серьезный демонтаж или удаление всей кабельной системы
- ✓ Новое строительство (новые части здания)

Оценка рисков: шаг 2

Определите группу риска пациентов.

Группы риска различают – низкого, среднего, высокого и высочайшего уровня.

Группа низкого риска

Административные зоны

Группа среднего риска

- ✓ Кардиология
- ✓ Эхокардиография
- ✓ Эндоскопия
- ✓ Ядерная медицина
- ✓ Физиотерапия
- ✓ Радиология / МРТ
- ✓ Респираторная терапия

Группа высокого риска

- ✓ ОАРИТ
- ✓ Приемное отделение
- ✓ Родильное
- ✓ Лаборатории
- ✓ Отделение новорожденных
- ✓ Амбулаторная хирургия
- ✓ Педиатрия
- ✓ Аптека (КФО)
- ✓ Палата пробуждения
- ✓ Хирургические отделения

Группа высочайшего риска

- ✓ Любая зона ухода за пациентами с ослабленным иммунитетом
- ✓ Ожоговое
- ✓ Лаборатория катетеризации сердца
- ✓ Центральное стерилизационное отделение (ЦСО)
- ✓ подача
- ✓ Отделения интенсивной терапии
- ✓ Изоляторы с отрицательным давлением
- ✓ Онкология
- ✓ Операционные, включая залы для кесарева сечения

Оценка рисков: шаг 3

Необходимо сопоставьте тип работы с группой риска пациента и определите класс мероприятий в соответствии Таблице 28.

Таблица 28 – Определение класса мероприятий по инфекционному контролю

Группа риска пациентов / тип работ	Тип А	Тип В	Тип С	Тип D
Группа низкого риска	I	II	II	III/IV
Группа среднего риска	I	II	II	IV
Группа высокого риска	I	II	III/IV	IV
Группа высочайшего риска	II	III/IV	III/IV	IV

Примечание: Внимание! Для работ из класса III и IV требуется письменное разрешение СИК

Меры в зависимости от класса представлены в таблице 29 [4].

Таблица 29 - Меры в зависимости от класса

Класс	Во время ремонтно-строительной работы	После окончания работы
Класс I	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполняйте работы так, чтобы минимизировать образование пыли от строительных работ 2. Немедленно замените потолочную плитку, снятую для визуального осмотра. 	-
Класс II	<ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечьте активные средства для предотвращения распространения пыли по воздуху 2. Во время резки покрывайте рабочие поверхности водяными каплями (брызгайте воду), чтобы контролировать пыль 3. Закройте неиспользуемые двери изоляцией 4. Закройте вентиляционные отверстия (покрыть, например, целлофаном с помощью скотча) 5. Поместите пылезащитный коврик на входе и выходе из рабочей зоны 6. Изолируйте систему отопления, вентиляции, кондиционирования в зонах, где выполняются ремонтные работы. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Протрите рабочие поверхности дезинфицирующим средством. 2. Собрать строительный мусор перед транспортировкой в плотно закрытые контейнеры. 3. Перед тем, как покинуть рабочую зону, смочите швабру и / или пропылесосьте пылесосом с HEPA-фильтром. 4. Снимите изоляцию системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха на участках, где выполняются работы.

Класс III

1. Снимите или изолируйте систему отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в зоне, где проводятся работы, чтобы предотвратить загрязнение системы воздуховодов.
2. Используйте критические барьеры (например, гипсокартон, фанеру, пластик), чтобы изолировать рабочие области от нерабочих зон, или используйте специальную «тележку для удержания пыли» (с пластиковым покрытием и герметичным соединением с рабочим местом с помощью пылесоса).
3. Поддерживайте отрицательное давление воздуха на рабочем месте, используя установки фильтрации воздуха с HEPA-фильтром.
4. Соберите строительный мусор перед транспортировкой в плотно закрытые контейнеры.
5. Накройте транспортные емкости или тележки. Если крышка неплотная, ее необходимо закрыть лентой.

1. Не снимайте ограждения (барьеры) в рабочей зоне до тех пор, пока заверченный проект не будет проверен Службой инфекционного контроля, и рабочая зона будет тщательно очищена.
2. Осторожно удалите защитные материалы, чтобы свести к минимуму распространение строительной грязи и мусора.
3. Пропылесосьте рабочую зону пылесосом с HEPA-фильтром.
4. Промойте зону мокрой шваброй (тряпкой) с дезинфицирующим средством.
5. Снимите изоляцию системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в зонах, где были выполнены работы.

Класс IV

1. Изолируйте системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха в зонах, где ведутся работы, чтобы предотвратить загрязнение системы воздуховодов.
2. Используйте критические барьеры (например, гипсокартон, фанеру, пластик), чтобы изолировать области от нерабочих зон, или используйте специальную «тележку для удержания пыли» (с пластиковым покрытием и герметичным соединением с рабочим местом с помощью пылесоса HEPA).
3. Поддерживайте отрицательное давление воздуха на рабочем месте, используя установки фильтрации воздуха с HEPA-фильтром.
4. Закройте отверстия, трубы, каналы и щели надлежащим образом.
- 5.

1. Осторожно удалите защитные материалы, чтобы свести к минимуму распространение строительной грязи и мусора.
2. Собрать строительный мусор перед транспортировкой в плотно закрытые контейнеры.
3. Закройте транспортные контейнеры или тележки. Если крышка неплотная, ее необходимо заклеить лентой.
4. Пропылесосьте рабочую зону пылесосом с HEPA-фильтром.
5. Промойте зону мокрой шваброй (тряпкой) с дезинфицирующим средством.
6. Снимите изоляцию системы отопления,

вентиляции и кондиционирования воздуха в зонах, где были выполнены работы.

При оценке рисков следующим 4 шагом является определение влияния работ на соседние зоны. А именно отделении этажом ниже и выше, слева, справа, спереди и сзади по отношению от мест проведения ремонтных и прочих работ. При определении работ (шаг 5) необходимо прописывать точное место и объем работ. Например, работа с кабелепроводом – кабели в коридорах на этаже 2, в отделении X. Следующим шагом 6 - необходимо выявить проблемы, связанные с вентиляцией, водопроводом и электричеством – вероятны ли отключения? Например, ответ «отключения не будет».

Оценка рисков: шаг 7. Определить меры сдерживания. Какие барьеры нужны? Нужна ли HEPA-фильтрация? Например, нужны твердые барьеры для стен, нужны передвижные корпуса. Нужны HEPA-фильтры. Необходимо помнить, что зона ремонта / строительства должна быть изолирована от занятых пациентами территорий вовремя строительство и должна быть отрицательной зоной (давление) по отношению к прилегающим территориям с целью создания безопасной микробиологии. А также необходимо помнить о водоснабжении. На следующем шаге 8 необходимо определить риск загрязнения воды. Например, имеется ли риск из-за нарушения структурной целостности стены, потолка, крыши? Ответ (например): нет.

Следующие шаги по оценке рисков:

шаг 9: Определите рабочее время для ремонта.

- ✓ Будет ли ремонтная работа выполняться в часы, не связанные с уходом за пациентом? («внерабочее» время)

шаг 10:

- ✓ будут ли помещения с отрицательным давлением?
- ✓ Предусмотрено ли достаточное количество изолирующих / отрицательных помещений?

шаг 11:

- ✓ достаточно ли раковин для мытья рук?
- ✓ Предусмотрено ли достаточное количество и тип раковин для мытья рук?

шаг 12

- ✓ согласование СИК по раковинам
- ✓ Согласовала ли Служба инфекционного контроля минимальное количество раковин для этого ремонтно-строительного проекта?

шаг 13

- ✓ согласование СИК по помещениям
- ✓ Согласовала ли Служба инфекционного контроля планы по чистым и грязным помещениям?

шаг 14

- ✓ Определить меры по контролю пыли и грязи.
- ✓ Предусмотреть меры, например, поток движения людей, уборка, удаление мусора), как и когда будут решаться эти проблемы [5, 6]

Во время определения мер, также необходимо предусмотреть меры по предотвращению загрязнений и безопасных методов работы. А именно:

- Ежедневные брифинги по технике безопасности
- Уборка поверхностей / пылесос

- Удаление мусора
- Управление движением людей
- Чистая одежда и инструменты
- Очистка рабочего места
- Мониторинг

Необходимо предусмотреть по инженерному контролю (дизайн здания), которое включает в себя:

- Вентиляция и контроль окружающей среды;
- Создание сред с отрицательным давлением;
- Барьерные системы;
- Контроль пыли и мусора;
- Контроль загрязнения.

А также проводить:

- ежедневные брифинги по технике безопасности перед работой,
- ежедневные инструктажи по технике безопасности перед работой, чтобы четко определить обязанности и ожидания;
- еженедельные беседы для обсуждения опасностей на работе.

Осуществлять контроль пыли и пылесоса:

- Сверление, резка, шлифовка и другие источники вибрации могут создавать и удалять пыль, скапливающуюся над подвесными потолками;
- Используйте оборудование с местной вытяжкой;
- Пропылесосьте участки рабочей зоны перед использованием для медицинских услуг.

Предусмотреть безопасное обращение с мусором:

- Мусор необходимо вывозить в тележках с плотно прилегающими крышками, используя обозначенные маршруты движения;
- Использовать лифты и транспорт только в самые низкие периоды активности;
- Мусор нужно убирать ежедневно.
- Если для вывоза мусора наружу используются желоба, необходимо использовать аппараты отрицательного воздуха с фильтром HEPA;
- Отверстия желоба должны быть закрыты, когда они не используются.
- Перед транспортировкой за пределы строительной площадки фильтры следует упаковать и запечатать;
- На дорожках к выходу не должно быть мусора;
- Следует использовать коврики для пешеходов, чтобы свести к минимуму распространение сильной грязи и пыли на строительных площадках.

Очень важный момент по управлению логистикой, движением, маршрутизацией в организации (контроль трафика). Для чего необходимо:

- Определить специальные процедуры входа и выхода;
- Определить лифты, которые использовать по расписанию;
- Только авторизованный персонал должен иметь право входить в строительные зоны.
- Указатели должны направлять пешеходов в сторону от строительной площадки и материалов;
- Складские помещения должны быть предназначены только для использования в строительстве и вдали от движения пациентов;
- Доступ должен быть ограничен для работников с бейджами с фотографией;
- Для входа на закрытые рабочие зоны должно быть выдано разрешение.

Немаловажным элементом в безопасности играет роль чистота инструментов и одежды, рабочего места:

- Перед тем, как покинуть строительную площадку, на одежде строителя не должно быть рыхлой почвы и мусора;
- Если защитная одежда не снята, следует использовать пылесос с HEPA-фильтром для удаления пыли с одежды перед тем, как покинуть строительную зону;

- Рабочие, входящие в чувствительные зоны, должны быть обеспечены одноразовыми головными / бахилами и комбинезоном;
- Инструменты и оборудование следует протирать влажной салфеткой перед входом в рабочую зону и выходом из нее;
- Строительные участки необходимо протирать, подметать, вытирать шваброй или пылесосить НЕРА ежедневно или чаще, чтобы минимизировать количество пыли;
- Прилегающие участки необходимо мыть влажной шваброй/тряпкой ежедневно или чаще по мере необходимости.

С целью обеспечения безопасной работы, микроэкологии СИК осуществляет на регулярной основе мониторинг работы по соблюдению инфекционного контроля во время строительных и прочих работ, в частности предписанных им мер.

Служба инфекционного контроля должна регулярно:

- Проводить обход всех рабочих зон (чек-лист);
- Оценивать результаты проверки;
- Повторно проверить действия устранения любых обнаруженных опасностей.

Для мониторинга используются чек-листы. Чек-листы очень полезны и важны. Но такие простые визуальные подсказки всегда будут полезными и о них необходимо знать:

- Скопление видимой пыли;
- Следы ног (обуви);
- Открытые двери / окна;
- Наличие насекомых и мух;
- Влажное потолочное покрытие;
- Рабочие находятся в помещениях для пациентов.

Мониторинг: прилегающие территории

- Барьеры вокруг строительства должны защищать помещения, используемые для ухода за пациентами;
- Двери пациентов, прилегающие к строительным участкам, должны быть закрыты согласно плану контроля движения;
- Вентиляция и климат-контроль включает в себя организацию зоны отрицательного давления:
 - воздух в зоне строительства должен быть отрицательным по отношению к окружающим зонам (воздушный поток извне должен засасываться в зону строительства).
 - устройство для вытяжки воздуха из строительной зоны должно быть направлено наружу без рециркуляции.

Для осуществления климат-контроля используются портативные датчики перепада давления. Измерительные приборы переносные, компактные, прочные и легкие. Работают от батареи, с подсветкой и предназначен для работы одной рукой.

К барьерным системам относятся следующие меры:

- в небольших краткосрочных проектах с небольшим количеством пыли можно использовать огнестойкую пластиковую пленку;
- герметично закрывается на всю высоту до уровня потолка с перекрытием краев на 60 см для входа;
- любой проект, который производит средний или высокий уровень пыли, требует жестких, пыленепроницаемых и огнестойких барьерных стен (например, гипсокартон) с заделанными швами для герметичности;
- на объектах, образующих большие объемы пыли в проектах необходимо предусматривать и требовать организацию своего рода вестибюля (гардеробной) при входе для смены одежды и хранения инструментов.
- входная зона должна иметь дверные коробки с прокладками;
- по всему периметру стен и проходов в стенах необходимо поддерживать герметичность;
- контроль пыли и мусора - временный пластиковый пылезащитный барьер может потребоваться для защиты зоны, пока сооружается жесткий непроницаемый барьер. [5, 6]

Нозокомиальные инфекции в результате строительных работ представляют значительную опасность для пациентов с ослабленным иммунитетом. Примерно 75% строительных работ в больницах связано с перестройкой, модернизацией или расширением существующих структур. Важно, чтобы больницы и строительные подрядчики соблюдали процедуры инфекционного контроля!

Ниже на рисунках 89-96 представлены надлежащие практики и меры, предпринимаемые при ремонтных работах.



Рисунок 89 - Специальная «тележка для удержания пыли»



Рисунок 90 - Контейнер с крышкой для удаления мусора

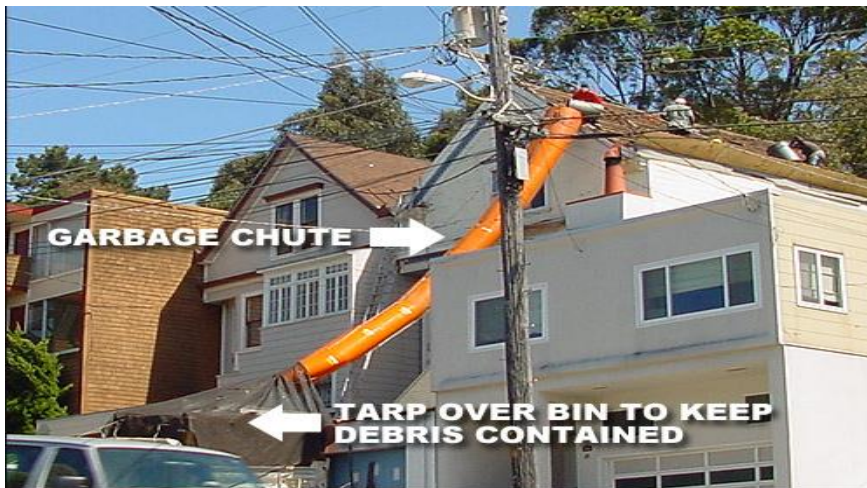


Рисунок 91 – Удаление мусора с применением желоба

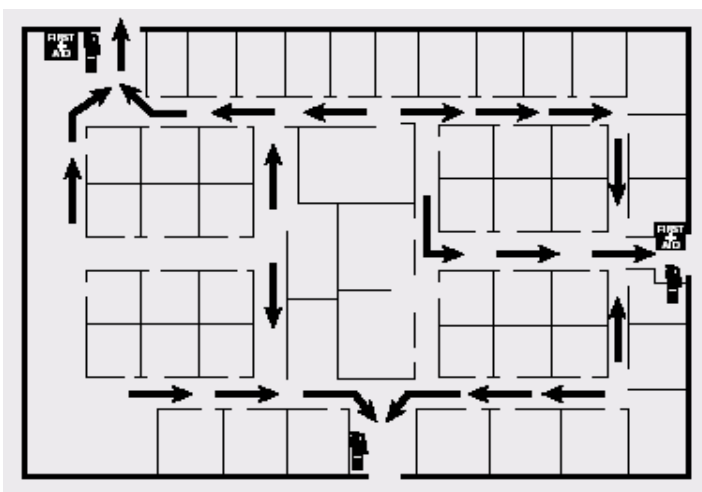


Рисунок 92 – Контроль трафика



Рисунок 93 – Чистая одежда



Рисунок 94 – Уборка рабочего места



Рисунок 95 – Вентиляция и климат-контроль

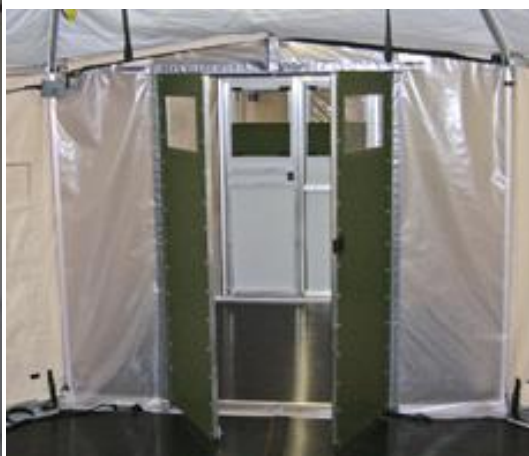


Рисунок 96 – Барьерные меры: контроль пыли и мусора

Раздел 19. Руководство и управление программой ПИИК

Актуальность. Разработка руководства — это сложный процесс, требующий знаний и опыта. Тем не менее, существует все большее число международных руководств (например, ВОЗ и CDC), которые могут быть адаптированы к местным ситуациям. Кроме того, на основе международных стандартов многие страны разработали или разрабатывают свои собственные национальные руководства по ПИИК, которые могут быть адаптированы на уровне медицинских учреждений. Медицинские учреждения - это место, где международные или национальные руководства вводятся в действие.

Многие учреждения связали разработку руководств с существующими стандартными операционными процедурами или создали новые, чтобы упростить процесс реализации. Многие учреждения начинают интегрировать рекомендации по ПИИК в другие программы (например, по туберкулезу, охране здоровья матери и ребенка и ВИЧ), а не полагаются исключительно на руководство по ПИИК. Наконец, очень большое значение имеют формат и доступность руководства. Руководства не реализуются сами по себе — они должны воплощаться в жизнь, а не стоять в папке на полке. При подготовке электронных версии легче их распространять [1].

Практически медицинские сотрудники, участвующие в разработке политик в лечебных учреждениях, зачастую готовят руководства для прохождений аккредитаций, проверок и они не работают. Необходимо разработать и внедрить научно обоснованные руководства (+ СОП) с целью снижения ИСМП и УПП (AMR). Для успешной реализации необходимо провести обучение и подготовку соответствующих медицинских работников по рекомендациям руководства и проводить мониторинг их соблюдения.

- Соответствующий профессионализм по ПИИК необходим для написания или адаптации и принятия руководства как на национальном уровне, так и на уровне медицинской организации. Руководства должны быть основаны на доказательствах и ссылаться на международные или национальные стандарты. Для наиболее эффективного внедрения и реализации следует рассмотреть возможность адаптации к местным условиям (рисунок 97).

- Важное значение имеет мониторинг соблюдения рекомендаций.

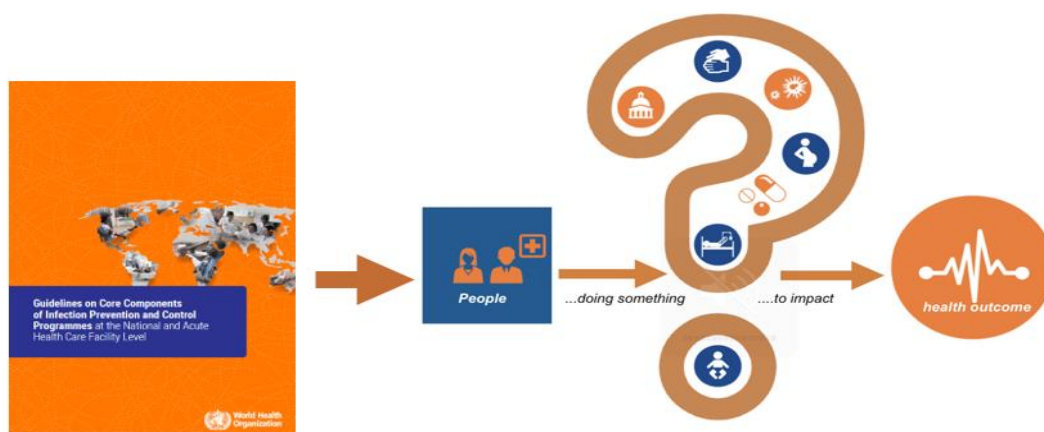


Рисунок 97 - Преобразование руководящих принципов в действия

<https://www.who.int/gpsc/core-components.pdf>

IPSAF (ВОЗ) – структурированная анкета, состоящая из вопросов закрытого типа с соответствующей системой балльной оценки (рис.98). Она в первую очередь предназначена для самостоятельного заполнения в медицинском учреждении (т. е. для самооценки), но может также использоваться для совместных оценок при тщательном обсуждении внешними экспертами (например, Министерством здравоохранения, ВОЗ или другими

заинтересованными сторонами) и персоналом учреждения [2]. Цель данного инструмента заключается в оценке текущей ситуации в области ПИИК в вашем учреждении, т. е. существующих видов деятельности/ресурсов ПИИК, и выявлении сильных сторон и пробелов, что может послужить основой для разработки будущих планов. Его можно рассматривать в качестве диагностического инструмента, позволяющего учреждениям выявлять проблемы или недостатки, требующие устранения, и выявлять области, которые отвечают международным стандартам и требованиям. Если IPCAF проводится в качестве самооценки, то ее полезность зависит от того, насколько объективно и точно она будет заполнена. Выявление существующих сильных сторон и достижений поможет укрепить доверие к программе и убедить лиц, которые могут принимать решения, в том, что успех и прогресс возможны. Честное признание пробелов поможет понять неотложность изменений, необходимых для улучшения ПИИК. Вторым компонентом данного инструмента – «Руководства по профилактике инфекций и инфекционному контролю (ПИИК)», вопросник которого представлен в Приложении 6.



Рисунок 98 - Основные компоненты ВОЗ для эффективных программ ПИИК

Guidelines on core components of infection prevention and control programmes at the national and acute health care facility level. Geneva: World Health Organization; 2016 (<https://www.who.int/gpsc/ipc-components-guidelines/en/>)

Основные компоненты – это дорожная карта, показывающая, как ПИИК может эффективно предотвращать вред, причиняемый ИСМП и АМР. Реализация, включая эффективное руководство, имеет решающее значение для претворения руководящих принципов в жизнь. Вот несколько ключевых моментов, которые следует учитывать:

- Реализация не всегда дается легко и требует времени.
- Необходимы мультимодальные / мультидисциплинарные стратегии.
- Для улучшения результатов и обратной связи следует использовать мониторинговые подходы.
- Реализация должна быть ориентирована на пациента.
- Важное значение имеет интеграция в клинические процедуры.
- Стратегия должна быть инновационной и адаптированной к местной ситуации.
- Реализация должна быть адаптирована к специфической культуре и уровню ресурсов учреждения.

Приоритеты IPC на глобальном уровне на 2018-2022 годы – призыв к действию [3].

- *Усиление ПИИК с точки зрения системы здравоохранения*

- ✓ Повышение узнаваемости и пропаганды ПИИК: убедить лиц, принимающих решения, и заинтересованных сторон, политическая подверженность, доступность ресурсов (человеческих, инфраструктура)
- ✓ Руководить развитием знаний в области ПИИК: создавать стандартные шаблоны учебных программ, которые можно адаптировать на местном уровне («адаптировать для принятия»), и стимулировать дальнейшие исследования в приоритетных областях.
- ✓ Содействовать и продвигать ПИИК как маркер качества: установить международные минимальные стандарты IPC.
- ✓ Создавайте активные сети и более тесные связи: - убедитесь, что лидеры по вопросам безопасности пациентов и улучшения качества, а также другие медицинские работники во всех дисциплинах участвуют в пропаганде ПИИК.
- *Повышение роли ПИИК специально для лучшей борьбы с АМР (антимикробная резистентность)*
 - ✓ Усилить способность действовать: обеспечить поддержку подхода руководителей высшего звена «сверху вниз», расширить возможности руководителей ПИИК.
 - ✓ Улучшить представление доказательств лидерам: эффективно изложить имеющиеся данные и другую информацию о влиянии решений ПИИК на АМР.
 - ✓ Расширить повествование: помочь людям представить себе, как программы ПИИК могут привести к снижению риска АМР.

Пятиэтапный подход к совершенствованию ПИИК [1].

Этап 1. **Подготовка к действию:** рассмотрение наличие всех предпосылок, необходимых для достижения успеха, включая необходимые ресурсы (человеческие и финансовые), инфраструктуру, планирование и координацию действий, а также определение функций и обязанностей (включая авторитетных специалистов и активистов). Руководители учреждения на этом этапе играют решающую роль!

Этап 2. **Оценка исходного состояния:** проведение пробной базовой оценки текущей ситуации, включая выявление существующих сильных и слабых сторон, имеет решающее значение для разработки конкретного плана действий, который учитывает реальное положение дел в медицинском учреждении. Система оценки ПИИК ВОЗ [IPCAF]. В идеале могут использоваться дополнительные инструменты оценки ПИИК (например, Система самооценки гигиены рук [HNSAF] и/или основанные на наблюдениях инструменты для оценки практики ПИИК).

Этап 3. **Разработка и реализация плана действий:** Результаты оценки исходного состояния помогают при разработке и выполнении плана действий, основанного на мультимодальной стратегии улучшений.

Этап 4. **Оценка результата:** Проведение последующей оценки с помощью тех же инструментов, которые использовались на этапе 2, играет важную роль для определения эффективности плана. Основное внимание уделяется достигнутым результатам, приемлемости и экономической эффективности.

Этап 5. **Долгосрочная поддержка программы:** Важным этапом в цикле совершенствования является разработка текущего плана действий и графика его пересмотра для поддержки долгосрочного полезного результата программы ПИИК, что внесет вклад в общее устойчивое развитие здравоохранения.

Основной компонент 5 – мультимодальные стратегии - это «современный» способ внедрения мероприятий ПИИК с целью достижения системных изменений, обстановки и поведения, которые поддерживают прогресс в области ПИИК, и, в конечном итоге, измеримого эффекта, который приносит пользу пациентам и медицинским работникам

Мультимодальное мышление означает, что практикующие специалисты в области ПИИК не сосредотачиваются только на отдельных стратегиях для изменения практических подходов (например, на обучении и подготовке), но рассматривают комплекс стратегий, нацеленных на различные факторы влияния на поведение человека, такие как закуп ПИИК,

мониторинг и обратная связь, инфраструктура или организационная культура. Следует рассмотреть все пять областей и принять необходимые меры с учетом местного контекста и ситуации на основе периодических оценок (рис.99,100,101).

Опыт на местах показывает, что ориентация только на один из этих пяти элементов (с использованием «одномодальной» стратегии) с большей вероятностью приведет к улучшениям, которые будут краткосрочными и неустойчивыми.

Мультимодальная стратегия состоит из нескольких элементов (трех или более; обычно 5), которые реализуются комплексно, чтобы задать ориентиры деятельности и обеспечить четкую направленность для исполнителя. Ориентация только на ОДНУ область (т. е. унимодальная стратегия) с большой вероятностью может привести к неудаче. Должны быть рассмотрены все пять областей, а необходимые меры следует предпринимать с учетом местного контекста и ситуации, определенных с помощью периодических оценок.

ВОЗ выделяет пять элементов мультимодальных стратегий ПИИК в контексте здравоохранения:

- | | |
|---|---|
| <p>1 изменение системы, необходимое для внедрения практики ПИИК, включая инфраструктуру, оборудование, расходные материалы и другие ресурсы;</p> <p>2 обучение и подготовка для углубления знаний медицинских работников;</p> <p>3 мониторинг и обратная связь для оценки проблемы, внесения соответствующих изменений и документирования достигнутого улучшения практики;</p> | <p>4 напоминания и коммуникация для продвижения желаемых действий в нужное время, включая кампании;</p> <p>5 культура безопасности для обеспечения корпоративного климата, в котором ценится вмешательство, с акцентом на привлечение старшего персонала, активистов или образцов для подражания.</p> |
|---|---|

Рисунок 99 - Пять ключевых элементов, на которые нужно обратить внимание при улучшении ПИИК

<https://www.who.int/infection-prevention/publications/core-components/en/>

Другими словами, мультимодальная стратегия ВОЗ по улучшению охватывает следующие пять областей:



Рисунок 100 - Пять ключевых областей, на которые нужно обратить внимание при улучшении ПИИК

<https://www.who.int/infection-prevention/publications/core-components/en/>



Рисунок 101 - Мультимодальная стратегия на примере улучшения соблюдения гигиены рук

Interim practical manual supporting national implementation of the WHO guidelines on core components of infection prevention and control programmes. Geneva: World Health Organization; 2017 (<https://www.who.int/infection-prevention/tools/core-components/en/>).



Рисунок 102 - Цикл непрерывного улучшения в мультимодальной системе:

Interim practical manual supporting national implementation of the WHO guidelines on core components of infection prevention and control programmes. Geneva: World Health Organization; 2017 (<https://www.who.int/infection-prevention/tools/core-components/en/>).

Ключевые моменты мультимодальной стратегии на уровне учреждений (успешные мультимодальные мероприятия) (рис.102):

- должны быть связаны с общим изменением культуры по всей организации;
- требуют координации и командной работы по всей организации или медицинскому учреждению;
- включают в себя участие передовиков «чемпионов» или образцов для подражания ролевых моделей (передовых работников);

- должны быть связаны с национальными целями и инициативами в области качества;
- реализация мультимодальных стратегий в медицинских учреждениях должна быть увязана с национальными целями и инициативами в области качества, включая инициативы по повышению качества здравоохранения или деятельностью органов по аккредитации медицинских учреждений;
- Успешные мультимодальные вмешательства должны быть связаны с общим изменением организационной культуры, поскольку эффективная ПИИК отражает качество медицинской помощи, позитивной организационной культуры и климат безопасности пациентов.

Перечень руководств/СОПов, которые должны быть в медицинской организации по ПИИК, согласно рекомендаций ВОЗ:

- 1) стандартные меры предосторожности
- 2) гигиена рук
- 3) меры по предотвращению передачи инфекции
- 4) профилактика инфекций послеоперационной раны
- 5) профилактика катетер ассоциированных ИЦК
- 6) профилактика внутрибольничной пневмонии
- 7) профилактика катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящих путей
- 8) профилактика передачи микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью (ММЛУ)
- 9) дезинфекция и стерилизация
- 10) защита и безопасность работников здравоохранения;
- 11) безопасность инъекций
- 12) утилизация отходов
- 13) рациональное использование антибиотиков
- 14) готовность к вспышкам заболеваний, и борьба с ними.

Например, по руководству «*Меры по предотвращению передачи инфекции*» должны использоваться в дополнение к стандартным мерам предосторожности для пациентов, которые могут быть инфицированы или колонизированы определенными возбудителями инфекционных заболеваний, для которых необходимы дополнительные меры предосторожности для предотвращения передачи инфекции. Они основаны на путях передачи специфических инфекций (например, контактный или воздушно-капельный). Больше информации можно найти в United States Centers for Disease Control and Prevention Guidelines for Isolation Precautions [Руководство Центров по профилактике и контролю заболеваний США по изоляционным мерам предосторожности] (<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/isolation-guidelines.pdf>, по состоянию на 13 января 2019 г.).

Руководство «*Защита и безопасность работников здравоохранения*» включает в себя аспекты улучшения условий труда, выявление профессиональных заболеваний, мониторинг состояния здоровья работников, скрининга и вакцинации перед приемом на работу.

Руководство «*Рациональное использование антибиотиков*» относится к надлежащему использованию противомикробных препаратов для улучшения результатов у пациентов при минимизации развития и распространения резистентности. Более подробную информацию можно найти в WHO Global Framework for Development & Stewardship to Combat Antimicrobial Resistance [Глобальные рамочные основы ВОЗ по развитию и рациональному использованию для борьбы с устойчивостью к антимикробным препаратам] (https://www.who.int/phi/implementation/research/UpdatedRoadmap-Global-Framework-for-Development-Stewardshipto-combatAMR_2017_11_03.pdf?ua=1, по состоянию на 13 января 2019 г.).

Группа ПИИК тщательно изучает рекомендации для определения приоритетов деятельности в соответствии с потребностями и ресурсами при сохранении ключевых

стандартов ПИИК с учетом местными потребностями и ресурсами для сохранения ключевых стандартов ПИИК.

При разработке руководств должна использоваться литература, основанная на *доказательной медицине* - это научно-обоснованная методика, в основе которой лежит эпидемиологический анализ.

Стандартная рабочая процедура — это набор пошаговых инструкций, составленный организацией, чтобы помочь работникам выполнять рутинные операции наиболее эффективным способом.

Стандарты либо стандартные руководства определяют основные моменты выполнения лечебных и диагностических мероприятий для инфекционного контроля в МО.

Стандарт – это требование, которое должно неукоснительно выполняться.

Протокол — это подробный план научного или медицинского эксперимента, лечения или процедуры

Алгоритм – это система последовательных операций (в соответствии с определенными правилами) для решения какой-либо задачи.

Алгоритмы выполнения манипуляций устанавливают рекомендуемые, обоснованные способы выполнения соответствующих задач таким образом, чтобы стимулировать и обеспечивать соблюдение стандартов в системе инфекционного контроля. Они включают в себя не только набор определенных действий, но и их последовательность.

Care bundles – структурированный способ улучшения процесса ухода и результатов лечения, небольшой набор мероприятий, эффективность которых доказана (40-45%).

у каждой клиники свои Care bundles

- мытье рук
- нормотермия
- качественный хирургический подход (правильное обращение с тканью – минимализация травматизма, устройства ограничения ран)
- механическая дезинфекция
- качественная стерилизация и стирка белья
- своевременная антибиотикопрофилактика
- минимализация в операционной людей и др.

С целью снижения ИСМП и УПП должны быть разработаны и внедрены руководства, основанные на фактических данных. Чтобы достигнуть успеха в процессе реализации, следует подготовить и обучить соответствующих медицинских работников в соответствии с рекомендациями руководства и контролировать их соблюдение ими. В руководствах должен быть рассмотрен ряд ключевых тем.

В том случае, если существуют национальные руководства по ПИИК, учреждения могут решить использовать эти руководства, адаптированные к местным условиям.

Важно отметить, что «*руководства*» — это общий термин, используемый здесь для обозначения политики и/или стандартов в контексте реализации ПИИК на уровне учреждения [4].

Разработка и/или адаптация руководств, охватывающих ключевые темы, должна считаться приоритетной задачей.

Последовательность выполнения рекомендаций по внедрению основных компонентов (разработка основанных на фактических данных руководств, подготовка и обучение, мониторинг, аудит, обратная связь и эпиднадзор) должна определяться в соответствии с конкретным местным контекстом. Группа ПИИК несет ответственность за написание руководств, их адаптацию, содействие принятию и мониторинг соблюдения.

Если опыт и знания группы ПИИК ограничены, следует обратиться за внешней поддержкой. Организация коллективно разрабатывает (совершенствует) правила и процедуры (рис.103).



Рисунок 103 - Составление руководств (правил, СОП)

Приоритетная проблема в реализации разработки и внедрения руководств

- 1) Отсутствуют руководства по ПИИК (основанные на фактических данных, последовательные), и другие врачи и руководители подразделений и отделов не вовлечены в этот процесс.
- 2) Отсутствуют знания и опыт, необходимые для разработки/ адаптации руководства по ПИИК.
- 3) Руководство по ПИИК не интегрировано в другие программы.
- 4) Отсутствует запланированный подход к реализации руководства.
- 5) Ограниченный доступ к руководствам по ПИИК.
- 6) Отсутствие регулярного обзора об актуальности руководств.
- 7) Другие.

Раздел 20. Концепция «One health» (Единое здравоохранение) и ее применение

Актуальность. Каждый день мы слышим о проблемах со здоровьем в связи с контактами между человеком, животными и окружающей средой. Зоонозы, такие как птичий грипп, бешенство, болезнь, вызываемая вирусом Эбола, лихорадка долины Рифт, а также болезни пищевого происхождения и устойчивость к противомикробным препаратам продолжают оказывать серьезное негативное воздействие на здоровье, на источники средств к существованию и на экономику стран. Подход "Единое здоровье" направлен на улучшение показателей здоровья путем признания взаимосвязи между здоровьем людей, животных и окружающей среды. Он определяется Трехсторонним альянсом как "подход к устранению угрозы здоровью на стыке человек-животные-среда, основанный на сотрудничестве, коммуникации и координации между всеми соответствующими секторами и дисциплинами, с конечной целью достижения оптимальных результатов для здоровья людей и животных". Это особенно важно для забытых тропических инфекций, которые часто имеют значительный зоонозный или экологический компонент.

Многие государства признают преимущества использования межотраслевого и междисциплинарного подхода «Единое Здоровье» в целях создания национальных механизмов координации, коммуникации и сотрудничества для устранения угроз здоровью при контактах между человеком, животными и окружающей средой. Подход «Единое Здоровье» важен для обеспечения национальной и глобальной безопасности в сфере здравоохранения в контексте осуществления, принятых под эгидой Всемирной организации здравоохранения Международных медико-санитарных правил (2005 год), а также международных стандартов в области охраны здоровья животных, ветеринарного здравоохранения, контроля зоонозов и благополучия животных, разработанных Всемирной организацией охраны здоровья животных. Трехстороннее сотрудничество между Продовольственной и сельскохозяйственной организацией Объединенных Наций, Всемирной организацией охраны здоровья животных и ВОЗ служит примером многолетнего и успешного партнерства в деле практического применения подхода «Единое Здоровье» для решения стоящих перед миром проблем охраны здоровья человека и животных (как домашних, так и диких) и окружающей среды. Организации – участники данного

трехстороннего партнерства выступают за развитие плодотворного межотраслевого, междисциплинарного и международного сотрудничества на местном, национальном, региональном и глобальном уровне.

Концепция «Единое здравоохранение» (англ. One Health) — это междисциплинарный подход, работающий на всех уровнях организации здравоохранения, в рамках которого здоровье и благополучие населения рассматриваются с точки зрения взаимосвязанности людей, животных, растений и их общей окружающей среды. Также здоровье населения в большой степени зависит от социально-экономического статуса, уровня образования, социального, над решением которых можно работать по принципам Единого здравоохранения, включает в себя загрязнение окружающей среды, утрату биоразнообразия, новые инфекционные заболевания, устойчивость к противомикробным препаратам и деградацию экосистем.

Предпосылки к применению подхода «Единое здравоохранение»:

- Ежегодно 33 000 человек в Европе и 700 000 человек во всем мире умирают вследствие инфекций, вызванных лекарственно-устойчивыми бактериями
- Свыше 60% существующих и новых патогенов человека возникают у животных! Из них 75% происходят в дикой природе
- Риски болезней увеличиваются экспоненциально – торговые отношения стран, рост потребности в мясе и животных продуктах (молоко, яйца) в развивающихся странах, острая нужна производить больше пищи для растущего населения. При этом тесные условия, антисанитария. [1]

Подход "Единое здоровье" направлен на улучшение показателей здоровья путем признания взаимосвязи между здоровьем людей, животных и окружающей среды. Он определяется Трехсторонним альянсом как "подход к устранению угрозы здоровью на стыке человек-животные среда, основанный на сотрудничестве, коммуникации и координации между всеми соответствующими секторами и дисциплинами, с конечной целью достижения оптимальных результатов для здоровья людей и животных" (рисунок 104).

Это особенно важно, когда имеют значительный зоонозный или экологический компонент. Эти отношения могут принимать различные формы, например, для:

- бешенство, при котором в большинстве случаев собаки передаются людям через прямой контакт (укусы и царапины), поэтому профилактика заболевания у собак является ключевым фактором для предотвращения заболевания у людей;
- таениаз и цистицеркоз, при которых люди заражаются через личиночные цисты в недожаренной и зараженной свинине, при несоблюдении правил гигиены (фекально-оральная передача) и при употреблении зараженной пищи или воды, поэтому безопасность продуктов питания и водоснабжение, санитария и гигиена имеют решающее значение;
- сквозной эпиднадзор за зоонозными инфекционными заболеваниями, например, за шистосомозом и тениидозом, когда одна и та же выборка или популяция может использоваться для выявления заболевания.



Рисунок 104 - Единая планета

Подход «Единое здравоохранение» - что это?

ВОЗ продвигает принцип "Единое здравоохранение" в качестве единственного эффективного метода борьбы с устойчивостью к противомикробным препаратам (УПП)

Подход "Единое здравоохранение" объединяет усилия представителей различных дисциплин, охватывающих все аспекты деятельности в области охраны здоровья людей и животных, а также в области гигиены окружающей среды. Поскольку возбудителями болезней, поражающих как людей, так и животных, во многих случаях выступают одни и те же микробы, а также с учетом того, что среда обитания человека и животного часто бывает общей, проблему УПП невозможно решить силами только лишь одного сектора [1].

Здоровье животных, людей, растений и окружающей среды взаимосвязано. "Единое здоровье" – комплексный подход, в котором учитывается эта фундаментальная взаимосвязь и обеспечивается совместная работа специалистов из разных секторов с тем, чтобы противостоять угрозам здоровью животных, людей, растений и окружающей среды.

Глобальные последствия пандемии COVID-19 и ответные меры на нее, кризисная ситуация в области здоровья человека, вызванная переданным от животных вирусом, подчеркивают необходимость скоординированных межсекторальных действий для защиты здоровья и предотвращения сбоев в работе продовольственных систем [1].

Это – парадигма, которая учитывает взаимосвязь между здоровьем человека, животных и экосистем. Предусматривает слаженные совместные, многопрофильные и межсекторальные действия в отношении потенциальных или реальных рисков, возникающих при контактах между людьми, животными и экосистемой.

Тесное сотрудничество между секторами охраны здоровья людей и животных – домашних и диких – и сектором окружающей среды позволяет обеспечить эффективное предупреждение и противодействие возникающим и повторно возникающим инфекционным болезням, для достижения оптимальных показателей здоровья и для людей, и для животных. Например, вопросы безопасности пищевых продуктов, борьба с зоонозами, устойчивость к противомикробным препаратам [2]. На рисунке 105 представлена стратегия по борьбе с антибактериальной резистентностью

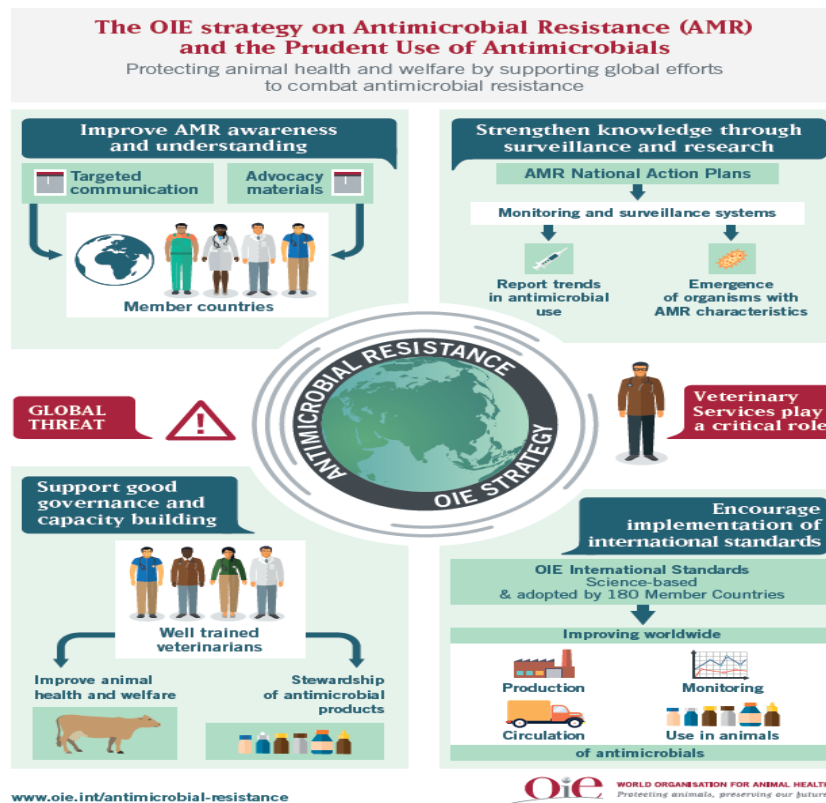


Рисунок 105 – Стратегия по борьбе с антибактериальной резистентностью

Суть подхода «Единое Здоровье»

«Единое Здоровье» – это коллективный, междисциплинарный и межотраслевой подход к устранению внезапно возникающих, текущих или потенциальных угроз здоровью при взаимодействиях «человек–животные-окружающая среда» на субнациональном, национальном, глобальном и региональном уровне.

Применение межотраслевого подхода «Единое Здоровье» означает, что все соответствующие секторы и дисциплины, имеющие отношение к контактам между человеком, животными и окружающей средой, участвуют в решении вопросов охраны здоровья с обеспечением более высокого уровня эффективности, результативности или устойчивости, по сравнению с ситуацией, когда не все соответствующие отрасли вовлечены в данную работу.

Межотраслевой подход «Единое Здоровье» предполагает обеспечение сбалансированности и равноправия всех партнеров.

Обязанности государств в рамках «Единого здравоохранения»

Государства должны:

- ✓ создавать на уровне стран механизмы для межсекторальной координации, интеграции планирования и обеспечения готовности и организации ответных мер, эпиднадзора и распространения информации о событиях, для совместной оценки рисков, информирования о рисках и осуществления стратегий минимизации рисков, а также наращивания кадрового потенциала, для секторов охраны здоровья людей и животных. [2] На рисунке 106 представлена схема взаимосвязи ключевых элементов процесса «Единое здоровье».

OneHealth

Human health, animal health and ecosystems
are **inextricably linked**

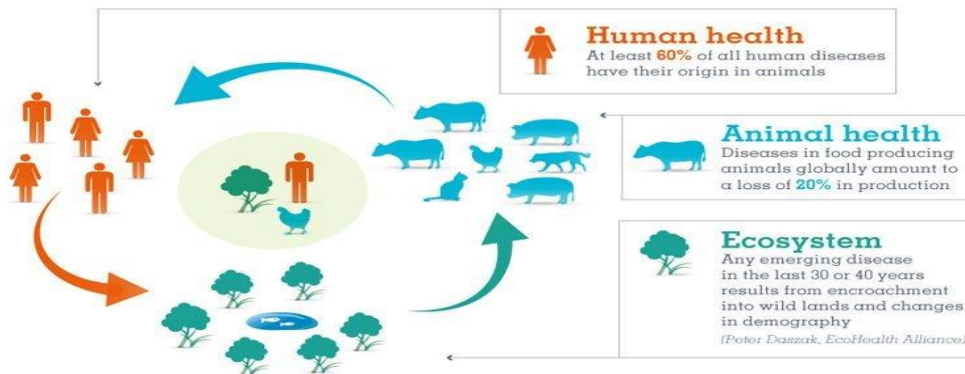


Рисунок 106 – Схема взаимосвязи ключевых элементов процесса «Единое здоровье»

Роль ВОЗ и других партнеров в поддержании концепции «Единое здоровье»

- ✓ предоставлять технические рекомендации, инструменты и передовой опыт, в том числе содержащиеся в пересмотренном трехстороннем руководстве и инструментарии по борьбе с зоонозами
- ✓ по запросу государств оказывать им поддержку в проведении семинаров по установлению связи между ММСП (2005 г.) и работой ветеринарных служб, в целях развития взаимодействия между секторами охраны здоровья людей и животных
- ✓ оказывать государствам поддержку в наращивании потенциала для борьбы с зоонозами в рамках ММСП (2005 г.)
- ✓ тесно сотрудничать с Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН (ФАО), Международным эпизоотическим бюро и другими организациями, продвигая многосекторальные меры в отношении рисков для безопасности пищевых продуктов, угроз зоонозов и других угроз для здоровья населения, обусловленных взаимодействием между человеком, животными и экосистемой.

На рисунке 107 представлена схема трехстороннего взаимодействия участников в системе «Единое здоровье»



Рисунко 107 – междисциплинарное взаимодействие в системе «Единое здоровье»

Что такое ФАО?

ФАО - Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (The Food and Agriculture Organization, FAO).

ФАО является специализированным учреждением ООН, возглавляющим международные усилия по борьбе с голодом.

«Наша цель - обеспечить продовольственную безопасность для всех и гарантировать регулярный доступ населения к высококачественной пище. ФАО, насчитывающая более 194 государств-членов, работает более чем в 130 странах по всему миру. Мы считаем, что каждый может сыграть свою роль в ликвидации голода».

ФАО содействует применению подхода "Единое здоровье" в работе в области продовольственной безопасности, [устойчивого сельского хозяйства](#), [безопасности пищевых продуктов](#), [устойчивости к противомикробным препаратам](#) (УПП), питания, здоровья животных и растений, рыболовства и средств к существованию.

Обеспечение подхода "Единое здоровье" имеет принципиальное значение для более эффективного прогнозирования, профилактики, выявления и борьбы с болезнями, которые передаются между животными и людьми, борьбы с УПП, обеспечения безопасности пищевых продуктов, предотвращения угроз здоровью человека и животных, связанных с окружающей средой [3].

Роль ФАО в «Едином здоровье»

✓ ФАО помогает странам разрабатывать и осуществлять эффективные совместные стратегии на основе концепции "Единое здоровье", направленные одновременно на охрану здоровья людей, животных, растений и окружающей среды. Подход «Единое здоровье» используется для разработки и реализации программ, инициатив в области биобезопасности, стимулирующей политики и, при необходимости, нормативно-правовой базы для обеспечения безопасности здоровья от уровня сообществ до национального и международного уровня. Преобразование агропродовольственных систем с учетом подхода «Единое здоровье» является ключевой приоритетной областью программы и частью Стратегической рамочной программы ФАО (2022–2031 годы).

✓ Являясь центром технических знаний, ФАО всемерно использует подход «Единое здоровье»:

- для защиты здоровья людей, растений, животных и окружающей среды; поддержки рационального использования и сохранения природных ресурсов;
- обеспечения продовольственной безопасности; облегчения доступа к безопасным и питательным продуктам питания; борьбы с УПП;
- наращивания усилий по адаптации к изменению климата и смягчению его последствий;
- и содействия устойчивому рыболовству и сельскохозяйственному производству.

Для прогнозирования, профилактики и выявления вспышек болезней растений, животных, зоонозов и УПП, а также принятия ответных мер на них.

- ✓ ФАО поощряет межсекторальный и трансграничный обмен эпидемиологическими данными и лабораторной информацией, что повышает эффективность раннего предупреждения и степень координации планирования и ответных мер.
- ✓ ФАО сотрудничает с ВОЗ и Всемирной организацией по охране здоровья животных (МЭБ) в рамках Трехстороннего альянса ФАО/МЭБ/ВОЗ в целях создания и поддержки программ на основе подхода "Единое здоровье". Важно объединение усилий! [4].

Приоритеты ФАО в рамках «Единого здоровья»

- ✓ укрепление систем мониторинга, эпиднадзора и отчетности на региональном, национальном и местном уровнях в целях профилактики и выявления возникновения болезней животных и зоонозов и борьбы с распространением болезней;
- ✓ понимание факторов риска, в том числе социально-экономических и культурных особенностей, способных усугублять риск передачи болезней от диких животных

- домашним животным и людям, в целях профилактики вспышек болезней и борьбы с ними;
- ✓ развитие потенциала и возможностей на региональном, национальном и местном уровнях для повышения эффективности координации и обмена информацией между учреждениями и заинтересованными сторонами;
 - ✓ укрепление инфраструктуры охраны здоровья животных и растений, а также методов производства безопасных продуктов питания и ведения животноводства на всех этапах от фермы до стола;
 - ✓ повышение потенциала и возможностей продовольственного и сельскохозяйственного секторов в области предотвращения и минимизации рисков УПП;
 - ✓ обеспечение безопасности пищевых продуктов на национальном и международном уровнях [4].

Что такое ИНФОСАН?

Созданная в 2004 году Международная сеть органов по безопасности пищевых продуктов (ИНФОСАН) – это глобальная сеть государственных органов, контролирующей безопасность пищевых продуктов в 188 государствах. Управление этой сети осуществляют совместно ФАО и ВОЗ.

Цель ИНФОСАН – предотвращение международного распространения загрязненных продуктов питания и болезней пищевого происхождения, а также укрепление систем безопасности пищевых продуктов во всем мире путем применения межотраслевого подхода «Единое Здоровье».

- ✓ содействие оперативному обмену информацией при возникновении ситуаций, связанных с нарушением безопасности пищевых продуктов;
- ✓ обмен информацией по важным вопросам безопасности пищевых продуктов, представляющим глобальный интерес;
- ✓ содействие укреплению партнерства и сотрудничества между секторами, странами и сетями;
- ✓ оказание помощи странам в укреплении их потенциала по управлению чрезвычайными ситуациями в области безопасности пищевых продуктов.

На рисунке 108 представлен *ключевой документ №1* - Межотраслевой подход «Единое Здоровье»: трехстороннее руководство по решению проблемы зоонозов в странах (2019)


	<p>Скачать: http://www.fao.org/publications/card/ru/c/CA2942RU (на рус. яз.)</p> <p>Авторы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) • Продовольственная и сельскохозяйственная организация Объединенных Наций (ФАО) • Всемирная организация по охране здоровья животных (МЭБ)
---	--

Рисунок 108 – Руководство по межотраслевому подходу к «Единое здоровье»

Это практическое руководство для стран по подходу «Единое Здоровье» для построения национальных механизмов межотраслевого сотрудничества, коммуникации и координации в ответ на зоонозные угрозы при контактах между животными, человеком и окружающей средой

Нацелено на повышение готовности стран к борьбе с новыми и эндемическими зоонозами, такими как птичий грипп, бешенство, болезнь, вызываемая вирусом Эбола, и лихорадка долины Рифт, а также болезнями пищевого происхождения и устойчивыми к противомикробным препаратам. Изложены уроки и передовые практики разных стран.

Суть подхода «Единое Здоровье» в контексте настоящего Трехстороннего руководства по зоонозам заключается в применении межотраслевого подхода «Единое Здоровье» в ТРЗ означает, что все соответствующие секторы и дисциплины, имеющие отношение к контактам между человеком, животными и окружающей средой, участвуют в решении вопросов охраны здоровья с обеспечением более высокого уровня эффективности, результативности или устойчивости, по сравнению с ситуацией, когда не все соответствующие отрасли вовлечены в данную работу. Межотраслевой подход «Единое Здоровье» предполагает обеспечение сбалансированности и равноправия всех партнеров.

О понятиях «Межотраслевой, междисциплинарный»

Проблемы здоровья при контактах «человек–животные-окружающая среда» невозможно эффективно решать усилиями лишь какого-либо одного сектора. Для контроля зоонозов и устранения других общих угроз здоровью, связанных с контактами между человеком, животными и окружающей средой, необходимо сотрудничество между всеми отраслями и дисциплинами, отвечающими за охрану здоровья. Такой подход к сотрудничеству обозначается понятием «Единое Здоровье».

«Единое Здоровье» – это коллективный, междисциплинарный и межотраслевой подход к устранению внезапно возникающих, текущих или потенциальных угроз здоровью при взаимодействиях «человек–животные-окружающая среда» на субнациональном, национальном, глобальном и региональном уровне. Этот подход предполагает обеспечение сбалансированности и равноправия всех соответствующих секторов и дисциплин.

«Межотраслевой» – обозначает совместную работу двух или более секторов (например, при реагировании в связи с событием), однако это не значит, что в данной совместной работе участвуют все соответствующие секторы.

«Междисциплинарный» – обозначает совместную деятельность представителей ряда дисциплин (например, когда в одном министерстве или исследовательском институте одновременно работают врачи, медицинские сестры, ветеринары, эпидемиологи, лабораторные специалисты, представители фундаментальных наук и/или других медицинских профессий)

Подход «Единое Здоровье» всегда предполагает наличие межотраслевого сотрудничества, однако признак «межотраслевой» сам по себе не обязательно указывает на участие ВСЕХ соответствующих секторов, включая здравоохранение, охрану здоровья животных и экологию.

Применение подхода «Единое Здоровье» означает вовлечение всех соответствующих секторов и дисциплин!!![4].

Преимущества внедрения межотраслевого подхода «Единое Здоровье» в борьбе с зоонозами:

- Реагирование на случаи зоонозов и связанные с зоонозами чрезвычайные ситуации осуществляется более своевременно и эффективно.
- Все секторы имеют нужную им информацию.
- Решения основаны на точной и совместно проводимой оценке ситуации.
- Взаимная подотчетность и ответственность перед лицами, принимающими решения, обеспечивает оптимальную деятельность всех секторов.
- Нормативные положения, политика и руководящие принципы являются реалистичными, приемлемыми и осуществимыми во всех секторах.

- Все секторы понимают свои конкретные роли и обязанности в рамках сотрудничества.
- Материально-технические, людские и финансовые ресурсы эффективно используются и справедливо распределяются.
- Пробелы в инфраструктуре, оперативных возможностях и информации своевременно выявляются и заполняются.
- Информационно-пропагандистская деятельность в поддержку мобилизации фондов, политики и программ осуществляется более эффективно.

Угрозы зоонозов

Зоонозные болезни – это болезни, одновременно поражающие животных – включая скот, диких животных и домашних питомцев – и человека. Могут представлять серьезную опасность для здоровья как животных, так и человека и оказывать значительное негативное воздействие на экономику и источники средств к существованию. Зоонозы обычно распространяются в условиях контакта и взаимодействий между человеком, животными и окружающей средой.

Такие болезни могут иметь пищевое и водное происхождение, а также распространяться с переносчиками и при прямом или косвенном (через зараженные предметы – фомиты) контакте с животными либо в результате загрязнения окружающей среды.

Угрозы зоонозов включают в себя:

- случаи зоонозов и чрезвычайные ситуации, обусловленные зоонозами;
- эндемические зоонозы;
- новые или эмерджентные зоонозы;
- другие угрозы, обусловленные взаимодействиями «человек – животные – окружающая среда», как устойчивость к противомикробным препаратам, нарушения безопасности пищевых продуктов и продовольственной безопасности [4].

Как осуществлять надзор за зоонозами

Задача: создать скоординированную национальную систему эпиднадзора, которая обеспечивает раннее выявление событий, связанных с зоонозами, и своевременный и систематический обмен данными среди всех секторов, отвечающих за борьбу с зоонозами (рисунок 109).



Рисунок 109 – Взаимосвязь ключевых элементов системы «Единое здоровье»

Элемент А. Планирование координированного надзора [4]



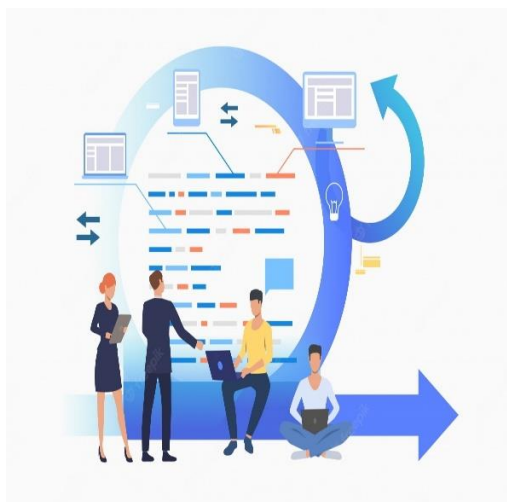
- Координация
- Картирование инфраструктуры
- Выявление заинтересованных сторон
- Определение приоритетных зоонозов
- Постановка задач для координированной системы надзора
- Разработка планов проведения надзора
- Проведение целевого надзора

Элемент В. Построение системы надзора



- Описание организации координированной системы надзора
- Создание сетей и партнерств для координации надзора
- Выявление ресурсов

Элемент С: Определение основных функций координированной системы надзора за зоонозами [4]



- Стандартизация (система надзора должна быть стандартизирована по всем географическим областям)
- Лабораторная диагностика (лаборатории, работающие в системе надзора за зоонозами, должны регулярно обмениваться друг с другом информацией)
- Сбор, транспортировка и хранение образцов и обращение с ними
- Сбор и обработка данных
- Официальная отчетность, направляемая в международные организации
- Совместный анализ и интерпретация данных
- Обратная связь



Преимущества подхода «Единое Здоровье» в борьбе с зоонозами

- ✓ Реагирование на случаи зоонозов и связанные с зоонозами чрезвычайные ситуации осуществляется более своевременно и эффективно.
- ✓ Все секторы имеют нужную им информацию.
- ✓ Решения основаны на точной и совместно проводимой оценке ситуации.
- ✓ Взаимная подотчетность и ответственность перед лицами, принимающими решения, обеспечивает оптимальную деятельность всех секторов.
- ✓ Нормативные положения, политика и руководящие принципы являются реалистичными, приемлемыми и осуществимыми во всех секторах.
- ✓ Все секторы понимают свои конкретные роли и обязанности в рамках сотрудничества.
- ✓ Материально-технические, людские и финансовые ресурсы эффективно используются и справедливо распределяются.
- ✓ Пробелы в инфраструктуре, оперативных возможностях и информации своевременно выявляются и заполняются.
- ✓ Информационно-пропагандистская деятельность в поддержку мобилизации фондов, политики и программ осуществляется более эффективно [4].

Ключевые документы: №2

«Единое Здоровье»: стратегический план действий ФАО (2011) представлен на рисунке 110.

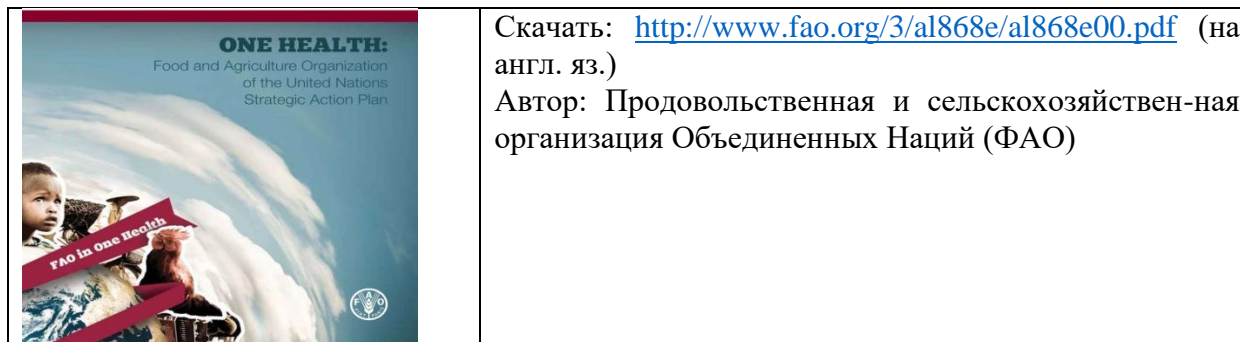


Рисунок 110 – Руководство ФАО «Единое здоровье»

Цель: достигнуть безопасности пищевых продуктов и безопасности здоровья путем усиления систем ветеринарии и производства животных, чтобы лучше мониторировать угрозы болезней и ухаживать за домашними животными и окружающей средой

Действия в области:

- ✓ понимать причины болезней от патогенов животных, способы передачи и распространения.
- ✓ Усилить сотрудничество среди экспертов (по сельскому хозяйству, биологии, экологии).
- ✓ Продвигать социально допустимые и экономически выгодные стратегии в борьбе с болезнями животных.
- ✓ Усилить местное сельское хозяйство.

- ✓ Обновлять знания ветеринаров.
- ✓ Усилить коммуникации среди заинтересованных сторон, в том числе по угрозам и т.п.

Ключевые документы: №3

План действий ФАО по устойчивости к противомикробным препаратам на 2016-2020 годы представлен на рисунке 111.

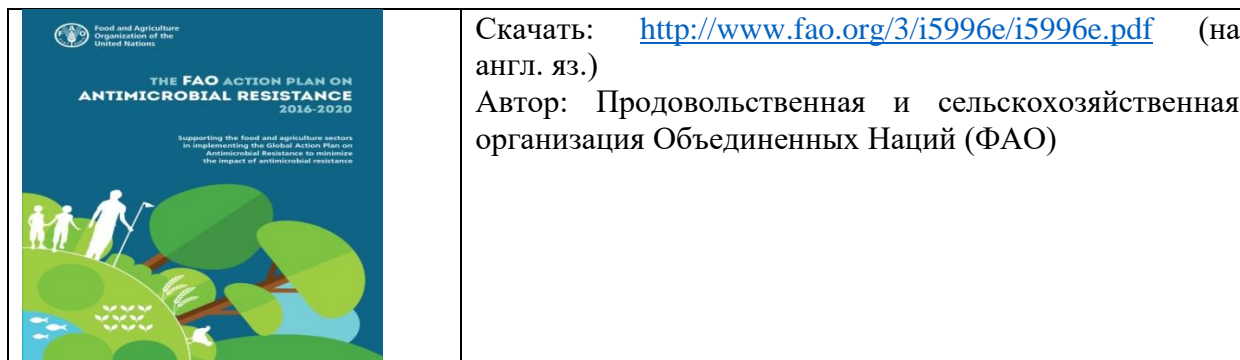


Рисунок 111 – Руководство ФАО план действий по устойчивости по антимикробным препаратам

Приоритетная область 1: Повышение осведомленности об устойчивости к противомикробным препаратам и связанных с ними угрозах

Приоритетная область 2: Развитие потенциала для надзора и мониторинга устойчивости к противомикробным препаратам и использования противомикробных препаратов в продовольствии и сельском хозяйстве.

Приоритетная область 3: Усиление управления, связанного с использованием противомикробных препаратов и устойчивостью к противомикробным препаратам в производстве продуктов питания и сельском хозяйстве.

Приоритетная область 4: Содействие передовой практике в продовольственных и сельскохозяйственных системах и разумному использованию противомикробных препаратов.

Для изучения данной темы рекомендуются следующие интернет-ресурсы CDC по “Единому здоровью”(язык: английский) [5]:

https://www.cdc.gov/onehealth/resource-library/index.html	ресурсы на тему «Единое здоровье»
https://www.cdc.gov/onehealth/resource-library/one-health-graphics.html	инфографики на тему «Единое здоровье»
https://www.cdc.gov/onehealth/basics/index.html	основные понятия
https://www.cdc.gov/onehealth/zohu/index.html	бесплатные регулярные вебинары на тему «Зоонозы и новости по единому здоровью»

Курсы ВОЗ по “Единому здоровью”. Язык: английский [5]

Ссылка: https://openwho.org/channels/onehealth?locale=ru	В общем доступе находятся онлайн курсы открытые (бесплатные) на темы:
--	---

- | | |
|--|--|
| | |
| <ul style="list-style-type: none">✓ Курс «Как понимать трехстороннее руководство по зоонозам»✓ Курс «Совместная оценка рисков: тренинг для исполнителей»✓ Курс «Усиление сотрудничества между здоровьем человека и животных» | |

В рамках подхода «Единое здравоохранение», Европейское региональное бюро ВОЗ работает в следующих областях:

- ✓ Антимикробная резистентность
- ✓ “Улучшение лабораторий для улучшения здоровья”
- ✓ Безопасность пищевых продуктов и зоонозные заболевания
- ✓ Малярия, тропические заболевания и другие векторные болезни
- ✓ Вода и климат
- ✓ Зоонозный грипп
- ✓ Оценка и мониторинг стран (ММСП, готовность к вспышкам зоонозов) [5].

Заключение

В 2020 году всему миру пришлось столкнуться с пандемией коронавирусной инфекции COVID-19. Пандемия оказалась испытанием и внезапной проверкой готовности всей системы здравоохранения. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, в силу широкого распространения, негативных последствий для здоровья пациентов, персонала и экономики государства представляют собой мультидисциплинарную проблему, актуальность которой не снижается на протяжении десятилетий.

В настоящее время, в большей степени преодолев сложности в стационарах в период пандемии COVID-19, актуальным стало разработка методических рекомендаций для медицинских работников с целью оказания консультативной помощи для получения дополнительного образования.

Непрерывное дополнительное образование, возникшее в конце XX в. получила существенное продвижение и предполагает постоянное развитие не только в профессиональном контексте, подразумевающим повышение квалификации, но и в личностном. Дополнительное профессиональное образование становится актуальным: оно позволяет человеку, получившему среднее специальное или высшее образование, развиваться дальше, углубляя свои знания в профессиональной сфере или осваивая новые области знаний. Так, для обеспечения качества медицинской помощи врач должен постоянно совершенствоваться, в связи с этим предъявляются повышенные требования к уровню теоретической и практической подготовки врача, использованию информационных и компьютерных технологий в его профессиональной деятельности, что связано с быстрым развитием новых направлений и технологий в медицине. С целью пресечения распространения COVID-19 всем врачам и в первую очередь эпидемиологам пришлось обучаться параллельно с выполнением основной нагрузки.

Содержание представленного методического руководства направлено на повышение полученных знаний и компетенций сотрудников службы инфекционного контроля медицинских организаций, включая врача-эпидемиолога, и других работников, ответственных за реализацию программы по ПИИК и построена с целью достижения конечных результатов обучения и применения мультимодальных стратегии в работе. Данный подход заключается в том, что будет возможность у врача овладеть необходимыми компетенциями, которые будут применимы на практике. Получить четкие знания и овладеть навыками по определению факторов риска ИСМП, обеспечению эпидемиологической безопасности в отношении медицинских технологий, больничной среды, медицинского персонала, эффективного микробиологического мониторинга, эпидемиологической диагностики, мультимодального и междисциплинарного подхода по ПИИК.

В большинстве случаев ИСМП, является следствием некачественного оказания помощи и неадекватной инфраструктуры здравоохранения в сочетании с отсутствием или несовершенными программами ПИИК. В частности, ключевыми определяющими факторами являются низкое соблюдение правил гигиены рук и асептических процедур, контаминированное медицинское оборудование и расходные материалы, неадекватная очистка окружающей среды, отсутствие обученных специалистов по профилактике и контролю инфекций и ограниченные возможности для обучения персонала, превышение занятости коек, нехватка персонала и ограниченная или субоптимальная инфраструктура для изоляции пациентов.

Таким образом, ИСМП является глобальной проблемой для всех систем здравоохранения мира, оказывающей значительное негативное воздействие на здоровье населения и ключевые характеристики системы оказания помощи: качество, безопасность, устойчивость, обеспеченность ресурсами.

Учитывая все перечисленное, а также включая опыт реагирования на пандемию COVID-19, особую значимость приобретает наличие методического руководства по

профилактике инфекций и инфекционному контролю как для медицинских работников, так и для преподавателей медицинских вузов, сотрудников научных центров для достижения стабильности в решении актуальных вопросов ИСМП.

Список используемых источников

Раздел 1. Ссылки:

1. <http://www.who.int/patientsafety/challenge/en/>
2. <https://www.amcp.org/about/managed-care-pharmacy-101/concepts-managed-care-pharmacy/medication-errors#:~:text=The%20three%20most%20common%20dispensing,or%20by%20the%20patient%20themselves.>
3. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507_eng.pdf?sequence=1
4. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44185/9789241598552_eng.pdf?sequence=1
5. <https://www.infectiologyjournal.com/articles/unsafe-injection-practices-by-medical-practitioners-in-south-asia-associated-with-hepatitis-and-hiv-outbreaks.html>.
6. <https://ascls.org/do-no-harm-diagnostic-errors-laboratory/>.
7. http://www.who.int/bloodsafety/clinical_use/who_eht_10_05_en.pdf?ua=1
8. <https://www.edqm.eu/sites/default/files/report-blood-and-blood-components-2014.pdf>
9. http://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/radiation-and-health?gclid=EAIAIQobChMI0fHUG7bu-QIVF0aRBR2NMQSxEAYASAAEgLCYfD_BwE.
<https://doi.org/10.1016/j.radonc.2009.08.044>
10. <https://doi.org/10.1016/j.radonc.2009.03.007>
11. <https://doi.org/10.1164/rccm.201504-0781OC>
12. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26414292>
13. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0049384814004502>
14. <https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1006443>
15. <https://www.sciencedaily.com/releases/2017/07/170713155005.htm>
16. http://www.who.int/injection_safety/Tool_C_Revised_Final.pdf
17. http://www.who.int/injection_safety/Tool_C_Revised_Final.pdf
18. https://www.phc.org.ua/sites/default/files/users/user90/WHO_Facility_Manual_RU_010.pdf

Раздел 2. Ссылки:

1. European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) and European Medicines Agency (EMA). ECDC/EMA Joint Technical Report — The bacterial challenge: time to react. Stockholm, 2009
2. who.int/ru/news/item/15-04-2021-global-shortage-...
3. Возрастающая угроза развития антимикробной резистентности. Возможные меры. ВОЗ, 2013г.
4. How to develop and implement a national drug policy, 2nd ed. Geneva, World Health Organization, 2001 (<http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s2283e/s2283e.pdf>)
5. <http://nasci.ru/?id=3370>
6. Centers for Disease Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection, 2017, DOI: 10.1001/jamasurg.2017.0904 52.
7. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. World Health Organisation 2016, <http://www.who.int/gpsc/ssi-guidelines/en>
8. Материалы международной согласительной конференции по перипротезной инфекции: пер. с англ. С.А. Божковой с соавт.; под общей ред. Р.М.Тихилова. – СПб.: РНИИТО им. Р.Р. Вредена. Санкт-Петербург, 2014. - 355 с.

9. Хирургические инфекции кожи и мягких тканей. Российские национальные рекомендации. Издание 2-е, переработанное и дополненное, п/ред. Б.Р. Гельфанда. М., 2015.

10. С. В. Яковлев. Высокотехнологичная периоперационная антибиотикопрофилактика в контексте хирургической концепции Fast Track. Анестезиология и реаниматология (Fast Track) № 12 (129). Часть I / 2016.-42-47 с.

11. Конорев М.Р. Курс лекций по фармакологии в 2-х томах: Том II, Часть 2; Пособие / М.Р. Конорев, И.И. Крапивко, Д.А. Рождественский. – Витебск: ВГМУ, 2019. – 166 с.

12. Метициллин-резистентный *Staphylococcus aureus* (MRSA). Механизмы резистентности. Чувствительность к антибиотикам. Лабораторная диагностика. Г.П. Карташова и др. Информационное письмо. МЗ Забайкальского края, 2017г.

13. Руководство EUCAST по выявлению механизмов резистентности и резистентности, имеющей особое клиническое и/или эпидемиологическое значение Версия 10,0, 2020 г.

14. WHONET 5. Программное обеспечение базы данных микробиологической лаборатории. ВОЗ.

Раздел 3. Ссылки:

1. <http://toikb72.ru/wpcontent/uploads/2019/04/%D0%98%D0%A1%D0%9C%D0%9F.pdf>
2. «Руководство Центров по профилактике и контролю заболеваний США по изоляционным мерам предосторожности» (<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/isolation-guidelines.pdf>, по состоянию на 13 января 2019 г.)

4.Н <https://pin.it/4fcfqI9>

У

Р

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

И

HYPERLINK "https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/isolation/appendix/type-duration-

1. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70126/WHO_IER_PSP_2009.07_rus.pdf?sequence=21

Раздел 4. Ссылки:

1. Онищенко Г.Г. Современное состояние и проблемы обращения с медицинскими отходами в Российской Федерации/ Труды III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. Сборник материалов под редакцией члена-корреспондента, 2010, 150 с.
2. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>
3. Правовые и экономические проблемы совершенствования системы управления медицинскими отходами, Шамшурина Н.Г., Присяжная Н.В., Павлова Ю.В., Шулятьев С.В., 2020, С.9.
4. Конвенция о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением. г. Базель, 1989 г., 75 с.
5. Кодекс Республики Казахстан от 07.07.2020 года № 360-VI «О здоровье народа и системе здравоохранения».
6. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>
7. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ -96/2020
8. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259684/WHO-FWC-WSH-17.05-rus.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
9. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>

10. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>
11. приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Об утверждении целевых групп лиц, подлежащих обязательным медицинским осмотрам, а также правил и периодичности их проведения, объема лабораторных и функциональных исследований, медицинских противопоказаний, перечня вредных и (или) опасных производственных факторов, профессий и работ, при выполнении которых проводятся предварительные обязательные медицинские осмотры при поступлении на работу и периодические обязательные медицинские осмотры и правил оказания государственной услуги «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».
12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ -96/2020. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения"
13. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»
14. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332096/WHO-2019-nCoV-Disinfection-2020.1-rus.pdf?sequence=7&isAllowed=y>

Раздел 5. Ссылки:

1. Уборка и дезинфекция помещений и поверхностей в контексте COVID-19. Временные рекомендации ВОЗ от 15 мая 2020 г.
2. Приказ МЗ РК от 29 июля 2022 года №ҚР ДСМ-68 Об утверждении санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинфекции, дезинсекции и дератизации».
3. Приказ Министерства здравоохранения РК от 11.08.2020 № ҚР ДСМ-96/2020 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения"

Раздел 6. Ссылки:

1. Алимов А. В. с соавторами. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи на территории Урало-Сибирского региона. Информационный бюллетень за 2016 год. ФБУН «ЕНИИВИ» Роспотребнадзор. Екатеринбург, 2017. С. 23.
2. Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брико Н.И., Брусина Е.Б., Зуева Л.П., Ковалишена О.В. и др. Внутрибольничные инфекции: новые горизонты профилактики. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2011; 1: 4 – 7.
3. Al-Tawfiq J.A., Tambyah P.A. Healthcare associated infections (HAI) perspectives. J. Infect. Public. Health. 2014; 7 (4): 339 – 344. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jiph.2014.04.003>.
4. Комплект методических материалов по безопасности инъекций и сопутствующим процедурам. ВОЗ, 2011 год.
5. US Centers for Disease Control and Prevention. Infection Control in Health Care Facilities. (Updated: Aug 4, 2016.) Accessed Nov 13, 2016. P.18.
6. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 22 мая 2020 года № ҚР ДСМ-55/2020 «О внесении изменений в приказ исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 27 марта 2018 года № 126 "Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных заболеваний"
7. World Health Organization (WHO). Health-Care Waste. Fact Sheet 253. Nov 2015. Accessed Oct 12, 2016. P.7.

Раздел 7. Ссылки:

1. <https://www.who.int/ru/news/item/17-09-2020-keep-health-workers-safe-to-keep-patients-safe-who>.
2. Забота о тех, кто заботится: национальные программы по охране здоровья работников здравоохранения. Аналитическая записка [Caring for those who care: National Programmes for Occupational Health for Health Workers. Policy brief] ISBN (ВОЗ) 978-92-4-002295-9 (Версия для печати) © Всемирная организация здравоохранения и Международная организация труда, 2021 г, 18 р.
3. Конституция Республики Казахстан, 30 августа 1995 года (с изменениями от 2019 года).
4. Трудовой кодекс Республики Казахстан, от 23 ноября 2015 года № 414-V ЗРК.
5. Maslach С., Letter M.P. The truth about burnout: How organization cause personal stress and what to do about in. San Francisco, CA, Jossey-Bass, 2008, 200 р.
6. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2020 года № ҚР ДСМ-131/2020 «Прохождение предварительных обязательных медицинских осмотров».
7. Постановление Правительства Республики Казахстан от 24 сентября 2020 года № 612. Об утверждении перечня заболеваний, против которых проводятся обязательные профилактические прививки в рамках гарантированного объема медицинской помощи, правил, сроков их проведения и групп населения, подлежащих профилактическим прививкам.
8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 мая 2021 года № ҚР ДСМ-44 Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по вирусным гепатитам и ВИЧ-инфекции».

Раздел 8. Ссылки:

1. Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи Российской Федерации, утвержденная 06.11.2011г. главным государственным санитарным врачом Российской Федерации <https://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293729/4293729104.pdf>
2. С. Карагианниду, Теоклис Заутис, Николаос Маниадакис и др. «Length of stay, cost, and mortality of healthcare-acquired bloodstream infections in children and neonates: A systematic review and meta-analysis», Infection Control and Hospital Epidemiology. 2020 Mar; 41(3): 342-354
3. Prevention C. D. C. Antibiotic resistance threats in the United States, 2013 //DT Frieden, Editor. – 2013.
4. Gastmeier P. et al. Reproducibility of the surveillance effect to decrease nosocomial infection rates //Infection Control. – 2009. – Т. 30. – №. 10. – С. 993-999
5. How much do superbugs cost Australian hospitals? An evidence-based open-access tool, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2468045117302274>
6. WASH in health care facilities core monitoring questions and indicators [WASH в медицинских учреждениях, основные вопросы для мониторинга и показатели] (<https://www.washinhcf.org/documents/161125-FINAL-WASH-in-HCF-Core-Questions.pdf>, по состоянию на 18 января 2019 г.).
7. Olsen MA, Stwalley D, Demont C, Dubberke ER. Clostridium difficile infection increases acute and chronic morbidity and mortality. Infect Control Hosp Epidemiol. 2019 Jan;40(1):65-71. doi: 10.1017/ice.2018.280. Epub 2018 Nov 9. PMID: 30409240; PMCID: PMC6624072.
8. Global infection prevention and control priorities 2018–22: a call for action, ТОМ 5, ВЫПУСК 12, E1178-E1180,01 ДЕКАБРЯ 2017 Г. The LANCET Global Health [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30427-8](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30427-8)
9. Ситуационный анализ барьеров и проблем организации службы инфекционного контроля в акушерских стационарах Республики Казахстан. ЮНФПА – 2019. <https://kazakhstan.unfpa.org/sites/default/files/pub->

<pdf/%D0%A1%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%20%281%29.pdf>

10. UNFPA, <https://kazakhstan.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/%D0%A1%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%20%281%29.pdf>

11. Внутрибольничные инфекции (ВБИ). Связь с пациентом. По состоянию на 6 октября 2021г. <https://www.patientcarelink.org/improving-patient-care/healthcare-acquired-infections-hais/>

12. Совершенствование профилактики инфекций и инфекционного контроля в учреждениях здравоохранения: Временное практическое руководство, содействующее реализации Руководства ВОЗ по основным компонентам программ для профилактики инфекций и инфекционного контроля. Женева: Всемирная организация здравоохранения, 2018 (WHO/HIS/SDS/2018.10), <http://www.who.int/about/licensing>.

13. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/279788>

14. <http://www.cdc.gov/publichealth101/instructors.html>

15. Приложение к Правилам регистрации и расследования, ведения учета и отчетности случаев инфекционных, паразитарных заболеваний и (или) отравлений, неблагоприятных проявлений после иммунизации к приказу МЗРК от 29 октября 2020 года № ҚР ДСМ-169/2020.

Раздел 9. Ссылки:

1. World Health Organization et al. Decontamination and reprocessing of medical devices for health-care facilities. – 2016.
2. Rutala W. A., Weber D. J. Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities, 2008. – 2008.

Раздел 10. Ссылки:

1. https://www.cdc.gov/hai/ca_uti/uti.html
2. <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/7pscaccuticurrent.pdf>
3. <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/7pscaccuticurrent.pdf> удалить?
4. <https://www.infectioncontroltoday.com/view/battling-hais-a-primer-for-infection-preventionists>
5. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/cauti-guidelines-H.pdf>
6. Advanced Infection Prevention and Control Training Prevention of catheter associated urinary tract infection (CAUTI): student handbook. WHO, 2018
7. <https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/media/en/publications/Publications/PPS-HAI-antimicrobial-use-EU-acute-care-hospitals-V5-3.pdf>
8. https://www.who.int/infection-prevention/tools/core-components/CAUTI_student-handbook.pdf

Раздел 11. Ссылки:

1. Клинические руководства «Профилактика катетер-ассоциированных инфекций кровотока и уход за центральным венозным катетером (ЦВК)», <http://nasci.ru/>
2. McGee D, Gould M. Preventing complications of central venous catheterization. N Engl J Med 2003; 348: 1123–33.
3. Munoz P, Bouza E, San Juan R et al. Clinical-epidemiological characteristics and outcome of patients with catheter-related bloodstream infections in Europe (ESGNI-006 Study). Clin Microbiol Infect 2004; 10: 843–5
4. Warren D, Zack J, Elward A et al. Nosocomial primary bloodstream infections in intensive care unit patients in a nonteaching community medical center: a 21-month prospective study. Clin Infect Dis 2001; 33: 1329–35
5. Пособие ВОЗ по гигиене рук, 2013, http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70126/21/WHO_IER_PSP_2009.07_rus.pdf?ua=1

6. Асланов Б.И., Зуева Л.П., Любимова А.В., Колосовская Е.Н., Долгий А.А., Осьмирко Т.В., 2014 год
7. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/bsi-guidelines-H.pdf>

Раздел 12. Ссылки:

1. Jin X. et al. Global burden of upper respiratory infections in 204 countries and territories, from 1990 to 2019 //EclinicalMedicine. – 2021. – Т. 37. – С. 100986
2. Murarkar S, Gothankar J, Doke P, Dhumale G, Pore PD, Lalwani S, Quraishi S, Patil RS, Waghachavare V, Dhobale R, Rasote K, Palkar S, Malshe N, Deshmukh R. Prevalence of the Acute Respiratory Infections and Associated Factors in the Rural Areas and Urban Slum Areas of Western Maharashtra, India: A Community-Based Cross-Sectional Study. Front Public Health. 2021 Oct 26;9:723807. doi: 10.3389/fpubh.2021.723807. PMID: 34765581; PMCID: PMC8576147.)
3. Kim B. G. et al. Comprehensive risk assessment for hospital-acquired pneumonia: sociodemographic, clinical, and hospital environmental factors associated with the incidence of hospital-acquired pneumonia //BMC pulmonary medicine. – 2022. – Т. 22. – №. 1. – С. 1-11.
4. Moriyama M., Hugentobler W. J., Iwasaki A. Seasonality of respiratory viral infections //Annual review of virology. – 2020. – Т. 7. – №. 1. – С. annurev-virology-012420
5. Milucky J. et al. The epidemiology and estimated etiology of pathogens detected from the upper respiratory tract of adults with severe acute respiratory infections in multiple countries, 2014–2015 //PloS one. – 2020. – Т. 15. – №. 10. – С. e0240309.
6. Avendaño Carvajal L, Perret Pérez C. Epidemiology of Respiratory Infections. Pediatric Respiratory Diseases. 2020 Feb 1:263–72. doi: 10.1007/978-3-030-26961-6_28. PMCID: PMC7120591.
7. Hospital-Acquired Pneumonia (Nosocomial Pneumonia) and Ventilator-Associated Pneumonia Kartika Shetty, MD, FACP; Chief Editor: John L Brusch, MD, FACP Medscape Updated: Apr 15, 2021
8. Lee E. Morrow, Marin H. Kollef, 27 - Hospital-Acquired Pneumonia, Editor(s): Elaine C. Jong, Dennis L. Stevens, Netter’s Infectious Diseases, W.B. Saunders,2012
9. Kim B. G. et al. Comprehensive risk assessment for hospital-acquired pneumonia: sociodemographic, clinical, and hospital environmental factors associated with the incidence of hospital-acquired pneumonia //BMC pulmonary medicine. – 2022. – Т. 22. – №. 1. – С. 1-11.
10. Quinn B., Giuliano K. K., Baker D. Non-ventilator health care-associated pneumonia (NV-HAP): Best practices for prevention of NV-HAP //American journal of infection control. – 2020. – Т. 48. – №. 5. – С. A23-A27.
11. Abdeliyev V. Z. et al. Результаты обследования искусственных водных систем гостиничных комплексов города алматы на контаминированность Legionella Pneumophila //Вестник КазНУ. Серия биологическая. – 2020. – Т. 83. – №. 2. – С. 64-71.)
12. Tablan O. C. et al. Guidelines for preventing health-care-associated pneumonia, 2003; recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. – 2003.
13. Klompas M. et al. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia, ventilator-associated events, and nonventilator hospital-acquired pneumonia in acute-care hospitals: 2022 Update //Infection Control & Hospital Epidemiology. – 2022. – С. 1-27.

Раздел 13. Ссылки:

1. Источник: United States Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/HAI/ssi/ssi.html> по состоянию на 11 июля 2016 г.
2. Источник: European Centre for Disease Prevention and Control. http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/120215_TED_SSI_protocol.pdf, по состоянию на 16 августа 2016 г

3. <http://www.who.int/gpsc/en>
4. Источник: United States Centers for Disease Control and Prevention. <https://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/sssi/table7-8-9-10-SSI.html> по состоянию на 11 июля 2016 г.
5. WHO Protocol for surgical site infection surveillance with a focus on settings with limited resources [Протокол ВОЗ для эпиднадзора за хирургическими инфекциями с упором на условия с ограниченными ресурсами] (http://www.who.int/infection-prevention/tools/surgical/evaluation_feedback/en, по состоянию на 24 января 2019 г.)
6. WHO Surgical site infection surveillance post-operative data collection form [Форма ВОЗ для послеоперационного сбора данных эпиднадзора за хирургическими инфекциями] (<https://www.who.int/infection-prevention/tools/surgical/SSSpst-op-form.pdf?ua=1>, по состоянию на 24 января 2019 г.) 2019 г.) • Global AMR Surveillance System (GLASS) [Глобальная система эпиднадзора за УПП] (<http://www.who.int/glass/en>, по состоянию на 24 января 2019 г.)

Раздел 14. Ссылки:

1. https://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/154133/e95978R.pdf
2. <https://www.who.int/europe/emergencies/emergency-cycle/respond>
3. <https://www.gov.uk/guidance/preparation-and-planning-for-emergencies-responsibilities-of-responder-agencies-and-others>
4. <https://www.cdc.gov/cpr/index.htm>
5. World Health Organization et al. Emergency response framework (ERF). – 2017.

Раздел 15. Ссылки:

1. <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/quality-health-services>
2. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/312003/9789244513903-rus.pdf?ua=1>
3. https://www.who.int/management/quality/assurance/QualityCare_B.Def.pdf
4. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5874897>
5. http://who.int/topics/patient_safety/en/

Раздел 16. Ссылки:

1. Pusic, Martin V et al. “Seven practical principles for improving patient education: Evidence-based ideas from cognition science.” *Paediatrics & child health* vol. 19,3 (2014): 119-22. doi:10.1093/pch/19.3.119
2. Tsioutis, C., Birgand, G., Bathoorn, E. *et al.* Education and training programmes for infection prevention and control professionals: mapping the current opportunities and local needs in European countries. *Antimicrob Resist Infect Control* **9**, 183 (2020).
3. Sarah Stream, MPH, CDA, FADAA, M Salman Ashraf, MBBS, Nada Fadul, MD, Dan K German, MBA, Mounica Soma, MHA, MSPM, Kate Tyner, BSN, RN, CIC, Nicolas W Cortes-Penfield, MD, Nicolas W Cortes-Penfield, MD, 797. Infection Prevention and Control Training Needs and Preferences Among Frontline Health Professionals, *Open Forum Infectious Diseases*, Volume 8, Issue Supplement_1, November 2021, Page S494, <https://doi.org/10.1093/ofid/ofab466.993>
4. Tsioutis C, Birgand G, Bathoorn E, Deptula A, Ten Horn L, Castro-Sánchez E, Săndulescu O, Widmer AF, Tsakris A, Pieve G, Tacconelli E, Mutters NT. Education and training programmes for infection prevention and control professionals: mapping the current opportunities and local needs in European countries. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2020 Nov 9;9(1):183. doi: 10.1186/s13756-020-00835-1. PMID: 33168085; PMCID: PMC7652580.
5. Carrico RM, Rebmann T, English JF, Mackey J, Cronin SN. Infection prevention and control competencies for hospital-based health care personnel. *Am J Infect Control*. 2008 Dec;36(10):691-701. doi: 10.1016/j.ajic.2008.05.017. PMID: 19084164; PMCID: PMC7132736.
6. World Health Organization et al. Core competencies for infection prevention and control professionals. – 2020.

7. <http://www.jointcommission.org/speakup.aspx> .
8. <https://www.infectioncontroltoday.com/view/six-steps-educating-patients-about-infection-control>.

Раздел 17. Ссылки:

1. Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным сооружениям, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов от 16 марта 2015 года № 209.
2. Государственные нормативы в области архитектуры, градостроительства и строительства СВОД ПРАВИЛ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН 3.02-113-2014 Лечебно-профилактические учреждения.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения» от 11 августа 2020 года № ҚР ДСМ -96/2020.
4. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0226548/>
5. <https://www.who.int/health-topics/water-sanitation-and-hygiene-wash>
6. <https://www.who.int/activities/strengthening-quality-of-care-by-improving-wash-and-waste-management-in-health-care-facilities>
7. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B5%D0%BB%D0%B8_%D1%83%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B9%D1%87%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%8F
8. <https://www.washinhcf.org/>

Раздел 18. Ссылки:

1. <https://kazakhstan.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/%D0%A1%D0%B8%D1%82%D1%83%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%B>
2. <https://www.hfmmagazine.com/articles/3969-the-facilitys-role-in-infection-prevention>
3. <https://www.hfmmagazine.com/articles/3867-infection-control-during-construction>
4. https://tools.niehs.nih.gov/wetp/public/Course_download2.cfm?tranid=9806
5. <https://www.westmoreton.health.qld.gov.au/sites/default/files/inline-files/infection-prevention-during-construction-renovation-repairs-maintenance.pdf>
6. https://apic.org/Resource/store/books/preview/SLS9808_Preview.pdf

Полезные ссылки:

1. https://tools.niehs.nih.gov/Course_download2
2. <https://www.jointcommission.org/resources/news-and-multimedia/blogs/on-infection-prevention-control/2019/10/infection-control-considerations-in-construction-projects/>
3. <https://www.infectioncontroltoday.com/view/infection-preventionists-role-construction-and-renovation-during-and-after>
4. <https://www.youtube.com/watch?v=nJdxBoC-zE>
5. <https://www.hfmmagazine.com/articles/3867-infection-control-during-construction>

Раздел 19. Ссылки:

1. <https://www.who.int/gpsc/core-components.pdf>
2. Руководящие принципы Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) по основным компонентам программ профилактики инфекций и инфекционного контроля на национальном уровне и на уровне медицинских учреждений экстренной помощи. 2016 (<https://www.who.int/infection-prevention/publications/core-components/en/>, по состоянию на 12 января 2019 г.).
3. [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(17\)30427-8/fulltext-публикация мнения в Ланцет](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(17)30427-8/fulltext-публикация%20мнения%20в%20Ланцет)
4. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/279788>

Раздел 20. Ссылки:

1. <https://www.euro.who.int/ru/health-topics/disease-prevention/pages/news/news/2019/11/has-the-european-region-embraced-the-one-health->

[approach-in-the-fight-against-antimicrobial-resistance,](http://www.fao.org/3/al868e/al868e00.pdf)

<http://www.fao.org/3/al868e/al868e00.pdf>

2. <https://www.euro.who.int/ru/health-topics/health-emergencies/pages/action-plan/strategic-pillar-1/one-health>

3. <http://www.fao.org/about/ru/>

4. <http://www.fao.org/3/ca2942ru/CA2942RU.pdf>

HYPERLINK "https://www.euro.who.int/en/health-topics/health-policy/one-health/one-health-approach-in-t

ВОЗ: ключевые публикации по ПИИК

1) <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/infection-prevention-control/core-components> - ресурсы по ПИИК на англ.яз.

2) <https://apps.who.int/iris/handle/10665/338872> - на рус.яз.

3) «Ключевые компетенции для профессионалов по ПИИК – 2020г. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240011656>

4) Инструкция по профилактике и контролю распространения карбопенем- резистентных микроорганизмов на уровне страны и МО – 2019 г. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/312226>

5) https://www.who.int/infection-prevention/tools/hand-hygiene/ipcaf_russian.pdf - на русском языке, “IPCAF” - инструмент оценки мероприятий по ПИИК по 8 компонентам.

6) https://www.who.int/gpsc/country_work/hhsa_framework_October_2010.pdf – на англ яз, 2010 г – Инструмент ВОЗ для самооценки гигиены рук

7) - Руководство ВОЗ по гигиене рук в здравоохранении https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/70126/WHO_IER_PSP_2009.07_rus.pdf?sequence=21 – на русском языке, 2013 г.

8) <https://www.who.int/teams/integrated-health-services/infection-prevention-control/hand-hygiene/tools-and-resources> - на англ. яз.

9) <https://www.euro.who.int/ru/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/publications-and-technical-guidance/infection-prevention-and-control> - на русском, ресурсы по ПИИК (с учетом COVID-19) на сайте ЕвроВОЗ

10) <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/246235/WHO-HIS-SDS-2016.10-eng.pdf> - на англ. яз., “Health care without avoidable infections: the critical role of infection prevention and control” / “Здравоохранение без инфекций, которых можно избежать: критическая роль профилактики инфекций и борьбы с ними”, 2016

11) https://www.who.int/csr/resources/publications/AM_CoreCom_IPC.pdf?ua=1 - на англ. яз., Памятка по ключевым компонентам ПИИК, 2011

12) https://www.who.int/gpsc/country_work/gpsc_ccisc_fact_sheet_en.pdf - на англ. яз., Fact Sheet on health care-associated infections/ Факты по ВБИ

13) <https://openwho.org/courses/COVID-19-IPC-RU> Обучающий курс для медработников и специалистов общественного здравоохранения «Профилактика и контроль инфекций (ПИИК) в связи с вирусом COVID-19»

14) <https://openwho.org/courses/IPC-PPE-RU> Обучающий курс для медработников «Коронавирусная инфекция (COVID-19): Как правильно надевать и снимать средства индивидуальной защиты (СИЗ)» В рамках курса представлены виды средств индивидуальной защиты (СИЗ), необходимые для надежной защиты от инфицирования.

15) <https://openwho.org/courses/IPC-HH-RU> «Стандартные меры предосторожности: Гигиена рук» Этот Раздел был подготовлен для того, чтобы помочь обобщить руководство ВОЗ по гигиене рук, применяя соответствующие инструменты и идеи для его эффективной реализации.

16) <https://openwho.org/courses/introduction-to-COVID-19-RU> «Введение: COVID-19, способы диагностики, профилактики, лечения и контроля»

17) <https://openwho.org/courses/eprotect-acute-respiratory-infections-RU> «ePROTECT: респираторные инфекции» - обучающий из 4 модулей, содержащих доступные для

скачивания видеозаписи и презентации. Важно, чтобы медицинские работники понимали, что такое ОРИ, как они передаются, каким образом следует проводить оценку риска инфицирования, и имели представление о мерах элементарной гигиены для защиты от ОРИ.

18) <https://openwho.org/courses/UNCT-COVID19-preparedness-and-response-RU> Руководство по оперативному планированию и партнерская платформа по COVID-19 для поддержки готовности и мер реагирования на страновом уровне. Этот учебный пакет состоит из трех модулей с видеоматериалами и скачиваемыми презентациями.

19) <https://webbertraining.com/recordingslibraryc4.php> аудио лекции ВОЗ, в т ч по ПИИК, слайды.

20) <https://whodc.mednet.ru/ru/component/attachments/download/181.html> - информационный бюллетень, апрель 2020 «Борьба с инфекционными заболеваниями» - обзор роли ВОЗ в ПИИК, ссылка на ММСП.

21) https://www.hopkinsmedicine.org/heic/infection_surveillance/ - методология ПИИК на примере больницы Джонса ХоПииКнса

22) <https://www.jhsph.edu/practice/covid-19-resources/> - Ресурсы по COVID-19 для практиков

23) <https://www.jointcommission.org/resources/patient-safety-topics/infection-prevention-and-control/> - ресурсы по ПИИК в т ч по темам внутри ПИИК (ниже)

24) <https://store.jointcommissioninternational.org/infection-prevention-and-control-issues-in-the-environment-of-care-4th-edition/> - книга по ПИИК (платно)

25) https://www.jcrinc.com/-/media/deprecated-unorganized/imported-assets/jcr/default-folders/items/bpipc11_sample_pages6pdf.pdf?db=web&hash=41C7996D7AB330D36FB0F064C72FE2C8 содержание книги по ПИИК от 2012 г (международное издание)

26) Все НПА - <http://adilet.zan.kz>

27) <http://adilet.zan.kz/rus/docs/V1200008064> – стандарты аккредитации МО

28) <https://www.gov.kz/memleket/entities/kkkbtu> Постановления ГГСВ, полезные материалы от Комитета МЗ (КСЭК).

1. ПРИЛОЖЕНИЕ

Нормативные правовые акты в области инфекционного контроля РК.

1. Кодекс Республики Казахстан от 7 июля 2020 года № 360-VI «Здоровье народа и системе здравоохранения»
2. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 января 2013 года № 19 «Об утверждении Правил проведения инфекционного контроля в медицинских организациях».
3. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 августа 2020 года № КР ДСМ -96/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам здравоохранения».
4. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 29 октября 2020 года № КР ДСМ-169/2020 «Об утверждении правил регистрации и расследования, ведения учета и отчетности случаев инфекционных, паразитарных заболеваний и (или) отравлений, неблагоприятных проявлений после иммунизации»;
5. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 октября 2021 года № КР ДСМ-105 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества»;
6. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 27 марта 2018 года № 126 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно – эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно – противоэпидемических, санитарно – профилактических мероприятий по предупреждению инфекционных заболеваний»;
7. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 октября 2020 года № КР ДСМ-153/2020 «Об утверждении правил предоставления в государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информации (экстренного извещения) о случаях инфекционных заболеваний, отравлений»;
8. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан 28 августа 2018 года № КР ДСМ-8 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению дезинфекции, дезинсекции и дератизации»;
9. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 26 мая 2021 года № КР ДСМ - 44 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по вирусным гепатитам и ВИЧ-инфекции»;
10. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 27 мая 2021 года № КР ДСМ -47 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий при острых респираторных вирусных инфекциях, гриппе и их осложнениях (пневмонии), менингококковой инфекции, коронавирусной инфекции COVID-19, ветряной оспе и скарлатине»;
11. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 12 ноября 2021 года № КР ДСМ-114 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний»;
12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 ноября 2021 года № КР ДСМ-116 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических мероприятий по предупреждению инфекционных заболеваний (чума, холера)»;
13. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 3 декабря 2020 года № КР ДСМ-231/2020 «Об утверждении правил расследования случаев заражения ВИЧ-инфекцией среди населения»;

14. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 ноября 2019 года № ҚР ДСМ-144 «Об утверждении Стандарта организации оказания медицинской помощи при инфекционных заболеваниях в Республике Казахстан»;
15. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 17 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-16 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания»;
16. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 19 июля 2021 года № ҚР ДСМ-62 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к хранению, транспортировке и использованию иммунологических лекарственных препаратов (иммунобиологических лекарственных препаратов)»;
17. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 1 сентября 2021 года № ҚР ДСМ – 95 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к дезинфекции систем вентиляции и кондиционирования воздуха»;
18. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»;
19. Стандарты оказания медицинской помощи по профилю, клинические протокола диагностики, лечения инфекционных заболеваний и др.

Приложение 1

Раздел 2

«Основы микробиологии в контексте профилактики инфекций и инфекционном контроле. Антибиотикорезистентность и антибиотикопрофилактика в инфекционном контроле».

Природная устойчивость грамотрицательных неферментирующих бактерий
(природная устойчивость к бензилпенициллину, цефалоспорином первого и второго поколения, гликопептидам, фузидовой кислоте, макролидам, линкозамидам, стрептограммам, рифампицину, даптомицину и линезолиду)

Микроорганизм	Ампициллин	Амоксициллин-клавулановая кислота	Ампициллин-сульбактам	Тикарциллин	Тикарциллин-клавулановая кислота	Пиперациллин	Пиперациллин-тазобактам	Цефазолин, цефалотин, цефалексин, цефадроксил	Цефотаксим	Азтреонам	Эртапенем	Имипенем
<i>Acinetobacter baumannii</i> , <i>A.pittii</i> , <i>A.nosocomialis</i> , <i>A. calcoaceticus</i> complex	P	P	примечание					P	P	P	P	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	P	P	P					P	P		P	
<i>Burkholderia cepacia</i> complex	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P

Примечание - *Acinetobacter baumannii* может проявлять чувствительность к ампициллину-сульбактаму за счет активности сульбактама в отношении этого вида микроорганизмов. Экспертные правила EUCAST Версия 3.1 Природная резистентность и редкие фенотипы, 2020г.

Приложение 2

Раздел 2

«Основы микробиологии в контексте профилактики инфекций и инфекционном контроле. Антибиотикорезистентность и антибиотикопрофилактика в инфекционном контроле».

Микроорганизм	Фузидовая кислота	Цефтазидим	Цефалоспорины (кроме цефтазида)	Аминогликозиды	Макролиды	Клиндамицин	Хинупристин- далфопристин	Ванкомицин	Тейкопланин	Фосфомицин	Новобиоцин
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	P	P								P	P
Другие коагулазонегативные стафилококки и <i>Staphylococcus aureus</i>		P									
<i>Streptococcus spp.</i>	P	P		P							
<i>Enterococcus faecalis</i>	P	P	P	P	P	P	P				P
<i>Enterococcus faecium</i>	P	P	P	P	P						P

Природная устойчивость грамположительных бактерий

(Кроме антибиотиков, перечисленных в таблице, грамположительные бактерии обладают природной резистентностью к азтреонаму, темоциллину, полимиксину В/колистину и налидиксовой кислоте)

Экспертные правила EUCAST Версия 3.1 Природная резистентность и редкие фенотипы, 2020 г.

«Основы микробиологии в контексте профилактики инфекций и инфекционном контроле. Антибиотикорезистентность и антибиотикопрофилактика в инфекционном контроле».

Природная устойчивость энтеробактерий

(природная устойчивость к бензилпенициллину, гликопептидам, фузидовой кислоте и макролидам (с некоторыми исключениями¹), линкозамидам, стрептограминам, рифампицину, даптомицину и линезолиду)

<i>Микроорганизм</i>	<i>Ампициллин</i>	<i>Амоксициллин- клавулановая кислота</i>	<i>Ампициллин-сульбактам</i>	<i>Тикарциллин</i>	<i>Тетрациклин</i>	<i>Тигециклин</i>	<i>Полимиксин В, колистин</i>	<i>Цефокситин</i>	<i>Цефазолин, цефалотин, цефалексин, цефадроксил</i>	<i>Цефуроксим</i>	<i>Нитрофурантоин</i>
<i>Citrobacter freundii</i>	<i>P</i>	<i>P</i>						<i>P</i>	<i>P</i>	<i>P</i>	<i>P</i>
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>P</i>			<i>P</i>							
<i>Proteus mirabilis</i>					<i>P</i>	<i>P</i>	<i>P</i>				<i>P</i>
<i>Proteus vulgaris</i>	<i>P</i>				<i>P</i>	<i>P</i>	<i>P</i>		<i>P</i>	<i>P</i>	<i>P</i>
<i>Serratia marcescens</i>	<i>P</i>	<i>P</i>	<i>P</i>		<i>P</i>			<i>P</i>	<i>P</i>	<i>P</i>	<i>P</i>

Экспертные правила EUCAST Версия 3.1 Природная резистентность и редкие фенотипы, 2020 г.

Аналитические возможности программы Whonet:

Анализ деятельности микробиологической лаборатории: количество исследований, виды исследуемого материала, распределение по отделениям

Оценка микробиологического мониторинга – в целом, в динамике, по возбудителям, по отделениям

Оценка антибиотикорезистентности в динамике, по антибиотикам, по микроорганизмам

Подбор антимикробных препаратов

Выявление штаммов с одинаковыми профилями резистентности

Изучение эпидемиологии резистентных штаммов

Приложение 5

Раздел 3

«Основные (универсальные) и специальные меры предосторожности с учетом пути передачи инфекций»

ЛИСТ НАБЛЮДЕНИЯ Гигиена рук

Аудитор: _____ Место: _____ Месяц/год: _____ Связаться: _____

Используйте следующие коды для приведенной ниже таблицы.

Коды медицинских работников и др.

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1 - врач | 7 - технический персонал |
| 2 - средний медицинский персонал | 8 - сотрудники лаборатории |
| 3 - младший медицинский персонал | 9 - физиотерапия |
| 4 - санитарки Буфетчицы | 10 - персонал радиологии |
| 5 - фармакологи | 11 - персонал УЗИ |
| 6 - обслуживающий персонал (члены семьи) | Если другие сотрудники, укажите |

Действия гигиены рук

- | | | | |
|--------------|----------------|---------------------------|--------------------|
| 1=Антисептик | 2= мыло и вода | 3= антисептик+мыло и вода | 4= нет гигиены рук |
|--------------|----------------|---------------------------|--------------------|

наблюдение	День	Время	Медицинский работник (см. выше коды)	Действия гигиены рук (см. выше коды)					Причина не выполнения гигиены рук
				Перед контактом с пациентом	Перед чистой аseptической процедурой, (Перед надеванием перчаток)	После контакта с биологической жидкостью, (После снятия перчаток)	После контакта с пациентом	После контакта с объектами окружающей среды пациента	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									

Другие замечания: _____

Количество наблюдений за единицу = 25 в неделю, не более 3-х встреч пациентов на индивидуальном аудите.

Приложение 6
Раздел 19
«Руководство и управление программой ПИИК»

Основной компонент 2: Руководства по профилактике инфекций и инфекционному контролю (ПИИК)

Вопрос	Ответ	Балл
1. Обладает ли ваше учреждение кадрами (с необходимым опытом в области ПИИК и / или инфекционных заболеваний) для разработки или адаптации руководств?	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	7,5
2. Есть ли в вашем учреждении руководства по:		
Стандартным мерам предосторожности?	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	2,5
Гигиене рук?	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	2,5
Мерам предосторожности, основанных на путях передачи инфекций? ⁶	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	2,5
Борьбе с вспышками заболеваний и готовности к ним?	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	2,5
Профилактике инфекций в области хирургического вмешательства? ⁷	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	2,5
Профилактике катетер-ассоциированных инфекций кровотока?	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	2,5
Профилактике внутрибольничной пневмонии всех видов, включая вентилятор-ассоциированную пневмонию?	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	2,5
Профилактике катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящих путей?	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	2,5
Профилактике распространения микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью (МЛУ)?	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	2,5
Дезинфекции и стерилизации?	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	2,5
Защите и безопасности работников здравоохранения? ⁸	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	2,5
Безопасности инъекций?	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	2,5
Утилизации отходов?	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	2,5
Рациональному использованию антибиотиков? ⁹	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	2,5
3. Соответствуют ли руководства в вашем учреждении национальным / международным нормам (если они существуют)?	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	10
4. Адаптировано ли ¹⁰ внедрение руководств местным потребностям и ресурсам при сохранении ключевых стандартов ПИИК?	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	10
5. Участвует ли персонал, работающий непосредственно с пациентами вместе с персоналом по ПИИК, как в планировании, так и во внедрении руководств?	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	10
6. Участвуют ли соответствующие заинтересованные стороны (например, ведущие врачи и медсестры, руководители больницы, руководители службы контроля качества) в разработке и адаптации руководств ПИИК вместе с персоналом по ПИИК?	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	7,5
7. Проходят ли медицинские работники специальную подготовку, связанную с новыми или обновленными руководствами ПИИК, введенными в учреждение?	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	10
8. Проходят ли медицинские работники специальную подготовку, связанную с новыми или обновленными руководствами ПИИК, введенными в учреждение?	<input type="checkbox"/> Нет	0
	<input type="checkbox"/> Да	10
Промежуточный результат		/100