

Л. Л. Гиндюк, А. В. Гиндюк

**ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИЙ,
СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ
МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

Минск БГМУ 2021

ДЛОЗИТОРИЙ БГМУ

ISBN 978-985-21-0761-7



9 789852 107617

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ГИГИЕНЫ ТРУДА

Л. Л. Гиндюк, А. В. Гиндюк

ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Рекомендовано Учебно-методическим объединением по высшему медицинскому, фармацевтическому образованию в качестве учебно-методического пособия для студентов учреждений высшего образования, обучающихся по специальности 1-79 01 03 «Медико-профилактическое дело»



Минск БГМУ 2021

УДК 616.9-084-083(075.8)
ББК 55.14+51я73
Г49

Рецензенты: д-р мед. наук, проф., зав. каф. эпидемиологии и микробиологии Белорусской медицинской академии последипломного образования Н. Д. Коломиец; зав. эпидемиологическим отделом Минского городского центра гигиены и эпидемиологии Е. А. Хомченко

Гиндюк, Л. Л.

Г49 Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи : учебно-методическое пособие / Л. Л. Гиндюк, А. В. Гиндюк. – Минск : БГМУ, 2021. – 110 с.

ISBN 978-985-21-0761-7.

Содержатся основополагающие решения стратегических задач здравоохранения для обеспечения качества медицинской помощи и создания безопасной больничной среды, так как инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, считаются важнейшей составляющей этой проблемы в силу широкого их распространения, негативных последствий для здоровья пациентов, персонала и экономики государства.

Предназначено для студентов 3-го, 5–6-го курсов медико-профилактического факультета.

УДК 616.9-084-083(075.8)
ББК 55.14+51я73

ISBN 978-985-21-0761-7

© Гиндюк Л. Л., Гиндюк А. В., 2021
© УО «Белорусский государственный
медицинский университет», 2021

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АТ — антибиотикотерапия

ИК — инфекционный контроль

ИСМП — инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи

ЛПО — лечебно-профилактические организации

ОКИ — острые кишечные инфекции

ОРИ — острые респираторные инфекции

МОТИВАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕМЫ

Цель занятия: ознакомить студентов с системой организационных, профилактических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения ИСМП.

Задачи занятия:

1. Ознакомиться с основными методами эпидемиологического слежения за ИСМП.

2. Овладеть навыками расследования случаев ИСМП.

3. Изучить основные алгоритмы, обеспечивающие снижение риска, связанного с уходом за пациентами.

4. Ознакомиться с современными программами обучения медицинских работников по вопросам ИК.

5. Усвоить основные знания по мониторингу применения антибиотиков, мониторингу антибиотикорезистентности.

6. Разобрать основные мероприятия по охране здоровья медицинских работников.

Требования к исходному уровню знаний. Для полного освоения темы студенту следует повторить:

– из общей гигиены: гигиенические требования к планировке, строительству и функционированию организаций здравоохранения разного профиля, гигиеническую оценку внутренней планировки, микроклимата, освещения, вентиляции;

– микробиологии, вирусологии, иммунологии: противомикробные мероприятия, асептику, методы стерилизации и дезинфекции, антисептику, методы изучения чувствительности к антибиотикам;

– инфекционных болезней: ИСМП.

Контрольные вопросы из смежных дисциплин:

1. Какие оптимальные гигиенические условия в лечебных организациях должны быть созданы для поддержания лечебно-охранительного режима?
2. Устройство и эпидемический режим инфекционной больницы.
3. Внутрибольничная инфекция: понятие, принципы терапии.
4. Основные противомикробные мероприятия, оказывающие прямое повреждающее действие на микроорганизмы.

Контрольные вопросы по теме занятия:

1. Актуальность проблемы ИСМП.
2. Какие выделяют основные отличия ИСМП от внебольничных инфекций?
3. Перечислите основные компоненты для реализации программ профилактики инфекций и ИК.
4. Какие стандарты ИК выделяют?
5. Дайте характеристику мероприятиям для проведения ИК.
6. Основные задачи профилактических и противоэпидемических мероприятий.
7. Как проводится оценка эффективности функционирования ИК в организациях здравоохранения?
8. Основные правила рациональной АТ.
9. Как проводится оценка степени риска для отбора организаций здравоохранения для проведения выборочной проверки?

ВВЕДЕНИЕ

ИСМП остаются одной из актуальных проблем современной медицины и в последние годы приобрели исключительно большое значение для всех стран мира.

Сегодня специалисты бьют тревогу о применении малоэффективных антибактериальных средств и невозможности в будущем создания принципиально новых противомикробных средств, к которым циркулирующие внутрибольничные микроорганизмы быстро вырабатывают резистентность. В ЛПО происходит формирование так называемого порочного круга, когда возникающие ИСМП требуют применения новых высокоактивных препаратов, способствующих, в свою очередь, мутированию еще более устойчивых госпитальных штаммов.

Организации здравоохранения представляют собой идеальное место для передачи инфекционных заболеваний по ряду причин:

1. Инвазивные медицинские манипуляции сопряжены с риском внесения микроорганизмов в организм человека и могут служить причиной возникновения инфекции.

2. Медицинские услуги предоставляются большому числу пациентов в условиях ограниченного физического пространства и в течение не продолжительного времени.

3. В силу своих профессиональных обязанностей медицинские работники и персонал организаций здравоохранения находятся в ежедневном контакте с потенциально инфицированными материалами.

4. Многие из пациентов, обращающихся за медицинской помощью, имеют тяжелую соматическую патологию и в связи с этим в большей степени подвержены риску инфицирования или являются источниками инфекции.

Пациенты с ИСМП находятся в стационаре в 2,5 раза дольше, чем аналогичные пациенты без признаков инфекции. Риск летального исхода у таких пациентов в 7 раз выше по сравнению с подобными пациентами по возрасту, полу, основной и сопутствующей патологии и тяжести заболевания. В современной клинике внутрибольничные инфекции ухудшают прогноз течения заболевания, увеличивают длительность госпитализации и стоимость лечения, снижают эффективность антибактериальной терапии, способствуют распространению в стационаре резистентных штаммов микроорганизмов.

В мире нет ни одного стационара без внутрибольничных инфекций. По различным оценкам ИСМП поражают в среднем 5–10 % пациентов стационаров, а в отделениях высокого риска — до 40 % и занимают десятое место в ряду причин смертности населения. Более 50 % всех ИСМП зарегистрированы вне отделений анестезиологии и реанимации.

Примерно 1 из 25 пациентов, госпитализированных в медицинские учреждения США, страдает по меньшей мере одной ИСМП. Примерно 722 тыс. случаев ИСМП и 75 тыс. (10,4 %) смертельных исходов, связанных с ИСМП, зарегистрированы в 2011 г.

Ежегодно 4 млн жителей Западной Европы страдают по крайней мере от одной ИСМП (7,1 % от всего населения Европы). Летальность составляет 37 тыс. жителей. Стоимость терапии ИСМП — 7 млрд евро ежегодно (2016, 2017 гг.).

В Республике Беларусь, как и в других государствах, проблема ИСМП очень актуальна. По официальным данным ИСМП выявляются у 0,1–0,5 % госпитализированных пациентов. В течение последних лет

заболеваемость ИСМП в абсолютных значениях не превышает 700 пациентов в год (рис. 1).

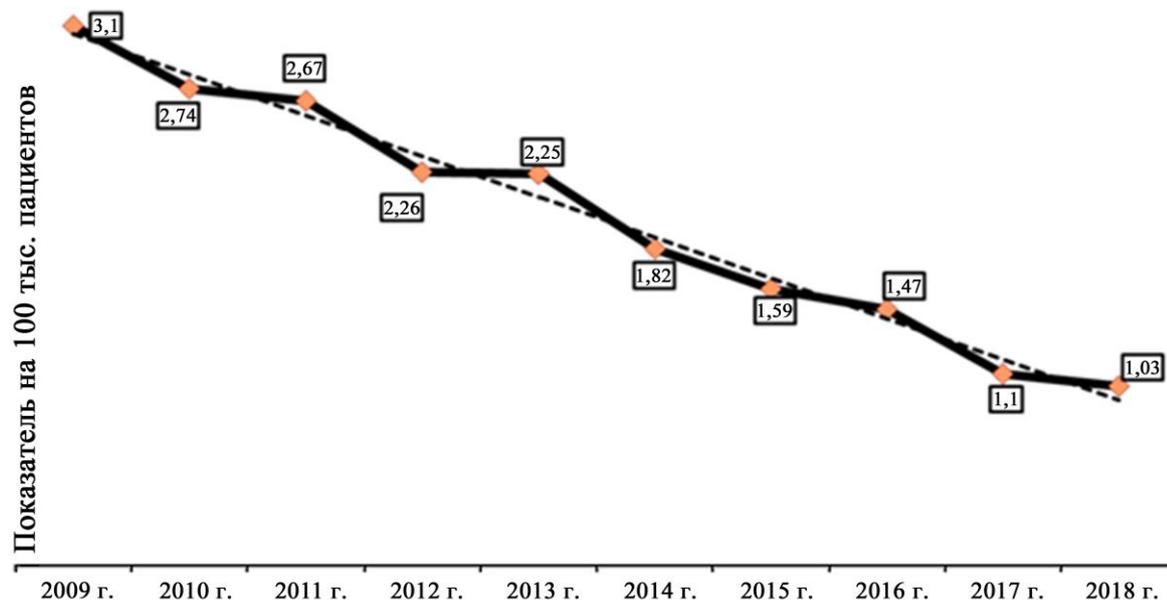


Рис. 1. Динамика заболеваемости инфекциями, связанными с оказанием медицинской помощи в Республике Беларусь за 2009–2018 гг.

Идея взять под контроль и предупредить распространение устойчивых к противомикробным препаратам форм микроорганизмов выдвинута в виде стратегии ВОЗ еще в 2001 г. Смысл эпидемиологического изучения ИСМП заключается не в поиске виновных, а в установлении объективных факторов риска возникновения ИСМП для разработки и коррекции профилактических и противоэпидемических мероприятий.

ИСМП, ранее называемые внутрибольничными, являются основой тяжелой микробной этиологии трудно купируемых заболеваний. Актуальность вопросов, связанных с ИСМП, будет нарастать по мере прогресса в медицине. Это очевидная тенденция общемирового развития.

Медицинский персонал, пациенты, посетители и внешняя среда ЛПО участвуют и взаимодействуют в эпидемическом процессе развития нозокомиальной инфекции, являясь как источником инфекции, так и восприимчивым организмом. Для каждой ЛПО, как правило, характерен свой спектр ведущих возбудителей ИСМП, который в течение времени может изменяться. Основная масса ИСМП на современном этапе вызывается стафилококками, грамотрицательными условно-патогенными бактериями, респираторными вирусами, возбудителями туберкулеза и ВИЧ-инфекций. Причинами роста ИСМП являются увеличение пациентов, выхаживаемых и излечиваемых благодаря достижениям современной медицины, бесконтрольное употребление антибиотиков, неадекватное применение дезинфицирующих и антисептических средств.

Создание четкой системы контроля и предупреждения распространения устойчивых форм микроорганизмов к противомикробным препаратам и дезинфицирующим средствам является основой профилактики ИСМП. Соблюдение санитарно-противоэпидемического режима, выявление, учет и регистрация нозокомиальных заболеваний подразумевают мероприятия на уровне ЛПО.

В Республике Беларусь занимаются мониторингом резистентности микроорганизмов, установлением их этиологии, определением устойчивости к антибиотикам бактерий, изучением резистентности микроорганизмов к антисептикам и дезинфектантам, проведением исследований генома микроорганизмов. Накапливаются и анализируются базы данных в целом по республике с разработкой конкретных предложений для организаций здравоохранения.

ОСНОВНЫЕ ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Инфекционный контроль — система непрерывного комплексного наблюдения за динамикой эпидемического процесса (заболеваемостью, носительством, летальностью), факторами и условиями, влияющими на возникновение и распространение ИСМП для осуществления эпидемиологической диагностики с целью организации и проведения мероприятий по предупреждению возникновения и распространения инфекций.

Биотоп — участки организма человека (участки кожи и полости), являющиеся экологически обусловленным местом пребывания микроорганизмов.

Внутрибольничный (госпитальный) штамм — адаптированный к конкретным условиям стационара возбудитель (микроорганизм) определенного вида, резистентный к лечебным, дезинфекционным и другим условиям организации.

Гнойно-септическая инфекция — инфекционное заболевание, обусловленное внедрением и размножением в организме патогенных пиогенных микроорганизмов с образованием гноя.

Инкубационный период — промежуток времени между контактом с микроорганизмом и появлением первых клинических симптомов заболевания.

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, — любое клинически распознаваемое инфекционное заболевание, развившееся у пациента вследствие оказания медицинской помощи в организациях здравоохранения, при оказании скорой медицинской помощи и медицинской помощи медицинским персоналом на дому, а также инфекционное

заболевание работника организации здравоохранения в результате его профессиональной деятельности вне зависимости от времени проявления симптомов заболевания.

Источник инфекции — зараженный живой организм, в котором патогенные возбудители могут жить, размножаться, накапливаться, выделяться во внешнюю среду.

Колонизация (обсеменение) — размножение микроорганизмов в полостях или на поверхности тела человека при отсутствии поражения тканей и клинических признаков инфекции.

Контаминация (загрязнение) — попадание несвойственных микроорганизмов в ткани и полости, которые в норме являются стерильными или имеют постоянные биотопы.

Механизм передачи — эволюционно сложившаяся способность возбудителя к перемещению от источника инфекции к восприимчивому организму.

Микробиологический мониторинг (микробиологическое обеспечение) — комплексное и динамическое наблюдение за патогенными и условно-патогенными микроорганизмами, выделенными от пациентов, работников, с объектов внешней среды организации, их свойствами и особенностями циркуляции.

Мультирезистентные штаммы микроорганизмов — штаммы с множественной и широкой устойчивостью к антибактериальным препаратам.

Множественная лекарственная устойчивость — приобретенная невосприимчивость по меньшей мере к одному агенту в трех или более классах антибактериальных препаратов.

Панрезистентные штаммы микроорганизмов — штаммы, резистентные к препаратам всех классов антибактериальных препаратов.

Носительство возбудителя — присутствие в организме человека (хозяина) и выделение во внешнюю среду микроорганизма без клинических проявлений инфекции, а в некоторых случаях без признаков иммунного ответа.

Путь передачи инфекции — совокупность факторов передачи, действующих в конкретных условиях при определенных видах инфекции.

Факторы передачи инфекции — элементы окружающей среды, принимающие участие в передаче возбудителя инфекции.

Экзогенная инфекция — инфекция, развивающаяся в результате заражения организма человека микроорганизмами, попадающими извне.

Эндогенная инфекция — инфекция, развивающаяся в результате активизации эндогенной микрофлоры естественных биотопов или вызванная микроорганизмами, ранее колонизировавшими ткани и органы пациента.

Эпидемиологический мониторинг — система непрерывного слежения за эпидемическим процессом для осуществления эпидемиологической диагностики с целью организации и проведения мероприятий по предупреждению возникновения и распространения инфекций.

Эпидемиологическая диагностика (эпидемиологический анализ) — система методов распознавания конкретных проявлений эпидемического процесса, причин и условий его развития.

Групповые случаи ИСМП — случаи заболеваний у 2 и более пациентов и (или) работников организации, связанные единым внутрибольничным штаммом возбудителя и (или) источником, и (или) факторами передачи инфекции в пределах ее максимального инкубационного периода.

Очаг инфекции — место заражения (возможно, палата, отделение, места общего пользования, территория и т. д.) и пребывания заболевших инфекционной болезнью людей либо территория, в пределах которой в определенных границах времени возможно заражение людей возбудителями инфекционной болезни.

КЛАССИФИКАЦИЯ ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

В зависимости *от путей и факторов передачи* ИСМП классифицируют:

- на воздушно-капельные (аэрозольные);
- водно-алиментарные;
- контактно-бытовые;
- контактно-инструментальные;
- постинъекционные;
- постоперационные;
- послеродовые;
- посттрансфузионные;
- постэндоскопические;
- посттрансплантационные;
- постдиализные;
- постгемосорбционные;
- посттравматические;
- другие формы.

В зависимости от *характера и длительности течения* ИСМП классифицируют:

- на острые;
- подострые;
- хронические.

В зависимости от *степени тяжести* ИСМП классифицируют:

- на тяжелые;
- среднетяжелые;
- легкие формы клинического течения.

Приоритетные возбудители заболеваний:

1. Критический уровень:

- *Acinetobacter baumannii*, устойчивые к карбапенемам;
- *Pseudomonas aeruginosa*, устойчивые к карбапенемам;
- *Enterobacteriaceae*, устойчивые к карбапенемам, вырабатывающие

бета-лактамазы расширенного спектра.

2. Высокий уровень:

- *Enterococcus faecium*, устойчивые к ванкомицину;
- *Staphylococcus aureus*, устойчивые к метициллину, умеренно чувствительные или устойчивые к ванкомицину;
- *Helicobacter pylori*, устойчивые к кларитромицину;
- *Campylobacter* spp., устойчивые к фторхинолонам;
- *Salmonella*, устойчивые к фторхинолонам;
- *Neisseria gonorrhoeae*, устойчивые к цефалоспорином, фторхинолонам.

3. Средний уровень:

- *Streptococcus pneumoniae*, нечувствительные к пенициллину;
- *Haemophilus influenzae*, устойчивые к ампициллину;
- *Shigella* spp., устойчивые к фторхинолонам.

Наиболее часто встречаемые ИСМП:

– генерализованные инфекции: бактериемия (виремия, микемия), септицемия, септикопиемия, токсико-септическая инфекция (например, бактериальный шок);

– локализованные инфекции;

– инфекции кожи и подкожной клетчатки: ожоговые, операционные, травматические раны, постинъекционные абсцессы, омфалит, рожа, пиодермия, абсцесс и флегмона подкожной клетчатки, парапроктит, мастит, дерматомикозы и др.;

– респираторные инфекции: бронхит, пневмония, легочный абсцесс и гангрена, плеврит, эмпиема и др.;

– инфекции глаза: конъюнктивит, кератит, блефарит и др.;

– ЛОР-инфекции: отиты, синуситы, ринит, мастоидит, ангина, ларингит, фарингит, эпиглоттит и др.;

– стоматологические инфекции: стоматит, абсцесс и др.;

– инфекции пищеварительной системы: гастроэнтероколит, энтерит, колит, холецистит, гепатиты, перитонит, абсцессы брюшины и др.;

- урологические инфекции: бактериурия, пиелонефрит, цистит, уретрит и др.;
- инфекции половой системы: сальпингоофорит, эндометрит и др.;
- инфекции костей и суставов: остеомиелит, инфекция сустава или суставной сумки, инфекция межпозвоночных дисков;
- инфекции ЦНС: менингит, абсцесс мозга, венитрикулит и др.;
- инфекции сердечно-сосудистой системы: инфекции артерий и вен, эндокардит, миокардит, перикардит, постоперационный медиастинит.

Особенности наиболее частых ИСМП:

1. Инфекции мочевыводящих путей:
 - наиболее частые (до $\frac{1}{3}$ всех ИСМП);
 - практически всегда обусловлены мочевыми катетерами;
 - преимущественно благоприятное течение, низкая летальность.
2. Инфекции области хирургического вмешательства:
 - вторые по распространенности в большинстве регионов мира (страдает каждый пятый пациент);
 - в среднем у 5–12 % пациентов после выполнения вмешательства развиваются инфекции острых хирургических вмешательств (до 30 % при операциях на толстой кишке и ампутациях).
3. Инфекции нижних отделов дыхательных путей:
 - в большинстве случаев вентилятор-ассоциированные;
 - нозокомиальные пневмонии составляют до 15 % всех ИСМП, но летальность наивысшая по сравнению с другими состояниями (до 55 %).
4. Инфекции кровотока — преимущественно катетер-ассоциированные.

Особенности этиологии ИСМП и восприимчивых к ним людей определяют следующие изменения в характере клинических проявлений заболеваний ИСМП:

- широкая и быстрая колонизация кожи и слизистых оболочек вновь поступающих в организации здравоохранения пациентов внутрибольничными штаммами и экovarями возбудителей;
- многообразие и малая специфичность клинических проявлений;
- выраженная тенденция к генерализации процессов;
- тяжелое течение заболевания;
- частый переход заболевания в хроническую форму;
- полиэтиологичность и смешанный характер инфекций;
- суперинфицирование, реинфицирование и вторичное инфицирование патологических очагов;
- медленное восстановление нарушенных функций;
- меньшая эффективность проводимого лечения;
- высокая летальность.

Основные отличия ИСМП от внебольничных инфекций представлены на рис. 2.

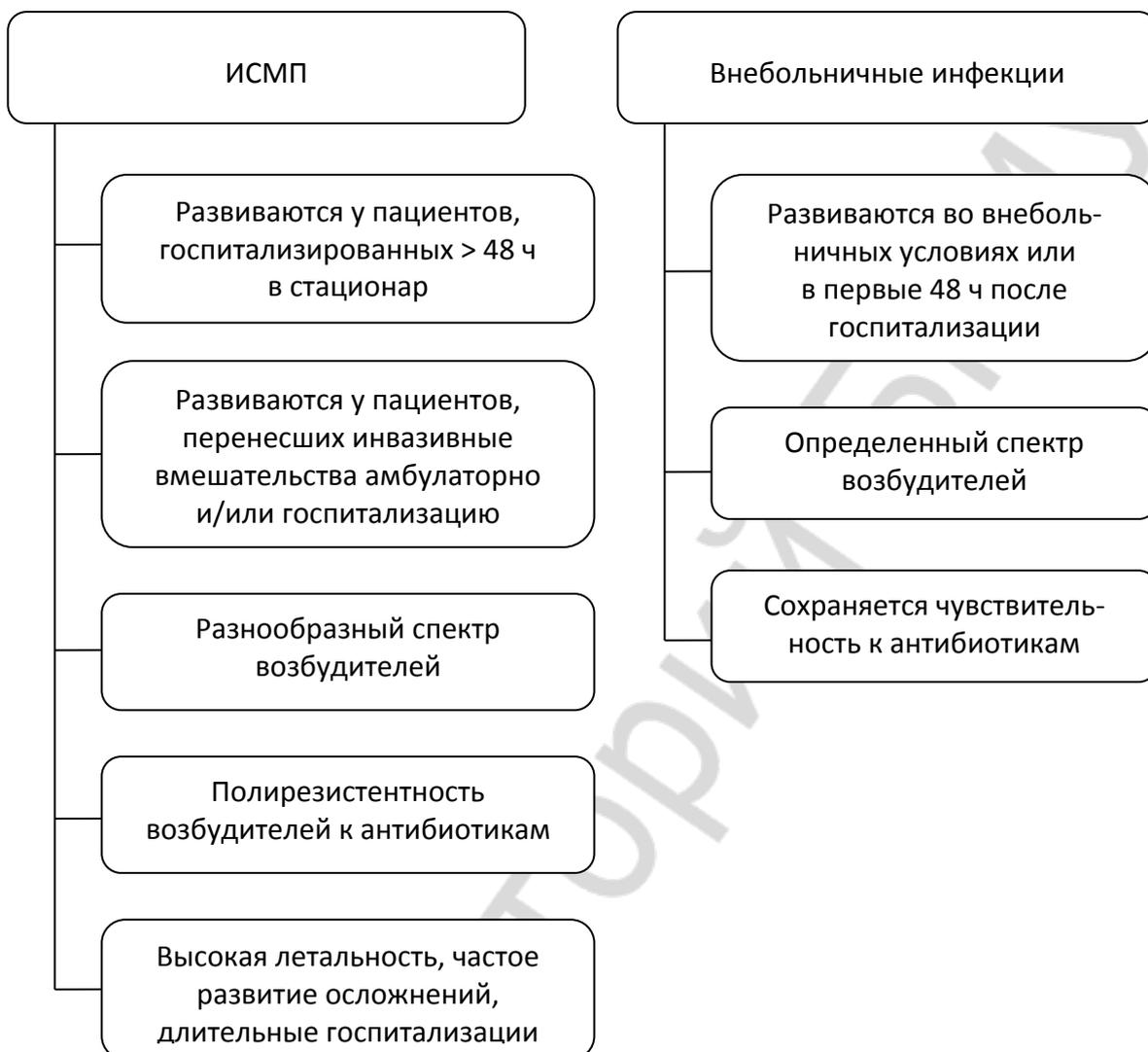


Рис. 2. Отличия инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи от внебольничных инфекций

К группам риска возникновения ИСМП относятся пациенты:

- до 1 года и старше 60 лет;
- в послеоперационном периоде (в том числе после оперативного родоразрешения);
- отделений и палат реанимации и интенсивной терапии;
- длительно находящиеся на лечении с использованием систем жизнеобеспечения (ИВЛ, гемодиализ, внутрисосудистые инфузии и пр.);
- с обменными нарушениями (гипотрофия, ожирение, сахарный диабет, анемия и другие сопутствующие хронические заболевания);
- со сниженным иммунным статусом (онкологические заболевания, лучевая терапия, прием кортикостероидов и др.);

- с острыми и хроническими инфекциями различной этиологии;
- длительно пребывающие на стационарном лечении;
- инфекционных и психиатрических отделений;
- диализных отделений;
- ведущие асоциальный образ жизни, курящие, употребляющие алкоголь и наркотики.

УСЛОВИЯ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Профессор Н. И. Брико обозначил, что «эпидемиологическая безопасность медицинской помощи — условия, при которых отсутствует недопустимый риск возникновения у пациентов и медицинского персонала заболевания ИСМП, состояния носительства, интоксикации, сенсибилизации организма, травм, вызванных микро- и макроорганизмами и продуктами их жизнедеятельности, а также культурами клеток и тканей».

29 апреля 2019 г. ООН, международные учреждения и эксперты выпустили первый в своем роде доклад, в котором потребовали принять незамедлительные, скоординированные и масштабные меры для предупреждения потенциально катастрофического кризиса, связанного с лекарственной устойчивостью. Представившая доклад Специальная межучрежденческая координационная группа ООН по устойчивости к противомикробным препаратам предупреждает, что в случае бездействия к 2050 г. лекарственно устойчивые болезни, возможно, будут вызывать 10 млн случаев смерти ежегодно, а их ущерб для экономики будет сопоставим с катастрофическими последствиями глобального финансового кризиса 2008–2009 гг.

К 2030 г. из-за проблемы устойчивости к противомикробным препаратам в крайнюю нищету может быть ввергнуто до 24 млн человек.

Определение основных приоритетов:

- методология анализа рисков и процессный подход в организации программ ИК;
- антибиотикорезистентность; микробиологический мониторинг;
- стандартизация микробиологических лабораторных методов; установление лабораторных стандартов безопасности;
- управление программами ИК в организациях здравоохранения различного профиля.

В основе современных технологий реализации программ ИК лежит управление и предотвращение реализации инфекционных рисков. Первоначально необходимо проведение анализа рисков для оценки вероятности реализации и тяжести последствий.

Анализ рисков — процесс оценки органами и учреждениями, осуществляющими государственный санитарный надзор, и иными организациями, осуществляющими ведомственный надзор в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения, общедоступной информации для выявления и оценки рисков в целях принятия мер по предупреждению и минимизации этих рисков (статья 1 Закона Республики Беларусь «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 07.01.2012 г. № 340-З с дополнениями и изменениями).

Управление риском должно осуществляться с помощью структурированного подхода. При этом охрана здоровья человека должна выступать главным фактором при принятии решений в области управления риском. Управление риском должно обеспечивать научную целостность процесса оценки риска посредством сохранения функционального разделения управления риском и оценки риска. В свою очередь управление риском должно осуществляться непрерывным процессом, учитывающим все вновь полученные данные по оценке и решениям в области управления рисками.

Микробиологический мониторинг — комплексное и динамическое наблюдение за патогенными и условно-патогенными микроорганизмами, выделенными от пациентов, персонала и объектов внешней среды, их свойствами и особенностями циркуляции.

Микробиологический мониторинг включает:

- характеристику микробного пейзажа и тенденций его изменения;
- установление факторов передачи;
- определение степени контаминации и эффективности обработки отдельных видов оборудования;
- мониторинг за отдельными видами возбудителей.

Несмотря на то, что первичными природными резервуарами возбудителей многих инфекций являются почва, растения, вода, наиболее значимые эпидемические проявления возбудителей (клебсиелл, псевдомонад, легионелл) связаны со стационарами организаций здравоохранения, где могут формироваться вторичные эпидемически значимые резервуары возбудителей гнойно-воспалительных заболеваний, в которых условно-патогенные и патогенные возбудители могут длительное время сохраняться.

Микробиологический мониторинг окружающей среды необходимо проводить по плану, но руководствуясь эпидемическими данными для контроля качества дезинфекционно-стерилизационных мероприятий (до работы) и с целью выявления циркуляции и характеристики госпитальных штаммов (во время функционирования помещения).

Необходимо предусмотреть выделение, идентификацию эпидемически значимых групп микроорганизмов из смывов с поверхностей, воздуха, воды и проведение оценки их чувствительности к антибиотикам,

антисептикам, дезинфектантам и молекулярно-эпидемиологического типирования.

Выделяют 8 основных компонентов для программ профилактики инфекций и ИК (рис. 3).

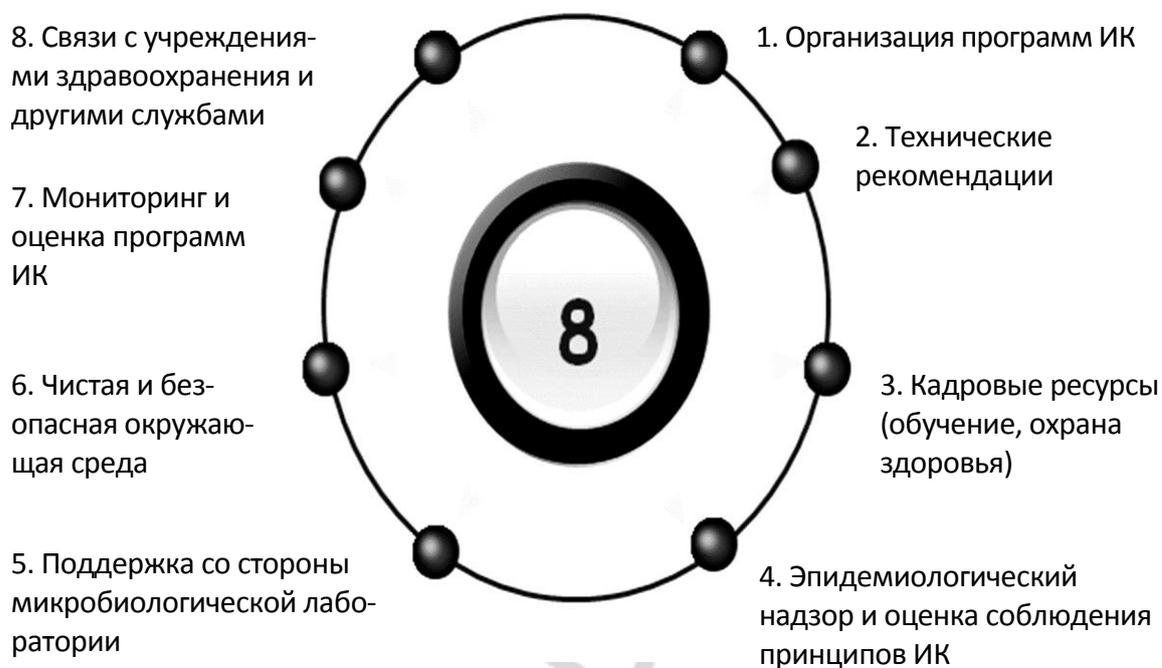


Рис. 3. Основные компоненты для реализации программ инфекционного контроля

Для возникновения ИСМП необходимо наличие следующих **звеньев инфекционного процесса** (рис. 4).

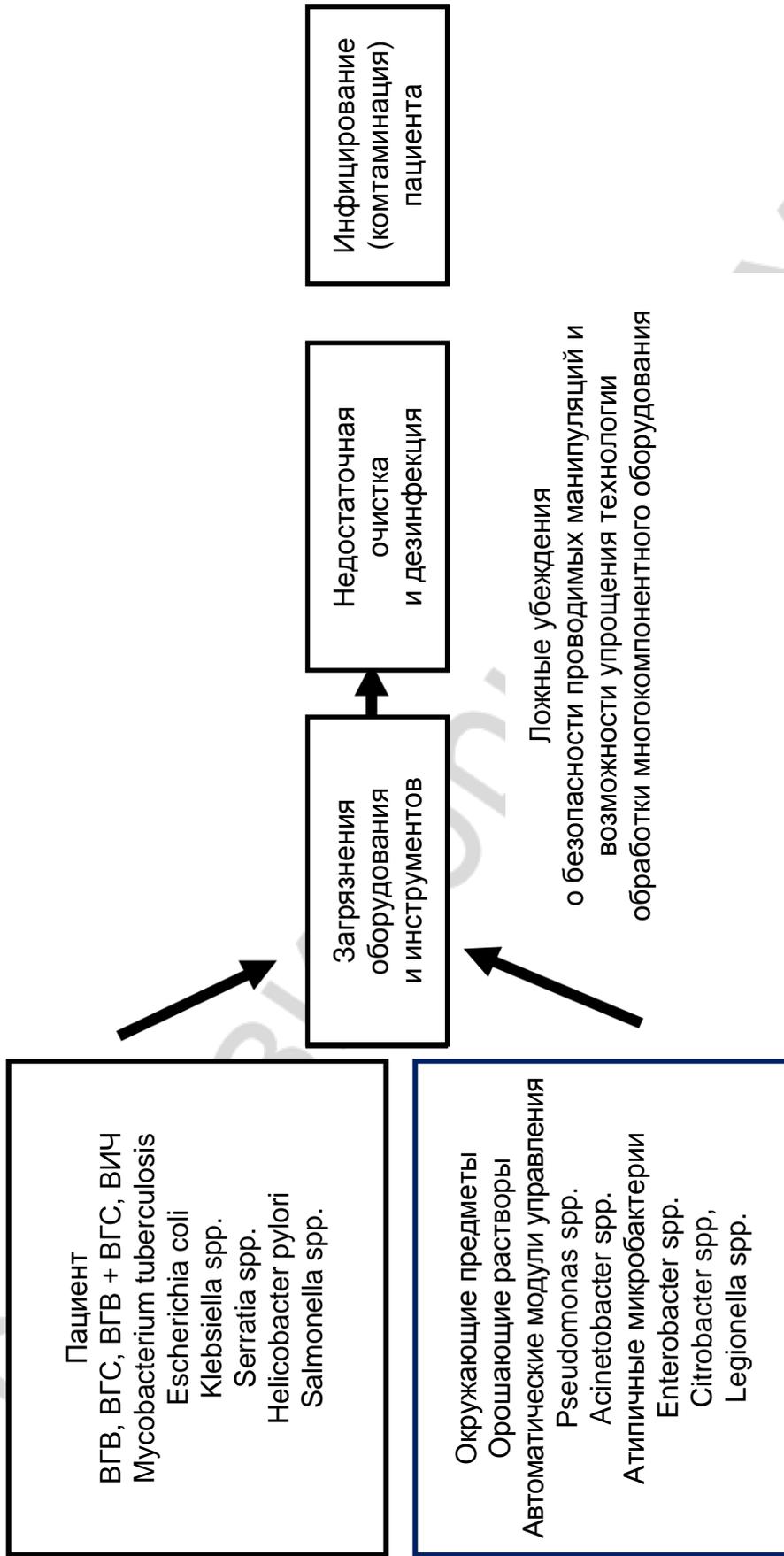


Рис. 4. Основные звенья инфекционного процесса

ИНФЕКЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ

Основной целью ИК является минимизация риска возникновения и распространения ИСМП.

Задачи ИК:

- эпидемиологическое наблюдение за внутрибольничными инфекциями;
- расследование случаев ИСМП;
- разработка алгоритмов, обеспечивающих снижение риска, связанного с уходом за пациентами;
- разработка мероприятий по охране здоровья медицинских работников;
- разработка программ обучения медицинских работников по вопросам ИК;
- своевременная актуализация санитарно-гигиенических, дезинфекционных, стерилизационных, изоляционно-ограничительных и других профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- мониторинг применения антибиотиков, мониторинг антибиотикорезистентности;
- мониторинг обоснованности использования устаревших методов и методик, внедрение новых методов и оценка их эффективности.

Несомненно, инфекционные осложнения существенно снижают качество жизни пациента и вызывают развитие стрессорных реакций, поэтому очевидно, что одним из важнейших критериев качества медицинской помощи является инфекционная безопасность лечебно-диагностического процесса. ИСМП — важнейшая составляющая этой проблемы в силу глобального характера распространения негативных последствий для здоровья пациентов и экономики государства.

Осуществление мер по обеспечению инфекционной безопасности лечебно-диагностического процесса должно являться предметом постоянного контроля со стороны медицинских работников всех уровней при оказании медицинской помощи.

Основной предпосылкой успешного решения задач в области профилактики ИСМП является эффективная работа медицинского персонала. Организация здравоохранения с ограниченными материально-техническими ресурсами, но с квалифицированным мотивированным персоналом значительно эффективнее справится с задачами по профилактическому внедрению и соблюдению мер инфекционной безопасности, чем организация, которая располагает самым современным и дорогим оборудованием, удовлетворительным материально-техническим обеспечением и имеет при этом неподготовленный и немотивированный персонал.

Подобная многоаспектность проблемы, ее актуальность для организаций здравоохранения любого типа и уровня приводят к необходимости разработки и внедрения стандартных, унифицированных мер антиинфекционной защиты медицинских технологий, стандартов ИК, которые устанавливают единый порядок организации и осуществления ИК (рис. 5).



Рис. 5. Стандарты инфекционного контроля

РЕАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ИНФЕКЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

Система ИК включает:

- структуру управления;
- систему выявления, регистрации и учета ИСМП, случаев выделения мульти- и панрезистентных штаммов микроорганизмов от пациентов и (или) в организации;
- службу микробиологического обеспечения ИК;
- эпидемиологический мониторинг ИСМП, случаев выделения мульти- и панрезистентных штаммов микроорганизмов от пациентов и (или) работников, а также с объектов внешней среды организации;
- систему санитарно-противоэпидемических мероприятий, направленных как на предупреждение возникновения, так и распространения ИСМП, мульти- и панрезистентных штаммов микроорганизмов;
- систему обучения работников вопросам ИК, включающую дифференцированные образовательные программы для обучения специалистов разного профиля;
- систему охраны здоровья персонала, созданную в целях защиты здоровья медицинских работников от неблагоприятного воздействия профессиональных факторов; формирование и поддержание на высоком уровне корпоративной культуры безопасности оказания медицинской помощи.

Проведение ИК предусматривает реализацию организационных, диагностических, методических и контрольных мероприятий (рис. 6).

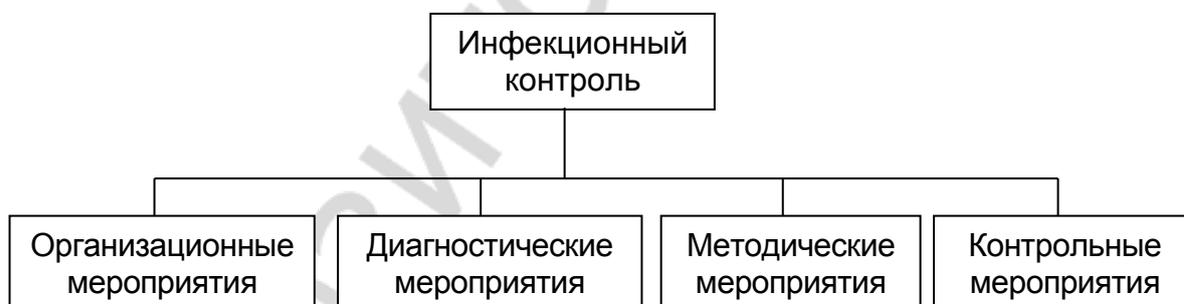


Рис. 6. Мероприятия для проведения инфекционного контроля

Организационные мероприятия включают:

- внедрение в практику работы структурных подразделений современных медицинских технологий, обеспечивающих снижение риска возникновения и распространения ИСМП;
- координацию деятельности всех специалистов и служб организации по профилактике ИСМП;
- разработку комплекса санитарно-противоэпидемических мероприятий, оценку их эффективности с учетом особенностей каждого структурно-

го подразделения, координацию и коррекцию мероприятий по ИК в структурных подразделениях с проведением анализа их реализации;

- организацию системы учета, регистрации и анализа ИСМП;
- проведение эпидемиологической диагностики ИСМП;
- организацию и проведение специфической профилактики случаев ИСМП;

- внесение предложений администрации организации здравоохранения по оснащению современным дезинфекционным и стерилизационным оборудованием;

- поступление, рациональное распределение и использование антибактериальных, антисептических и других лекарственных средств, дезинфицирующих средств;

- определение тактики использования дезинфицирующих и антисептических средств;

- организацию проведения и анализ результатов микробиологического скрининга объектов внешней среды и биологического материала;

- разработку на основании анализа результатов микробиологического мониторинга биологического материала рекомендаций по использованию антимикробных лекарственных средств;

- выявление и оценку профессиональных факторов риска, разработку мероприятий по профилактике внутрибольничного инфицирования работников организации здравоохранения;

- подготовку информационных материалов для заслушивания на заседаниях медико-санитарных советов, проектов решений по обсуждаемым вопросам;

- обеспечение взаимодействия организаций здравоохранения с учреждениями государственного санитарного надзора и другими организациями здравоохранения по вопросам профилактики ИСМП;

- информирование врачей-специалистов о складывающейся эпидемиологической ситуации.

Диагностические мероприятия включают:

- выявление, учет и регистрацию случаев ИСМП, выделение мульти- и панрезистентных штаммов микроорганизмов от пациентов, работников, а также с объектов внешней среды организации;

- эпидемиологическую диагностику каждого случая госпитальной инфекции с разработкой и проведением противоэпидемических мероприятий;

- эпидемиологическое обследование очага инфекции;

- выявление при проведении эпидемиологической диагностики ведущих причин и факторов, способствующих возникновению и распространению ИСМП;

– осуществление микробиологического мониторинга возбудителей ИСМП с определением спектра устойчивости микроорганизмов к антибактериальным, антисептическим и дезинфицирующим средствам для разработки рациональной стратегии и тактики их применения; обеспечение объективного анализа (клиницист, микробиолог, клинический фармаколог, эпидемиолог) антибактериальной резистентности микроорганизмов, циркулирующих в организации;

– прогнозирование эпидемиологической ситуации в организации;

– наблюдение за процессом оказания медицинской помощи с целью выявления факторов и условий, способствующих возникновению ИСМП.

Методические мероприятия включают:

– разработку эпидемиологически безопасных алгоритмов выполнения медицинских манипуляций, работ по соблюдению дезинфекционно-стерилизационных режимов, правил асептики и антисептики, работ по уходу за пациентами и др.;

– организацию и проведение мероприятий, направленных на повышение теоретических знаний, отработку практических навыков работниками, комиссионный контроль знаний по вопросам требований санитарно-эпидемиологического законодательства;

– оказание консультативной помощи работникам организации по вопросам ИК, в том числе при внедрении в практику новых технологий, средств и способов профилактики;

– участие заинтересованных специалистов в научно-практических конференциях, семинарах по актуальным вопросам профилактики инфекционных заболеваний;

– методическое сопровождение обеспечения корпоративной культуры безопасности оказания медицинской помощи.

Контрольные мероприятия включают:

– выполнение требований нормативных правовых актов Министерства здравоохранения Республики Беларусь;

– оценку эффективности функционирования системы ИК в соответствии с индикаторами (прил. 1);

– выполнение мероприятий по профилактике инфекционных заболеваний.

УПРАВЛЕНИЕ СИСТЕМОЙ ИНФЕКЦИОННОГО КОНТРОЛЯ

Управление системой ИК, в том числе с взаимоинформированием о складывающейся ситуации, должно обеспечиваться главными управлениями по здравоохранению областных исполнительных комитетов и Министерства здравоохранения Республики Беларусь. В целях обмена опы-

том и достигнутыми результатами должны проводиться ежегодные семинары и совещания при необходимости с корректировкой дальнейшей работы.

Структура управления и организация ИК. Первичным звеном организации эпидемиологического надзора за ИСМП являются организации здравоохранения. Ответственность за организацию функционирования системы ведомственного эпидемиологического надзора в организации здравоохранения возлагается на главного врача. Руководитель организации обеспечивает условия и поддержку для реализации системы ИК.

Структурной единицей организации системы ИК является отделение ИК или комиссия ИК.

Необходимое количество должностных ставок врачей-специалистов рассчитывается в соответствии с нормативами и в зависимости от профиля стационара и местных условий. Руководитель организации может самостоятельно увеличивать количество должностных ставок эпидемиологов и помощника эпидемиолога.

Расчет количества должностей специалистов, осуществляющих организацию обеспечения эпидемиологической безопасности в организациях, проводится в соответствии с нормативами (табл. 1).

Таблица 1

Нормативы должностных ставок эпидемиологов в организациях здравоохранения с коечным фондом

Профиль коечного фонда	Количество должностных ставок эпидемиологов на каждый профиль коечного фонда (общее количество определяется суммированием)		
	1	2	3
Хирургические, в том числе реанимационные	До 150 коек	151–300 коек	Более 300 коек
Терапевтические	До 250 коек	Более 250 коек	–
Педиатрические	До 150 коек	Более 150 коек*	Более 300 коек
Родильные	До 150 коек	151–300 коек	Более 300 коек
Перинатальные центры	–	До 130 коек	Более 130 коек
Психоневрологические, инфекционные, в том числе кожно-венерологические, фтизиатрические, микологические	До 150 коек	Более 150 коек	–

* Независимо от числа коек, если имеется отделение интенсивной терапии/реанимации новорожденных детей.

Отделение ИК организуется при штатной численности должностных ставок эпидемиологов и помощников эпидемиолога в количестве не менее 3.

Во всех подразделениях за обеспечение эффективного функционирования системы ИК назначаются ответственные лица. Комиссия по ИК ра-

ботает на основании программы ИК с ежегодной корректировкой мероприятий.

Система учета и регистрации ИСМП. В целях своевременного выявления ИСМП и оперативной организации проведения необходимых санитарно-противоэпидемических мероприятий в организации разрабатывается внутренний порядок выявления, регистрации и учета ИСМП, в том числе определяется перечень ИСМП, подлежащих учету и регистрации, организуется сбор и движение информации в отделениях.

Активное выявление (подозрение) случая ИСМП у пациентов и работников организации здравоохранения должно проводиться медицинскими работниками при оказании медицинской помощи, а также в ходе анализа медицинской документации. В организации здравоохранения должен быть организован своевременный и полный учет и регистрация всех случаев инфекционных заболеваний у пациентов и персонала.

При установлении диагноза ИСМП (подозрении на ИСМП) или в случаях возникновения в организации здравоохранения эпидемических осложнений медицинский работник организации здравоохранения направляет в территориальный центр гигиены и эпидемиологии информацию в соответствии с порядком, установленным нормативными правовыми актами Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

Перечень инфекций, подлежащих регистрации и учету в организации здравоохранения, должен включать все нозологические формы согласно требованиям нормативных документов.

При эпидемиологическом наблюдении с учетом эпидемиологической ситуации в организации здравоохранения должны собираться следующие данные:

- демографические данные: ФИО, возраст, пол, № истории болезни, дата госпитализации, отделение, палата;
- информация об инфекции: дата появления первых симптомов, локализация инфекции, клинические симптомы;
- лабораторные данные: возбудитель заболевания, его чувствительность к антибиотикам;
- факторы риска лечебно-диагностического процесса: данные об инвазивных процедурах (в том числе с использованием оборудования, устройств), даты и типы хирургических вмешательств (включая Ф.И.О. сотрудников, выполнявших медицинскую процедуру, операцию);
- факторы риска эндогенного инфицирования: наличие сопутствующих соматических заболеваний, состояний и т. д.;
- данные об использовании антимикробных средств: наименование, длительность применения;

– предпосылки и предвестники эпидемического неблагополучия для отделений организации здравоохранения (примерный перечень предпосылок и предвестников эпидемического неблагополучия для хирургических отделений, реанимации и интенсивной терапии приведен в прил. 2, 3).

Микробиологическое обеспечение ИК. Заведующие структурными подразделениями организаций здравоохранения должны осуществлять постоянный мониторинг микробного пейзажа, выделенных из клинического материала пациентов и объектов внешней среды микроорганизмов, их антибиотикорезистентности с использованием базы данных компьютерной программы WHONET. Программа позволяет получать и анализировать информацию из текущих подробных анализов — тестов на антибиотикорезистентность, поставленных для клинических целей. Полученные данные служат для определения тактики и стратегии антибиотикопрофилактики и АТ.

Микробиологическое обеспечение (рис. 7) системы ИК включает:

- расшифровку этиологической структуры ИСМП;
- видовую идентификацию микроорганизмов, выделенных от пациентов, работников, с объектов внешней среды организации;
- микробиологическое исследование, которому подвергаются эпидемиологически значимые объекты, поверхности которых могут послужить факторами передачи микроорганизмов при контакте с руками, кожными покровами, слизистыми оболочками, раневыми поверхностями пациентов, а также способствующие микробной контаминации крови, инъекционных растворов и др.;
- микробиологический мониторинг выделяемых от пациентов штаммов микроорганизмов с учетом их антибиотикорезистентности.

Микробиологическое обеспечение должно гарантировать:

- разработку перечня показаний для микробиологического обследования пациентов и медицинских работников (прил. 4, 5);
- разработку перечня показаний для микробиологических исследований объектов внешней среды с определением контрольных (критических) точек (прил. 6–8);
- стандартизацию техники забора образцов материала и его транспортировку в микробиологическую лабораторию (прил. 9–11);
- стандартизацию тестирования микроорганизмов на чувствительность к антибиотикам, внедрение в деятельность лаборатории системы внутреннего контроля качества;
- внедрение в работу микробиологической лаборатории методики определения чувствительности микрофлоры к средствам дезинфекции, антисептики;

– проведение обучения сотрудников организации методикам забора, хранения, транспортировки проб для бактериологических исследований.

Результаты анализа микробиологического мониторинга и антибиотикорезистентности микроорганизмов используются для формирования и корректировки перечня лекарственных средств при организации закупок.

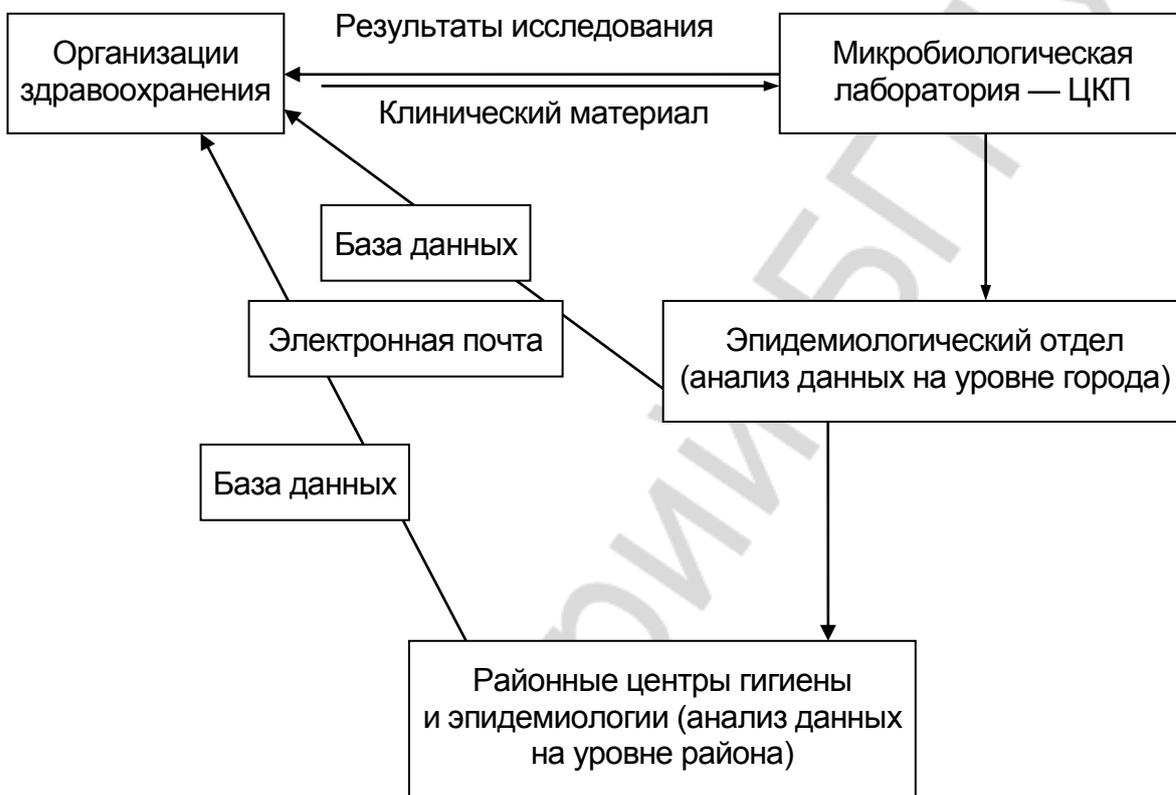


Рис. 7. Современная система лабораторного обеспечения эпидемиологического надзора за инфекционными заболеваниями в г. Минске

Эпидемиологическая диагностика ИСМП. Ведомственный эпидемиологический надзор за ИСМП включает эпидемиологический анализ (эпидемиологическая диагностика, оперативный и ретроспективный анализ) и предусматривает:

- установление источника(ов) инфекции;
- выявление факторов передачи и места заражения в отделениях различного профиля;
- изучение биологических свойств условно-патогенных микроорганизмов, циркулирующих в отделениях организации;
- обоснование и организацию проводимых санитарно-противоэпидемических мероприятий;
- непрерывное слежение за динамикой эпидемического процесса ИСМП и его оценку, слежение за выявлением мульти- и панрезистентных штаммов и их оценку;

- эпидемиологическое обследование очагов в связи с возникновением случаев ИСМП;
- оценку санитарно-технического состояния и выполнения санитарно-эпидемиологических требований.

Полученные в ходе активного выявления данные служат основой для оперативного эпидемиологического анализа.

Эпидемиологический анализ проводят в соответствии с целью и задачами исходя из потребностей и особенностей конкретной организации здравоохранения. Информационное обеспечение — стандартные и специально разработанные учетные формы, компьютерные базы данных, обработка полученной информации.

Эпидемиологическую диагностику, оперативный и ретроспективный анализ в стационарных и амбулаторно-поликлинических организациях осуществляет эпидемиолог или специалист, назначенный руководителем организации здравоохранения во взаимодействии с эпидемиологами территориальных центров гигиены и эпидемиологии.

Эпидемиологом и группой специалистов клинического профиля, определенных приказом главного врача организации здравоохранения, должно проводиться активное выявление, расследование каждого случая госпитальной инфекции с целью определения причин, условий их возникновения (распространения).

Активные методы эпидемиологического наблюдения являются наиболее предпочтительными, т. к. позволяют точно и в полном объеме выявить количество случаев ИСМП, возникших у определенной группы пациентов, в той или иной промежуток времени.

Оперативный анализ — диагностика фазового состояния эпидемического процесса ИСМП, слежение за формированием госпитальных штаммов и прогноз эпидемической ситуации.

Оперативный эпидемиологический анализ предусматривает:

- изучение первичной медицинской документации;
- опрос пациентов и работников;
- непрерывное слежение за структурой, динамикой, уровнем заболеваемости ИСМП, что позволяет дать оценку эпидемиологической ситуации в отделениях, структурных подразделениях и организации здравоохранения в целом;

– эпидемиологическое обследование инфекционного очага в организации здравоохранения и при необходимости взаимодействие со специалистом территориальных центров гигиены и эпидемиологии по получению и анализу результатов эпидемиологического обследования домашних очагов и данных из других организаций здравоохранения, где оказывалась медицинская помощь пациенту в пределах максимального инкубационного периода;

- оценку соблюдения санитарно-эпидемиологических требований;
- определение объектов исследования, забор материала для лабораторных исследований (от людей и с объектов внешней среды);
- разработку либо корректировку санитарно-противоэпидемических мероприятий (выявление и санация источников инфекции, разрыв механизма передачи, специфическая профилактика, информационно-образовательная работа и т. д.).

База информационных данных для проведения оперативного эпидемиологического анализа должна включать в себя следующую информацию:

- сведения об источнике, путях и факторах передачи возбудителей инфекции;
- характеристику лечебно-диагностического процесса;
- данные выявления и регистрации ИСМП, основанные на клинических проявлениях и лабораторных исследованиях;
- результаты микробиологической диагностики, включающие данные видовой идентификации возбудителей ИСМП, выделенных от пациентов, с объектов внешней среды и персонала (в зависимости от эпидемиологической ситуации); результаты внутривидовой идентификации, включающие определение чувствительности выделенных штаммов к антибактериальным лекарственным средствам, средствам дезинфекции, антисептики;
- состояние санитарно-противоэпидемического режима (изоляционно-ограничительные мероприятия, качество дезинфекции и стерилизации, соблюдение правил асептики и антисептики);
- сведения об эпидемической ситуации в районе (городе) и в других организациях здравоохранения, в которых проходили лечение до перевода пациенты.

На основе *ретроспективного анализа* формулируются гипотезы о ведущих факторах, причинах и условиях возникновения ИСМП в данной организации здравоохранения.

Основой для проведения анализа являются:

- данные о количестве ИСМП;
- данные микробиологического мониторинга;
- статистические данные о количестве обратившихся за амбулаторно-поликлинической медицинской помощью, госпитализированных, умерших, родов, проведенных медицинских вмешательствах;
- результаты оценок соблюдения санитарно-эпидемиологических требований.

Ретроспективный эпидемиологический анализ ИСМП должен предусматривать:

- изучение интенсивности, динамики и структуры заболеваемости различными нозологическими формами ИСМП;
- распределение заболевших по возрасту, полу, профессии;
- сроки возникновения заболеваний;
- способ инфицирования (экзогенный, эндогенный);
- механизм, пути и факторы передачи инфекции (аэрозольные (воздушно-капельные и воздушно-пылевые), контактные (прямые и опосредованные), парентеральные (постинъекционные, постоперационные, посттрансплантационные, постэндоскопические, послеродовые, посттрансфузионные, постдиализные, постгемосорбционные и др.), фекально-оральные (пищевые и водные));
- тяжесть течения заболеваний (носительство, бессимптомная инфекция, легкая, средняя степень тяжести, тяжелая форма болезни);
- анализ годового, полугодовых уровней заболеваемости;
- анализ летальности;
- формулирование и оценку гипотез о ведущих факторах риска с применением методов доказательной медицины;
- определение приоритетных направлений профилактики как в целом для организации здравоохранения, так и для отдельных структурных подразделений;
- оценку эффективности и качества проводимых санитарно-противоэпидемических мероприятий;
- прогнозирование эпидемиологической ситуации.

Результаты эпидемиологического анализа своевременно и регулярно вносятся на рассмотрение комиссии по ИК организации здравоохранения.

На основании результатов проведенного ретроспективного эпидемиологического анализа заболеваемости ИСМП формулируется эпидемиологическое заключение (эпидемиологический диагноз) о причинах и условиях, определяющих уровень заболеваемости, оценивается качество и эффективность ранее проведенных санитарно-противоэпидемических мероприятий, составляется прогноз развития эпидемиологической ситуации и при необходимости корректируется комплекс санитарно-противоэпидемических мероприятий.

Профилактические и противоэпидемические мероприятия в системе ИК. Профилактика (prophylaktikos — предохранительный) — комплекс различного рода мероприятий, направленных на предупреждение какого-либо явления и/или устранение факторов риска.

Противоэпидемические мероприятия можно определить как совокупность обоснованных на данном этапе развития науки рекомендаций, обеспечивающих предупреждение инфекционных заболеваний, снижение заболеваемости и ликвидацию отдельных инфекций (в качестве примера приведены санитарно-противоэпидемические мероприятия, выполняемые организациями здравоохранения в период эпидемического подъема заболеваемости инфекцией COVID-19, прил. 12). Противоэпидемические мероприятия проводят при возникновении (выявлении) инфекционной болезни, профилактические — постоянно независимо от наличия или отсутствия инфекционного пациента.

Основными задачами профилактических и противоэпидемических мероприятий являются:

- разработка инструкций, указаний, алгоритмов эпидемически безопасных диагностических и лечебных процедур;
- внедрение современных эффективных методов дезинфекции и стерилизации;
- внедрение новых технологий, основанных на принципах доказательной медицины;
- разработка алгоритмов обработки рук медицинского персонала с учетом инвазивности манипуляций и специфики отделений;
- создание формуляров антимикробных средств для рационального управления лечебным процессом;
- разработка индикаторов эффективного использования системы ИК;
- разработка и применение адекватной технологии использования антибиотиков, антисептиков и других средств лечения и профилактики ИСМП с учетом микробиологических данных о резистентности циркулирующих штаммов.

Эффективность проводимых профилактических и противоэпидемических мероприятий определяется:

- отсутствием групповых (2 и более) случаев госпитальных инфекций, связанных единым источником и/или факторами передачи;
- локализацией очага инфекционного заболевания в пределах одного максимального инкубационного периода;
- эффективностью антибиотикопрофилактики и антибактериальной терапии;
- отсутствием выделения микрофлоры на объектах внешней среды после проведения дезинфекционных мероприятий, соответствием микробной обсемененности воздушной среды гигиеническим нормативам;
- эффективностью работы дезинфекционно-стерилизационного оборудования, подтвержденной результатами лабораторного контроля;
- отсутствием случаев заражения персоналом ИСМП.

Обучение медицинских работников и персонала. Для обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения органами и учреждениями государственного санитарного надзора должны использоваться все формы обучения, предоставленные законодательством и направленные на предупреждение и профилактику инфекционных заболеваний.

Наиболее эффективна многоуровневая система обучения специалистов организаций здравоохранения (рис. 8).

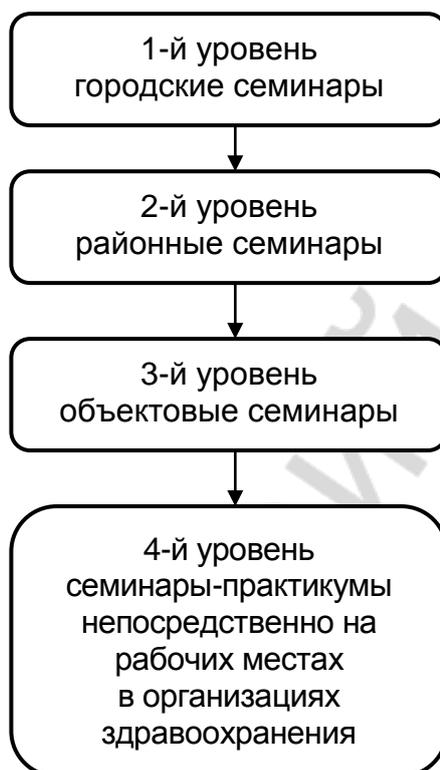


Рис. 8. Многоуровневая система обучения специалистов в г. Минске

Также должны быть разработаны дифференцированные программы обучения для специалистов разного профиля по проблемам ИК с учетом специфических особенностей организации здравоохранения. Проведение обучения медицинских и других работников организации здравоохранения в области ИК проводится при приеме на работу и в дальнейшем регулярно в соответствии с требованиями нормативно-правовых актов. В организации и проведении обучения персонала участвуют члены комиссии по профилактике ИСМП.

Охрана здоровья медицинских работников и персонала. Для обеспечения безопасности здоровья медицинских работников и персонала необходимо соблюдение следующих мероприятий:

- выявление и оценка профессиональных факторов риска в организации здравоохранения;

- обеспечение персонала современными средствами индивидуальной защиты, санитарной одеждой;
- обеспечение оптимальных параметров микроклимата, физических факторов на рабочих местах персонала;
- создание безопасных условий обращения с медицинскими отходами;
- организация комнат отдыха, гардеробов для персонала;
- проведение профилактических медицинских осмотров, вакцинопрофилактики инфекционных заболеваний, подготовка и анализ информации по результатам медицинских осмотров;
- выявление и оценка профессиональных факторов риска в организации здравоохранения, проведение аттестации рабочих мест;
- разработка и внедрение программ профилактики профессиональной заболеваемости;
- подготовка и анализ соответствующей информации для руководителя организации здравоохранения с целью принятия управленческих решений.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ИНФЕКЦИОННОГО КОНТРОЛЯ В ОРГАНИЗАЦИЯХ

В каждом стационаре для оценки эффективности системы ИК должны использоваться индикаторы качества. Они позволяют проводить мониторинг изменений процессов и полученных результатов.

Индикаторы качества по ИК можно разделить на следующие группы:

- оценка качества проведения эпидемиологического наблюдения: использование стандартных определений случаев, активного выявления госпитальных инфекций (частота выявления эндометритов у родильниц, хирургических раневых инфекций при условии использования стандартного определения случая инфекции и т. д.);
- оценка эффективности проведения эпидемиологического наблюдения: снижение стратифицированных показателей заболеваемости, инфицированности, колонизации определенных биотопов новорожденных, групповых заболеваний, показателя неонатальной смертности, применения антибиотиков;
- оценка качества и целесообразности выполнения противоэпидемических мероприятий: расчет количества использованных перчаток, антисептиков в перерасчете на число выполненных манипуляций, требующих их применения.

Основные принципы расчета индикаторов:

1. Использование стандартных определений случаев инфекций — да/нет, для каких нозоформ используются.

2. Активное выявление случаев госпитальных инфекций — рассчитывается как число хирургических раневых инфекций, деленное на число оперативных вмешательств, результат умножить на 100.

3. Расчет стратифицированных показателей заболеваемости — например, число хирургических раневых инфекций, деленное на число оперативных вмешательств, выполненных у определенной группы пациентов (идентичных по степени тяжести состояния), результат умножить на 100.

4. Эффективность АТ — соответствие назначений перечню и чувствительности патогенов; длительность АТ и частота отмены препаратов; сдвиги в устойчивости микрофлоры; стоимость антибактериальной терапии.

Результаты оптимизации системы ИК заслушиваются не реже 1 раза в год с освещением следующих вопросов:

– приверженность медицинских работников гигиене рук (эффективной считается система в случае, если этот индикатор не менее 80 %). Оценка приверженности медицинских работников гигиене рук осуществляется на основании критериев по форме, указанной в прил. 13;

– своевременность и полнота проведения эпидемиологического обследования и санитарно-противоэпидемических мероприятий в очагах с первичным клиническим диагнозом ИСМП (эффективной считается система, когда своевременно и в полном объеме проведены обследования и санитарно-противоэпидемические мероприятия в 90 % очагов).

АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ

Глобальное распространение антимикробной резистентности (антибиотикорезистентность) среди возбудителей инфекционных болезней человека происходит на фоне сокращения разработок новых антибиотиков и представляет серьезную угрозу для здравоохранения большинства стран. В этих условиях приобретает первостепенное значение формирование стратегии рациональной антибактериальной терапии, управление АТ как в амбулаторных, так и в стационарных условиях, которое заключается в создании и внедрении комплекса необходимых мероприятий по рационализации применения антимикробных препаратов с целью повышения их эффективности и сдерживания антибиотикорезистентности.

Сама проблема антибиотикорезистентности не новая. В 1943 г. фармакологические компании начали производить пенициллин в промышлен-

ных масштабах, и золотистый стафилококк приобрел устойчивость к воздействию этого препарата уже через 4 года.

Проблема резистентности бактерий и в нашей республике не нова. Уже в 70-е годы прошлого столетия изучалась резистентность микроорганизмов и инфекций в ЛПО. И уже тогда был обнаружен достаточно высокий процент устойчивых штаммов грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов. В начале 1980-х годов коллективом кафедры микробиологии, вирусологии, иммунологии МГМИ под руководством профессора А. П. Красильникова была разработана первая программа по профилактике внутрибольничных инфекций. Благодаря ей собиралась информация о резистентности и потреблении антибактериальных препаратов в организациях здравоохранения, лабораториях, публиковались информационные бюллетени, к разработке данной программы привлекались микробиологи, клиницисты, инфекционисты, эпидемиологи. В 2003 г. на базе ГУ «РНПЦЭиМ» был организован центр по мониторингу резистентности бактерий к антибиотикам.

По данным Европейского региона ВОЗ, куда входят 53 страны, сегодня более 50 % инфекций вызвано патогенными микроорганизмами, устойчивыми к противомикробным лекарственным средствам.

В 2011 г. региональное Европейское бюро ВОЗ предложило стратегический план борьбы с резистентностью. Ежегодно с 2015 г. проводится глобальная многолетняя кампания «Всемирная неделя правильного использования антибиотиков» под девизом: «Антибиотики: используйте осторожно!». Трехсторонний исполнительный комитет, организованный тремя организациями (Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (ФАО), Всемирная организация по охране здоровья животных (МЭБ) и ВОЗ), постановил, что с 2020 г. Всемирная неделя правильного использования противомикробных препаратов будет ежегодно проводиться с 18 по 24 ноября под лозунгом «Объединим усилия для сохранения противомикробных препаратов!». В 2015 г. Всемирная ассамблея здравоохранения приняла глобальный план по борьбе с противомикробной устойчивостью, состоящий из 5 стратегических задач:

- повысить информированность и понимание устойчивости к противомикробным препаратам;
- усилить эпидемиологический надзор и научные исследования;
- сократить число случаев заражения;
- оптимизировать использование противомикробных препаратов;
- обеспечить устойчивые инвестиции на цели противодействия устойчивости к противомикробным препаратам.

Из-за сложности и комплексности эта проблема вышла за рамки компетенции только ВОЗ. Сегодня признано, что ни одна страна или ор-

ганизация не может самостоятельно справиться с вопросами резистентности антибиотиков. В связи с этим эта тема была вынесена на повестку Генеральной Ассамблеи ООН, где принята декларация, признающая резистентность к противомикробным препаратам одной из фундаментальных долгосрочных угроз здоровью человека, производству продуктов питания и устойчивому развитию.

В феврале 2017 г. ВОЗ опубликовала список 12 патогенных микроорганизмов, которые представляют наибольшую угрозу здоровью человека. Из-за их устойчивости к противомикробным препаратам для борьбы с ними срочно необходима разработка новых антибиотиков. В то же время известно, что на фармакологическом рынке в течение последних 30 лет появилось всего лишь 2 новых класса антибиотиков, которые действуют только на грамположительные бактерии.

Использование, особенно ненадлежащее назначение антибиотиков является определяющим фактором в развитии устойчивости к ним. В основном это происходит за счет сочетания чрезмерного и неправильного использования, а также применения в недостаточных дозах вследствие несоблюдения предписанного курса лечения.

Во многих лечебных организациях отсутствует необходимая лабораторная инфраструктура для исследования чувствительности возбудителя к антибиотикам, поэтому инфекции лечат, не имея информации о наиболее адекватной лекарственной терапии.

Недостаточные меры ИК также вносят свой негативный вклад в развитие устойчивости. Согласно оценкам до 10 % пациентов в глобальном масштабе приобретают как минимум одну ИСМП.

Также еще один важный возможный источник развития устойчивых к антибиотикам бактерий, которые также могут воздействовать на людей, — это использование антибиотиков в животноводстве, сельском хозяйстве, ветеринарии, пищевой промышленности. В странах ЕС применение антибиотиков в качестве стимулятора роста здоровых животных было запрещено еще в 2005 г., но во многих других государствах такая практика продолжается.

Еще один проект ВОЗ: установление глобальной системы эпидемиологического надзора за устойчивостью к противомикробным средствам. Одной из составляющих этой работы является эпидемиологический надзор в странах Восточной Европы и Центральной Азии.

В последние годы в Республике Беларусь вопрос резистентности микроорганизмов решался согласно европейским тенденциям, наша страна принимает активное участие в этом проекте. За последние годы значительно улучшилось обеспечение лабораторий, микробиологические лаборатории работают на высоком уровне, изучая вопросы ИК. Среди врачей

всех специальностей именно хирургам и реаниматологам чаще других приходится сталкиваться с проблемами, связанными с внутрибольничной инфекцией.

В структуру отделения ИК входят инфекционисты, клинический фармаколог, эпидемиолог, бактериологическая лаборатория. Основными направлениями деятельности являются профилактика инфекций, микробиологический мониторинг, антимикробное управление, учебно-образовательная и научная деятельность.

Также налажен мониторинг резистентности более чем в 80 лечебных организациях, внедрена программа WHONET для накопления и анализа данных о видах выделяемых от пациентов микроорганизмов и их резистентности к применяемым антибиотикам.

Однако, как оказалось, в основном успех решения этой проблемы зависит от понимания проблемы и заинтересованности руководителей организаций, врачей-энтузиастов разных специальностей. В настоящее время бактериологи, клинические эпидемиологи, клинические фармакологи и лечащие врачи работают в тесном контакте друг с другом, в результате накопили хорошую локальную базу данных. Впервые они стали детально анализировать весь спектр выделяемых от пациентов микроорганизмов по всем отделениям, которые есть в лечебной организации, определили доминирующие виды бактерий, уровень и тенденции резистентности к используемым в стационарах антибиотикам. Общая тенденция такова: по ряду антибактериальных препаратов в последние 3–4 года наблюдается относительное снижение резистентности, но при этом четко виден рост резистентности клинически значимых бактерий к цефалоспорином III–IV поколения, карбапенемам, потребление которых существенно возросло.

В связи с этим актуален вопрос оптимизации рационального применения или ограничения антибактериальных препаратов, поскольку очень скоро можно получить тотальную резистентность и к новым (резервным) антибиотикам.

Данные республиканского мониторинга отличаются от аналогичных данных в странах Восточной и Западной Европы. В некоторых государствах Западной Европы резистентность бактерий не превышает 10 % к широкому спектру антибиотиков, поэтому необходимо менять подходы, использовать международные стандарты. Например, опыт информационных кампаний в Бельгии, призывающих к ограничению применения антибиотиков, показал сокращение объемов их потребления на 25–35 % при одновременной тенденции снижения резистентности бактерий к антибиотикам. При этом следует отметить экономическую составляющую этой программы: 1 затраченный евро принес экономию в 25 евро.

Очень важно, чтобы медицинские работники пересмотрели свое отношение к данной проблеме: назначали антибиотики, основываясь на результатах локального мониторинга видов бактерий и уровней резистентности к антибиотикам, точно выполняли рекомендации.

Рекомендации ВОЗ, которые адресованы работникам здравоохранения, для предотвращения резистентности заключаются в следующем:

1. Если вы считаете, что пациент может нуждаться в антибиотиках, по возможности сделайте подтверждающий тест и выясните, какой антибиотик необходим.

2. Назначайте и отпускайте антибиотики только тогда, когда они действительно необходимы, согласно актуальным инструкциям.

3. Назначайте и отпускайте надлежащие антибиотики в необходимых дозировках и на необходимый курс приема.

4. Предотвращайте инфекции: соблюдайте чистоту рук, инструментов и окружающей среды.

5. Следите за тем, чтобы пациенты вовремя проходили вакцинацию.

Проблема устойчивости микроорганизмов действительно требует межсекторального подхода, вовлечения не только работников здравоохранения, но и работников сельского хозяйства, законодательного регулирования, а также населения в целом.

В международной системе контроля качества резистентности бактерий к антибиотикам и идентификации контрольных образцов микроорганизмов приняли участие 12 бактериологических лабораторий Республики Беларусь. Ежегодно референс-центром мониторинга резистентности бактерий проводятся научно-практические семинары с международным участием по проблеме резистентности. Таким образом, ежегодно анализируются ошибки и успехи, что позволяет эффективно продвигаться вперед. В целом лаборатории стали выделять, идентифицировать значительно больше видов бактерий, чем ранее. Особое внимание обращается на множественную резистентность, которая как раз и является результатом нерационального применения врачами антибиотиков.

АНТИБИОТИКОТЕРАПИЯ

К одному из великих открытий XX в. в медицине относится открытие антибиотиков. Применение современных антибиотиков обеспечивает возможность не допускать летальность от ИСМП.

Во многих странах мира антибиотики отпускаются без рецепта, и далеко не все применяют их по назначению. Нецелесообразная АТ порождает массу проблем. От применяемых не по назначению антибиоти-

ков ежегодно погибает около 20 тыс. человек, растет количество антибиотикорезистентных микроорганизмов.

Антибиотикотерапия — одна из основ комплексного лечения тяжелых бактериальных, грибковых и вирусных инфекций, что особенно подчеркнуто в рекомендациях по лечению сепсиса и септического шока, но окончательный результат лечения зависит от многих других факторов.

Антибиотик — вещество микробного, животного или растительного происхождения, способное подавлять рост микроорганизмов или вызывать их гибель.

Помимо антибиотиков существует значительное число препаратов различных фармакологических групп, полученных синтетическим путем, которые оказывают антимикробное действие: сульфаниламиды, препараты, созданные на основе триметоприма, производные нитрофурана, 8-оксихинолона, хиноксалина, фторхинолоны, нитроимидазолы и др.

Антибиотики одни из немногих препаратов, открытие которых ознаменовало настоящую революцию в медицине, обеспечив прорыв в лечении инфекционных болезней, и, как следствие, снижение уровня смертности и увеличение продолжительности жизни. Последующее бурное развитие АТ, с одной стороны, позволило успешно решать целый ряд серьезных медицинских задач, а с другой — привело к появлению такой трудно-разрешимой проблемы, как антибиотикоустойчивость (антибиотикорезистентность).

Термин «антибиотик» был введен в обращение З. Ваксманом — американским микробиологом, получившим в 1952 г. Нобелевскую премию за открытие стрептомицина (рис. 9).



Рис. 9. З. Ваксман

Сам термин «антибиос» был придуман Л. Пастером и нес определенный смысл: жизнь против жизни. Первым антибиотиком был пенициллин, выделенный из грибка *Penicillium notatum* (рис. 10).



Рис. 10. Чашка Петри с культурой *Staphylococcus* spp., в которой А. Флеминг, вернувшись из отпуска, обнаружил вместо бактериальных колоний плесень *Penicillium notatum*, 1928 г.

Наблюдения за взаимоотношениями культуры стрептококка и грибка были начаты А. Флемингом в одной из лондонских больниц в 20-х годах прошлого века. Однако его выступление на втором Международном конгрессе микробиологов не произвело впечатления на публику (возможно, из-за того, что он был не слишком искусным оратором). Дальнейшая же история изучения пенициллина связана с именами членов «Оксфордской группы» Г. Флори и Э. Чейном. Э. Чейн занимался выделением пенициллина, а Г. Флори — испытанием его на животных. Первое испытание пенициллина состоялось в 1941 г. на умирающем от сепсиса лондонском полицейском. Ученым удалось добиться улучшения его состояния, но запасы препарата были слишком малы, и пациент погиб.

В 1945 г. А. Флеминг, Э. Чейн и Г. Флори были удостоены Нобелевской премии. Пенициллин же, оптимально сочетая в себе высокую антибактериальную активность и безопасность для человека, с успехом используется до сих пор.

Не заставило долго себя ждать открытие антибиотиков и других групп: в 1939 г. был выделен грамицидин, в 1942 г. — стрептомицин, в 1945 г. — хлортетрациклин, в 1947 г. — левомецетин (хлорамфеникол), а уже к 1950 г. было описано более 100 антибиотиков.

Со временем выяснилось, что существующие антибиотики недостаточно активны в отношении микроорганизмов, это и послужило поводом для начала химических исследований и создания полусинтетических ан-

тибиотиков. С тех пор были открыты различные группы антибактериальных средств. Среди них различают препараты с антибактериальным, противопаразитарным, противогрибковым и противоопухолевым действием.

Основные свойства антибиотиков:

1) по типу действия: бактерицидные (наиболее активные), бактериостатические (активность на порядок ниже);

2) спектру действия: широкий спектр (включает грамположительные и грамотрицательные бактерии), узкий спектр (ограничены грамположительными или грамотрицательными бактериями). Чем уже спектр действия, тем целенаправленнее и эффективнее антибиотики. Наиболее эффективны антибиотики направленного действия, например, спектиномицин/тробицин;

3) механизму действия: по существу это повреждения, наносимые антибиотиками бактериям и грибкам (подавление роста клеточной стенки, нарушение синтеза белка, повреждение цитоплазматической мембраны, ингибция синтеза и формирования нуклеиновых кислот и другое, а также их сочетания). Механизм действия определяет активность антибиотика и его токсичность. Механизм действия обязательно учитывается при сочетанной (комбинированной) АТ.

ОСНОВНЫЕ ГРУППЫ АНТИБИОТИКОВ

Группы антибиотиков формируются по химическому строению и механизму действия на бактериальную клетку.

Пенициллины. Действующим компонентом молекулы пенициллинового антибиотика является бета-лактамно кольцо (бета-лактамные антибиотики). Механизм действия: ингибирование синтеза клеточной стенки бактерий за счет угнетения транспептидаз и нарушения синтеза пептидогликана, формирующего клеточную стенку. Тип действия бактерицидный. Пенициллины обладают незначительной токсичностью. Выделяют природные и полусинтетические пенициллины.

Цефалоспорины — это бета-лактамные антибиотики. Они бактерицидны, обладают низкой токсичностью, спектр действия зависит от генерации (поколения). Не действуют на энтерококки, листерии и MRSA.

У **моноциклических бета-лактамов** следующий механизм действия: ингибция синтеза бактериальной стенки. Спектр действия: грамотрицательные бактерии, в том числе *P. aeruginosa*, сальмонеллы, шигеллы, *H. influenzae*, гоно- и менингококки. Они бактерицидны. Возможная токсичность: гепатотоксичность, энтеротоксичность.

Карбапенемы высокоустойчивы к действию бактериальных бета-лактамаз. Спектр действия наиболее широкий, включая стафилококки PRSA и многие MRSA, энтерококки (но не *S. faecium*), анаэробы, кроме *C. difficile*.

Механизм действия **аминогликозидов** таков: подавление протеосинтеза на рибосомах бактерий. Спектр действия широкий. Они бактерицидны. Действие проявляется быстрее, чем у бета-лактамов. Возможная токсичность: нефро- и ототоксичность, нервно-мышечная блокада.

Выделяют 3 поколения аминогликозидов:

- I поколение: стрептомицин, неомицин, канамицин;
- II поколение: гентамицин, тобрамицин, сизомицин;
- III поколение: нетилмицин, амикацин.

Механизм действия **макролидов** заключается в следующем: ингибирование протеосинтеза в бактериальной клетке. Они обладают бактериостатическим действием, умеренно широким спектром действия, активны против грамположительных кокков, в том числе стафилококков, а также против микоплазм, хламидий и спирохет. Также у них низкая токсичность.

Выделяют нативные макролиды (эритромицин, олеандомицин, джозамицин, мидекамицин, рокситромицин, спирамицин, китазамицин) и полусинтетические (азитромицин, кларитромицин, диритромицин, мидекамицина ацетат, флуритромицин).

Механизм действия **полимиксинов** следующий: повреждение цитоплазматической мембраны бактерий. Они бактерицидны, имеют узкий спектр действия: грамотрицательные бактерии, кроме *Proteus*. Активны против *P. aeruginosa*. Из ЖКТ не всасываются, действуют в просвете ЖКТ. Возможная токсичность: нефротоксичны, нейротоксичны, нейромышечная блокада, гематотоксичны, но только при парентеральном введении.

Тетрациклины. Механизм действия следующий: угнетение белкового синтеза бактерий. Тип действия бактериостатический, спектр действия широкий. Возможные осложнения: энтеротоксичность, гепатотоксичность, нефротоксичность, дисколорация (изменение окраски) зубов у детей, дефекты эмали, повышение внутричерепного давления при длительном приеме.

Выделяют природные (тетрациклин, окситетрациклин) и полусинтетические тетрациклины (метациклин, миноциклин, доксициклин, морфоциклин, ролитроциклин).

Хинолоны/фторхинолоны. Механизм действия следующий: нарушение синтеза ДНК бактерий путем ингибирования топоизомераз. Тип действия бактерицидный. Спектр действия широкий, в том числе *P. aeruginosa*, кампилобактеры, внутриклеточные микроорганизмы, микоплазмы, хламидии, легионеллы. Они имеют постантибиотический эффект. Не действуют на спирохеты и листерии. Фторхинолоны малотоксичны. Не применяются детям до 16 лет и кормящим матерям (повреждают растущий хрящ у молодых лабораторных животных).

Гликопептиды. Механизм действия следующий: ингибирование синтеза клеточной стенки и повреждение цитоплазматической мембраны бактериальной клетки. Тип действия бактерицидный. Спектр действия узкий: активность только на грамположительные бактерии. Возможные осложнения: ототоксичность преимущественно у пожилых людей и при нарушении функции почек, нефротоксичность, гиперемия кожи верхней части туловища особенно при быстром введении.

Линкозамины. Механизм действия следующий: ингибирование синтеза белка в бактериальной клетке. Спектр действия узкий: только на грамположительные кокки и анаэробы. Тип действия бактериостатический. Они способны накапливаться в костной и хрящевой ткани. Возможны побочные действия в виде диспепсических реакций и выраженного дисбактериоза за счет угнетения кишечных анаэробов (бифидум- и лактобактерии). При длительном применении (более 10 дней) есть угроза развития псевдомембранозного колита вследствие размножения *S. difficile*, т. к. происходит угнетение конкурентных *S. difficile* кишечных анаэробов.

Оксазолидиноны — новый класс антибиотиков (США). Механизм действия следующий: ингибирование протеосинтеза на ранних этапах. Отсутствует перекрестная резистентность с другими антибиотиками, подавляющими синтез белка в клетках бактерий.

Антибиотики разных групп. К ним относят хлорамфеникол/левомицетин. Механизм действия следующий: ингибирование синтеза белка бактериальной клетки. Спектр действия широкий: кокки, в том числе пневмококк, менингококк, *M. catarrhalis*, грамотрицательные бактерии, в том числе *H. influenzae*. Тип действия на пневмококк, менингококк и *H. influenzae* бактерицидный, на остальные — бактериостатический. Хлорамфеникол/левомицетин проникает через гематоэнцефалический барьер. Среди возможных побочных действий можно выделить следующие: гематотоксичность, «серый синдром» у новорожденных с угнетением сердечно-сосудистой активности (склонность к коллапсу, сердечной недостаточности), гепатотоксичность, нейротоксичность, диспепсические расстройства.

Полиены — противогрибковые антибиотики. Механизм действия следующий: повреждение эндоплазматической мембраны грибковых клеток за счет повреждения стерольных образований. Тип действия фунгицидный. Спектр действия широкий, включая кандиды, аспергиллы, криптококки, гистоплазмы и др. Возможны следующие побочные действия: повышение температуры тела, тошнота, рвота, нефротоксичность, сердечная аритмия, фибрилляция желудочков, асистолия, снижение/повышение АД, гематотоксичность, ототоксичность, гепатотоксичность.

Выделяют противогрибковые химиопрепараты имидазолового и триазолового ряда.

Таким образом, имеется 14 основных групп антибиотиков, которые содержат более 300 препаратов. Чтобы не потеряться в их большом количестве, используются определяющие сведения о каждой из групп антибиотиков. Таким путем устанавливается терапевтическая значимость каждой из групп и выстраивается терапевтическая иерархия антибиотиков — основной терапевтический ориентир в их среде. Групповые терапевтические возможности являются первичным ориентиром выбора антибиотика для конкретного случая. Однако для профессионального использования сведений об их терапевтических возможностях недостаточно: они должны быть дополнены уточненными принципами рациональной АТ.

Принципы АТ:

- главный принцип — необходимо назначать антибактериальный препарат в соответствии с чувствительностью возбудителя;
- антибиотик должен создавать терапевтическую концентрацию в очаге инфекции;
- нужно выбирать антибиотик с максимальной эффективностью и минимальной токсичностью.

Антибиотики эффективны только при бактериальных инфекциях.

Показанием к назначению антибиотиков является длительная (более 3 дней) лихорадка, выраженная интоксикация, наличие соответствующей клинической картины и гематологических сдвигов, обусловленных бактериальной или атипичной флорой.

АЛГОРИТМ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ

Основной принцип, который заложен в алгоритмы, — оценка вероятного возбудителя. Это делается как при эмпирической терапии, так и при смене антибиотиков. В первом случае учитываются наиболее частые патогены, вызывающие конкретное заболевание. Если же необходим другой препарат, то он назначается с учетом пробелов в противомикробном спектре предшествующего средства.

Основные правила рациональной АТ: правило соответствия, тактического предпочтения и ограничения, дозирования, ограничения антибиотикопрофилактики, стартовой АТ, сочетания (комбинирования) антибиотиков, длительности АТ, выбора рационального пути введения средства, сдержанности.

Правило соответствия — установление возбудителя заболевания. Антибиотики применяются против бактериальных или грибковых инфекций в соответствии с наличием клинических признаков указанных инфекций. Терапевтические возможности антибиотика должны соответствовать обнаруженному или предполагаемому возбудителю той инфекции,

против которой решено его применять. Терапевтический эффект АТ повышается, если тип действия антибиотика соответствует тяжести инфекции: при тяжелой инфекции — бактерицидный антибиотик, при среднетяжелой — бактериостатический. Если обнаруженный возбудитель более чувствителен к бактериостатическому антибиотику по сравнению с бактерицидным, предпочтение отдается бактериостатическому. Соблюдение правила соответствия — основа рациональной АТ.

Правило тактического предпочтения и ограничения — определение препарата, к которому возбудитель наиболее чувствителен. Назначение антибиотика обязательно, в том числе и в легких случаях, при стрептококковой инфекции: ангина, скарлатина, рожа. Основная задача АТ при этих заболеваниях — ликвидация очага стрептококка, а клиническое выздоровление достигается попутно (оно возможно и без антибиотика). Клиническое выздоровление без АТ при этих инфекциях не сопровождается гарантированной ликвидацией очага стрептококка, из-за чего возможны опасные осложнения: ревматизм, миокардит, гломерулонефрит, слоновость. При должной АТ указанные осложнения отсутствуют. Показания к АТ при стрептококковой инфекции являются тактическими, поэтому необходимы во всех случаях без исключения.

Не применяются антибиотики:

- при ОРИ, поскольку они преимущественно вирусного происхождения;
- ОКИ с водянистой диареей и необнаруженным возбудителем, в том числе у детей независимо от возраста (рекомендации ВОЗ);
- лихорадках, лейкоцитозе, палочкоядерном сдвиге, бактериальная природа которых не доказана.

При ОРИ с признаками пневмонии, отита, гнойного синусита АТ целесообразна. Применение антибиотика при ОРИ для предотвращения указанных осложнений (по существу суперинфекций) приводит, как показывает статистика, не к их уменьшению, а к увеличению, и протекают эти осложнения на фоне антибиотикопрофилактики не легче, а тяжелее (по данным В. К. Таточенко — профессора НИИ педиатрии РАМН, эксперта ВОЗ). При ОКИ с кровавым (дизентериеподобным) стулом АТ целесообразна. Осложненные ОРИ и ОКИ с колитическим синдромом составляют около 3–5 % всех случаев, следовательно, основная масса пациентов с ОРИ и ОКИ будет лучше выздоравливать без антибиотика.

Правило дозирования — определение оптимальных доз и методов введения антибиотика на основе знания особенностей его фармакокинетики в организме пациента для создания терапевтических концентраций в крови, жидкостях и тканях организма. Антибиотик должен применяться в терапевтических дозах. Дозы (среднетерапевтическая, высокая и мегадо-

за) должны соответствовать степени тяжести инфекции. Мегадозы, т. е. дозы, в несколько раз превышающие высокие терапевтические, допустимы при наиболее тяжелых инфекциях. Применение антибиотиков в дозах ниже терапевтических («немножко и на всякий случай») недопустимо. Лечебное действие при этом не обеспечивается, зато побочные влияния (аллергизация, дисбактериоз и в особенности адаптация возбудителя и сопутствующих бактерий к антибиотику) проявляются в полной мере.

Правило ограничения антибиотикопрофилактики. Хотя антибиотикопрофилактика получила широкое распространение, ее следует ограничивать, т. к. она не отвечает терапевтической целесообразности и не оправдывает себя на практике. Более разумно пристальное наблюдение, чтобы при первых симптомах использовать антибиотик по конкретным клиническим показаниям. Вселяя неоправданную надежду, антибиотикопрофилактика притупляет бдительность, из-за чего диагностика и адекватная терапия возникшей суперинфекции может опасно запаздывать. Антибиотикопрофилактика в хирургии является по существу ранней (упреждающей) АТ попавшей в операционную рану инфекции. При ее подавлении во время и в ближайшие 3 ч после операции раневой инфекционный процесс не развивается. Но проникновению в рану инфекции антибиотик не препятствует.

При «чистых» операциях антибиотикопрофилактика не обязательна, за исключением следующих случаев:

- хирург сомневается в режиме асептики;
- в ране оставляется инородное тело (дренаж, имплантация чужеродного материала);
- «чистая» операция выполняется в иммуноскомпроментированном организме (применение цитостатиков, диабет, хроническая почечная недостаточность, рак и т. п.).

При «условно чистых» операциях антибиотикопрофилактика обязательна. При «контаминированных» операциях в каждом случае необходимо решение: обойтись одной антибиотикопрофилактикой или продлить ее лечебным курсом АТ против хирургической инфекции. «Контаминированные» операции во всех случаях проводятся в режиме антибиотикопрофилактики с последующей АТ хирургической инфекции с индивидуальным подбором курса АТ. В остальных ситуациях (не только в хирургии) антибиотикопрофилактика допустима там, где она способна действовать как ранняя АТ, т. е. когда имеется доказанная или обоснованно предполагаемая бактериальная инфекция либо суперинфекция. Если это условие не соблюдается, антибиотикопрофилактика своей цели не достигает. Профилактическое назначение антибиотика в отсутствие бактериальной инфекции, т. е. на всякий случай, не рационально, т. к. антибиотик

не имеет иного, кроме терапевтического действия. Следовательно, вместо профилактики будет весь набор неизбежных побочных действий антибиотика. Антибиотикопрофилактика при всей ее заманчивости не соответствует своему предназначению.

Правило стартовой АТ: продолжать лечение стартовым антибиотиком имеет смысл только при наступлении эффекта, который при острых заболеваниях наступает через 36–48 ч от его начала. Антибиотики резерва (карбапенемы, цефалоспорины IV поколения, оксозалидиноны) не должны быть средством стартовой АТ. Однако не следует и излишне затягивать их назначение. Если при тяжелой инфекции в первые 3–5 сут терапевтический эффект с помощью рутинных антибиотиков не достигнут и тяжесть состояния нарастает, следует прибегнуть к антибиотикам резерва.

Правило сочетания (комбинирования) антибиотиков: комбинированное применение антибактериальных средств должно быть обоснованным, т. к. при неправильном сочетании может ослабляться суммарная активность и могут суммироваться их токсические эффекты.

Сочетанная АТ может способствовать синергизму действия и расширению спектра действия антибиотиков, если:

- сочетаются одинаковые по типу действия, но различные по механизму действия антибиотики;
- применяется не более двух антибиотиков, т. к. с увеличением их числа побочные явления возрастают быстрее, чем терапевтический эффект.

Исключение составляет туберкулез — хроническая инфекция с высокорезистентным к антибиотику возбудителем. Здесь используется сочетание трех и более препаратов (антибиотики и химиопрепараты) с длительным курсом лечения и тягостными побочными последствиями АТ.

Правило длительности АТ: продолжительность лечения должна быть достаточной; снижение температуры тела и ослабление других симптомов не являются основанием для прекращения лечения. В случаях отсутствия терапевтического эффекта бактерицидный антибиотик отменяется/заменяется через 3 сут, а бактериостатический — через 5 сут безуспешного применения. При успешной АТ отмена антибиотика возможна на 2-е–3-и сут нормализации температуры, если инфекция циклическая, например, сыпной тиф или болезнь Брилла. При инфекциях ациклических, склонных к затяжному и рецидивирующему течению (например, септическая инфекция), прекращение успешной АТ осуществляется не ранее чем на 5-е сут нормальной температуры и при наличии клинических доказательств ликвидации всех воспалительных очагов.

Выбор рационального пути введения средства. Существует поверхностное (промывание ран), внутрисполостное (введение в грудную,

брюшную полости, полость сустава) и глубокое (внутримышечное, внутривенное, внутриартериальное и эндолимфатическое) введение средств, а также пероральный способ. Также необходимо учитывать, что некоторые из них не полностью всасываются из ЖКТ, плохо проникают через гематоэнцефалический барьер и т. д.

Правило сдержанности. АТ является серьезным и не всегда безопасным вмешательством в биологическую среду пациента, поэтому в сомнительных ситуациях от АТ лучше воздержаться. «Если антибиотик не показан — он противопоказан», — В. Г. Бочоришвили (инфекционист, доктор медицинских наук, член-корреспондент АМН СССР, заслуженный деятель науки Грузинской ССР). Правило разумной сдержанности не следует упускать из виду ни в одном случае назначения АТ.

Строгое соблюдение правил рациональной АТ обеспечивает необходимый терапевтический успех при минимальных побочных действиях и минимальных финансовых затратах. Только рациональное использование антибиотиков может уменьшить рост резистентности микроорганизмов и тем самым увеличить эффективность АТ.

ВИРУСНЫЕ ИНФЕКЦИИ И АНТИБИОТИКИ

Антибиотики заимствованы из природной среды. Они являются средством биологической конкуренции в мире грибков и бактерий и не предназначены для вирусов, поэтому при вирусных инфекциях антибиотики неэффективны.

Вирус — это белковая оболочка с генетическим материалом в виде ДНК или РНК (несет в себе наследственную информацию в виде нескольких генов, которые защищены от внешней среды белками вирусной оболочки). Для размножения вирусы выбрали особенную стратегию: каждый из них стремится создать как можно больше новых вирусных частиц, которые будут снабжены копиями генетической молекулы «родительской» частицы. Но так или иначе вирусам, как и бактериям, для начала нужно свою генетическую молекулу размножить. Для этого вирус пробирается в клетку. Клеточные молекулы и надмолекулярные комплексы, рибосомы, ферменты синтеза нуклеиновых кислот начинают копировать вирусный геном и синтезировать вирусные белки. Бактерии, даже если проникают в клетку, свои белки и нуклеиновые кислоты синтезируют себе сами.

Если к клеткам с вирусной инфекцией добавить антибиотик, прерывающий процесс синтеза клеточной стенки, то он никак не подействует на вирус, т. к. никакой клеточной стенки у вирусов нет. Если добавить антибиотик, который подавляет процесс биосинтеза белка, все равно он

не подействует, потому что антибиотик будет искать бактериальную рибосому, а в животной клетке (в том числе человеческой) такой нет, у нее рибосома другая. В том, что белки и белковые комплексы, которые выполняют одни и те же функции, у разных организмов различаются по структуре, ничего необычного нет. Живые организмы должны синтезировать белок, синтезировать РНК, реплицировать свою ДНК, избавляться от мутаций. Эти процессы идут у всех трех доменов жизни: у архей, бактерий и эукариот (к которым относятся и животные, и растения, и грибы) — и задействованы в них схожие молекулы и надмолекулярные комплексы. Схожие, но неодинаковые. В случае с рибосомами таких различий достаточно, чтобы антибиотики смогли подействовать только на бактерию. В связи с этим антибиотики не помогут нам против вирусов просто потому, что вирусы организованы иначе, чем бактерии: нет возможности подействовать ни на вирусную клеточную стенку, ни на рибосомы, потому что у вирусов ни того, ни другого нет.

Возможно лишь подавить работу некоторых вирусных белков и прервать специфические процессы в жизненном цикле вирусов, однако для этого нужны другие вещества, действующие иначе, нежели антибиотики.

Применение антибиотиков при вирусных инфекциях может принести только вред за счет побочных действий. Такие эффекты возникают не столько от того, что антибиотики действуют на человека так же, как на бактерии, сколько от того, что у антибиотиков обнаруживаются новые неожиданные свойства, с их основной работой никак не связанные. Главный побочный эффект от антибиотиков связан как раз с тем, что они нарушают работу ЖКТ, т. к. антибиотики обычно не различают, кто перед ними — мирный симбионт или патогенная бактерия — и убивают всех, кто попадет на пути.

ГИГИЕНА РУК

В 2004 г. 57-я сессия Всемирной ассамблеи здравоохранения одобрила создание Всемирного альянса по безопасности пациентов. Одним из основных мероприятий в рамках деятельности Всемирного альянса является пропаганда на глобальном уровне и на уровне стран гигиены рук при оказании медицинской помощи. Для того чтобы представить медицинским работникам, администрации лечебных организаций и органам здравоохранения наилучшую информацию и рекомендации для улучшения практики и уменьшения ИСМП, ВОЗ разработала «Руководство по гигиене рук в медико-санитарной помощи».

Гигиена рук медицинского персонала является одной из важнейших мер профилактики передачи госпитальных инфекций в лечебной организации и одной из простых выполняемых медперсоналом процедур. В организациях здравоохранения при проведении лечебно-диагностических процедур правильная гигиена рук не всегда соблюдается.

Причинами несоблюдения практики гигиены рук являются:

- отсутствие простого понимания важности этой процедуры;
- недостаток времени, которое необходимо для обработки рук;
- появление раздражения кожи, вызванное частым и неадекватным мытьем рук;
- отсутствие необходимых условий для обработки рук (горячая вода, удобное расположение раковин и т. д.);
- сомнения в эффективности и негативный пример более старших коллег;
- отсутствие четкой нормативной базы по данной проблеме.

В соответствии с системой классификации фактических данных, представленной в руководстве ВОЗ по гигиене рук в медико-санитарной помощи, применяется следующая адаптированная система категоризации рекомендаций центров борьбы с болезнями и профилактики болезней и консультативного комитета по методам борьбы с инфекциями при оказании медико-санитарной помощи:

– **категория IA** — настоятельно рекомендуются к исполнению и убедительно подкреплены хорошо организованными экспериментальными, клиническими или эпидемиологическими исследованиями;

– **категория IB** — настоятельно рекомендуются к исполнению и убедительно подкреплены некоторыми экспериментальными, клиническими или эпидемиологическими исследованиями, а также солидным теоретическим обоснованием;

– **категория IC** — подлежат обязательному исполнению в соответствии с федеральными и/или региональными нормами или стандартами;

– **категория II** — предлагаются к исполнению и подкрепляются рекомендациями клинических или эпидемиологических исследований, теоретическим обоснованием или консенсусом среди группы экспертов.

В организации здравоохранения следует разработать четкие показания и алгоритмы обработки рук медицинского персонала, исходя из особенностей лечебно-диагностического процесса в конкретном отделении, специфики контингента пациентов и микробиологического пейзажа. При разработке конкретных показаний для мытья рук важно определить, какова желаемая степень их деконтаминации, и выбрать соответствующий способ обработки.

Этапы внедрения мер по улучшению качества гигиены рук медицинского персонала включают:

- сбор информации по данной проблеме и наблюдение за выполнением требований обработки рук при различных манипуляциях;
- создание рабочей группы по внедрению европейского стандарта обработки рук;
- обеспечение необходимых условий для обработки рук (наличие дозирующих устройств, их достаточное количество, удобное расположение умывальных раковин);
- обучение персонала в целом по организации и постоянное обучение на рабочих местах в отделениях;
- контроль выполнения.

Правильная и эффективная система антисептической обработки рук в организации здравоохранения позволяет снизить риск возникновения ИСМП, сэкономить денежные средства, уменьшить риск возникновения профессиональных заболеваний (парентеральный вирусный гепатит, ВИЧ-инфекция и т. д.).

МИКРОФЛОРА КОЖИ РУК И КОЖНЫХ ПОКРОВОВ

Передача микроорганизмов посредством рук зависит от различных условий, например, от вида микроорганизмов, способности микроорганизмов выживать на руках, количества микроорганизмов, влажности кожи.

Суммарное количество микроорганизмов на руках персонала зависит от времени работы и подчиняется линейному закону, а на руках без перчаток увеличивается в среднем на 16 микроорганизмов в минуту. Более высокая плотность микроорганизмов на руках персонала установлена после прямого контакта с пациентами: после проведения манипуляций на органах дыхания, контакта с жидкостями организма и после окончания процедур по уходу за пациентом. Американский хирург П. Б. Прайс предложил различать микробы, которые способны жить и размножаться на/в коже (резидентная флора) и которые только контаминируют кожу (транзиторная флора).

Численность **резидентной флоры** составляет примерно 10^2 – 10^3 на 1 см^2 . Микроорганизмы, представляющие резидентную (нормальную, постоянную, колонизирующую) флору, постоянно живут и размножаются на коже. Около 20 % из них могут находиться в глубоких слоях кожи, в том числе в сальных и потовых железах, волосяных фолликулах. Наибольшее количество резидентных микробов на руках обнаруживается вокруг и под ногтями, в меньшей степени между пальцами. Резидентная форма представлена преимущественно коагулазонегативными кокками (прежде всего

Staphylococcus epidermidis, однако включает и другие виды стафилококков) и дифтероидами (*Corynebacterium* spp.). Грамотрицательные бактерии (не считая представителей рода *Acinetobacter*) редко являются резидентными, однако некоторые энтеробактерии, прежде всего клебсиеллы, могут выживать, даже размножиться на коже несколько дней, иногда дольше. В таких случаях их называют временно резидентными микроорганизмами. *S. aureus* обнаруживается в носу примерно 20 % здоровых людей и с меньшей частотой в других биотопах. *S. aureus* редко колонизирует кожу рук, если она не повреждена, однако в госпитальных условиях может обнаруживаться на коже рук медицинского персонала с неменьшей частотой, чем в носу! Резидентные микроорганизмы практически невозможно полностью удалить или уничтожить с помощью обычного мытья рук или даже антисептических процедур, хотя их численность при этом может быть значительно снижена.

Стерилизация кожи рук не только невозможна, но и нежелательна. Нормальная микрофлора препятствует колонизации кожи другими, гораздо более опасными микроорганизмами, прежде всего грамотрицательными бактериями.

Наибольшее эпидемиологическое значение имеет **транзиторная** (неколонизирующая) **микрофлора**, приобретенная медицинским персоналом в процессе работы в результате контакта с инфицированными (колонизированными) пациентами или контаминированными субъектами окружающей среды. Транзиторные микроорганизмы сохраняются на коже рук короткое время (редко более 24 ч). Они легко могут быть удалены с помощью обычного мытья рук или уничтожены при использовании антисептических средств. Транзиторная флора может быть представлена гораздо более опасными в эпидемиологическом отношении микроорганизмами (*E. coli*, *Klebsiella* spp., *Pseudomonas* spp., *C. albicans*, ротавирусы и др.), в том числе госпитальными штаммами возбудителей внутрибольничных инфекций.

Частота обнаружения условно-патогенных и патогенных микроорганизмов на коже рук медицинского персонала может быть очень высокой. Во многих случаях возбудители гнойно-септических инфекций, выделяющиеся от пациентов, не обнаруживаются нигде, кроме рук персонала, и пока эти микробы сохраняются на коже, они могут передаваться пациентам и контаминировать различные объекты, способные обеспечить дальнейшую передачу возбудителя. Если кожа повреждена (в том числе в результате применения неадекватных методов мытья и антисептики рук), транзиторные микроорганизмы способны длительно колонизировать и инфицировать кожу, формируя при этом новую, гораздо более опасную резидентную (но ненормальную) флору. В этих обстоятельствах руки ме-

дицинских работников могут являться не только фактором передачи инфекции, но и ее резервуаром, а санация таких носителей (которые могут быть выявлены только при специальном бактериологическом обследовании) является весьма затруднительной, если вообще возможна.

Ричард П. Венцель предложил добавить еще один раздел в классификацию П. Б. Прайса и наряду с транзиторной и резидентной флорой различать еще и так называемую **инфекционную**, т. е. включающую бактерии, вызывающие инфекции кожи (например, панариций). Важно иметь в виду, что микроорганизмы (наиболее часто *S. aureus* и бета-гемолитические стрептококки) сохраняются на коже рук до тех пор, пока не наступает излечение: применение антисептиков при лечении кожных инфекций не в состоянии сделать руки безопасными с точки зрения передачи инфекции.

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К АНТИСЕПТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКЕ РУК

Современный подход к антисептической обработке рук базируется на принципах обоснованности предлагаемых действий, основу которых составляют следующие факты:

- никакие перчатки не являются абсолютно непроницаемыми для микробов;
- применение перчаток не является альтернативой мытью и антисептической обработке рук (персонал замечает повреждения перчаток лишь в 15–20 % случаев);
- практика обработки перчаток между пациентами не является эффективной мерой профилактики ИСМП;
- надевание перчаток на влажные руки ускоряет образование «перчаточного сока», который способствует росту бактерий. Постоянные микроорганизмы, находящиеся на коже рук, трудно удалить или уничтожить с помощью обычного мытья простыми сортами мыла;
- вода и мыло редуцируют транзиторную микрофлору примерно в 1000 раз, спиртовой антисептик — в 10 000 раз. Вода и простое мыло менее эффективны по отношению к *S. aureus*, чем к грамотрицательным бактериям. Спиртовой антисептик одинаково эффективен по отношению к грамположительной и грамотрицательной флоре;
- частое и повторное использование мыла для обработки является основной причиной возникновения хронического контактного дерматита у медицинских работников, спиртосодержащие антисептические средства при их правильном использовании крайне редко являются причиной аллергического дерматита.

Совместно с американскими коллегами швейцарские ученые разработали концепцию «Мои 5 моментов гигиены рук», в которой учитывается многолетний опыт женевского университетского госпиталя и особенности национальных программ по обеспечению гигиены рук. Данная ориентированная на пользователя концепция, целью которой является более строгое соблюдение гигиены рук, рассматривается как основной элемент в составе последних рекомендаций ВОЗ по гигиене рук.

В рамках этой концепции приводятся упрощенные ситуационные описания и показания для проведения гигиенической обработки рук, которые были подробно изложены в методических рекомендациях по гигиене рук, подготовленных институтом Роберта Коха. Кроме того, здесь указаны пять основных ситуаций, в которых существует риск передачи возбудителей заболеваний. Таким образом, сотрудникам ЛПО легче запомнить все показания для проведения гигиенической обработки рук. Кроме того, наличие мнемонической подсказки (5 моментов = 5 пальцев руки) также позволяет быстрее выучить необходимые показания. Пять моментов для гигиены рук, предлагаемые ВОЗ, представлены на рис. 11.



Рис. 11. Пять моментов гигиены рук

Основные принципы концепции:

1. Начальная точка:
 - данная концепция основана на знании основных источников заражения;
 - колонизированные или инфицированные пациенты являются основным источником возбудителей нозокомиальных инфекций;

– в условиях ЛПО поверхности и предметы являются колонизированными большим количеством патогенов и еще одним потенциальным источником заражения;

– предметы, находящиеся в окружении пациента, являются колонизированными теми возбудителями, которые входят в состав микрофлоры данного пациента.

2. Разграничение двух зон высокого риска.

3. Зона пациента — в состав этой зоны входят сам пациент, включая его кожные покровы, и все объекты, так или иначе находящиеся в непосредственном контакте с ним, например, рама кровати, тумбочка и ее содержимое, постельное белье и инфузионные системы. Сюда также включаются те поверхности, с которыми чаще всего контактирует медицинский персонал при осуществлении ухода за пациентом: панели, рычаги и кнопки управления медицинской техникой (например, мониторы).

4. Зона организации здравоохранения — в состав этой зоны включаются все объекты/персонал, находящиеся вне зоны пациента, например, другие пациенты и их окружение, а также все области за пределами палаты.

ДЕКОНТАМИНАЦИЯ РУК

Традиционно различают три уровня обработки (деконтаминации) рук:

1. Обычное (гигиеническое) мытье рук — удаление грязи и транзитной флоры, контаминирующей кожу рук медицинского персонала в результате контакта с инфицированными или колонизированными пациентами и/или контаминированными объектами окружающей среды.

2. Гигиеническая антисептика — удаление или уничтожение транзитной микрофлоры.

3. Хирургическая антисептика — удаление или уничтожение транзитной микрофлоры и снижение численности резидентной флоры.

Обычное (гигиеническое) мытье рук является одним из эффективных способов профилактики инфекций в организациях здравоохранения.

Обычное мытье рук с мылом обязательно требуется:

– перед и после физического контакта с пациентом (можно использовать гигиеническую антисептику, если не произошло массового загрязнения);

– перед приготовлением и раздачей пищи, перед едой;

– после выполнения определенных функций собственного организма (посещение туалета, сморкание и т. п.);

– во всех случаях, когда руки явно загрязнены.

Обычное мытье подразумевает использование мыла кускового или жидкого, последнее может содержать антибактериальные добавки.

Техника гигиенического мытья рук (рекомендации ВОЗ, рис. 12):

1. Снять кольца, перстни и другие украшения.
2. Намочить руки.
3. Выдавить мыло или использовать кусковое, чтобы намылить руки.
4. Вспенить мыло, потереть ладони друг о друга (пена должна покрывать всю поверхность кисти и запястья).
5. Потереть тыльную сторону каждой ладони и между пальцами.
6. Потереть между пальцами, сложив ладони.
7. Сложить руки в замок и поводить ими так, чтобы потереть пальцы.
8. Потереть большие пальцы: обхватить большой палец левой руки правой ладонью и потереть его вращательным движением, затем поменять руки.
9. Потереть кончики пальцев о вторую ладонь.
10. Смыть мыло.
11. Хорошо вытереть руки полотенцем, желательно одноразовым (бактерии цепляются гораздо активнее именно к влажной коже, а не к сухой).



Рис. 12. Техника гигиенического мытья рук

После мытья рук перед началом медицинской процедуры не следует касаться каких-либо нестерильных поверхностей до прикосновения к пациенту, чистым стерильным инструментам или другим предметам.

Гигиеническая антисептика рук обязательно требуется перед выполнением инвазивных процедур, работой с особо восприимчивыми (иммунокомпромированными) пациентами и новорожденными, перед и после манипуляций с ранами, катетерами, перед надеванием и после снятия перча-

ток, после контакта с выделениями и предметами, содержащими кровь или имеющими вероятность микробной контаминации (например, осмотр инфицированного пациента, измерение ректальной температуры).

Гигиеническая антисептика рук проводится после предварительной очистки рук от грязи с помощью мыла с использованием антисептических препаратов, т. е. препаратов, обладающих антимикробной активностью и предназначенных для использования на коже или других поверхностных тканях (рис. 13). В качестве антисептиков могут быть жидкие антисептические мыла, водные и спиртовые растворы кожных антисептиков.

 **Продолжительность всей процедуры: 20–30 с**



Рис. 13. Техника гигиенической антисептики рук

Техника гигиенической антисептики заключается в следующем:

1. При использовании специальных антисептических мыл и детергентов (содержащих, например, 4%-ный хлоргексидин или 7,5%-ный повидон-йод) руки увлажняются, после чего наносится 35 мл препарата.

2. Если используются спиртовые препараты, то 3–5 мл 70%-ного этилового спирта или 45–60%-ного изопропанола, или спиртового антисептического раствора (0,5%-ный хлоргексидина биглюконат или 1%-ный повидон-йод) следует нанести на руки и втирать до высыхания (вытирать руки не следует!).

Важно соблюдать время воздействия: руки должны быть влажными от антисептика не менее 15 с. Спиртовые рецептуры более эффективны, чем водные растворы антисептиков, только в случаях явного загрязнения рук их следует вначале вымыть. Спиртовые рецептуры особенно предпочтительны в случае отсутствия адекватных условий для мытья рук или при отсутствии достаточного времени.

Хирургическая антисептика рук обязательно требуется перед любыми хирургическими операциями. Для нее могут использоваться те же препараты, что и для гигиенической антисептики. Разница заключается только во времени обработки, которая увеличивается до 2–3 мин, и включении в обработку запястий и предплечий.

Техника хирургической антисептики:

1. Снять с рук все украшения и часы.

2. Руки вымыть водой с мылом, предпочтительнее жидким (рекомендуется использовать санитарно-технические устройства и дозаторы мыла и антисептиков, управление которыми не требует использования кистей рук). Использовать антисептическое мыло на этом этапе не обязательно. Щетки применять не обязательно. Если щетки все же применяются (рис. 14), то следует прибегнуть к стерильным мягким щеткам однократного применения или способным выдержать автоклавирование. При этом пользоваться щетками следует только для обработки околоногтевых областей. Щетки используются только для первой обработки в течение рабочей смены.

3. После мытья руки обязательно тщательно высушить, используя стерильные полотенца (салфетки). Втирание антисептика во влажную кожу снижает его концентрацию и увеличивает время высушивания после обработки антисептиками. Если хирург вынужден надевать перчатки на влажные руки, это ускоряет образование «перчаточного сока», содержащего бактерии.

4. После высушивания в кожу рук двукратно (иногда трехкратно, но в любом случае процесс обработки длится не менее 2–2,5 мин) втереть по 5 мл спиртового антисептика до полного его высыхания. На высушенные руки тотчас надевают стерильные перчатки.

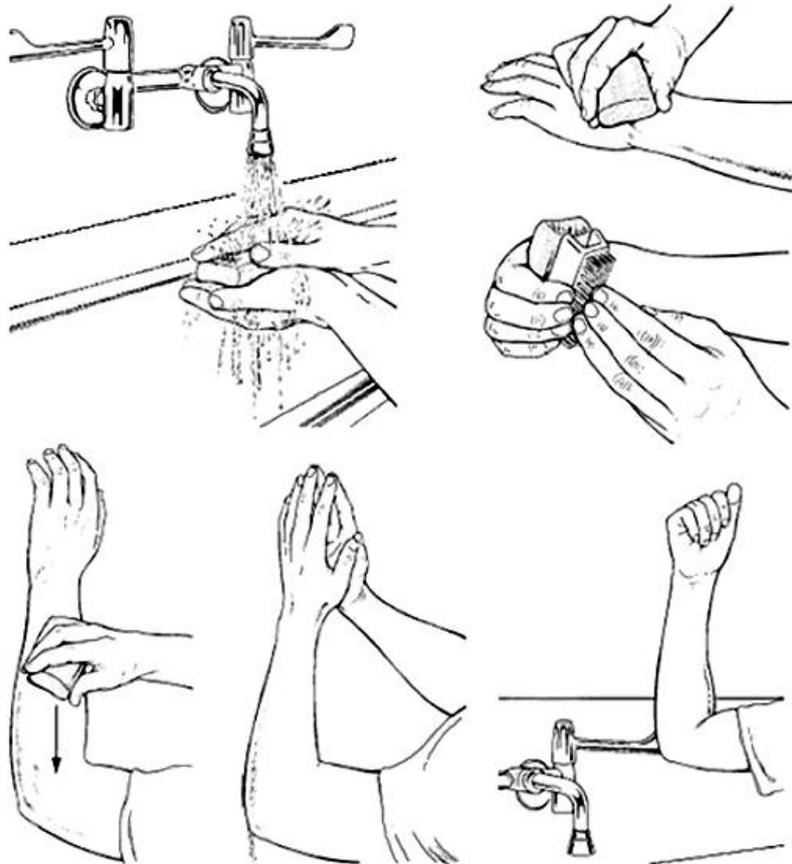


Рис. 14. Применение щеток в технике хирургической антисептики рук

Общие рекомендации по хирургической обработке рук:

1. Если на руках видны следы грязи, вымойте руки обычным мылом, прежде чем переходить к их хирургической обработке (категория II).
2. Удалите грязь из-под ногтей инструментом для чистки ногтей под проточной водой (категория II).
3. Раковины должны иметь конструкцию, уменьшающую разбрызгивание (категория II).
4. До начала хирургической обработки рук снимите кольца, часы и браслеты (категория II).
5. Хирурги не должны иметь искусственных ногтей (категория IV).
6. Хирургическая антисептика рук должна осуществляться с помощью либо антимикробного мыла, либо средства для протирания рук на спиртовой основе (предпочтительно длительного действия) перед надеванием стерильных перчаток.
7. Если качество воды в операционной не гарантировано, то, прежде чем надеть стерильные перчатки для выполнения хирургической процедуры, рекомендуется использовать средство для протирания рук на спиртовой основе (категория II).

8. При осуществлении хирургической антисептики рук с помощью антимикробного мыла трите руки и предплечья столько времени, сколько рекомендовано изготовителем: 2–5 мин. В продолжительном оттирании (например, в течение 10 мин) нет необходимости (категория IV).

9. При использовании хирургического спиртового средства для протирания рук длительного действия соблюдайте инструкции изготовителя. Наносите это средство только на сухие руки (категория IV).

10. Не используйте хирургическое средство для протирания рук и хирургический скраб для обработки рук в сочетании с продуктами на спиртовой основе одно за другим (категория II).

11. Используйте достаточное количество продукта на спиртовой основе, чтобы руки и предплечья оставались смоченными этим средством на протяжении всей процедуры (категория IV).

12. После нанесения продукта на спиртовой основе тщательно высушите руки и предплечья перед надеванием стерильных перчаток (категория IV).

При проведении осмотра в палатах, когда нет возможности мыть руки мылом после осмотра каждого пациента, руки необходимо обрабатывать кожными антисептиками в виде спрея или антисептическими салфетками.

Общие указания по мытью и антисептике рук:

1. Мойте руки мылом с водой, если на руках видна грязь или руки загрязнены белковым материалом, или же на них видны следы крови или других жидкостей организма, или если имеются веские основания предполагать, что имел место контакт с потенциальными спорообразующими микроорганизмами или доказательства такого контакта (категория IV), или после пользования туалетом (категория II).

2. Во всех других клинических ситуациях, указанных в п. 3, предпочтительно использовать средства для протирания рук на спиртовой основе, если на руках не видны следы грязи (категория IA), или же мойте руки с мылом и водой (категория IV).

3. Обеспечивайте гигиену рук:

- до и после прямого контакта с пациентом (категория IV);
- после снятия резиновых перчаток (категория IV);
- до того, как взять в руки инвазивное устройство (независимо от того, используются перчатки или нет для оказания помощи пациенту (категория IV));
- после контакта с жидкостями или выделениями организма, слизистыми оболочками, поврежденной кожей или перевязочными материалами (категория IA);

– в случае перехода от контаминированной части тела к чистой при оказании помощи пациенту (категория IV);

– после контакта с предметами (в том числе с медицинским оборудованием), находящимися в непосредственной близости от пациента (категория IV).

4. Мойте руки либо простым мылом, либо антимикробным мылом и водой или протирайте руки средством на спиртовой основе, прежде чем взять в руки медикаменты или готовить пищу (категория IV).

5. В тех случаях, когда уже используется средство для протирания рук на спиртовой основе, не применяйте одновременно антимикробное мыло (категория II).

Использование лака для ногтей и украшений. Применение лака для ногтей не приводит к повышенной контаминации рук, если ногти аккуратно и коротко подстрижены.

Потрескавшийся лак затрудняет удаление микроорганизмов. Применение лака может вызвать нежелательные дерматологические реакции, следствием которых часто являются вторичные инфекции, вызываемые *Pseudomonas* и *Candida*.

Если же допустить использование лака, следует предпочесть прозрачный лак, поскольку лак темных тонов скрывает состояние подногтевого пространства и может привести к недостаточно тщательной обработке подногтевого пространства. Некоторые манипуляции, связанные с маникюром (особенно манипуляции в области ногтевого ложа), могут привести к микротравмам, которые легко инфицируются. Медицинским работникам категорически не рекомендуется иметь искусственные ногти.

Обручальные кольца, перстни и другие украшения могут приводить к повышению микробной нагрузки и затруднять удаление микроорганизмов. Персонал следует предостерегать от ношения колец еще и потому, что украшения затрудняют надевание перчаток и повышают вероятность их разрыва. Наручные часы могут помешать качественной обработке рук.

Методы обеспечения гигиены рук:

1. Используйте по возможности проточную и чистую воду. Открывайте кран полотенцем (категория IV).

2. Используйте такой способ, который предотвратит повторное загрязнение рук.

3. Убедитесь в том, что полотенца не используются многократно или несколькими лицами (категория IV).

4. Избегайте применения горячей воды, т. к. неоднократное воздействие горячей воды может увеличить риск дерматита (категория IV).

При мытье рук неантимикробным мылом с водой допускается использование обычного мыла любой формы — жидкого, кускового, листо-

вого или порошкового. При пользовании кусковым мылом следует применять небольшие куски мыла, выкладываемого на держатели, облегчающие стекание воды (категория II).

Воздействие мыла и антисептиков на кожу рук. Многократная обработка рук может вызвать сухость кожи, образование трещин и дерматит. Дерматит — одно из наиболее частых профессионально обусловленных заболеваний медицинских работников. Медицинский персонал, страдающий дерматитом, способствует повышению риска инфицирования пациентов:

- из-за возможности колонизации поврежденной кожи патогенными микроорганизмами;
- трудности адекватного уменьшения числа микроорганизмов при мытье рук;
- тенденции избегать мытья рук.

По данным различных исследований, около 25 % медицинских сестер отмечали симптомы и признаки дерматита на коже рук. Частое и повторное использование мыла и других моющих средств для обработки рук является важнейшей причиной возникновения хронического контактного дерматита у медицинских работников. Моющие средства повреждают кожу, вызывая денатурацию белкового слоя, изменяя межклеточные липиды (истощают или перестраивают липидные молекулы), уменьшают связи корнеоцитов, уменьшают слой клеток, способных связывать воду. Повреждение кожи и изменение кожной флоры часто приводит к колонизации стафилококком или грамотрицательными микроорганизмами.

Из доступных антисептиков наиболее безопасными являются спирты, при этом этанол обычно менее раздражающий, чем *n*-пропанол или изопропиловый спирт. Контактный дерматит чаще связан с применением йодофоров. Другие антисептики также могут вызвать контактный дерматит: хлоргексидин, РСМХ, триклозан и спиртосодержащие средства (указаны в порядке убывания риска развития контактного дерматита).

Другие факторы, способствующие развитию дерматита и связанные с частым мытьем рук:

- использование слишком горячей воды;
- снижение относительной влажности (особенно в зимнее время), недостаточное использование лосьонов и кремов для рук;
- низкое качество бумажных полотенец.

Меры, направленные на снижение неблагоприятного воздействия антисептиков на кожу рук. Потенциальными стратегиями по снижению риска развития контактного дерматита, связанного с обработкой рук, являются:

- уменьшение частоты использования раздражающих агентов (особенно анионных моющих средств);

- замена средств с высокой раздражающей способностью на препараты, повреждающие кожу в меньшей степени;
- обучение медицинского персонала вопросам риска возникновения контактного дерматита и проведения защитных мероприятий (использование увлажняющих средств и защитных кремов и лосьонов);
- обеспечение медицинского персонала средствами ухода за кожей рук.

Одним из методов, позволяющих снизить частоту воздействия на кожу рук персонала раздражающих веществ (мыла и моющих средств), является широкое внедрение в практику спиртосодержащих антисептиков с различными смягчающими добавками. Медицинский персонал должен помнить о том, что нет никакой необходимости мыть руки с мылом и водой после использования спиртосодержащего антисептика. Обработка рук водой с мылом после использования антисептика может привести к развитию дерматита.

Мероприятия, снижающие вероятность развития дерматита:

- адекватное ополаскивание и высушивание рук;
- применение адекватного количества антисептика (избегать излишков);
- использование кремов;
- чередование разных антисептиков для исключения адаптации микроорганизмов.

Использование перчаток. Перчатки создают дополнительную защиту коже рук. Выделяют три причины, по которым медицинский персонал должен использовать перчатки:

1. Перчатки снижают риск профессионального заражения при контакте с пациентами или их выделениями, в связи с этим использование перчаток является важным компонентом системы универсальных мер предосторожности.

2. Перчатки снижают риск контаминации рук персонала транзиторными возбудителями и последующей их передачи пациентам.

3. Перчатки снижают риск заражения пациентов микробами, являющимися частью резидентной флоры рук медицинских работников.

Перчатки защищают и пациента, и медицинского работника от потенциально заразных микроорганизмов. Использование перчаток рекомендуется во всем мире. Администрация организаций здравоохранения должна обеспечить медицинских работников перчатками подходящего размера в необходимом количестве. После контакта с пациентом перчатки подлежат смене на новые. Имеются наблюдения, что медицинскими сестрами использовались перчатки в 78 % тех случаев, когда это было необходимо, и только в 12 % случаев из необходимых проводилась их

замена. Работа с пациентами без смены перчаток может значительно увеличить риск передачи микроорганизмов от одного пациента к другому.

Виды перчаток:

- 1) по материалу, из которого они изготовлены:
 - латексные;
 - нитриловые;
 - неопреновые;
 - симпреновые;
 - тактилоновые, полиэтиленовые, поливинилхлоридные, виниловые и пр.;
- 2) форме:
 - универсальные (одинаковая форма для правой и левой руки);
 - анатомические (различная форма для правой и левой руки);
- 3) отделке поверхности:
 - гладкие;
 - текстурированные (для более удобного захвата мелких медицинских инструментов);
- 4) наличию или отсутствию веществ, облегчающих надевание перчаток:
 - перчатки с опудренной поверхностью;
 - перчатки с поверхностью без пудры;
 - перчатки при надевании которых используют смазку;
- 5) кратности использования:
 - однократного применения;
 - многократного применения;
- 6) наличию предварительной стерилизации:
 - стерильные;
 - нестерильные;
- 7) назначению и сферам применения:
 - диагностические (смотровые);
 - хирургические (имеют анатомическую форму и длинную манжету);
- 8) специального назначения для использования в отдельных специализированных областях медицины:
 - повышенной прочности;
 - ортопедические;
 - офтальмологические повышенной чувствительности и пр.

Оценка защитных свойств перчаток. Применение перчаток не является альтернативой мытью и антисептической обработке рук. Сами по себе перчатки не являются единственным и надежным средством предотвращения заражения, да и принятые методы обработки перчаток многократного применения снижают их защитные свойства. В определенной

степени защитные свойства могут быть повышены путем надевания одновременно двух пар перчаток, но полагаться на их 100%-ную защиту не стоит.

Перчатки не защищают кожу рук от уколов и порезов медицинскими инструментами, и, если они контаминированы кровью и другими биологическими жидкостями, это создает опасность заражения медицинского персонала гепатитом В, С, ВИЧ-инфекцией. Как показывает статистика, 20–30 % хирургических перчаток повреждаются во время операций, а в зависимости от манипуляций повреждение перчаток может колебаться от 6,35 до 41,7 % случаев, причем хирурги замечают повреждения (разрывы, проколы) перчаток всего лишь в 15–20 % случаев. Никакие перчатки не являются абсолютно непроницаемыми для микробов (по данным различных авторов, проницаемыми оказались 4–63 % исследованных виниловых перчаток и 3–52 % латексных).

При оценке функции различных перчаток было установлено, что, когда медицинские работники выполняли процедуры и их руки в перчатках контактировали с грамотрицательными микроорганизмами и энтерококками, в 70 % случаев эти возбудители выделялись с перчаток. В 13 % случаев этими же возбудителями были контаминированы и руки медицинских работников. Это наблюдалось в 24 % случаев при использовании виниловых перчаток и в 2 % — латексных.

Проникновение жидкости внутрь перчаток также более часто отмечалось при использовании виниловых перчаток (43 %), чем латексных (9 %). Чаще всего протечки локализовались в области большого пальца и на кончиках пальцев, и только в 32 % случаев эти протечки были замечены пользователями перчаток. Поскольку протечки перчаток нелегко распознать медицинскими работниками, мытье рук после снятия перчаток должно быть обязательным.

Попадание внутрь перчаток химических веществ или микроорганизмов может происходить за счет их проникновения через поры, небольшие отверстия в материале, размеры которых сопоставимы с размерами молекул проникающих веществ. Это может приводить к неконтролируемому контакту с опасными химическими веществами или инфекционным материалом.

В организациях здравоохранения широко используются дезинфектанты для обработки поверхностей и различных объектов, стерилизации медицинских инструментов, особенно в ситуациях, когда велик риск передачи инфекций с кровью. В связи с этим перчатки должны защищать медицинских работников как от проникновения инфекции, так и от вредного воздействия самих дезинфектантов. Однако различные химические вещества (этанол, изопропиловый спирт, хлоркрезил, глутаральдегид и др.),

используемые медицинскими работниками в повседневной практике, могут вызывать повреждения перчаток. Например, 15-минутный контакт с 75%-ным этанолом вызывает значительные изменения структуры материала перчаток. Проникая через перчатки, эти вещества оказывают аллергическое и/или повреждающее действие на кожу рук. Через материал, из которого сделаны перчатки, могут проникать и цитостатики. В настоящее время не регламентировано, какого качества должны использоваться перчатки в данном случае.

Мытье рук в перчатках в промежутках между обслуживанием пациентов или между проведением чистых и грязных манипуляций с одним и тем же пациентом не рекомендуется. Помимо того, что при этом происходит повышение их проницаемости, что небезопасно для персонала, имеются данные о том, что даже при выполнении полноценной техники мытья рук в перчатках (трение, применение очищающего агента, высушивание) не всегда удается полностью удалить имеющуюся флору. При неадекватной обработке перчаток возрастает риск перекрестного инфицирования пациентов. Кроме того, увеличение срока ношения перчаток приводит к накоплению «перчаточного сока», содержащего большое количество микроорганизмов. После снятия перчаток руки должны быть тщательно вымыты и высушены.

Экономическая целесообразность затрат организаций здравоохранения на приобретение средств для гигиены рук. Уже доказано, что дополнительные экономические затраты стационара, связанные с лечением 4–5 случаев ИСМП средней тяжести, сравнимы со всем годовым бюджетом, выделяемым на средства для гигиены рук, используемые во всех ЛПО. Расходы, связанные всего с одним случаем тяжелой инфекции в области хирургического вмешательства, нижних дыхательных путей или инфекции кровотока, равны годовому бюджету на антисептики для рук. В год это приводит к экономии денежных средств, которая превышает стоимость программы по гигиене рук медицинских работников.

ОЦЕНКА СТЕПЕНИ РИСКА В ЦЕЛЯХ ОТБОРА ОРГАНИЗАЦИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ВЫБОРОЧНОЙ ПРОВЕРКИ

Критерии оценки степени риска. С 1 января 2018 г. вступили в силу основные положения указа Президента Республики Беларусь от 16 октября 2017 г. № 376 «О мерах по совершенствованию контрольной (надзорной) деятельности» (далее — указ № 376), согласно которым плановые проверки заменены выборочными.

Согласно ч. 2 п. 9 указа Президента Республики Беларусь от 16 октября 2009 г. № 510 «О совершенствовании контрольной (надзорной) деятельности в Республике Беларусь» (в редакции указа Президента Республики Беларусь от 16 октября 2017 г. № 376), выборочная проверка может быть назначена с учетом критериев оценки степени риска для отбора проверяемых субъектов и на основании результатов имеющейся у контрольного (надзорного) органа информации, свидетельствующей о высокой степени риска нарушений законодательства и невозможности их выявления и (или) устранения иными формами контроля (надзора).

В целях проведения единой государственной политики в области здравоохранения и в соответствии с п. 14 указа № 376 Министерство здравоохранения Республики Беларусь издало приказ от 16 мая 2019 г. № 582 (далее — приказ № 582), которым утвердило критерии оценки степени риска в целях отбора проверяемых субъектов для проведения выборочной проверки.

Основой для разработки данных критериев послужила методика формирования системы оценки степени риска, утвержденная постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 22 января 2018 г. № 43.

При этом под системой оценки степени риска подразумевается комплекс мероприятий, проводимых контролирующим (надзорным) органом в целях определения степени риска для выявления субъектов с высокой степенью риска и отбора субъектов для включения в планы выборочных проверок.

Приказом № 582 утверждены, в частности, критерии оценки степени риска в целях отбора проверяемых субъектов для проведения выборочной проверки за соблюдением законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения в зависимости от вида деятельности.

Методика ранжирования и балльной оценки критериев степени риска среди организаций здравоохранения. Основным постулатом при определении критериев оценки степени риска является выбор совокупности признаков, свидетельствующих о возможности нарушения субъектом законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Алгоритм оценки степени риска включает:

- выявление риска и определение субъектов с риском;
- оценку степени риска;
- определение субъектов с высокой степенью риска;
- анализ имеющейся в распоряжении контролирующего (надзорного) органа информации, а в случаях, установленных законодательством, сбор дополнительной информации о субъектах с высокой степенью риска;

- анализ возможности выявления и (или) устранения нарушений субъектами с высокой степенью риска законодательства иными формами государственного контроля (надзора) без назначения выборочной проверки;
- отбор субъектов для включения в планы выборочных проверок.

Все общие критерии для организаций здравоохранения обязательны для ранжирования в отношении каждого субъекта, включенного в перечень.

Каждому критерию оценки степени риска присваиваются баллы.

Большее количество баллов присваивается критериям оценки степени риска, которые в большей мере характеризуют риск и (или) учитывают большую величину потенциальных негативных последствий возможного несоблюдения субъектом обязательных требований законодательства.

Далее будут рассмотрены критерии с учетом их ранжирования (балльной оценки) по такому виду деятельности, как медицинская помощь.

Критерии оценки степени риска для отбора проверяемых субъектов при проведении выборочной проверки с учетом их ранжирования (балльной оценки):

1. Общие критерии для всех видов деятельности:

- в зависимости от количества работающих баллы начисляются следующим образом: 7 баллов — до 3 человек, 8 баллов — от 4 до 15 человек, 10 баллов — более 15 человек;

- при размещении объекта в специально спроектированном для его функционирования здании/помещении баллы не начисляются. При размещении в приспособленном здании/помещении начисляется 5 баллов, а если объект расположен во встроенных, пристроенных помещениях жилых зданий — 7 баллов;

- при отсутствии программы производственного контроля начисляется 10 баллов, т. к. это означает, что на объекте производственный контроль не осуществляется. Если программа производственного контроля разработана, но производственный контроль осуществляется не в полном объеме, начисляется 7 баллов. Баллы не начисляются, если на объекте разработана программа производственного контроля и производственный контроль осуществляется в полном объеме;

- в зависимости от наличия либо отсутствия аварийных ситуаций в системе инженерной инфраструктуры объекта (водоснабжение, канализация, отопление и кондиционирование, электрообеспечение): при наличии любой (единственной) аварийной ситуации за анализируемый период (последние 3 года) присваивается 10 баллов, при отсутствии аварийных ситуаций на объекте баллы не начисляются;

- если при оценке результатов лабораторных исследований факторов среды обитания человека за последние 3 года не выявлены наруше-

ния, баллы не начисляются. Если были выявлены несоответствия установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям/гигиеническим нормативам, начисляется 10 баллов, при этом график лабораторных исследований факторов среды обитания человека составляется в соответствии с программой производственного контроля;

- при прохождении работающими обязательных медицинских осмотров и гигиенического обучения в полном объеме баллы не начисляются, не в полном объеме (менее 95 % от всех подлежащих) начисляется 5 баллов, в случае отсутствия организации этой работы начисляется 10 баллов;

- при наличии информации о случаях инфекционных и/или паразитарных заболеваний, связанных с деятельностью субъекта, начисляется 10 баллов;

- при выполнении санитарно-эпидемиологических требований к санитарно-техническому состоянию зданий и помещений, оборудованию и инвентарю начисляется 0 баллов, при невыполнении — 10 баллов;

- если имеются обоснованные (подтвержденные) обращения (2 и более) о несоблюдении субъектом законодательства в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия, то ему начисляются 10 баллов, а при отсутствии обращений баллы не начисляются;

- критерий наличия сведений о нарушениях законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения оценивается по степени потенциального риска нарушения: грубое нарушение — 10 баллов, значительное — 8 баллов, незначительное — 5 баллов. Если объект новый, ранее проверки не проводились и у него отсутствуют нарушения, ему начисляется 3 балла. Данный критерий определяется по результатам заполнения чек-листа и ранжирования выявленных нарушений (табл. 2).

Таблица 2

Дополнительные критерии по видам деятельности

Критерии оценки степени риска	Ранжирование и баллы
Медицинская деятельность	10 баллов
Выполнение медицинских вмешательств с нарушением кожных покровов, слизистых оболочек пациентов, имеется контакт (возможность контакта) работников со слизистыми оболочками, раневой поверхностью, кровью и другими биологическими жидкостями организма человека	Наличие — 10 баллов, отсутствие — 0 баллов

Проведение стерилизации медицинских изделий	Децентрализованно (в структурных подразделениях) — 10 баллов; децентрализованно (в структурных подразделениях) и в центральном стерилизационном отделении — 10 баллов;
---	---

Окончание табл. 2

Критерии оценки степени риска	Ранжирование и баллы
	в центральном стерилизационном отделении — 7 баллов; в отдельном помещении стерилизационной — 7 баллов; по договору в другой организации здравоохранения — 7 баллов; не требуется проведение стерилизации — 0 баллов

2. Дополнительная информация:

– представление субъектом хозяйствования достоверных сведений в заполненном чек-листе: своевременное — 0 баллов, несвоевременное — + 5 баллов, представление недостоверных сведений — + 10 баллов;

– информация, полученная от органов уголовного преследования по возбужденному уголовному делу, судов по находящимся в их производстве делам: наличие информации — + 10 баллов, отсутствие информации — – 5 баллов;

– информация, представленная субъектом хозяйствования о соответствии осуществляемой деятельности установленным требованиям (например, административные данные): наличие информации — – 10 баллов, отсутствие информации — + 5 баллов;

– информация, полученная от органов государственного управления, иностранного государства, иной организации: отсутствие информации — 0 баллов, наличие негативной информации — + 5 баллов, наличие положительной информации — – 5 баллов.

Далее определяется итоговая степень риска субъекта путем суммирования баллов по всем примененным к нему критериям оценки степени риска.

После оценки степени риска осуществляется отнесение субъектов к группе субъектов с высокой степенью риска.

Отнесение субъектов к группе субъектов с высокой степенью риска. Отнесение субъекта к группе субъектов с высокой степенью риска осуществляется, если присвоенная ему степень риска превышает индикатор высокой степени риска, который рассчитывается по формуле:

$$\hat{E} \hat{A} = \hat{I} \hat{E} \cdot \frac{\sum \hat{E} n \cdot \hat{E} \hat{A} n}{\hat{I} \hat{E}}$$

где ИВ — индикатор высокой степени риска; ПК — повышающий коэффициент — 1,2 (при учете соблюдения требований обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения); K_n — количество субъектов с одинаковой степенью риска; $K_{Бп}$ — количество баллов, присвоенных каждому из субъектов с одинаковой степенью риска; ОК — количество субъектов с риском, включенных в перечень.

Субъекты, отнесенные к группе субъектов с высокой степенью риска, рассматриваются контролирующими (надзорными) органами для включения в планы выборочных проверок с учетом имеющихся у этих органов ресурсов. Для этого производится анализ имеющейся в распоряжении контролирующего (надзорного) органа информации о субъекте с высокой степенью риска.

По итогам анализа имеющейся в распоряжении контролирующего (надзорного) органа информации о субъекте с высокой степенью риска им изучается возможность выявления и (или) устранения нарушений законодательства иными формами государственного контроля (надзора) без назначения выборочной проверки.

При невозможности выявления и (или) устранения нарушений законодательства иными формами государственного контроля (надзора) контролирующим (надзорным) органом принимается решение о включении субъектов с высокой степенью риска в планы выборочных проверок.

САМОКОНТРОЛЬ УСВОЕНИЯ ТЕМЫ

Задача 1

При работе в отделении стационара медицинская сестра выполняет целый ряд манипуляций. Одно из требований их проведения — соблюдение инфекционной безопасности.

Перед какими из представленных ниже манипуляций медицинская сестра должна обработать руки при помощи обычного (гигиенического) мытья рук, а перед какими манипуляциями — при помощи гигиенической антисептики?

Ряд медицинских и бытовых действий:

- кормление тяжелобольного пациента;
- смена постельного белья;
- прием пищи медицинским персоналом;
- раздача лекарственных средств;
- работа с медицинской документацией;
- помощь пациенту при осуществлении гигиенических мероприятий (подмывание);

- посещение туалета;
- транспортировка пациента на каталке;
- проведение инъекций;
- постановка горчичников;
- помощь пациенту при осуществлении гигиенических мероприятий (обработка глаз, ушей, носа).

Задача 2

Целый ряд медицинских манипуляций медицинская сестра обязана выполнять в перчатках, которые являются средством индивидуальной защиты от внутрибольничных инфекций.

При каких из представленных ниже манипуляциях медицинская сестра обязана использовать стерильные перчатки? При каких манипуляциях она может использовать нестерильные перчатки? Какие манипуляции она может выполнять без использования перчаток?

Ряд медицинских манипуляций:

- смена нательного белья у тяжелобольного пациента;
- кормление пациента;
- обтирание тяжелобольного пациента;
- термометрия в подмышечной впадине;
- измерение АД;
- термометрия в ротовой полости;
- постановка компресса;
- промывание желудка;
- очистительная клизма;
- раскладка лекарственных средств;
- проведение инъекций;
- закладывание глазной мази;
- перевязки;
- накрытие стерильного стола.

Задача 3

Каким путем передаются нижеперечисленные инфекционные заболевания в условиях ЛПО?

Ряд общеизвестных инфекционных заболеваний (все они могут быть ИСМП):

- грипп;
- вирусный гепатит В;
- педикулез;

- чесотка;
- ВИЧ-инфекция;
- вирусный гепатит С;
- туберкулез;
- дизентерия;
- ветряная оспа;
- дифтерия;
- острая респираторная вирусная инфекция.

Задача 4

Какие из нижеперечисленных объектов являются наиболее вероятными резервуарами возбудителей ИСМП?

Ряд объектов медицинского и общего назначения:

- кондиционер;
- тумбочка пациента;
- холодильник;
- аппарат для искусственного дыхания;
- кровь;
- инструментарий;
- термометры;
- раковина для умывания;
- контейнеры с дезинфицирующими растворами;
- шкаф для хранения лекарственных средств;
- испражнения пациента;
- листы назначений;
- функциональная кровать;
- грязное белье.

Задача 5

Кто из нижеперечисленного контингента относится к группе риска по ИСМП?

Представители медицинских профессий и перечень пациентов:

- донор;
- хирург;
- постовая медицинская сестра;
- старшая медицинская сестра;
- пациент в послеоперационном периоде;
- лаборант;
- регистратор;
- процедурная медицинская сестра;

- беременная женщина;
- терапевт;
- патологоанатом;
- пациент, страдающий гемофилией;
- военнослужащий;
- пациент 70 лет;
- ребенок;
- пациент, страдающий наркоманией;
- пациент, страдающий алкоголизмом.

Задача 6

В районе А. есть 6 организаций здравоохранения, которые включены в систему расчета оценки степени риска для отбора проверяемых субъектов при проведении выборочной проверки. При расчете итоговой степени риска получены следующие значения: 47, 55, 60, 60, 87, 110 баллов.

1. Рассчитайте индикатор высокой степени риска (ИВ).

2. Какие организации будут отнесены к группе субъектов с высокой степенью риска нарушения законодательства в области санитарно-эпидемиологического благополучия?

3. Перечислите критерии, которые должны быть рассмотрены контролирующими (надзорными) органами для включения этих организаций в планы выборочных проверок на следующий период.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения* [Электронный ресурс]: закон Респ. Беларусь от 01 апр. 2012 г. № 340-3. Режим доступа : <https://www.pravo.by> Дата доступа : 04.04.2020.
2. *Соблюдение* гигиены рук работниками организаций здравоохранения как ключевой компонент в обеспечении инфекционной безопасности / О. Н. Ханенко [и др.] // *Здоровье и окружающая среда* : сб. науч. тр. / гл. ред. С. И. Сычик ; М-во здравоохранения Респ. Беларусь ; Науч.-практ. центр гигиены. 2016. Вып. 26. С. 294–296.
3. *Обнаружение* легионелл во внутрибольничной среде / Н. Д. Коломиец [и др.] // *Здоровье и окружающая среда* : сб. науч. тр. / гл. ред. С. И. Сычик ; М-во здравоохранения Респ. Беларусь ; Науч.-практ. центр гигиены. 2015. Вып. 25, т. 1. С. 45–49.
4. *Логинава, А. Ю.* Микробиологическая характеристика внутрибольничной среды операционного блока онкологического центра как индикатор качества дезинфекционно-стерилизационных мероприятий / А. Ю. Логинава, О. В. Тонко, Н. Д. Коломиец // *Военная медицина*. 2015. № 4 (37). С. 93–97.
5. *Руководство ВОЗ по гигиене рук в медико-санитарной помощи* (пересмотренный проект) [Электронный ресурс] : резюме / Всемирная Организация Здравоохранения. Режим доступа : <https://www.who.int>. Дата доступа : 05.04.2020.
6. *Гигиеническая и хирургическая антисептика кожи рук медицинского персонала* [Электронный ресурс] : инструкция № 113-0801 : утв. Гл. государственным санитарным врачом Респ. Беларусь 05 янв. 2001 г. Режим доступа : <https://www.mid.by>. Дата доступа : 14.04.2020.
7. *Рациональная антибиотикотерапия* [Электронный ресурс] : инструкция по применению № 79-0602 : утв. М-ом здравоохранения Респ. Беларусь 24 мар. 2003 г. Режим доступа : <https://www.bsmu.by>. Дата доступа : 20.04.2020.
8. *Критерии* эпидемиологической безопасности медицинской помощи / Н. И. Брикко [и др.] // *Медицинский альманах*. 2014. № 4 (34). С. 8–13.
9. *Гиндюк, А. В.* Применение критериев оценки степени риска для отбора организаций для проведения выборочной проверки / А. В. Гиндюк, Л. Л. Гиндюк // *Руководитель здравоохранения*. 2018. № 7. С. 8–12.
10. *Руководство ВОЗ по гигиене рук в здравоохранении* [Электронный ресурс] : резюме / Всемирная организация здравоохранения. Режим доступа : <https://www.who.int>. Дата доступа : 20.04.2020.
11. *Об определении* критериев оценки степени риска для отбора проверяемых субъектов при проведении выборочной проверки и признании утратившим силу приказа Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 20 февраля 2018 г. № 155 [Электронный ресурс] : приказ М-ва здравоохранения Респ. Беларусь от 16 мая 2019 г. № 582. Режим доступа : <https://www.mosgeoz.by>. Дата доступа : 10.04.2020.
12. *О методике* формирования системы оценки степени риска [Электронный ресурс] : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 22 янв. 2018 г. № 43. Режим доступа : <https://www.pravo.by>. Дата доступа : 07.05.2020.
13. *Стасевич, К.* Почему антибиотики бессильны против вирусов? [Электронный ресурс] / К. Стасевич // *Наука и жизнь*. Режим доступа : <https://www.nkj.ru>. Дата доступа : 20.05.2020.

**ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ
СИСТЕМЫ ИНФЕКЦИОННОГО КОНТРОЛЯ**

В _____ ЗА _____ КВАРТАЛ 20__ ГОДА
(наименование организации)

Наименование индикатора	Результаты оценки
Приверженность медицинских работников гигиене рук	Указать уровень приверженности (%), полученный на основании критериев
Осуществление слежения за донозологическими состояниями и ИСМП	Проводится (указать результаты оценки качества заполнения установленных форм (таблиц) для слежения — процент качественно заполненных форм) / не проводится / проводится не в полном объеме
Наличие регистрации случаев ИСМП	Случаи регистрировались (указать количество) / случаи не регистрировались
Своевременность и полнота проведения эпидемиологического обследования и санитарно-противоэпидемических мероприятий в очагах с первичным клиническим диагнозом ИСМП	Указать удельный вес очагов ИСМП (%), случаев выделения мульти- или панрезистентных штаммов, в которых своевременно и в полном объеме проведены эпидемиологическое обследование и санитарно-противоэпидемические мероприятия
Анализ антибиотикорезистентности микроорганизмов, циркулирующих в организации	Проводится / не проводится / проводится не в полном объеме

ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕДПОСЫЛОК ЭПИДЕМИЧЕСКОГО НЕБЛАГОПОЛУЧИЯ ДЛЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ, РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ

Аварийные ситуации на водопроводной и канализационной системах, перебои в подаче горячей и холодной воды, нарушения в тепло- и энергоснабжении; перегрузка отделений (палат).

Несвоевременный перевод пациентов с признаками внутрибольничной инфекции в соответствующие стационары (отделения, отдельные палаты).

Нахождение в одной палате пациентов с инфицированными ранами и «чистых» пациентов, с гнойно-септическими инфекциями, вызванными грамположительной и грамотрицательной микрофлорой.

Поступление влажного белья из автоклавной или биксов с отрицательными тестиндикаторами.

Несоблюдение сроков камерного обеззараживания мягкого инвентаря.

Совмещение работы персонала на нескольких постах.

Отсутствие необходимых медикаментов для ухода за новорожденными.

Неудовлетворительные результаты бактериологического контроля внешней среды, положительные результаты исследования инструментов и материала на стерильность.

Превышение допустимых уровней бактериальной обсемененности воздушной среды помещений хирургических отделений в зависимости от их функционального назначения и класса чистоты.

Неправильное использование и хранение флаконов с многодозовыми лекарственными средствами, отсутствие условий для проведения заключительной дезинфекции палат.

**ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ПРЕДВЕСТНИКОВ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО
НЕБЛАГОПОЛУЧИЯ ДЛЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ,
РЕАНИМАЦИИ И ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ**

Рост заболеваемости гнойно-септическими инфекциями.

Изменение в структуре заболеваемости по локализации патологического процесса, выявление случаев с множественной локализацией.

Изменение этиологической структуры заболеваемости, выделение преимущественно одного вида возбудителя.

Изменение в соотношении легких и тяжелых форм заболеваний, появление генерализованных форм заболеваний.

Возникновение 2 и более случаев заболеваний, связанных между собой.

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

Рост числа пирогенных реакций без аргументированного объяснения.

Увеличение количества антибиотикорезистентных штаммов.

Увеличение числа случаев внутрибольничной колонизации.

Увеличение частоты обнаружения условно-патогенных микроорганизмов в клиническом материале.

Появление пациентов с косвенными признаками гнойно-септических инфекций (расхождение краев раны, гиперемия операционного шва, появление воспалительного инфильтрата, заживление раны вторичным натяжением).

ИНСТРУКЦИЯ ПО МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОМУ ОБСЛЕДОВАНИЮ ПАЦИЕНТОВ И МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ НА НАЛИЧИЕ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ ИНФЕКЦИОННЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Контингенты	Обследования
Дети, пациенты с психическими заболеваниями	На наличие энтеропатогенных кишечных бактерий при поступлении в организацию здравоохранения
Лица в возрасте старше 13 лет (при отсутствии данных достоверного результата обследования за последний месяц)	На сифилис при поступлении в организацию здравоохранения
На наличие антител к ВИЧ	
Лица с клиническими симптомами следующих заболеваний: – необъяснимая суб- или фебрильная лихорадка; – лимфаденопатия, длящаяся свыше 3 месяцев; – необъяснимая диарея, длящаяся более 1 месяца; – необъяснимая потеря массы тела (10 % и более, синдром истощения); – рецидивные пневмонии (2 и более раза в год); – серозный менингит, менингоэнцефалит неустановленной этиологии; – рецидивирующий кандидоз	На наличие антител к ВИЧ
Лица с подозрением или подтвержденным диагнозом следующих заболеваний: – множественные или рецидивные бактериальные инфекции у детей в возрасте до 13 лет; – кандидоз бронхов, трахеи, легких, пищевода; – кокцидиомикоз распространенный или внелегочный; – криптококкоз внелегочный; – гистоплазмоз распространенный или внелегочный; – криптоспоридиоз кишечный с диареей;	На наличие антител к ВИЧ

– токсоплазмоз мозга;	
-----------------------	--

Продолжение прил. 4

Контингенты	Обследования
<ul style="list-style-type: none"> – изоспороз кишечный хронический; – цитомегаловирусная инфекция в возрасте старше 1 месяца; – цитомегаловирусный ретинит с потерей зрения; – инфекции, обусловленные вирусом простого герпеса: хронические язвы, бронхит, пневмония, эзофагит; – легочный и внелегочный туберкулез; – микобактериоз, диссеминированный или внелегочный; – сальмонеллезная рецидивирующая септицемия; – пневмоцистная пневмония; – саркома Капоши; – инвазивный рак шейки матки; – лимфоидная интерстициальная пневмония у детей младше 13 лет; – лимфома иммунобластная; – первичная лимфома мозга; – инфекционный мононуклеоз; – серозный менингит, менингоэнцефалит, кистозные или объемные образования головного мозга у трудоспособного населения; – инфекционный мононуклеоз; – лимфома Беркита 	
<p>Новорожденные дети с задержкой внутриутробного развития и (или) аномалиями развития, маловесные при срочных доношенных родах с массой тела менее 2500 г. Лица, больные парентеральными вирусными гепатитами и носители маркеров парентеральных вирусных гепатитов при установлении диагноза. Дети, рожденные матерями, инфицированными ВИЧ</p>	<p>На наличие антител к ВИЧ</p>
<p>Лица, больные инфекциями, передаваемыми половым путем (сифилис, гонорея, хламидиоз, трихомониаз, генитальный</p>	<p>На наличие антител к ВИЧ при установлении диагноза</p>

герпес, аногенитальные бородавки)	
-----------------------------------	--

Продолжение прил. 4

Контингенты	Обследования
Лица, употребляющие наркотические вещества	На наличие антител к ВИЧ при выявлении такого лица (при первичном обращении за медицинской помощью, в дальнейшем по усмотрению лечащего врача, но не реже 1 раза в год)
На маркеры ПВГ (HbsAg и анти-HCV)	
Лица, находящиеся в учреждениях с круглосуточным режимом пребывания	При поступлении, далее по клиническим и эпидемическим показаниям
Работники организаций здравоохранения, которые в процессе своей деятельности имеют контакт с кровью и ее компонентами, органами и (или) тканями, другими биологическими материалами человека. Обучающиеся в учреждениях образования по профилю образования «Здравоохранение»	При предварительном медицинском осмотре, далее 1 раз в год — непривитые против гепатита В на HbsAg и анти-HCV, привитые — на анти-HCV, дополнительно по клиническим и эпидемическим показаниям
Акушеры-гинекологи, анестезиологи-реаниматологи, лаборанты, врачи скорой медицинской помощи, стоматологи, трансфузиологи, патологоанатомы, травматологи-ортопеды, хирурги, врачи других специальностей, акушерки (старшие), фельдшеры (старшие)	При предварительном медицинском осмотре, далее 1 раз в год — непривитые против гепатита В на HbsAg и анти-HCV, привитые — на анти-HCV, дополнительно по клиническим и эпидемическим показаниям
Лаборанты, медицинские сестры общей практики, медицинские сестры операционные (старшие), фельдшеры-лаборанты (старшие), фельдшеры зубные, иные специалисты со средним медицинским образованием, прочие работники организаций здравоохранения, деятельность которых связана с непосредственным обслуживанием пациентов. Обучающиеся в учреждениях образования по профилю образования «Здравоохранение»	При предварительном медицинском осмотре, далее 1 раз в год — непривитые против гепатита В на HbsAg и анти-HCV, привитые — на анти-HCV, дополнительно по клиническим и эпидемическим показаниям
Пациенты наркологических диспансеров, кабинетов, лица, потребляющие наркотические средства и их аналоги	При выявлении, далее по клиническим и эпидемическим показаниям, но не реже 1 раза в год
Пациенты с инфекциями, передающимися половым путем	При выявлении, далее по клиническим и эпидемическим показаниям

Лица с рискованным сексуальным поведением	При выявлении, обращении за медицинской помощью, далее по клиническим и эпидемическим показаниям
Доноры крови и ее компонентов	При каждой донации крови и ее компонентов

Продолжение прил. 4

Контингенты	Обследования
Доноры органов и (или) тканей, других биологических материалов человека	При каждом заборе органов и (или) тканей, других биологических материалов человека
Беременные	При постановке на учет по беременности, при отрицательном результате первичного обследования, дополнительно в III триместре беременности, далее по клиническим и эпидемическим показаниям (привитые против гепатита В обследуются на анти-НСV)
Реципиенты крови и ее компонентов	Перед трансфузией, далее по клиническим и эпидемическим показаниям
Реципиенты органов и (или) тканей, биологических материалов человека	Перед трансплантацией органов и (или) тканей человека, биологических материалов, далее по клиническим и эпидемическим показаниям
Допризывники	При взятии на учет (непривитые против гепатита В обследуются на HBsAg и анти-НСV, привитые — на анти-НСV), далее по клиническим и эпидемическим показаниям
Лица, находящиеся в следственных изоляторах, в учреждениях уголовно-исполнительной системы	По клиническим и эпидемическим показаниям
Пациенты с подозрением на заболевание печени, желчевыводящих путей	В процессе первичного клинико-лабораторного обследования, далее по клиническим и эпидемическим показаниям
Прочие пациенты в больничных, амбулаторно-поликлинических организациях здравоохранения (онкологические, психоневрологические, гематологические заболевания, туберкулез, другие хронические заболевания)	По клиническим и эпидемическим показаниям
Пациенты центров и отделений гемодиализа	В процессе первичного клинико-лабораторного обследования, далее по клиническим и эпидемическим показаниям, но не реже двух раз в год

Лица, контактные с инфицированными вирусами парентеральных гепатитов	При регистрации очага, далее по клиническим и эпидемическим показаниям; для хронических очагов не реже 1 раза в год — непривитые против гепатита В на HBsAg и (или) анти-HCV, привитые — на анти-HCV
--	--

Продолжение прил. 4

Контингенты	Обследования
Новорожденные от женщин, инфицированных вирусом гепатита С	В возрасте 3, 6 месяцев методом ПЦР на наличие маркеров вируса гепатита С, в возрасте 18 месяцев — на анти-HCV, далее по клиническим и эпидемическим показаниям
Новорожденные от женщин, инфицированных вирусом гепатита В	Привитые против гепатита В — через 6 месяцев после законченного курса вакцинации с определением титра специфических антител, далее по клиническим и эпидемическим показаниям. Непривитые — по клиническим и эпидемическим показаниям
Пациенты с ВИЧ/СПИД	При выявлении, далее по клиническим и эпидемическим показаниям
На лихорадочное состояние	
Пациенты с лихорадочным состоянием невыясненного происхождения, продолжающимся более 5 дней	На брюшной тиф и паратифы (бактериологическое исследование крови) однократно, сыпной тиф (двукратно с интервалом 10–14 дней), малярию (толстая капля и мазок крови), сепсис (кровь на стерильность), легионеллез (кровь в первые дни заболевания и на 14–21-й день, моча на 7-й день), природно-очаговые инфекции, в том числе листериоз, туляремию, бруцеллез, лептоспироз и геморрагическую лихорадку с почечным синдромом (кровь, серологические методы)
На кишечные инфекции	
Пациенты с ОКИ	На наличие энтеропатогенных кишечных бактерий (бактериологическое исследование кала или мазок из прямой кишки), возбудителей вирусных инфекций (нативный материал) при наличии клиники, не исключаяющей данное заболевание
На дифтерию	
Лица, больные ангиной, с налетами на миндалинах.	Берут мазок из ротоглотки или носа. Обследование на дифтерию проводится с

Лица с паратонзиллярным абсцессом. Лица со стенозирующим ларингофарингитом с налетами на миндалинах. Лица с пленчатым налетом на слизистой носа, глаз, ушей, половых органов, раневой и ожоговой поверхностях. Лица с воспалительными изменениями в зеве с отеками шейной клетчатки	учетом вакцинального статуса к дифтерии (обследуются только непривитые лица или лица, у которых отсутствуют сведения о прививках), при наличии обоснованного подозрения на данную инфекцию и по эпидемическим показаниям
--	--

Продолжение прил. 4

Контингенты	Обследования
<i>На иерсиниозную инфекцию</i>	
Пациенты с корью, скарлатиной, краснухой и другими инфекциями с нетипичными проявлениями сыпи, аппендицитом и другими заболеваниями, сходными с иерсиниозом	Бактериологическое исследование фекалий, РПГА
<i>На малярию</i>	
Лица, являющиеся гражданами Республики Беларусь, выезжавшие на работу или отдых в неблагополучные по малярии регионы, и пациенты, не являющиеся гражданами Республики Беларусь, прибывшие из стран эндемичных по малярии, при наличии жалоб на озноб, недомогание и при любом заболевании, сопровождающемся повышением температуры	На малярию (амбулаторная карта такого пациента должна быть промаркирована следующим образом: «Прибыл из тропиков» с указанием даты прибытия и срока диспансерного наблюдения)
Лица, переболевшие малярией, при обращении за медицинской помощью при повышенной температуре (в последующие 3 года после выздоровления)	На малярию (амбулаторная карта такого пациента должна быть промаркирована следующим образом: «Диспансерное наблюдение за переболевшим малярией» с указанием даты заболевания и срока диспансерного наблюдения)
Пациенты с продолжающимися периодическими подъемами температуры, несмотря на проводимое в соответствии с установленным диагнозом лечение. Пациенты с увеличенной печенью, селезенкой, анемией неясной этиологии. Реципиенты крови и (или) ее компонентов при повышении температуры в течение 3 месяцев после переливания	На малярию
<i>Медицинские работники</i>	
Все медицинские работники	Обследуются на сифилис 1 раз в год. Рентгенофлюорографическое обследование органов грудной клетки — 1 раз в год

Медицинские работники родильных домов (отделений), детских больниц (отделений), отделений патологии новорожденных и недоношенных	На энтеропатогенные кишечные бактерии (в том числе на наличие возбудителей брюшного тифа и паратифов) при поступлении на работу и в дальнейшем 1 раз в год
--	--

Окончание прил. 4

Контингенты	Обследования
Медицинские работники, имеющие контакт с кровью, другим биоматериалом или выполняющие инвазивные вмешательства, сопровождающиеся нарушением целостности кожи и слизистых	На маркеры ПВГ (HBsAg и анти-HCV) при поступлении на работу и в дальнейшем 1 раз в год (непривитые против вирусного гепатита В на HBsAg и анти-HCV, привитые — на анти-HCV)
Медицинские работники, имеющие контакт с кровью, другим биоматериалом или выполняющие инвазивные вмешательства, сопровождающиеся нарушением целостности кожи и слизистых	На наличие ВИЧ-инфекции при поступлении на работу и в дальнейшем 1 раз в год
Лица в случае аварийной ситуации с кровью (порез, укол и т. д.)	На маркеры ПВГ — после аварийного контакта, далее через 3, 6, 12 месяцев, на ВИЧ-инфекцию — после аварийного контакта, далее через 3, 6 месяцев, на сифилис — после аварийного контакта, далее через 6 недель

**ПЕРЕЧЕНЬ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ПРИ ВНЕБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЯХ И ИНФЕКЦИЯХ,
СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ***

Заболевание	Показания для микробиологического обследования	Материал для исследования	Кратность забора материала
Ринит	Наличие налетов (пленок) на слизистой оболочке носовых ходов (для исключения возбудителя дифтерии). Затяжное течение заболевания (более 14 дней) на фоне адекватной терапии. Обследование на носительство метициллин-резистентного золотистого стафилококка по эпидемиологическим показаниям	Мазки из носовых ходов	Однократно, далее по показаниям
Синусит	Тяжелое течение инфекции с выраженной интоксикацией. Предполагаемое распространение инфекции с развитием осложнений. Отсутствие эффекта от проводимой антибактериальной терапии в течение 48 ч. Затяжное течение синусита (сохранение симптомов в течение 2 и более недель), несмотря на проводимую терапию. Синусит у пациентов с врожденными и/или приобретенными иммунодефицитными состояниями. Предположительно внутрибольничная природа заболевания	Содержимое пазухи, полученное путем аспирации при пункции	Однократно, далее по показаниям
Наружный отит	Только при неэффективности эмпирически проводимой антибактериальной терапии	Мазок из очага	Однократно, далее по показаниям

Острый средний отит	Отделяемое из полости среднего уха исследуется бактериологически при наличии самопроизвольного повреждения барабанной перепонки, а также при наличии показаний для выполнения миринготомии	Отделяемое из полости среднего уха	Однократно, далее по показаниям
Тонзиллофарингит	При наличии налетов (пленок) на миндалинах, слизистой оболочке ротоглотки (для исключения возбудителя дифтерии).	Мазок из ротоглотки	Однократно, далее по показаниям

Продолжение прил. 5

Заболевание	Показания для микробиологического обследования	Материал для исследования	Кратность забора материала
	С целью верификации возбудителя в случае подозрения на вторичный (специфический) тонзиллит. В случае клинической неэффективности проводимой терапии в течение 48 ч. У пациентов с врожденными и/или приобретенными иммунодефицитными состояниями. При тяжелом, затяжном (более 2 недель) и хроническом течении заболевания. При подозрении на гонококковую этиологию заболевания в случае наличия соответствующего анамнеза		
Ларингит, трахеит, бронхит	Отсутствие клинического эффекта от проводимой терапии в течение 48 ч. Предполагаемое распространение инфекции с развитием осложнений. Тяжелое или затяжное течение заболевания (сохранение симптомов в течение 2 и более недель), несмотря на проводимую терапию. Наличие инфекции у пациентов с врожденными и/или приобретенными иммунодефицитными состояниями. Развитие заболевания у пациентов на фоне тяжелого течения сопутствующей хронической патологии дыхательных путей. Наличие подъема заболеваемости дифтерией в регионе. Контакт с пациентом с установленным	Мокрота	Однократно, далее по показаниям

	или предполагаемым диагнозом коклюша (паракоклюша)		
Пневмония	Затяжное течение заболевания (сохранение симптомов в течение 2 и более недель), несмотря на проводимую терапию. Пациентам, которым показана госпитализация, необходимо проведение микробиологического исследования мокроты.	Мокрота	Однократно, далее по показаниям

Продолжение прил. 5

Заболевание	Показания для микробиологического обследования	Материал для исследования	Кратность забора материала
--------------------	---	----------------------------------	-----------------------------------

	<p>В амбулаторных условиях исследование мокроты проводится:</p> <ul style="list-style-type: none"> – у детей первого года жизни; – беременных женщин; – пациентов в возрасте 65 лет и старше; – пациентов с тяжелыми сопутствующими заболеваниями, особенно хроническими заболеваниями дыхательных путей. <p>Инвазивные методы диагностики (фибробронхоскопия, трансбронхальная аспирация и др.) используются с целью дифференциальной диагностики при подозрении на туберкулез легких при отсутствии продуктивного кашля, при подозрении на новообразование с бронхолегочной локализацией, аспирацию инородного тела.</p> <p>При наличии следующих показаний у госпитализированных пациентов с внебольничной пневмонией:</p> <ul style="list-style-type: none"> – госпитализация в отделение реанимации и интенсивной терапии; – наличие легочных инфильтратов с распадом или плеврального выпота при рентгенологическом исследовании органов грудной клетки; – хроническое злоупотребление алкоголем в анамнезе; – декомпенсированный цирроз печени; – аспления или другое иммунодефицитное состояние; – лейкопения в общем анализе крови 		
		Кровь	Однократно, далее по показаниям
Инфекции ЦНС	При клинически обоснованном подозрении на инфекцию ЦНС микробиологическое исследование выполняется в обязательном порядке	Спинальная жидкость (ликвор)	Однократно, далее по показаниям

Продолжение прил. 5

Заболевание	Показания для микробиологического обследования	Материал для исследования	Кратность забора материала
-------------	--	---------------------------	----------------------------

Инфекции кровотока, инфекционный эндокардит	При клинически обоснованном подозрении на наличие инфекции кровотока либо инфекционный эндокардит микробиологическое исследование выполняется в обязательном порядке	Кровь	Трехкратно с интервалом в 30 мин – 12 ч между 1-й и 3-й пробой в зависимости от клинического состояния пациента
Инфекции мочевыводящих путей	Осложненные инфекции мочевыводящих путей. Инфекции верхних отделов мочевыводящих путей у женщин. Инфекции мочевыводящих путей любой локализации у мужчин. Рецидивирующие инфекции мочевыводящих путей любой локализации у мужчин и женщин, в том числе развивающиеся на фоне адекватной антибактериальной терапии. Инфекции мочевыводящих путей у пациентов с приобретенным или врожденным иммунодефицитом. Не показано бактериологическое исследование мочи в случае инфекций нижних отделов мочевыводящих путей у молодых женщин без факторов риска развития осложнений	Моча (утренняя средняя порция)	Однократно, далее по показаниям
Инфекции кожи и мягких тканей	Первичные осложненные инфекции кожи и мягких тканей (флегмона, гангрена, некротический целлюлит и фасциит, пиомиозит, мионекроз). Вторичные раневые инфекции (после укусов, травм, инфекции области хирургического вмешательства). Гнойно-некротические формы синдрома диабетической стопы. Инфицированные пролежни и трофические язвы венозной этиологии. Инфицированные ожоговые раны.	Пораженные ткани (полученные при биопсии) и/или аспират из инфекционного очага (полученный с помощью шприца)	Однократно, далее по показаниям

Окончание прил. 5

Заболевание	Показания для микробиологического обследования	Материал для исследования	Кратность забора материала
--------------------	---	----------------------------------	-----------------------------------

	Не показано бактериологическое исследование в случаях первичных неосложненных инфекциях кожи и мягких тканей (фурункул и фурункулез, поверхностные абсцессы, рожа, гнойный гидраденит, целлюлит)		
ОКИ	<p>Все случаи остро возникшей диареи длительностью более 24 ч, сочетающиеся с одним или несколькими из следующих критериев: лихорадка, кровянистый стул, клинико-лабораторные признаки дегидратации, воспалительные изменения в клиническом анализе крови (лейкоцитоз, сдвиг лейкоцитарной формулы влево). Диарея у иммунокомпromетированных пациентов и пациентов с хронической фоновой патологией.</p> <p>Диарея, возникшая на фоне недавнего приема антибактериальных препаратов.</p> <p>Все случаи острой диареи у детей до 3 лет.</p> <p>Все случаи диареи у госпитализированных пациентов.</p> <p>Все случаи диареи у лиц, работающих на эпидемически значимых объектах, случаи диареи у детей из учреждений образования и учреждений с круглосуточным режимом пребывания</p>	Мазок из прямой кишки	Однократно мазок № 3, далее по показаниям

*Приказ Министерства здравоохранения Республики Беларусь «О мерах по снижению антибактериальной резистентности микроорганизмов» от 29.12.2015 г. № 1301.

Приложение 6

ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ САНИТАРНО-МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ (СМЫВОВ) ОБЪЕКТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ В СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ (ПОМЕЩЕНИЯХ) ОРГАНИЗАЦИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Наименование структурного подразделения (помещения)	Перечень объектов, подлежащих контролю	Кратность исследований
Отделение анестезиологии и реанимации, послеоперационные палаты	Руки медицинских работников (до начала работы, во время работы после мытья и обработки антисептиком, после окончания работы). Ручки дозаторов для жидкого мыла и антисептика. Манипуляционный столик. Дыхательный контур. Кнопки монитора аппарата ИВЛ. Верхняя часть тумбочки для пациента. Шланг кислородной подводки. Спинки кроватей для пациентов и т. д.	1 раз в квартал и по эпидемиологическим показаниям
Процедурный кабинет	Руки медицинских работников (до начала работы, во время работы после мытья и обработки антисептиком, после окончания работы). Ручки дозаторов для жидкого мыла и антисептика. Манипуляционный столик. Ручки контейнера для транспортировки биологического материала. Многоразовое полотенце для рук. кушетка для пациента и т. д.	1 раз в год и по эпидемиологическим показаниям
Перевязочный кабинет	Руки медицинских работников (до начала работы, во время работы после мытья и обработки антисептиком, после окончания работы). Ручки дозаторов для жидкого мыла и антисептика. Манипуляционный столик. Ручки контейнера для транспортировки биологического материала. Многоразовое полотенце для рук. Стол для перевязок пациента и т. д.	1 раз в год и по эпидемиологическим показаниям

Окончание прил. 6

Наименование структурного	Перечень объектов, подлежащих контролю	Кратность исследований
----------------------------------	---	-------------------------------

подразделения (помещения)		
Операционный блок	<p>Руки всех медицинских работников, входящих в операционную бригаду (перед входом в санпропускник, в предоперационной после мытья и обработки антисептиком, после окончания операции). Ручки дозаторов для жидкого мыла и антисептика. Чистое белье и полки шкафа для его хранения. Манипуляционный столик до накрытия стерильного стола. Операционный стол. Кнопки монитора аппарата ИВЛ. Шланг кислородной подводки и т. д.</p>	1 раз в квартал и по эпидемиологическим показаниям
Палаты хирургического отделения	<p>Спинки кроватей для пациентов. Поверхность тумбочки для пациентов. Дверные ручки и т. д.</p>	1 раз в год и по эпидемиологическим показаниям
Помещение для хранения уборочного инвентаря	<p>Руки медицинских работников (до начала работы, во время работы после мытья и обработки антисептиком, после окончания работы). Поверхности уборочного инвентаря (ведер, швабр, ветоши до и после дезинфекции). Дозаторы для жидкого мыла. Санитарная одежда для уборок и т. д.</p>	1 раз в год и по эпидемиологическим показаниям
Буферные (раздаточные, молочные комнаты)	<p>Руки работников (до начала работы, во время работы после мытья и обработки антисептиком, после окончания работы). Полки для хранения пищевых продуктов. Столовая посуда после ее обработки и подготовленная к раздаче пищи. Кухонная посуда после ее обработки и подготовленная к использованию. Разделочный инвентарь. Ручки дозаторов для жидкого мыла и антисептика. Многоцветное полотенце для рук и т. д.</p>	1 раз в квартал и по эпидемиологическим показаниям

**ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ
ВОДЫ НА УРОВЕНЬ МИКРОБНОЙ ОБСЕМЕНЕННОСТИ
В СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ (ПОМЕЩЕНИЯХ)
ОРГАНИЗАЦИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

Наименование структурных подразделений (помещений): буфетные, молочные комнаты, палаты для совместного пребывания матерей и детей и т. д.

Санитарно-микробиологические показатели: термотолерантные колиформные бактерии в 100 см^3 , общие колиформные бактерии в 100 см^3 , общее микробное число в 1 см^3 , колифаги в 100 см^3 (БОЕ), споры сульфитредуцирующих клостридий в 20 см^3 , цисты лямблий в 50 дм^3 .

Кратность исследований: 1 раз в год и по эпидемиологическим показаниям.

**ПРИМЕРНЫЙ ПЛАН-ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ
ВОЗДУХА НА УРОВЕНЬ МИКРОБНОЙ ОБСЕМЕНЕННОСТИ
ВОЗДУШНОЙ СРЕДЫ В СТРУКТУРНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯХ
(ПОМЕЩЕНИЯХ) ОРГАНИЗАЦИЙ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ**

Наименование структурных подразделений (помещений)	Санитарно-микробиологические показатели	Кратность исследований
Операционные и стерилизационные в операционном блоке, стерильные зоны в центре стерилизации оборудования	Общее количество микроорганизмов в 1 м ³ воздуха (КОЕ/м ³), количество колоний <i>Staphylococcus aureus</i> в 1 м ³ воздуха (КОЕ/м ³)	1 раз в год и по эпидемиологическим показаниям
Предоперационные, родильные залы, процедурные, прививочные кабинеты		
Палаты хирургических отделений, коридоры, примыкающие к операционным и т. д.		

ПРАВИЛА ЗАБОРА БИОЛОГИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

Биологический материал целесообразно получать до начала анти-микробной терапии или, если это невозможно, перед непосредственным введением антимикробного препарата.

Материал для бактериологического исследования берут непосредственно из очага инфекции или исследуют клинически значимый биологический материал.

Необходимо соблюдать асептику, избегая контаминации биологического материала нормальной микрофлорой.

Количество материала должно быть достаточным для корректного проведения всех необходимых тестов.

Собирают материал в стерильную посуду с пробками, полученную в микробиологической лаборатории. Для взятия отделяемого из раны, мазков со слизистых оболочек, из глаза, уха, носа, зева, цервикального канала, влагалища, анального отверстия следует использовать стерильные ватные тампоны. Для взятия крови, гноя, спинномозговой жидкости и экссудатов используют стерильные шприцы и специализированные транспортные среды, для мокроты, мочи и кала — стерильные, плотно закрывающиеся, небьющиеся контейнеры. ***Необходимо следить за сроками годности посуды, полученной в лаборатории. Если посуда, стерилизуемая в лаборатории, не использована в срок, указанный на этикетках, ее следует вернуть в лабораторию для повторной стерилизации.***

Нативный материал доставляют в лабораторию в максимально короткие сроки (для большинства образцов не позднее 1,5–2 ч после их получения). Допускается хранение материала в холодильнике при 4 °С (это не относится к биологическому материалу, полученному из стерильных в норме локусов: ликвору, крови, внутрисуставной и плевральной жидкости!). При использовании транспортных сред биологический материал можно хранить в течение 24 ч.

Жидкий биологический материал можно транспортировать непосредственно в шприце, на кончик которого надет стерильный колпачок. Для исследования на анаэробы биологический материал необходимо помещать в анаэробные условия. Для жидких образцов (кровь, гной, экссудат, жидкости из стерильных полостей) используют специальные флаконы с жидкой питательной средой, заполненные газовой смесью определенного состава, куда из шприца уколom иглы через резиновую, плотно завальцованную крышку вносят материал. Можно использовать анаэробные коммерческие тампоны с транспортной средой.

Транспортировка осуществляется в металлических биксах (пеналах), термоконтейнерах, которые должны легко подвергаться обработке. Пробы рекомендуется пересылать в герметично закрытом контейнере, помещенном в соответствующий отдел пластикового мешка (сумки), также защищенного от проливания жидкостей.

К материалу прилагают сопроводительный документ, где указывают наименование, источник и метод получения биологического материала, дату и время его взятия; ФИО, пол и возраст пациента; название организации, отделения, № палаты, предполагаемый диагноз инфекционной патологии и предшествующую антибактериальную терапию, фамилию и подпись врача, направившего материал для проведения бактериологического исследования.

Погрешности в правилах сбора материала для микробиологического исследования приводят к ошибкам в диагностике возбудителя и определении его антибиотикочувствительности.

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРАВИЛАМ ВЗЯТИЯ, ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ КЛИНИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Заболевание	Правила взятия материала	Условия транспортировки и хранения
Ринит	Стерильный ватный тампон, смоченный изотоническим раствором натрия хлорида, вводят в общий носовой ход на глубину 2,5 см и вращательным движением собирают материал со слизистой носа. Повторяют процедуру во втором носовом ходе, используя другой тампон	Материал доставляют в лабораторию на транспортной системе
Синусит	Пункцию верхнечелюстной пазухи проводят специальной иглой по общепринятой методике, лобной пазухи — путем трепанопункции	Материал доставляют непосредственно в шприце без иглы с защитным колпачком или на анаэробной транспортной системе. Время доставки не должно превышать 2 ч. Материал хранят только при комнатной температуре
Отит	При наружном отите кожу обрабатывают 70%-ным этиловым спиртом, материал берут стерильным ватным тампоном. При остром среднем отите наружный слуховой проход тщательно очищают с помощью стерильного тампона, затем другим тампоном проводят забор отделяемого из барабанной полости. При миринготомии полученный экссудат собирают при помощи специального аспиратора (при его отсутствии — с помощью стерильного шприца)	Материал доставляют в лабораторию в течение 2 ч. При невозможности немедленной транспортировки материал помещают в транспортную среду и доставляют в лабораторию в течение 24 ч. Хранить и транспортировать материал необходимо при комнатной температуре

Продолжение прил. 10

Заболевание	Правила взятия материала	Условия транспортировки
--------------------	---------------------------------	--------------------------------

ние		и хранения
Тонзилло-фарингит	Материал забирают стерильным тампоном с задней поверхности глотки, миндалин и участков воспаления или изъязвления, не касаясь губ, щек, неба, языка. Забор проводят натошак или через 2 ч после приема пищи	Материал хранят не более 2 ч при комнатной температуре. В исключительных случаях допустимо его хранение до 24 ч при температуре 4 °С. При подозрении на гонококковую этиологию заболевания материал помещают в транспортную среду, содержащую уголь, доставляют в лабораторию в максимально короткие сроки. Не допускается охлаждение, а также хранение материала более 12 ч
Ларингит, трахеит, бронхит, пневмония	Отбирают утреннюю порцию мокроты натошак. Пациент предварительно должен почистить зубы, десны, язык и слизистую оболочку щек зубной щеткой и прополоскать рот водой. Мокроту нужно собирать после нескольких глубоких кашлевых движений. В случае небольшого количества мокроты допустимо введение в трахею специальным шприцем 10 мл стерильного изотонического раствора натрия хлорида или 25 мл 3–10%-ного раствора натрия хлорида с помощью небулайзера с последующим сбором откашливаемого материала	Сроки доставки мокроты в лабораторию не должны превышать 2 ч от момента получения материала. В исключительных случаях допускается хранение в холодильнике (не более 6 ч)
Инфекции ЦНС	Взятие материала производится при люмбальной пункции. Ликвор набирают в стерильные герметично закрывающиеся пробирки либо специальные флаконы с готовой питательной средой для гемокультивирования. Для микробиологических исследований забирают не менее 2–2,5 мл ликвора. Одновременно необходимо набрать несколько капель ликвора в отдельную стерильную герметично закрывающуюся пробирку для бактериоскопии по Грамму	Ликвор доставляют в лабораторию незамедлительно. При невозможности быстрой доставки допускается хранение при температуре 37 °С не более 2 ч (для образцов, направляемых на бактериологическое исследование). Материал, направляемый для исследования на вирусы, нужно хранить и доставлять при температуре 4 °С

Продолжение прил. 10

Заболева-	Правила взятия материала	Условия транспортировки
------------------	---------------------------------	--------------------------------

ние		и хранения
Инфекции кровотока, инфекционный эндокардит	<p>Место венепункции обрабатывается последовательно 70%-ным этиловым спиртом (иным антисептиком), затем 1–2%-ным раствором йода и опять этиловым спиртом.</p> <p>После высыхания антисептика как минимум из 2 разных вен у взрослых отбирают не менее 10 мл крови из каждой вены, у детей от 5 лет — 5 мл, у детей младше 5 лет — 2 мл.</p> <p>Место венепункции нельзя пальпировать после обработки антисептиком.</p> <p>Категорически запрещается забирать кровь из установленного венозного катетера, кроме случаев, когда предполагается инфекция катетерного происхождения.</p> <p>При исследовании на анаэробную инфекцию сначала производят посев в «анаэробный» флакон, затем в «аэробный»</p>	<p>Транспортировка образцов в лабораторию осуществляется при комнатной температуре в течение 2 ч.</p> <p>Посевы во флаконах для гемокультур с двухфазной средой до транспортировки в лабораторию содержат в термостате или при комнатной температуре.</p> <p>При применении коммерческих сред для автоматических анализаторов флаконы должны храниться в защищенном от света месте при комнатной температуре</p>
Инфекции мочевыводящих путей	<p>Исследуют утреннюю среднюю порцию свободно выпущенной мочи.</p> <p>Для сбора мочи используют стерильные емкости.</p> <p>Перед взятием мочи проводят тщательный туалет наружных половых органов с мылом и кипяченой водой во избежание контаминации пробы мочи микрофлорой промежности.</p> <p>Не следует принуждать пациента к приему жидкости для форсирования диуреза во избежание разбавления мочи и снижения числа бактерий.</p> <p>Не допускается сбор мочи из мочевого пузыря, судна, также из постоянного катетера.</p> <p>Недопустимо бактериологическое исследование мочи, собранной в течение суток, а также в случае превышения допустимых сроков хранения образцов</p>	<p>Доставка мочи в лабораторию должна осуществляться в максимально короткие сроки.</p> <p>Посев следует проводить не позднее 2 ч после взятия материала либо в течение 8 ч при условии ее хранения в холодильнике</p>

Продолжение прил. 10

Заболева-	Правила взятия материала	Условия транспортировки
-----------	--------------------------	-------------------------

ние		и хранения
Инфекции кожных и мягких тканей	<p>Взятие материала производит врач во время операции или перевязки.</p> <p>Материалом для микробиологического обследования служат пораженные ткани (полученные при биопсии) и/или аспират из инфекционного очага (полученный с помощью стерильного шприца). Забор материала необходимо осуществлять до начала АТ либо непосредственно перед введением очередной дозы антибиотика.</p> <p>Поверхность кожи вокруг раны перед взятием материала обрабатывают ватным тампоном, смоченным 70%-ным этиловым спиртом или другим антисептиком, стерильной марлевой салфеткой удаляют детрит и гной.</p> <p>В случае поверхностной раны с помощью шприца получают аспират из глубины раны. Если аспират получить не удастся, подкожно вводят стерильный изотонический раствор натрия хлорида и повторяют попытку.</p> <p>В случае глубоких ран и абсцессов поверхность раны обрабатывают 70%-ным этиловым спиртом, затем 1%-ным раствором йодоната. Материал берут из глубины, избегая его контаминации поверхностной микрофлорой раны. При получении материала во время оперативного вмешательства для бактериологического исследования направляют также стенки абсцесса.</p> <p>Для получения аспирата мягких тканей берут наиболее глубоко расположенные участки патологической ткани, избегая контакта с поверхностью раны, и транспортируют их в стерильных контейнерах без формалина.</p> <p>Гнойное содержимое раны после укусов получают шприцем после надреза, дренирования или поверхностной обработки инфицированной раны.</p>	<p>Материал для исследований доставляют в лабораторию немедленно при комнатной температуре.</p> <p>Посев следует проводить не позднее 2 ч после взятия материала.</p> <p>При невозможности быстрой доставки материала в лабораторию используют любые транспортные среды, которые обеспечивают сохранность образца до 24–48 ч</p>

Окончание прил. 10

Заболева-	Правила взятия материала	Условия транспортировки
------------------	---------------------------------	--------------------------------

ние		и хранения
	<p>При наличии язвы и узелковых утолщений пораженную область кожи обрабатывают антисептиком, удаляют поверхностный слой и делают соскоб со дна язвы или узелкового утолщения. При наличии экссудата его собирают шприцем или стерильным тампоном.</p> <p>У пациентов с ожогами поверхность раны обрабатывают антисептиком и получают материал для исследования непосредственно с ожоговой поверхности путем иссечения небольших кусочков ткани. После взятия кусочков ткани их помещают в стерильные емкости со стерильным изотоническим раствором натрия хлорида. Использование тампонов для забора проб из раны допустимо только в случае невозможности получения материала для микробиологического исследования с помощью указанных выше методов ввиду более низкой значимости получаемых результатов из-за высокого риска контаминации. В случае использования тампонов взятие материала производится двумя стерильными тампонами (один для бактериоскопии, второй для посева) круговыми вращательными движениями от центра к периферии пораженного участка. Во время взятия материала не касаются окружающих рану тканей, кожи, слизистых. При подозрении на присутствие в материале анаэробов используют дополнительный тампон</p>	
ОКИ	<p>Забор материала на патогенную кишечную флору оптимально осуществлять до начала антибактериальной терапии трехкратно из прямой кишки с помощью ректальных зондов — тампонов заводского производства.</p> <p>Кончик зонда-тампона вводят на 2,5–3 см за анальный сфинктер, вращательными движениями собирают материал с крипт ануса, тампон извлекают и помещают в пробирку</p>	<p>Материал доставляют в лабораторию в течение 2 ч после взятия.</p> <p>В случае невозможности быстрой доставки используют транспортные среды.</p> <p>При невозможности быстрой доставки образцов испражнений на <i>C. difficile</i> допускается их хранение в холодильнике в течение 3 сут</p>

Приложение 11

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРАВИЛАМ ВЗЯТИЯ, ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ МАТЕРИАЛА ИЗ ВНЕШНЕЙ СРЕДЫ ДЛЯ МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Наименование материала	Правила взятия материала	Условия транспортировки и хранения
Пищевые продукты	<p>Пробы отбирают асептическим способом в стерильную посуду. Продукты заводского изготовления отбирают в оригинальной упаковке.</p> <p>Отбор проб продуктов плотной консистенции и сыпучих продуктов можно выполнять путем затаривания в несколько слоев стерильной пергаментной бумаги. Остатки консервов направляют на исследование непосредственно в той емкости, из которой они использовались в пищу. При отсутствии остатков консервов исследованию подлежит содержимое нескольких невскрытых банок с маркировкой, полностью идентичной маркировке вскрытой банки.</p> <p>Пробы жидких и полужидких продуктов (супы, салаты, молочные продукты) отбирают после тщательного перемешивания в количестве около 200 г. Для вторых блюд норма выемки — 1–2 порции. Остатки фактически употребленной пищи отбирают для анализа непосредственно в тех емкостях, в которых они были обнаружены. Допускается доставка также в стерильной посуде, куда остатки пищи должны быть перемещены с соблюдением правил асептики.</p> <p>Суточные пробы направляют для исследования непосредственно в той емкости, в которой они хранились в холодильнике</p>	<p>В микробиологическую лабораторию пробы пищевых продуктов доставляют в опечатанном виде. В сопроводительном документе указывают наименование предприятия или учреждения, где произведены выемки проб, его адрес, перечень проб с указанием их веса, характера тары и упаковки (стерильность посуды, охлаждение проб, наличие печати и т. д.), дату и время выемки и отправления в лабораторию, дату и время заболевания, цель исследования, должность и подпись лица, производшего выемку и направившего пробы в лабораторию. Если пробу нельзя охладить при транспортировке, то анализ выполняют не позднее чем через 2 ч с момента отбора. При невозможности быстрой доставки пробы хранятся в холодильнике в течение 12 ч</p>

Окончание прил. 11

Наимено-	Правила взятия материала	Условия транспортировки
----------	--------------------------	-------------------------

вание материала		и хранения
Вода	<p>Проба воды отбирается в количестве 0,5; 1 л (на патогенную микрофлору). Отбор пробы из крана: предварительно кран обжигают, проводят спуск воды не менее 10 мин при полностью открытом кране; воду отбирают в стерильную посуду. При необходимости исследования воды из графинов ее можно доставлять в лабораторию непосредственно в графинах</p>	<p>Пробы маркируют и сопровождают документом с указанием объема, места отбора, даты и времени отбора, цели исследования, фамилии специалиста, отбравшего пробу. Если пробу нельзя охладить при транспортировке, то анализ выполняют не позднее чем через 2 ч с момента отбора</p>
Смывы с объектов внешней среды	<p>Забор проб с поверхности различных объектов осуществляют методом смывов. Смывы с крупного оборудования берут с поверхности 100 см³. При взятии смывов с мелких инструментов обтирают всю поверхность предмета, при заборе смывов с тарелок протирают всю внутреннюю поверхность. При взятии смывов с мелких предметов одним тампоном протирают три одноименных предмета. У столовых предметов протирают их рабочую часть, при исследовании стаканов протирают внутреннюю поверхность и верхний наружный край стакана на 2 см вниз. При взятии смывов с рук протирают тампоном ладонные поверхности обеих рук, проводя не менее пяти раз по каждой ладони и пальцам, затем протирают межпальцевое пространство, ногти и подногтевые пространства. Взятие смывов проводят с помощью стерильных увлажненных тампонов на стеклянной или деревянной палочке. Для увлажнения тампонов используют стерильный изотонический раствор хлорида натрия, разлитый в пробирки по 5 мл. Тампоны увлажняют непосредственно перед взятием смывов. При обработке жирной поверхности следует пользоваться сухими тампонами</p>	<p>Пробы доставляют в течение 2 ч. При невозможности быстрой доставки пробы хранят в холодильнике в течение 12 ч</p>

Приложение 12

САНИТАРНО-ПРОТИВОЭПИДЕМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ОРГАНИЗАЦИЯМИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ В ПЕРИОД ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПОДЪЕМА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ИНФЕКЦИЕЙ COVID-19¹

Санитарно-противоэпидемические мероприятия:

- создание в амбулаторно-поликлинических организациях здравоохранения отделений для приема пациентов с симптомами ОРИ;
- максимальное ограничение проведения в амбулаторно-поликлинических организациях здравоохранения приема здоровых лиц и профилактических медицинских осмотров;
- поэтапное перепрофилирование организаций здравоохранения для оказания медицинской помощи пациентам в зависимости от интенсивности развития эпидемического процесса инфекции COVID-19 с оперативным информированием центров гигиены и эпидемиологии;
- разработка и утверждение плана организации работы больничной организации в режиме, обеспечивающем соблюдение условий инфекционного стационара, с определением мер инфекционного контроля, режима дезинфекции;
- согласование плана организации работы больничной организации в режиме, обеспечивающем соблюдение условий инфекционного стационара;
- обеспечение медицинских работников средствами индивидуальной защиты;
- соблюдение режима использования медицинскими работниками средств индивидуальной защиты органов дыхания (медицинская маска, респиратор) при оказании медицинской помощи пациентам с симптомами инфекции COVID-19;
- обеспечение эффективной работы вентиляционных систем, соблюдение параметров микроклимата, регулярное проветривание, обеззараживание воздушной среды, проведение влажной уборки помещений с использованием дезинфицирующих средств, разрешенных к применению для этих целей в соответствии с инструкцией по применению;
- поддержание необходимого количества лекарственных средств и изделий медицинского назначения для лечения инфекции COVID-19.

¹ Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 10.04.2020 г. № 37 «Об изменении постановления Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 29.12.2012 г. № 217».

В микробиологических (вирусологических) лабораториях, занимающихся диагностикой инфекции COVID-19, проведение лабораторных про-

Окончание Соблюдение	№ п/п	Тип медработника (нужное обвести)	Тип контакта		Гигиена рук до	Перчатки		Гигиена рук после	Использование перчаток	
			Пациент	Среда		требуются	использованы		Гигиена рук	Использование перчаток
ДН	1	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
ДН	2	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
	3	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
	4	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
	5	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
	6	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
	7	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
	8	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
	9	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
	10	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
	11	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
	12	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
	13	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
	14	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
	15	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
	16	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
	17	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
	18	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ

Окончание

Соблюдение

Полное
соблюдение

ДН

ДН

При
мечание:

1. Т

ип медра-

ботника: Л

— лечащий

врач, аспи-

рант, орди-

натор; М —

медцин-

ская сестра;

В — врач

(физиоте-

рапевт,

психиатр,

№ п/п	Тип медработника (нужное обвести)	Тип контакта		Гигиена рук до	Перчатки		Гигиена рук после	Использование перчаток	
		Пациент	Среда		Гигиена рук до	требуются		использованы	Гигиена рук
19	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
20	ЛМВХРСП	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН	С МР Н	ДН	ДН НТ
							<i>Всего</i>		
							<i>Процент соблюдения</i>		

Инструкция по заполнению:

1. Каждая строка должна использоваться для регистрации контакта между одним сотрудником (отметьте категорию сотрудника в первом столбце) и одним пациентом.

2. Контакт может включать пациента, среду или и то, и другое. В ситуации, когда имел место контакт с пациентом и средой, следует использовать две строки (см. п. 3). Контакты, которые не включают прикосание (т. е. только вербальную коммуникацию между медицинским работником и пациентом), не должны регистрироваться.

Контакт с пациентом включает прикосание к телу пациента или его одежде. Контакт со средой включает прикосание к кровати пациента или его постельному белью, прикроватному оборудованию или другому оборудованию, вещам и др.

3. В ситуации, когда пациенту требуется расширенный или сложный осмотр (такой как в поверхностной иглотерапии), контакт может включать многократные прикосания. Их надо регистрировать отдельно, если эти контакты включают переход от инфицированной области тела к чистой или от одной контаминированной части тела к другой. Например, медицинская сестра может закончить манипуляции с назогастральным катетером и туалетом рта, а затем приступит к перевязке после операции на брюшной полости. Другой пример: медицинская сестра может выполнить манипуляции с пациентом, а затем начать серию контактов со средой пациента. Подобного рода контакты следует регистрировать отдельно на отдельных строках.

4. Специалист, проводящий оценку приверженности к гигиене рук, должен знать, находится ли пациент в каком-либо типе профилактической изоляции, при которой необходимо использование перчаток (изоляция в связи с выявлением MRSA, VRE или инфекционного заболевания, передающегося контактным путем).

5. Для определения того, требуются ли перчатки, специалист, проводящий оценку приверженности к гигиене рук, должен знать тип контакта с пациентом.

Различают три типа контакта с пациентом:

– связанный с выполнением инвазивной процедуры (постановка внутрисосудистого катетера или мочевого катетера);

– связанный с фактическим или потенциальным контактом с кровью, жидкостями организма, выделениями (кроме пота), экскрециями, слизистыми, поврежденной кожей (например, санация трахеи, освобождение мочевого приемника или подкладного судна, перевязка открытой раны);

– не включающий ни первый, ни второй пункт (т. е. измерение показателей жизненных функций, повторный осмотр пациента и т. д.).

Перчатки требуются при осуществлении первого и второго типов контакта.

б. В секции граф «Соблюдение» нужно посчитать количество «Д» для гигиены рук, использования перчаток и полного соблюдения и записать общее количество в последней ячейке каждого столбца.

Также в секции граф «Соблюдение» нужно вычислить процент соблюдения и записать процент в последнюю ячейку каждого столбца. Формулы для вычисления процента соблюдения:

– гигиена рук:

$$\frac{\text{Î áù àå êî ë-âî «Ä»}{\text{Î áù àå êî ë-âî êî í òàèðî â (÷-èñëî çàï î ëí áí í ù õ ñððî è)}} \cdot 100;$$

– использование перчаток:

$$\frac{\text{Î áù àå êî ë-âî «Ä»}{\text{Î áù àå êî ë-âî êî í òàèðî â (÷-èñëî çàï î ëí áí í ù õ ñððî è) - Î áù àå êî ë-âî «Í Ò»}} \cdot 100;$$

– полное соблюдение:

$$\frac{\text{Î áù àå êî ë-âî «Ä»}{\text{Î áù àå êî ë-âî êî í òàèðî â (÷-èñëî çàï î ëí áí í ù õ ñððî è)}} \cdot 100;$$

ОГЛАВЛЕНИЕ

Список сокращений.....	5
Мотивационная характеристика темы	5
Введение	6
Основные термины и определения	9
Классификация инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи	11
Условия эпидемиологической безопасности медицинской помощи.....	15
Инфекционный контроль.....	19
Реализация системы инфекционного контроля.....	21
Управление системой инфекционного контроля	23
Оценка эффективности функционирования инфекционного контроля в организациях	33
Антибиотикорезистентность	34
Антибиотикотерапия.....	38
Основные группы антибиотиков.....	41
Алгоритм антибиотикотерапии.....	44
Вирусные инфекции и антибиотики	48
Гигиена рук	49
Микрофлора кожи рук и кожных покровов.....	51
Современный подход к антисептической обработке рук.....	53
Деконтаминация рук.....	55
Оценка степени риска в целях отбора организаций здравоохранения для проведения выборочной проверки	66
Самоконтроль усвоения темы	71
Список использованной литературы.....	75
Приложение 1.....	76
Приложение 2.....	77
Приложение 3.....	78
Приложение 4.....	79

Приложение 5	86
Приложение 6	91
Приложение 7	93
Приложение 8	94
Приложение 9	95
Приложение 10	97
Приложение 11	102
Приложение 12	104
Приложение 13	104

РЕПОЗИТОРИЙ БГМУ

Учебное издание

Гиндюк Лариса Леонидовна
Гиндюк Андрей Владимирович

ПРОФИЛАКТИКА ИНФЕКЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ОКАЗАНИЕМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск И. П. Семёнов
Редактор А. В. Лесив
Компьютерная вёрстка С. Г. Михейчик

Подписано в печать 11.03.21. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».
Ризография. Гарнитура «Times».
Усл. печ. л. 6,4. Уч.-изд. л. 5,2. Тираж 99 экз. Заказ 98.

Издатель и полиграфическое исполнение: учреждение образования
«Белорусский государственный медицинский университет».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/187 от 18.02.2014.
Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

Репозиторий БГМУ

Репозиторий БГМУ