

**Руководство
«Профилактика инфекций,
связанных с оказанием
медицинской помощи,
в акушерских
отделениях / стационарах»**

Москва
2012

Руководство

«Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в акушерских отделениях / стационарах»

Руководство «Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в акушерских отделениях / стационарах» содержит основные понятия об инфекциях, связанных с оказанием медицинской помощи (ИСМП), и стандартных принципах предупреждения ИСМП – обработке рук персонала, использовании персоналом защитного оснащения, безопасном обращении с острым инструментарием. Разъясняются требования к уходу за пациентами и проведению инвазивных манипуляций, принципы асептики, стерилизации и дезинфекции. Даются рекомендации для создания безопасной среды внутри медицинского учреждения (размещение пациентов, организация питания, обращение с медицинскими отходами и др.). В Руководстве представлены требования к эпиднадзору и организации работы по профилактике ИСМП. Оно предназначено для акушеров-гинекологов, неонатологов, анестезиологов-реаниматологов, эпидемиологов, микробиологов, клинических фармакологов, организаторов здравоохранения, акушерок и медицинских сестер.

Любые предложения и замечания по поводу
Руководства просим высылать в адрес Института здоровья семьи:
119049, Москва, ул. Коровий Вал, дом 7, офис 175.
Тел. (495) 937 3623, факс (495) 937 3680.
Адрес в Интернете: <http://www.ifhealth.ru>

© Институт здоровья семьи, 2012

ОГЛАВЛЕНИЕ

Авторский коллектив	5
Сокращения.....	7
Вступление.....	8
Раздел 1. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи	12
Инфекции с контактным путем передачи	12
Вирусные инфекции с гемоконтактным путем передачи	15
Раздел 2. Стандартные меры профилактики ИСМП	21
Обработка рук.....	21
Антисептики.....	25
Средства индивидуальной защиты медицинских работников.....	27
Медицинские перчатки	27
Средства защиты лица и глаз медработника.....	30
Хирургическая маска и респираторы	30
Защита глаз	32
Медицинские фартуки, халаты и колпаки.....	32
Последовательность надевания и снятия средств индивидуальной защиты	33
Униформа и обувь	34
Разъяснение необходимости использования СИЗ пациентам.....	35
Использование острого инструментария.....	35
Использование специальных инструментов.....	36
Профилактические мероприятия при незащищенном контакте с биологическими жидкостями и при травме на рабочем месте	37
Раздел 3. Общий уход за женщиной и ребенком	43
Прием женщины на роды	43
Помощь в родах	44
Послеродовой уход	47
Уход за женщинами с инфекциями, передаваемыми гемоконтактным путем.....	49
Раздел 4. Профилактика ИСМП при инвазивных вмешательствах	57
Обеспечение асептики	57
Внутрисосудистые катетеры	59
Искусственная вентиляция легких.....	66
Катетеризация мочевого пузыря.....	70
Приготовление питательных смесей и энтеральное питание	72
Хирургические манипуляции	74
Раздел 5. Использование антибиотиков и антибиотикорезистентность	85
Рациональное применение антибиотиков.....	85
Антибиотикопрофилактика при проведении кесарева сечения.....	85
Антимикробная профилактика у новорожденных.....	87
Антибиотикорезистентность	87
Раздел 6. Стерилизация и дезинфекция	95
Дезинфекция	97
Физический метод дезинфекции	97
Химический метод дезинфекции	97
Очистка.....	101
Стерилизация	102

Раздел 7. Внутрибольничная среда.....	109
Размещение пациентов.....	110
Изоляция.....	111
Внутренняя обстановка	111
Уборка и дезинфекция в помещениях	113
Обеспечение чистоты воздуха	119
Респираторная гигиена и этикет кашля	120
Требования к чистоте воздуха	120
Вентиляция	121
Обеззараживание воздуха	124
Водопровод и канализация	124
Обработка белья	126
Организация питания пациентов	127
Раздел 8. Обращение с медицинскими отходами.....	137
Раздел 9. Эпидемиологический надзор в учреждениях родовспоможения	147
Выявление, учет и регистрация ИСМП	147
Микробиологические исследования клинических материалов	151
Расследование вспышек ИСМП.....	155
Оценка мер профилактики ИСМП.....	158
Микробиологический мониторинг среды	161
Раздел 10. Организация работы по профилактике ИСМП.....	165
Планирование расходов ЛПО для профилактики ИСМП	167
Обучение персонала	171
Охрана здоровья медицинского персонала	174
Медицинские осмотры персонала и вакцинация.....	175
Ограничения работы сотрудников с инфекционными заболеваниями.....	176
Медицинские работники, инфицированные вирусами, передаваемыми гемоконтактным путем	178
Контроль выполнения мер профилактики ИСМП.....	180

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Общая редакция:

- | | |
|---------------------------------|--|
| Вартапетова Наталья Вадимовна | – руководитель проекта «Мать и дитя», генеральный директор Института здоровья семьи, д. м. н. |
| Карпушкина Анна Викторовна | – заместитель руководителя проекта «Мать и дитя», заместитель директора Института здоровья семьи, д. м. н. |
| Брико Николай Иванович | – заведующий кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины Первого Московского государственного медицинского университета им. И. М. Сеченова, академик РАМН, профессор, д. м. н. |
| Брусина Елена Борисовна | – заведующая кафедрой эпидемиологии Кемеровской государственной медицинской академии, профессор, д. м. н. |
| Дементьева Лариса Александровна | – заместитель начальника управления эпидемиологического надзора Роспотребнадзора. |

В создании Руководства участвовали:

- | | |
|----------------------------------|---|
| Алексеев Вадим Борисович | – и.о. директора «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», д.м.н. |
| Башкова Надежда Михайловна | – заместитель главного врача по эпидемиологии Детской городской больницы № 10 г. Екатеринбурга, к. м. н. |
| Беломестнов Сергей Разумович | – заместитель главного врача по родовспоможению Областной детской клинической больницы №1, г. Екатеринбург, к. м. н. |
| Белоцерковцева Лариса Дмитриевна | – главный врач Сургутского клинического перинатального центра, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии медицинского института Сургутского государственного университета, профессор, д.м.н. |
| Голиусов Александр Александрович | – специалист по мониторингу и оценке проекта «Мать и дитя», Института здоровья семьи, к. м. н. |
| Гордиенко Оксана Владимировна | – юрист проекта «Мать и дитя», Института здоровья семьи. |
| Горбунова Ольга Петровна | – начальник отдела развития медицинской помощи детям и службы родовспоможения департамента здравоохранения Тюменской области, доцент, к. м. н. |
| Добрикова Полина Игоревна | – программный ассистент проекта «Мать и дитя», Института здоровья семьи. |
| Киличева Инна Ивановна | – заместитель главного врача по медицинской части Сургутского клинического перинатального центра. |
| Ксенофонтова Ольга Леонидовна | – заместитель главного врача по педиатрии Детской городской больницы № 10 г. Екатеринбурга, к. м. н. |
| Кукарская Ирина Ивановна | – главный акушер-гинеколог департамента здравоохранения Тюменской области, заведующая кафедрой акушерства и гинекологии Тюменской медицинской академии, главный врач ГБУЗ «ТО «Перинатальный центр», д. м. н. |
| Кузьмин Владимир Николаевич | – профессор кафедры репродуктивной медицины и хирургии Московского государственного медико-стоматологического университета, руководитель Центра перинатальных инфекций, д.м.н. |
| Мартиросян Сергей Валерьевич | – главный врач Детской городской больницы № 10 г. Екатеринбурга, к. м. н. |

Михайлов Антон Валерьевич	– профессор кафедры акушерства, гинекологии, перинатологии и репродуктологии Северо-западного Государственного медицинского университета им. Мечникова, главный врач СПб ГБУЗ «Родильный дом № 17» г. Санкт-Петербурга, д. м. н.
Мурашко Михаил Альбертович	– заместитель руководителя Росздравнадзора, профессор, д. м. н.
Николаева Елена Борисовна	– главный врач клинико-диагностического центра «Охрана здоровья матери и ребенка» г. Екатеринбурга.
Овечкин Анатолий Юрьевич	– врач анестезиолог-реаниматолог ФГУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова».
Одареева Елена Владимировна	– доцент кафедры перинатальной и репродуктивной медицины Иркутской государственной медицинской академии постдипломного образования, к. м. н.
Павлова Татьяна Юрьевна	– главный акушер-гинеколог Республики Саха (Якутия)
Протопопова Наталья Владимировна	– руководитель областного перинатального центра, заведующая кафедрой перинатальной и репродуктивной медицины Иркутской государственной медицинской академии постдипломного образования, главный акушер-гинеколог Иркутской области, профессор, д. м. н.
Пырегов Алексей Викторович	– ведущий научный сотрудник отделения анестезиологии-реанимации ФГУ «Научный центр акушерства, гинекологии и перинатологии им. В.И. Кулакова», д.м.н.
Радзинский Виктор Евсеевич	– заведующий кафедрой акушерства и гинекологии Российского государственного университета дружбы народов, профессор, д. м. н.
Сафронова Елена Ивановна	– специалист по клиническим вопросам проекта «Мать и дитя», Института здоровья семьи.
Сидорова Ираида Степановна	– почетный задующий кафедрой акушерства и гинекологии № 1 Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, профессор, д.м.н.
Унзян Ара Леонидович	– профессор кафедры акушерства и гинекологии № 1 Первого МГМУ им. И.М. Сеченова, д.м.н.
Фомичев Михаил Владимирович	– заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии новорожденных Сургутского клинического перинатального центра.
Хламова Елена Станиславовна	– менеджер по связям с общественностью проекта «Мать и дитя», Института здоровья семьи.
Швабский Олег Рудольфович	– главный специалист по клиническим вопросам проекта «Мать и дитя», Института здоровья семьи.

СОКРАЩЕНИЯ

АРВ	– антиретровирусная (терапия), антиретровирусные (препараты)
в/в	– внутривенный
ВАП	– вентилятор-ассоциированная пневмония
ВААРТ	– высоко активная антиретровирусная терапия
ВБИ	– внутрибольничные инфекции
ВГВ	– вирус гепатита В
ВГС	– вирус гепатита С
ВИЧ	– вирус иммунодефицита человека
ВОЗ	– Всемирная организация здравоохранения
ВУИ	– внутриутробная инфекция
ДНК	– дезоксирибонуклеиновая кислота
ДС	– дезинфицирующие средства
ИВЛ	– искусственная вентиляция легких
ИЗС	– Институт здоровья семьи
ИМН	– изделия медицинского назначения
ИСМП	– инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи
КОЕ	– колониеобразующая единица
ЛПО	– лечебно-профилактическая организация
МАНК	– молекулярно-биологическая технология амплификации нуклеиновых кислот
Минздравсоцразвития	– Министерство здравоохранения и социального развития РФ
МКБ-10	– Международная классификация болезней 10-го пересмотра
Национальная концепция	– Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи
ОПНН	– отделение патологии новорожденных и недоношенных
ОРИТН	– отделение реанимации и интенсивной терапии новорожденных
ПАВ	– поверхностно-активные вещества
ПЦР	– полимеразная цепная реакция
РНК	– рибонуклеиновая кислота
Роспотребнадзор	– Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
РФ	– Российская Федерация
СИЗ	– средства индивидуальной защиты
СМЖ	– спинномозговая жидкость
ТК	– трудовой кодекс
ТМА	– реакция транскрипционной амплификации
УФ	– ультрафиолетовый
ЭНМТ	– экстремально низкая масса тела
ЭТТ	– эндотрахеальная трубка
HBsAg	– поверхностный антиген вируса гепатита В
Hib-инфекция	– инфекция, вызываемая Haemophilus influenzae типа В
MRSA	– метициллинорезистентные штаммы Staphylococcus aureus
NASBA	– реакция транскрипционной амплификации
SDA	– реакции со сдвигом цепи
VRE	– ванкомицинорезистентные штаммы энтерококков

ВСТУПЛЕНИЕ

Согласно «Национальной концепции профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи» (Национальная концепция), разработанной ведущими российскими специалистами в области эпидемиологии и утвержденной Главным санитарным врачом РФ в 2011 г. [1], «стратегической задачей здравоохранения является обеспечение качества медицинской помощи и создание безопасной среды пребывания для пациентов и персонала в организациях, осуществляющих медицинскую деятельность. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, являются важнейшей составляющей этой проблемы в силу широкого распространения, негативных последствий для здоровья пациентов, персонала и экономики государства».

В Национальной концепции определено, что термин «инфекция, связанная с оказанием медицинской помощи» (ИСМП; health care-associated infection) используется в нормативных документах большинства стран мира и объединяет [2—4]¹:

- инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи пациентам в период госпитализации (внутрибольничные инфекции; healthcare-associated infections in hospitals, hospital-acquired infections);
- инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи пациентам в амбулаторно-поликлинических условиях (healthcare-associated infections in outpatient departments);
- инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи в других организациях, осуществляющих медицинскую деятельность;
- инфекции у медицинского персонала, связанные с выполнением профессиональных обязанностей в разных условиях оказания медицинской помощи (healthcare-associated infections of healthcare workers).

Проблема инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, чрезвычайно актуальна для всех учреждений здравоохранения любого профиля. ИСМП ухудшают прогноз заболеваний, вызывают боль и страдания у пациентов, нарушают благополучие семей, продлевают госпитализацию и приводят к дополнительным затратам системы здравоохранения [5, 6].

Согласно международным данным, риск ИСМП наиболее высок в отделениях интенсивной терапии и реанимации, в хирургических отделениях и отделениях общей терапии [7]. В акушерских стационарах ИСМП возникают у 6% женщин и 3—28% новорожденных [8—12].

В Национальной концепции подчеркивается, что в России по данным официальной статистики ежегодно регистрируется примерно 30 тысяч случаев инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, однако эксперты считают, что их истинное число составляет не менее 2—2,5 млн. Некоторые группы пациентов особенно уязвимы. Среди них новорожденные дети и пациенты, подвергающиеся агрессивным и инвазивным медицинским манипуляциям. В этих группах показатели заболеваемости ИСМП значительно выше.

В Государственном докладе «О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2008 году» отмечается, что в РФ наибольшее число случаев внутрибольничных инфекций зарегистрировано в родовспомогательных учреждениях по сравнению с другими стационарами [13]. Во многих регионах остается актуальной проблема внутрибольничных групповых заболеваний и вспышек инфекций в акушерских стационарах и детских больницах.

Одна из наиболее известных вспышек бактериальных инфекций среди новорожденных, связанных с нарушением санитарных правил, произошла в 2004 г. в перинатальном центре г. Краснотурьинска. Более 20 детей были инфицированы, шесть из которых скончались от внутрибольничной пневмонии и сепсиса.

В 1988—1995 гг. в разных стационарах РФ 255 новорожденных были инфицированы ВИЧ. В монографии В. В. Покровского «Эпидемиология и профилактика ВИЧ-инфекции и СПИД» детально описано расследование этих вспышек [14]. В Республике Калмыкия в 1988 году сотрудники санитарно-эпидемиологической службы установили, что персонал детской республиканской больницы нередко использовал одни и те же шприцы, предназначенные для введения одного препарата разным новорожденным, меняя при инъекции только иглы. Шприцы промывались в редко сменяемом физиологическом растворе, а со-

¹ Термин «нозокомиальная инфекция» является устаревшим.

судистые катетеры промывались по 6 раз в день раствором гепарина. По отчетным данным стерилизационного отделения больницы лишь 56,8 % использованных шприцев было стерилизовано. Дети, у которых впоследствии была выявлена ВИЧ-инфекция, получили в больнице в среднем 6,42 инъекции в день, серонегативные — 4,02, умершие — 22,55. Вероятно, и среди умерших были дети, инфицированные ВИЧ. При проведении расследования было также установлено 22 случая заражения ВИЧ женщин от своих детей при грудном вскармливании. Несмотря на то, что о результатах этого расследования было широко объявлено, подобные очаги возникали и в других регионах, в том числе, в Ростове-на-Дону, Ставрополе и Волгограде. В последние годы сотрудниками Роспотребнадзора выявлены новые случаи заражения новорожденных ВИЧ в стационарах РФ².

В Национальной концепции отмечается необходимость совершенствования методического обеспечения системы профилактики ИСМП, гармонизации системы в соответствии с международными требованиями, внедрения современных подходов и оптимизации санитарно-гигиенических мероприятий по профилактике ИСМП в организациях здравоохранения. Этому призвано способствовать руководство «Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в акушерских отделениях/стационарах».

Руководство создано в соответствии со следующими основополагающими нормативными документами.

- Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
- Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ (в ред. от 05.06.2012) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения».
- Федеральный закон от 17.09.1998 № 157-ФЗ «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней».
- Санитарные правила и нормы (СанПиН) 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», зарегистрированы в Минюсте России 09.08.2010 № 18094, утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 18.05.2010 № 58.
- СанПиН 3.1.5 2826-10 «Профилактика ВИЧ-инфекции», зарегистрированы в Минюсте России 24.03.2011 № 20263, утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 11.01.2011 № 1.
- СанПин 3.1.958-00 «Профилактика вирусных гепатитов. Общие требования к эпидемиологическому надзору за вирусными гепатитами» (письмо Минюста России от 16.03.00 № 1796-ЭР), утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 29.02.2000.
- СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами», зарегистрированы в Минюсте России 17.02.2011 №19871, утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 09.12.2010 № 163.
- СанПиН 3.3.2342-08 «Обеспечение безопасности иммунизации» (приложение), зарегистрированы в Минюсте РФ 01.04.2008 № 11444, утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача от 03.03.2008 № 15.
- СанПиН 3.3.2367-08 «Организация иммунопрофилактики инфекционных болезней», зарегистрированы в Минюсте России 25.06.2008 № 11881, утверждены Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.06.2008 № 34.
- Приказ Минздравсоцразвития России от 26.01.2009 № 19н «О рекомендуемом образце добровольного информированного согласия на проведение профилактических прививок детям или отказа от них», зарегистрирован в Минюсте России 28.04.2009 № 13846.

В Руководстве учтены также другие федеральные нормативные документы, в том числе государственные стандарты и технические регламенты.

Руководство разработано Институтом здоровья семьи с помощью ведущих российских экспертов в рамках российско-американского проекта «Мать и дитя». Оно является новым этапом развития методической базы для создания в родильных домах безопасной среды для пациентов и персонала. Начало было положено в 2003 г., когда в проекте «Мать и дитя» было создано «Клинико-организационное руководство по организации работы акушерского стационара на основе новых технологий родовспоможения

² Эти данные были представлены на Международной научно-практической конференции «Дети и ВИЧ-инфекция», проводившейся в Санкт-Петербурге 29.06–01.07.2011 при поддержке Межфракционной депутатской рабочей группы по вопросам профилактики и борьбы с ВИЧ/СПИДом и другими социально значимыми инфекционными заболеваниями, Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека Минздравсоцразвития России и Научно-практического центра профилактики и лечения ВИЧ-инфекции у беременных женщин и детей Минздравсоцразвития России.

и инфекционного контроля», в работе над которым участвовали представители Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова, Комитета по здравоохранению Администрации г. Санкт-Петербурга, Медицинского информационно-аналитического центра г. Санкт-Петербурга и Управления здравоохранения Администрации Пермской области.

Для создания нового Руководства были проанализированы лучшие международные документы. В его основу легло Австралийское руководство по профилактике и контролю инфекций в здравоохранении. На использование этого документа получено официальное разрешение Национального совета по здравоохранению и медицинским исследованиям Австралии (National Health and Medical Research Council).

Каждый из разделов был дополнен данными из последних международных публикаций, таких как руководства Национального института здоровья и качества клинической практики (National Institute for Health and Clinical Excellence, Великобритания), Центров по контролю и профилактике заболеваний (Centers for Disease Control and Prevention, США), Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), а также других авторитетных организаций и учреждений.

В руководстве «Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в акушерских отделениях/стационарах» приводятся основные понятия об ИСМП, стандартные принципы предупреждения ИСМП – обработка рук, использование персоналом защитного оснащения, безопасное обращение с инструментарием. Описываются общие принципы ухода за женщинами и детьми и проведения инвазивных манипуляций (катетеризации сосудов, искусственной вентиляции легких, хирургических вмешательств, катетеризации мочевого пузыря, энтерального питания). Разъясняются требования к стерилизации и дезинфекции, размещению пациентов, внутренней обстановке, уборке помещений, организации питания, обращению с медицинскими отходами и другим важным составляющим профилактики ИСМП. В Руководстве представлены основные принципы эпиднадзора и организации работы по профилактике ИСМП.

В иллюстрациях Руководства представлен опыт внедрения современных практик профилактики ИСМП в российских медицинских учреждениях, участвующих в проекте «Мать и дитя».

Руководство предназначено для врачей акушеров-гинекологов, неонатологов, эпидемиологов, анестезиологов-реаниматологов, микробиологов, клинических фармакологов, организаторов здравоохранения, акушерок и медицинских сестер. Оно может служить основой для разработки клинических протоколов в перинатальных центрах и родильных домах.

Литература

1. Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. – Роспотребнадзор, 2011. http://rospotrebnadzor.ru/bytag2?p_p_id=101_INSTANCE_01Cv&p_p_lifecycle=1&p_p_state=exclusive&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&_101_INSTANCE_01Cv_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fexport_journal_article&_101_INSTANCE_01Cv_groupId=10156&_101_INSTANCE_01Cv_articleId=830853&_101_INSTANCE_01Cv_targetExtension=pdf.
2. Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брико Н.И. и др. Основы современной классификации инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика* 2012; № 6:51–55.
3. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control* 2008; 36:309–332.
4. Покровский В.И., Акимкин В.Г., Брико Н.И. и др. Терминологические аспекты инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*, 2011; № 5:122–125.
5. Reducing Harm to patients from Health care Associated Infection: The Role of Surveillance / Eds Cruickshank M, Ferguson J. – Australian Commission for Safety and Quality in Health Care, 2008.
6. Scott RD. The direct medical costs of health care-associated infections in US hospitals and the benefits of prevention. – CDC, 2008. http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/Scott_CostPaper.pdf.
7. The Third Prevalence Survey of Healthcare Associated Infections in Acute Hospitals in England 2006. – Hospital Infection Society, 2007. http://www.dh.gov.uk/prod_consum_dh/groups/dh_digitalassets/documents/digitalasset/dh_078389.pdf.
8. Yokoe DS, Christiansen CL, Johnson R et al. Epidemiology of and surveillance for postpartum infectious. *Emerg Infect Dis* 2001; 7:837–841.
9. Korst LM, Fridman M, Friedlich PS et al. Hospital rates of maternal and neonatal infection in a low-risk population. *Matern Child Health J* 2005; 9:307–316.
10. Van den Hoogen A, Gerards LJ, Verboon-Maciolek MA et al. Long-term trends in the epidemiology of neonatal sepsis and antibiotic susceptibility of causative agents. *Neonatology* 2009; 97:22–28.

11. Lin FY, Weisman LE, Azimi P et al. Assessment of intrapartum antibiotic prophylaxis for the prevention of early-onset group B streptococcal disease. *Pediatr Infect Dis J* 2011; 30:759–763.
12. A review of maternal deaths in London January 2009 – June 2010. – London: NHS, 2010.
13. О санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации в 2008 году: Государственный доклад. – М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора, 2009.
14. Покровский В. В. Эпидемиология и профилактика ВИЧ-инфекции и СПИД – М.: «Медицина», 1996.

ИСМП вызывают различные виды возбудителей, относящиеся к вирусам, бактериям, простейшим и грибам — как патогенным, так и условно патогенным микроорганизмам.

Возникновение ИСМП у пациента и медицинского работника может быть эндогенным или экзогенным. Эндогенная инфекция обусловлена активацией в организме человека условно патогенной флоры. Экзогенное инфицирование происходит в результате контакта с источником ИСМП. Наиболее частые источники ИСМП в лечебном учреждении – пациенты и медицинские работники. Инфекция может передаваться от пациента к медицинскому работнику, от медицинского работника к пациенту, от пациента или медработника в окружающую среду, между медицинскими работниками и между пациентами. При несоблюдении санитарных правил роль медицинских работников в развитии негативной эпидемиологической ситуации в лечебно-профилактическом учреждении (ЛПО) увеличивается [1].

Механизмы и пути передачи инфекций, в том числе ИСМП, следующие:

1. Контактный механизм передачи реализуется следующими путями:
 - прямой контакт с кожей или слизистыми;
 - опосредованный – имплантационный (например, шовный материал), инфузионный, трансфузионный, аппаратный (например, ИВЛ), гемоконтактный.
2. Аспирационный механизм передачи:
 - воздушно-капельный путь (фактор передачи – аэрозоль, содержащий возбудителя);
 - воздушно-пылевой путь (фактор передачи – контаминированная пыль, постельные принадлежности).
3. Фекально-оральный механизм передачи реализуется через:
 - водный путь (фактор передачи – контаминированная вода);
 - пищевой путь (фактор передачи – контаминированные пищевые продукты);
 - контактно-бытовой путь (фактор передачи – контаминированные бытовые предметы).
4. Вертикальный механизм передачи (при внутриутробном заражении).
5. Трансмиссивный механизм реализуется с помощью кровососущих переносчиков (фактор передачи – вши, клещи и т. п.).

В этом разделе основное внимание уделено инфекциям с контактным механизмом передачи – наиболее частым в акушерских стационарах. Инфекции с другими механизмами передачи рассматриваются в разделах соответствующей тематики.

ИНФЕКЦИИ С КОНТАКТНЫМ ПУТЕМ ПЕРЕДАЧИ

Инфекции могут передаваться как при прямом, так и при опосредованном контакте. Прямая передача осуществляется при непосредственном контакте одного человека с другим (без контаминации промежуточного объекта – фактора передачи), например, при попадании крови или других биологических субстанций инфицированного пациента на слизистые оболочки или поврежденную кожу медицинского работника [2, 3]. Опосредованное инфицирование осуществляется при участии какого-либо фактора передачи, например, распространение инфекции среди пациентов через контаминированный предмет или руки медицинских работников [4–6].

Контактная передача ИСМП происходит при нарушениях правил обработки и дезинфекции [7–12]:

- рук медицинских работников;
- инструментария;
- оборудования;
- предметов и устройств.

Человек всю свою жизнь находится в теснейшем контакте с тысячами микроорганизмов. Микроорганизмы, присутствующие у человека, можно условно разделить на резидентную и транзитную флору, приобретаемую в процессе каких-либо манипуляций. Резидентная, «нормальная», флора находится по-

стоянно на коже и слизистых здоровых людей. Количество и виды микроорганизмов различаются между индивидуумами, но остаются относительно постоянными у одного и того же человека [13]. На коже рук большинства людей наиболее часто обнаруживаются стафилококки (*Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus hominis*), стрептококки, коринебактерии и грибы. Резидентная флора человека обеспечивает иммунную защиту организма благодаря микробному антагонизму и конкуренции за питание в экосистеме [14]. Не являясь патогенной, при попадании в стерильные среды организма, на конъюнктиву глаз и поврежденную кожу, она может вызывать воспалительный процесс [15].

Транзиторная флора приобретает при непосредственном контакте с человеком или загрязненной окружающей средой. В бытовых условиях транзиторная микрофлора удаляется при рутинной гигиене рук. Однако в медицинских учреждениях на коже пациентов и персонала отмечается персистенция потенциально патогенной микрофлоры [16]. Это связано со следующими обстоятельствами:

- наличие пациентов, имеющих патогенную флору и/или уязвимых к инфекциям;
- повседневный контакт медицинских работников с различными пациентами, биологическими веществами и жидкостями;
- проведение инвазивных лечебных и диагностических манипуляций;
- рутинное использование антибиотиков и дезинфектантов, влияющих на состав микрофлоры.

Число микроорганизмов (таких как *Staphylococcus aureus*, *Proteus mirabilis*, *Klebsiella* spp., *Acinetobacter* spp.) на коже некоторых пациентов может достигать $10^6/\text{см}^2$. *Staphylococcus aureus* наиболее часто распространяется через руки медицинского персонала [17—20], особенно влажные [21]. На коже от 30 до 80% сотрудников стационаров определяется высокая колонизация *Staphylococcus aureus* [22]. На рис. 1.1 представлена фотография бактериального посева отпечатка руки врача после пальпации пациента.



Рисунок 1. 1
Отпечаток руки врача после пальпации пациента
(посев на кровяной агар)

Колонизация бактериальной флорой рук персонала происходит при контакте с кожей пациентов, особенно при контакте с раневой поверхностью или зоной воспаления. Наиболее контаминированы бактериальной флорой промежность и паховая область, подмышечные впадины и верхние конечности, особенно ладони пациентов [23]. При уходе за новорожденными контаминация рук медицинских работников происходит при контакте с кожей, отделяемым из дыхательных путей и обработке половых органов [24, 25]. Степень контаминации рук персонала напрямую зависит от длительности контакта с кожей пациента.

Контаминация рук медицинского персонала повышается при ношении на руках украшений и часов, а также при наращивании – наклеивании искусственных или накладных акриловых ногтей. Наличие искусственных ногтей способствует переносу некоторых возбудителей инфекции, в частности, грамотрицательных бактерий и дрожжевых грибов [26–28]. Доказана связь этой формы маникюра персонала со вспышкой инфекции, вызванной *Klebsiella pneumoniae*, в отделении реанимации новорожденных [29, 30]. Данных о негативных последствиях использования лака для ногтей медицинскими работниками нет, однако потрескавшийся лак может создавать благоприятные условия для роста патогенных микроорганизмов на ногтевой пластине [31].

С кожи пациентов бактериальная флора ежедневно распространяется на одежду, постельное белье, мебель, дверные ручки и другие предметы. Поэтому контаминация кожи рук персонала, например, стафилококками и энтерококками, может происходить не только при контакте с кожей пациентов, но и с их вещами [32–35].

Высоко контаминированы бактериальной флорой водопроводные краны, многоразовые полотенца, особенно влажные; даже на куске мыла, который неоднократно используется, могут находиться микроорганизмы [36–38].

Медицинское оснащение может быть также потенциальным фактором передачи. Например, если медицинский стетоскоп не обрабатывается соответствующим образом, то он может стать фактором пере-

дачи *Staphylococcus aureus*, *Corynebacterium* spp., *Bacillus* spp., *Neisseria* spp., *Micrococcus luteus*, *Enterococcus* spp., *Candida* spp., *Aspergillus* spp. и грамотрицательной флоры [39].

Наиболее частые возбудители бактериальных ИСМП в родовспомогательных учреждениях: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Clostridium difficile* и *Pseudomonas aeruginosa*. Эти бактерии вызывают у женщин эндометрит, воспаление хирургической раны, мастит, инфекции мочевыводящих путей, пневмонию, желудочно-кишечные заболевания и сепсис. Наиболее частые инфекционные заболевания у новорожденных: конъюнктивит и инфекции кожи; более тяжелые поражения – пневмония и сепсис.

Установлены следующие факторы риска ИСМП. Длительное пребывание в стационаре (более 7 дней) значительно увеличивает риск и частоту возникновения ИСМП у женщин и детей [40, 41]. Уже через несколько часов пребывания в ЛПО бактериальная флора пациентов начинает соответствовать флоре медицинского учреждения. При этом проявления инфекции могут возникнуть у женщины и новорожденного как в стационаре, так и после выписки [42].

Нарушение правил ухода за женщинами и детьми, приводящее к повреждению кожи и слизистых, также является причиной ИСМП. Например, неправильное прикладывание к груди новорожденного служит причиной травмирования кожи молочной железы, что приводит к маститу, а инвазивная обработка пупочного остатка – фактор риска возникновения омфалита.

Риск бактериальных ИСМП значительно повышается при любых инвазивных манипуляциях, сопровождающихся повреждением кожи или слизистых, – катетеризации кровеносных сосудов, искусственной вентиляции легких, оперативном вмешательстве, катетеризации мочевого пузыря и энтеральном питании. Чем дольше и чаще проводятся инвазивные манипуляции, тем выше риск ИСМП [43]. Риск существенно возрастает, если инвазивные процедуры проводятся с нарушениями правил асептики.

Риск бактериальных инфекционных осложнений выше у женщин с хроническими заболеваниями, сахарным диабетом, тяжелой анемией, воспалительными заболеваниями органов малого таза, дерматитами, нарушениями функции почек, иммунодефицитами и при проведении иммуносупрессивной терапии. Нарушения питания (истощение, ожирение) и курение также увеличивают риск инфекционных заболеваний [44–46].

Новорожденные особенно уязвимы к любым инфекциям. Их кожа и слизистые оболочки – легко преодолимый барьер для бактериальной, вирусной и грибковой инфекций за счет особенностей строения и несовершенства иммунного ответа. Риск ИСМП значительно повышается у новорожденных при гестационном возрасте до 32 недель и показателях шкалы Апгар на 5-й минуте менее 5 баллов [47]. Особенно высок риск инфекций у детей с экстремально низкой массой тела (< 1000 г). Так, общая заболеваемость сепсисом и пневмонией у младенцев, рожденных с весом 1501–2500 г, составляет 6,2, у рожденных с весом 1001–1500 г – 8,9, а у новорожденных с весом ≤ 1000 г – 13,9 (на 1000 дней искусственной вентиляции и дней катетеризации). Летальность от ИСМП у новорожденных с весом < 1000 г превышает 30% [48].

В табл. 1.1 перечислены основные ИСМП у женщин после родов и новорожденных, их возбудители и медицинские факторы риска.

Таблица 1.1.
Частые клинические проявления ИСМП у женщин и новорожденных, их возбудители и медицинские факторы риска [49–56]

Клинические проявления	Медицинские факторы риска	Наиболее частые возбудители
Сепсис у женщин и новорожденных	Катетеризация кровеносных сосудов	<i>Escherichia coli</i> , <i>Klebsiella</i> spp., <i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Campylobacter fetus</i>
Пневмония у женщин и новорожденных	Эндотрахеальная интубация	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Acinetobacter</i> species, <i>Klebsiella</i> spp.
Инфекция хирургической раны у женщин	Эпизиотомия, кесарево сечение, длительная госпитализация, отсутствие антибиотикопрофилактики при проведении операции кесарево сечения	<i>Staphylococcus</i> spp., <i>Streptococcus</i> spp., <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Инфекции кожи и мягких тканей у женщин и новорожденных	Мастит у женщин – неправильное прикладывание к груди новорожденного	<i>Staphylococcus aureus</i>
	У новорожденных – травмирование при проведении медицинских манипуляций, нарушения ведения пупочного остатка	

Эндометрит у женщин	Кесарево сечение, инвазивный мониторинг плода и другие инвазивные процедуры в родах, длительный безводный промежуток	<i>Streptococcus spp., Enterococcus spp., Escherichia coli, Klebsiella spp., Proteus spp., Staphylococcus aureus, Peptococcus spp., Clostridium spp., Bacteriodes spp., Fusobacterium spp., Chlamydia trachomatis, Mycoplasma hominis</i>
Инфекции мочевыводящих путей у женщин и новорожденных	Катетеризация мочевого пузыря	<i>Escherichia coli, Klebsiella spp., Proteus spp., Enterobacter spp.</i>
Желудочно-кишечные инфекции у женщин и новорожденных	Нарушения в приготовлении питания, обеспечении водоснабжения, необоснованное применение антибиотиков	<i>Clostridium difficile, Enterobacteriaceae (Escherichia coli, Klebsiella spp., Salmonella spp., Yersinia spp., Campylobacter spp.), Pseudomonas aeruginosa</i>

ВИРУСНЫЕ ИНФЕКЦИИ С ГЕМОКОНТАКТНЫМ ПУТЕМ ПЕРЕДАЧИ

Вирусы иммунодефицита человека (ВИЧ), гепатитов В и С (ВГВ и ВГС) относятся к разным видам вирусов, однако с эпидемиологической точки зрения между ними много общего. Эпидемически значимая концентрация этих вирусов (то есть концентрация, достаточная для заражения) у инфицированных людей определяется в крови, сперме, вагинальном отделяемом и грудном молоке (последнее относится только к ВИЧ). Парентеральное употребление психоактивных веществ и/или незащищенные половые контакты с инфицированным партнером являются факторами высокого риска инфицирования женщин, в том числе во время беременности. ВИЧ, ВГВ и ВГС передаются от матери ребенку во время беременности и родов; новорожденные могут инфицироваться ВИЧ при грудном вскармливании. Риск инфицирования ВИЧ, вирусами гепатитов В и С в зависимости от некоторых путей передачи представлен в табл. 1.2.

Таблица 1.2.

Риск инфицирования ВИЧ, вирусами гепатитов В и С при случайном уколе иглой, при половом контакте и перинатально [57—64]

Пути инфицирования	Вирус гепатита В	Вирус гепатита С	ВИЧ
Один случайный укол иглой	До 31%	До 10%	0,3%
Один половой контакт без презерватива с инфицированным партнером	12%	0,1—10%	1%
Перинатально от матери ребенку	До 90% (если не проводилась профилактика)	6% (при сочетании с ВИЧ: 14—17%)	До 45% (если не проводилась профилактика)

В медицинских учреждениях риск заражения ВИЧ, вирусами гепатитов В и С возникает при проведении инвазивных процедур с использованием нестерильного инструментария. Инфицирование ВИЧ и вирусами гепатитов при использовании донорской крови происходит чаще всего из-за несоблюдения нормативных требований к карантинизации плазмы крови, реже при использовании компонентов крови, которые не подлежат длительному хранению (табл. 1.3).

Медицинский работник может инфицироваться в результате аварийной ситуации, например, случайного укола иглой или пореза при оказании помощи инфицированному пациенту. В РФ было 4 случая инфицирования ВИЧ на рабочем месте в результате травмы при оказании помощи ВИЧ-инфицированным пациентам или пациентам, поступившим с неустановленным ВИЧ-статусом [65].

Эпидемиологические исследования, проведенные в США, показали, что распространенность инфицирования вирусом гепатита В среди медицинских работников в 5—10 раз выше, чем в общей популяции [66]. Большую заболеваемость вирусными гепатитами работников здравоохранения подтверждают и российские специалисты [67]. Риск инфицирования повышается с возрастом и стажем работы в медицине [68].

Таблица 1.3.

Требования к безопасности крови, ее продуктов, кровезамещающих растворов и технических средств, используемых в трансфузионно-инфузионной терапии

Безопасность донорской крови и ее компонентов подтверждается отрицательными результатами лабораторного контроля образцов донорской крови, взятых во время каждой донации, на наличие возбудителей гемотрансмиссивных инфекций.

28. Процессы, используемые для заготовки донорской крови и ее компонентов, должны обеспечивать предупреждение механического заноса в них патогенных биологических агентов, а также сохранение биологической полноценности, функциональной активности и лечебной эффективности донорской крови и ее компонентов.

29. При заготовке донорской крови и ее компонентов должна быть разработана и внедрена система карантинизации свежезамороженной плазмы, обеспечивающая ее безопасность.

30. Карантинизация свежезамороженной плазмы осуществляется на срок не менее 180 суток с момента замораживания при температуре ниже – 25 °С.

31. По истечении срока карантинизации свежезамороженной плазмы проводится повторное обследование состояния здоровья донора и лабораторное исследование крови донора с целью исключения наличия в ней возбудителей гемотрансмиссивных инфекций.

32. При отсутствии у донора признаков гемотрансмиссивных инфекций в период, в течение которого осуществлялась карантинизация замороженной плазмы, полученной от этого донора, и отсутствии в крови донора по истечении срока карантинизации свежезамороженной плазмы возбудителей гемотрансмиссивных инфекций свежезамороженная плазма выдается для лечебного применения или получения лекарственных препаратов.

33. При поступлении в организацию донорства крови и ее компонентов информации о выявлении у донора в период карантинизации свежезамороженной плазмы гемотрансмиссивных инфекций или при обнаружении в крови донора возбудителей гемотрансмиссивных инфекций по истечении срока карантинизации свежезамороженной плазмы, заготовленная от этого донора, изолируется и утилизируется с обязательной регистрацией этой процедуры.

34. В случае неявки донора для повторного обследования по истечении установленного срока карантинного хранения свежезамороженной плазмы свежезамороженная плазма может быть использована для производства препаратов крови или переливания реципиенту при условии инактивации патогенных биологических агентов.

35. Не соответствующие требованиям безопасности или неиспользованные донорская кровь и ее компоненты изолируются и подвергаются утилизации, включающей обеззараживание дезинфицирующими растворами или применение физических методов дезинфекции с помощью оборудования, разрешенного для этих целей в установленном порядке, а также удаление образовавшихся отходов.

Постановление Правительства РФ от 26 января 2010 г. № 29 «Об утверждении технического регламента о требованиях безопасности крови, ее продуктов, кровезамещающих растворов и технических средств, используемых в трансфузионно-инфузионной терапии».

В настоящее время стандартным лабораторным исследованием на ВИЧ-инфекцию является обнаружение антител к ВИЧ в иммуноферментном анализе (ИФА). Современные наборы для ИФА, используемые в Российской Федерации, позволяют в подавляющем большинстве случаев выявить антитела к ВИЧ в течение первых трех месяцев после инфицирования, в редких случаях – через 4–9 месяцев. При получении положительного результата теста проводится повторная постановка ИФА. Если подтверждается положительный результат, то проводится реакция иммунного блоттинга. Реакция иммунного блоттинга является более специфичным анализом, позволяющим определить антитела к определенным антигенам ВИЧ. Положительный результат этого исследования является лабораторным критерием наличия ВИЧ-инфекции. Сомнительные (неопределенные) результаты иммунного блоттинга требуют проведения дополнительных лабораторных исследований с определением ДНК и РНК ВИЧ.

Серологическая диагностика вируса гепатита В в зависимости от стадии инфекции представлена в табл. 1.4. Серологическая диагностика гепатита С включает обнаружение антител к вирусу гепатита С (anti-HCV) с помощью иммуноферментного или хемилюминесцентного анализа. ПЦР применяется для определения РНК ВГС и ДНК ВГВ.

Таблица 1.4.
Серологические маркеры вируса гепатита В

Маркеры	Стадия инфекции				Излечение	Вакцинация
	Острая		Хроническая			
	ранняя	разрешающаяся	Инфекционность			
			высокая	низкая		
HbsAg (антиген)	+	+	+	+	-	-
HBeAg (антиген)	+	-	+ или -	-	-	-
IgM антиядерные	+	+	-	-	-	-
IgG антиядерные	+	+	+	+	+	-
ДНК вируса	+	-	+	-	-	-
anti-Hbe (антитела)	-	+ или -	-	+ или -	+ или -	-
anti-Hbs (антитела)	-	-	-	-	+ или -	+

Отрицательный результат тестирования на ВИЧ и вирусы гепатитов В и С не исключает наличия этих инфекций. Антитела к ВИЧ появляются в среднем в течение первых трех месяцев после инфицирования, к вирусам гепатитов В и С – через полтора месяца. Концентрация вирусов в крови в этот период наиболее высокая, следовательно, наиболее высок риск инфицирования при контакте с кровью пациентов. Поэтому всем медицинским работникам важно рутинно соблюдать предосторожность в отношении ВИЧ и вирусных гепатитов при оказании помощи любым пациентам, в том числе с отрицательными результатами обследований на вирусные гепатиты и ВИЧ.

Использование острых предметов при проведении различных медицинских процедур сопряжено с высоким риском травматизации кожных покровов медицинского работника и, как следствие, высоким риском заражения инфекциями, передаваемыми через кровь [69]. Наиболее часто травмируются медицинские сестры. Отмечено, что у каждой десятой медсестры по меньшей мере один раз в течение года были порезы или уколы при выполнении профессиональных обязанностей [70]. Устранение потенциальных рисков на рабочем месте является важнейшим условием обеспечения профессиональной безопасности медицинского персонала.

Наиболее вероятно травматизация в следующих случаях: при использовании острых предметов во время работы с пациентом (41%); после использования острых предметов, перед утилизацией (40%); во время и после надлежащей или ненадлежащей утилизации (15%) [69, 70]. Особую опасность представляют полые иглы, в частности те, которые используются для забора крови или внутривенного введения катетера. После завершения процедуры в таких иглах может оставаться кровь пациента. В табл. 1.5 перечислены примеры острых предметов, использование которых сопряжено с высоким риском травматизации медицинских работников.

Таблица 1.5.
Примеры острых предметов, использование которых сопряжено с высоким риском травматизации медицинских работников

Инструменты с полой иглой	Медицинский шприц Игла-«бабочка» Внутривенный катетер Иглы для забора крови и биологических жидкостей Иглы для аспирации Инъекционные иглы
Иные предметы	Стеклянные колбы Лезвие скальпеля Хирургические сшивающие иглы Ретракторы Острые части электрохирургических аппаратов

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Риск ИСМП существует в любом акушерском отделении/стационаре. Степень риска ИСМП определяется комплексом клинических и организационно-технических факторов.
- От эффективности медицинской помощи зависят частота осложнений, потребность в инвазивных вмешательствах и длительность пребывания в стационаре, следовательно, и риск ИСМП.
- При неправильной обработке руки персонала, медицинский инструментарий, оборудование и средства ухода – главные факторы передачи микроорганизмов в медицинских учреждениях.
- Медицинским работникам нужно постоянно соблюдать предосторожность в отношении ВИЧ и вирусных гепатитов при оказании помощи всем пациентам, в том числе с отрицательными результатами обследований на вирусные гепатиты и ВИЧ.

Литература

1. Покровский В.И., Пак С.Г., Брико Н.И., Данилкин Б.К. Инфекционные болезни и эпидемиология. 2-е изд. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007.
2. Rosen HR. Acquisition of hepatitis C by a conjunctival splash. *Am J Infect Control* 1997; 25:242–247.
3. Beltrami EM, Kozak A, Williams IT et al. Transmission of HIV and hepatitis C virus from a nursing home patient to a health care worker. *Am J Infect Control* 2003; 31:168–175.
4. Boyce JM, Pittet D. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of America. *MMWR Recomm Rep* 2002; 51(RR-16):1–45.
5. Bhalla A, Gries DM et al. Acquisition of nosocomial pathogens on hands after contact with environmental surfaces near hospitalized patients. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25:164–167.
6. Duckro AN, Blom DW, Lyle EA et al. Transfer of vancomycin-resistant enterococci via health care worker hands. *Arch Intern Med* 2005; 165:302–307.
7. Perry C, Marshall R, Jones E. Bacterial contamination of uniforms. *J Hosp Infect* 2001; 48:238–241.
8. Zachary KC, Bayne PS, Morrison VJ et al. Contamination of gowns, gloves, and stethoscopes with vancomycin-resistant enterococci. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; 22:560–564.
9. Brooks SE, Veal RO, Kramer M et al. Reduction in the incidence of *Clostridium difficile* associated diarrhea in an acute care hospital and a skilled nursing facility following replacement of electronic thermometers with single-use disposables. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992; 13:98–103.
10. Desenclos JC, Bourdiol-Razes M, Rolin B et al. Hepatitis C in a ward for cystic fibrosis and diabetic patients: possible transmission by springloaded finger-stick devices for self-monitoring of capillary blood glucose. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; 22:701–707.
11. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M et al. (Health Care Infection Control Practices Advisory Committee). Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, June 2007. – Centers for Disease Control and Prevention, 2007. <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>.
12. Rutala WA, Weber DJ (HICPAC). Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008. – Centers for Disease Control and Prevention, 2008. http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/Disinfection_Nov_2008.pdf.
13. Rayan GM, Flournoy DJ. Microbiologic flora of human fingernails. *J Hand Surg Am* 1987; 12:605–607.
14. Kampf G, Kramer A. Epidemiologic background of hand hygiene and evaluation of the most important agents for scrubs and rubs. *Clin Microbiol Rev* 2004; 17:863–893.
15. Lark RL, VanderHyde K, Deeb GM et al. An outbreak of coagulase-negative staphylococcal surgical-site infections following aortic valve replacement. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; 22:618–623.
16. Adams BG, Marrie TJ. Hand carriage of aerobic gramnegative rods may not be transient. *J Hyg (Lond)* 1982; 89:33–46.
17. Price PB. Bacteriology of normal skin: a new quantitative test applied to a study of the bacterial flora and the disinfectant action of mechanical cleansing. *J Infect Dis* 1938; 63:301–318.
18. Larson EL, Hughes CA, Pyrek JD et al. Changes in bacterial flora associated with skin damage on hands of health care personnel. *Am J Infect Control* 1998; 26:513–521.
19. Maki D. Control of colonization and transmission of pathogenic bacteria in the hospital. *Ann Intern Med* 1978; 89:777–780.
20. Larson E. Effects of handwashing agent, handwashing frequency, and clinical area on hand flora. *Am J Infect Control* 1984; 11:76–82.
21. Patrick DR, Findon G, Miller TE. Residual moisture determines the level of touch-contact-associated bacterial transfer following hand washing. *Epidemiol Infect* 1997; 119:319–325.

22. Daschner FD. How cost-effective is the present use of antiseptics? *J Hosp Infect* 1988; 11(Suppl A):227–235.
23. Larson EL, Whittier S et al. Differences in skin flora between inpatients and chronically ill patients. *Heart Lung* 2000; 29:298–305.
24. Pittet D, Dharan S, Touveneau S et al. Bacterial contamination of the hands of hospital staff during routine patient care. *Arch Intern Med* 1999; 159:821–826.
25. Pessoa-Silva CL, Dharan S, Hugonnet S et al. Dynamics of bacterial hand contamination during routine neonatal care. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25:192–197.
26. Boyce JM, Pittet D, Healthcare Infection Control Practices Advisory C, Force HSAIHHT. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of America. *MMWR Recomm Rep* 2002; 51:1–45.
27. Gupta A, Della-Latta P, Todd B et al. Outbreak of extended-spectrum beta-lactamase producing *Klebsiella pneumoniae* in a neonatal intensive care unit linked to artificial nails. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25:210–215.
28. Boszczowski I, Nicoletti C, Puccini DM et al. Outbreak of extended spectrum beta-lactamase producing *Klebsiella pneumoniae* infection in a neonatal intensive care unit related to onychomycosis in a health care worker. *Pediatr Infect Dis J* 2005; 24:648–650.
29. Gupta A, Della-Latta P, Todd B et al. Outbreak of extended-spectrum beta-lactamase producing *Klebsiella pneumoniae* in a neonatal intensive care unit linked to artificial nails. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25:210–215.
30. McNeil SA, Foster CL, Hedderwick SA, Kauffman CA. Effect of hand cleansing with antimicrobial soap or alcohol-based gel on microbial colonization of artificial fingernails worn by health care workers. *Clin Infect Dis* 2001; 32:367–372.
31. Grayson L, Russo P, Ryan K et al. Hand Hygiene Manual. – Australian Commission for Safety and Quality in Healthcare and World Health Organization, 2009.
32. Riggs MM, Zabarsky TF et al. Asymptomatic carriers are a potential source for transmission of epidemic and nonepidemic *Clostridium difficile* strains among long-term care facility residents. *Clin Infect Dis* 2007; 45:992–998.
33. Bhalla A, Donskey CJ. *Staphylococcus aureus* intestinal colonization is associated with increased frequency of *S. aureus* on skin of hospitalized patients. *BMC Infect Dis* 2007; 7:105.
34. Hayden MK, Blom DW, Lyle EA et al. Risk of hand or glove contamination after contact with patients colonized with vancomycin-resistant enterococcus or the colonized patients' environment. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008; 29:149–154.
35. Grabsch EA, Burrell LJ, Padiglione A et al. Risk of environmental and healthcare worker contamination with vancomycin-resistant enterococci during outpatient procedures and hemodialysis. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006; 27:287–293.
36. Clark AP, John LD. Nosocomial infections and bath water: any cause for concern? *Clin Nurse Spec* 2006; 20:119–123.
37. Griffith CJ, Malik R, Cooper RA et al. Environmental surface cleanliness and the potential for contamination during handwashing. *Am J Infect Control* 2003; 31:93–96.
38. Rabier V, Bataillon S, Jolivet-Gougeon A et al. Hand washing soap as a source of neonatal *Serratia marcescens* outbreak. *Acta Paediatr* 2008; 97:1381–1385.
39. Francis MC, Emmanuel ER, Remedios F. Stethoscopes: A potential source of nosocomial infections. *Phil J Microbiol Infect Dis* 2000; 29:9–13.
40. Nagata E, Brito A, Matsuo T. Nosocomial infections in a neonatal intensive care unit: incidence and risk actors. *Am J Infect Control* 2002; 30:26–31.
41. Makhoul IR, Sujov P, Smolkin T et al. Epidemiological, clinical and microbiological characteristics of late-onset sepsis among very low birth weight infants in : a national survey. *Pediatrics* 2002; 109:34–39.
42. Yokoe DS, Christiansen CL, Johnson R et al. Epidemiology of and surveillance for postpartum infectious. *Emerg Infect Dis* 2001; 7:837–841.
43. Newman CD. Catheter-related bloodstream infections in the pediatric intensive care unit. *Semin Pediatr Infect Dis* 2006; 17:20–24.
44. Elward AM, Warren DK, Fraser VJ. Ventilator-associated pneumonia in pediatric intensive care unit patients: risk factors and outcomes. *Pediatrics* 2002; 109:758–764.
45. Bertone SA, Fisher MC, Mortensen JE. Quantitative skin cultures at potential catheter sites in neonates. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994; 15:315–318.
46. Boyce JM, Pittet D. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious

- Diseases Society of . *MMWR Recomm Rep* 2002; 51(RR-16):1–45.
47. Saiman L, Ludington E, Pfaller M et al. Risk factors for candidemia in Neonatal Intensive Care Unit patients. The National Epidemiology of Mycosis Survey study group. *Pediatr Infect Dis J* 2000; 19:319–324.
 48. Mahieu LM, De Muynck AO, Ieven MM et al. Risk factors for central vascular catheter-associated bloodstream infections among patients in a neonatal intensive care unit. *J Hosp Infect* 2001; 48:108–116.
 49. Monif GR, Baker DA. *Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology*. 6th ed. – Informa HealthCare, 2008.
 50. Atterbury JL, Groome LJ, Baker SL et al. Hospital readmission for postpartum endometritis. *J Matern Fetal Med* 1998; 7:250–254.
 51. Newton ER, Prihoda TJ, Gibbs RS. A clinical and microbiologic analysis of risk factors for puerperal endometritis. *Obstet Gynecol* 1990; 75:402–406.
 52. Maharaj D. Puerperal pyrexia: a review. Part II. *Obstet Gynecol Surv* 2007; 62:400–406.
 53. Richards MJ, Edwards JR, Culver DH, Gaynes RP. Nosocomial infections in pediatric intensive care units in the United States. National Nosocomial Infections Surveillance System. *Pediatrics* 1999; 103:e39.
 54. Peterson EE. *Infections in Obstetrics and Gynecology*. – Thieme, 2006.
 55. Thaver D, . Burden of neonatal infections in developing countries: a review of evidence from community-based studies. *Pediatr Infect Dis J* 2009; 28(Suppl):S3–S9.
 56. Zaidi AK, Thaver D, Ali SA, Khan TA. Pathogens associated with sepsis in newborns and young infants in developing countries. *Pediatr Infect Dis J* 2009; 28(Suppl):S10–S18.
 57. Wasley A, Scott G, Gallagher K. Surveillance for acute viral hepatitis – United States, 2006. *MMWR* 2008; 57: 1–24. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/ss5702a1.htm>.
 58. Centers for Disease Control and Prevention, for HIV/AIDS, Viral Hepatitis, STD, and TB Prevention. 2006 Disease Profile. – CDC, 2008. http://www.cdc.gov/nchhstp/Publications/docs/2006_Disease_Profile_508_FINAL.pdf.
 59. Conte D, Fraquelli M, Prati D et al. Prevalence and clinical course of chronic hepatitis C virus (HCV) infection and rate of HCV vertical transmission in a cohort of 15,250 pregnant women. *Hepatology* 2000; 31:751–755.
 60. Quinn TC, Wawer MJ, Sewankambo N et al. Viral load and heterosexual transmission of human immunodeficiency virus type 1. Rakai Project Study Group. *N Engl J Med* 2000; 342:921–929.
 61. CDC. Update: human immunodeficiency virus infections in health-care workers exposed to blood of infected patients. *MMWR* 1987; 36:285–289.
 62. Panel on Treatment of HIV-Infected Pregnant Women and Prevention of Perinatal Transmission. Recommendations for use of antiretroviral drugs in pregnant HIV-1-Infected women for maternal health and interventions to reduce perinatal HIV transmission in the United States. 2012. <http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/lvguidelines/PerinatalGL.pdf>.
 63. Kahn JO, Walker BD. Acute human immunodeficiency virus type 1 infection. *J Med* 1998; 339:33–39.
 64. Department of Health. Hepatitis C. Action plan for England. 2004. <http://www.nhs.uk/hepatitis-c/SiteCollectionDocuments/pdf/hepatitis-c-action-plan-for-england.pdf>.
 65. Покровский В.В., Ладная Н.Н., Соколова Е.В., Буравцова Е.В. ВИЧ-инфекция. Информационный бюллетень № 35. — М.: Федеральный научно-методический центр по профилактике и борьбе со СПИДом, 2011.
 66. Sepkowitz KA. Occupationally acquired infections in health care workers. Part II. *Ann Intern Med* 1996; 125:917–928.
 67. Брико Н. И., Лыткина И. Н. Состояние заболеваемости и перспективы вакцинопрофилактики гепатита В в Москве. Журнал «Лечащий врач» 2000.-N 10.-С.3-9
 68. Косарев В.В., Бабанов С.А. Медицинские работники - группа риска по гемоконтактным инфекциям. Журнал «Здравоохранение» 2011. - №2. - С.35-37
 69. Do AN, Ciesielski CA, Metler RP et al. Occupationally acquired human immunodeficiency virus (HIV) infection: national case surveillance data during 20 years of the HIV epidemic in the . *Infect Control Hosp Epidemiol* 2003; 24:86–96.
 70. ASCC. Occupational exposures in Australian nurses: Report of the project. — Australian Safety and Compensation Council, 2008.

Раздел 2

СТАНДАРТНЫЕ МЕРЫ ПРОФИЛАКТИКИ ИСМП

Профилактика ИСМП включает стандартные и специальные меры. Стандартные меры — это повседневные процедуры, направленные на снижение риска распространения заболеваний среди пациентов и сотрудников лечебно-профилактической организации. Специальные меры используются в случаях, когда реализации стандартных мер недостаточно.

Эффективное использование мер профилактики позволяет значительно снизить риск ИСМП. Внедрение этих мер в стационарах США с 2001 по 2009 г. спасло по меньшей мере 27 тыс. жизней и сократило расходы здравоохранения на 1,8 млрд долл. [1].

Использование стандартных мер предосторожности необходимо при выполнении повседневных процедур в любом медицинском учреждении независимо от его профиля. Эти меры эффективно предупреждают распространение инфекционных заболеваний даже в периоды эпидемий. Стандартные меры предосторожности включают, прежде всего, правильную обработку рук, использование средств индивидуальной защиты медицинским персоналом, надлежащее обращение, хранение и утилизацию острых инструментов [2—7]. Эти практики описаны в настоящем разделе. В следующих разделах описаны другие стандартные меры профилактики ИСМП: организация ухода за женщинами и новорожденными, асептическая техника, дезинфекция и стерилизация, уборка помещений, обращение с медицинскими отходами, эпиднадзор.

ОБРАБОТКА РУК

Как было сказано ранее, кожа рук персонала контаминируется микроорганизмами, которые могут представлять опасность для пациентов. Чем дольше руки медицинских работников остаются необработанными, тем интенсивнее их контаминация [8, 9]. Известны три основные стратегии профилактики передачи транзитной микрофлоры через руки персонала: выполнение манипуляций бесконтактным способом, элиминация микроорганизмов с помощью обработки рук и использование защитных перчаток [10].

Различают три степени деконтаминации рук в зависимости от способа обработки: обычное мытье, гигиеническая и хирургическая антисептическая обработка (табл. 2.1).

Таблица 2.1.
Степени деконтаминации рук

Цель обработки (степень деконтаминации)	Способ обработки
Удаление грязи и транзитной флоры, контаминирующей кожу рук медицинского персонала в результате контакта с инфицированными или колонизированными пациентами и/или контаминированными объектами окружающей среды	Обычное мытье рук
Удаление или уничтожение транзитной микрофлоры	Гигиеническая антисептика
Удаление или уничтожение транзитной микрофлоры и снижение численности резидентной флоры	Хирургическая антисептика

Мытье рук с мылом является одной из основных гигиенических процедур. Мыло, в том числе так называемое антибактериальное, содержащее триклозан, не обладает бактерицидным эффектом, оно служит только для связывания и облегчения смывания загрязнений [11]. Несмотря на то, что процедура мытья рук общеизвестна, в медицинских учреждениях персонал и пациенты нуждаются в дополнительном обучении.

В табл. 2.2 представлены правила обработки рук медицинского персонала.

Таблица 2.2.

Правила обработки рук медицинского персонала и кожных покровов пациентов

5.6. Предоперационные, перевязочные, родовые залы, реанимационные, процедурные кабинеты, посты медсестер при палатах новорожденных, посты медсестер (в строящихся и проектируемых ЛПО) и другие помещения, требующие соблюдения особого режима и чистоты рук обслуживающего медперсонала, следует оборудовать умывальниками с установкой смесителей с локтевым (бесконтактным, педальным и прочим не кистевым) управлением и дозаторами с жидким (антисептическим) мылом и растворами антисептиков.

В зависимости от выполняемой медицинской манипуляции и требуемого уровня снижения микробной контаминации кожи рук медицинский персонал осуществляет гигиеническую обработку рук или обработку рук хирургов. Администрация организует обучение и контроль выполнения требований гигиены рук медицинским персоналом.

12.2. Для достижения эффективного мытья и обеззараживания рук необходимо соблюдать следующие условия: коротко подстриженные ногти, отсутствие лака на ногтях, отсутствие искусственных ногтей, отсутствие на руках колец, перстней и других ювелирных украшений. Перед обработкой рук хирургов необходимо снять также часы, браслеты и пр. Для высушивания рук применяют чистые тканевые полотенца или бумажные салфетки одноразового использования, при обработке рук хирургов — только стерильные тканевые.

12.4.1. Гигиеническую обработку рук следует проводить в следующих случаях:

- перед непосредственным контактом с пациентом;
- после контакта с неповрежденной кожей пациента (например, при измерении пульса или артериального давления);
- после контакта с секретами или экскретами организма, слизистыми оболочками, повязками;
- перед выполнением различных манипуляций по уходу за пациентом;
- после контакта с медицинским оборудованием и другими объектами, находящимися в непосредственной близости от пациента;
- после лечения пациентов с гнойными воспалительными процессами, после каждого контакта с загрязненными поверхностями и оборудованием.

12.4.2. Гигиеническая обработка рук проводится двумя способами:

- гигиеническое мытье рук мылом и водой для удаления загрязнений и снижения количества микроорганизмов;
- обработка рук кожным антисептиком для снижения количества микроорганизмов до безопасного уровня.

12.4.3. Для мытья рук применяют жидкое мыло с помощью дозатора (диспенсера). Вытирают руки индивидуальным полотенцем (салфеткой), предпочтительно одноразовым.

12.4.5. При использовании дозатора новую порцию антисептика (или мыла) наливают в дозатор после его дезинфекции, промывания водой и высушивания. Предпочтение следует отдавать локтевым дозаторам и дозаторам на фотоэлементах.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».







Табл. 2.3 дополнительно разъясняет, в каких ситуациях следует обрабатывать руки для снижения контаминации микрофлорой.

Таблица 2.3.
Ситуации, при которых необходима обработка рук

Перед	После
<ul style="list-style-type: none"> Началом/окончанием рабочего дня Контактом с пациентом Надеванием перчаток Проведением любой медицинской манипуляции Едой/контактом с продуктами питания, напитками Работой на клавиатуре компьютера 	<ul style="list-style-type: none"> Контакта с пациентом, его личными предметами Проведения медицинской манипуляции, контакта с биологическими жидкостями Снятия медицинских перчаток Контакта с медицинским оборудованием Пребывания в изоляторе Выхода из смотрового кабинета Высмаркивания, прикосновения к носу и рту Еды/контакта с едой/напитками Посещения туалета Работы на клавиатуре компьютера Использования телефона Контакта с постельным бельем Контакта с мусором Во всех случаях, когда руки явно загрязнены

В табл. 2.4 представлены правила гигиенического мытья рук, основанные на рекомендациях ВОЗ и результатах исследований. **Количество мыла должна быть не менее 1 мл, продолжительность мытья рук — не менее 30 сек., оптимально — 60 сек.** [12—14].

Таблица 2.4.
Правила мытья рук

<ol style="list-style-type: none"> Открыть воду локтем (локтевой кран) или салфеткой (барашковый) Смочить руки проточной водой Нанести не менее 1 мл жидкого мыла на кожу рук из дозатора Тщательно потереть ладони друг о друга, для того чтобы распределить мыло по всей поверхности кожи Тереть ладонью одной руки тыльную поверхность другой, в том числе межпальцевые поверхности Пальцы в «замок» — мыть ногтевые фаланги Мыть большой палец каждой руки Тереть ногтевыми фалангами пальцев одной руки о ладонную поверхность другой, поменять руки Мыть запястья и предплечья каждой руки Тщательно смыть мыло под проточной водой Закрыть воду локтем или салфеткой Вытереть руки одноразовым полотенцем <p style="text-align: center;">Перед выполнением медицинских манипуляций на высохшие руки тотчас надевают стерильные перчатки!</p>	 <p>4</p>   <p>5</p>  <p>6</p>  <p>7</p>  <p>8</p>
--	--

Следующие положения СанПиНа разъясняют особенности обработки рук хирурга (табл. 2.5).

Таблица 2.5.
Обработка рук хирургов

12.5.1. Обработку рук хирургов проводят все, участвующие в проведении оперативных вмешательств, родов, катетеризации магистральных сосудов. Обработка проводится в два этапа: I этап – мытье рук мылом и водой в течение двух минут, а затем высушивание стерильным полотенцем (салфеткой); II этап – обработка антисептиком кистей рук, запястий и предплечий.

12.5.2. Количество антисептика, необходимое для обработки, кратность обработки и ее продолжительность определяются рекомендациями, изложенными в методических указаниях/инструкциях по применению конкретного средства. Непременным условием эффективного обеззараживания рук является поддержание их во влажном состоянии в течение рекомендуемого времени обработки.

12.5.3. Стерильные перчатки надевают сразу после полного высыхания антисептика на коже рук.

12.8. Кожные антисептики для обработки рук должны быть легко доступны на всех этапах лечебно-диагностического процесса. В подразделениях с высокой интенсивностью ухода за пациентами и нагрузкой на персонал (отделения реанимации и интенсивной терапии и т. п.) дозаторы с кожными антисептиками для обработки рук должны размещаться в удобных для применения персоналом местах (у входа в палату, у постели больного и др.). Следует также предусматривать возможность обеспечения медицинских работников индивидуальными емкостями (флаконами) небольших объемов (100–200 мл) с кожным антисептиком.

12.3. Медицинский персонал должен быть обеспечен в достаточном количестве эффективными средствами для мытья и обеззараживания рук, а также средствами для ухода за кожей рук (кремы, лосьоны, бальзамы и др.) для снижения риска возникновения контактных дерматитов. При выборе кожных антисептиков, моющих средств и средств для ухода за кожей рук следует учитывать индивидуальную переносимость.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Другим важным аспектом гигиены рук медицинского персонала является защита рук от повреждения. Через поврежденную поверхность кожи в организм легче проникают различные инфекционные агенты, а болезни ногтей способствуют распространению патогенных микроорганизмов. Для предотвращения распространения инфекции на поврежденную поверхность следует накладывать водонепроницаемую повязку или пластырь [3, 15, 16].

Затрудняют правильную обработку рук:

- неправильное понимание роли обработки рук персоналом, в том числе ошибочное представление, что использование перчаток устраняет необходимость обработки рук;
- боязнь раздражения рук;
- большая нагрузка на персонал;
- неудобно и неправильно оснащенное место для мытья рук.

Современные требования к оснащению помещений для обработки рук персонала в медицинском учреждении представлены в табл. 2.6.

Таблица 2.6.
Требования к оснащению помещений для обработки рук персонала ЛПО [17—20]

Оснащение

- Удобное доступное расположение.
- Кран бесконтактный или хирургический, который может открываться локтем.
- Большая раковина, вода из которой не разбрызгивается.
- Дозаторы с жидким мылом бесконтактные или локтевые.
- Полотенцедержатель (диспенсер) с одноразовыми бумажными полотенцами.
- Дозатор с антисептиком.
- Размещение флаконов с мылом и кожным антисептиком над раковиной с холодной и горячей водой, расстояние от пола 135 см.
- Расположение флакона с мылом слева, флакона с антисептиком — справа.
- Расположение диспенсера для бумажных полотенец между флаконами с мылом и антисептиком.
- Мусорное ведро с крышкой, открывающееся при помощи ножной педали

Критерии выбора жидкого мыла

- рН мыла 5,5—6,0 (соответствие рН кожи).
- Отсутствие красителей, ароматизаторов, консервантов.
- Наличие предохраняющих и увлажняющих компонентов.
- Отсутствие в составе раздражающих веществ (например, антимикробных средств).
- Хорошее пенообразование и легкая смываемость водой комнатной температуры.
- Предпочтение жидкому мылу в дозаторах однократного применения.
- Сбалансированная консистенция, предотвращающая избыточную текучесть мыла

Требования к дозирующим устройствам

- Максимально точное дозирование моющих средств (1–1,5 мл).
- Исключение попадания внутрь флакона воздуха, контаминирующего содержимое.
- Возможность использования средств «до последней капли».
- Исключение разбрызгивания средства и блокады выходного отверстия.
- Исключение применения дозирующих устройств бытового назначения

Критерии выбора дезинфицирующего средства для обработки рук медицинского персонала

- Зарегистрировано в качестве средства для обработки рук медицинского персонала.
- Средства в виде жидкостей обладают лучшей противомикробной активностью по сравнению с дезинфицирующим гелем даже при условии равного содержания спиртового компонента.
- Оптимальная композиция этилового и изопропилового спиртов общей концентрацией не менее 70%.
- Высокий уровень противомикробной активности.
- Пролонгированное до 3 часов деконтаминирующее действие.
- Наличие добавок глицерина, глицерилкокоата, смягчающих высушивающее действие спиртов.
- Безопасность, нетоксичность.
- Отсутствие в составе раздражающих веществ: хлоргексидина и йодофоров.
- Упаковка во флакон однократного применения с дозатором.
- Удобство и простота использования.
- Хорошая переносимость, приятные запах, цвет, текстура.
- Высокая скорость высыхания — из-за менее вязкой структуры дезинфицирующие растворы обычно высыхают быстрее, чем гели.
- Умеренная стоимость, доступность.

Антисептики

Антисептические средства для обработки рук на спиртовой основе более эффективны в профилактике инфекций по сравнению с обычным или антибактериальным мылом. Антимикробная эффективность антисептика зависит от вида спиртового компонента (этанол, изопропанол или n-пропанол), его концентрации и используемого количества. Самой высокой эффективностью обладают средства, содержащие не менее 70% спирта [20]. Для ежедневной гигиены рук персонала лечебно-профилактической организации необходимо использовать антисептики, которые на 70—80% состоят из этанола или его аналогов. Они обладают высокой активностью против большинства грамположительных и грамотрицательных бактерий (в том числе микобактерий туберкулеза), грибов и вирусов. Однако не защищают от простейших и таких бактерий, как *Clostridium difficile*.

В табл. 2.7 представлены санитарные правила обработки рук антисептиком.

Таблица 2.7.
Обработка рук антисептиком

12.4.4. Гигиеническую обработку рук спиртосодержащим или другим разрешенным к применению антисептиком (без их предварительного мытья) проводят путем втирания его в кожу кистей рук в количестве, рекомендуемом инструкцией по применению, обращая особое внимание на обработку кончиков пальцев, кожи вокруг ногтей, между пальцами. Непременным условием эффективного обеззараживания рук является поддержание их во влажном состоянии в течение рекомендуемого времени обработки.

12.4.6. Кожные антисептики для обработки рук должны быть легко доступны на всех этапах лечебно-диагностического процесса. В подразделениях с высокой интенсивностью ухода за пациентами и с высокой нагрузкой на персонал (отделения реанимации и интенсивной терапии и т. п.) дозаторы с кожными антисептиками для обработки рук должны размещаться в удобных для применения персоналом местах (у входа в палату, у постели больного и др.). Следует также предусматривать возможность обеспечения медицинских работников индивидуальными емкостями (флаконами) небольших объемов (до 200 мл) с кожным антисептиком.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Если есть видимые загрязнения, перед обработкой антисептиком следует вымыть руки мылом и водой!

При выборе антисептического средства для ЛПО полезно использовать критерии, представленные в табл. 2.6. Важно помнить, что спиртосодержащие вещества легко воспламеняются, поэтому следует соблюдать необходимые меры предосторожности.

Хорошая переносимость – это одно из наиболее важных условий выбора антисептика. Как правило, спиртосодержащие средства вызывают нежелательные реакции значительно реже, чем мыло [21]. Раздражение кожи после использования спиртосодержащего антисептика обычно является следствием его нанесения на влажные руки.

Частое использование гигиенических средств может нарушать состояние микрофлоры кожи рук. Смягчающие и увлажняющие средства (кремы и лосьоны) помогают снизить частоту и выраженность кожных реакций при использовании антисептиков. Медицинским работникам рекомендуется использовать крем для рук регулярно, после каждого мытья рук. Если наблюдается выраженная кожная реакция на какой-либо компонент мыла или антисептика, об этом необходимо уведомить сотрудника, ответственного за организацию эпидемиологического надзора в ЛПО.

Формирование приверженности к соблюдению гигиены рук среди персонала, пациентов и посетителей происходит благодаря систематической образовательной работе [22]. Для улучшения эпидемиологической ситуации в ЛПО пациентам и посетителям следует предоставлять следующую информацию, касающуюся гигиены рук:

- гигиена рук является одним из наиболее эффективных способов предупреждения распространения инфекционных заболеваний в медицинском учреждении;
- правила «5 этапов гигиены рук», разработанные ВОЗ, определяют ситуации, при которых персоналу необходимо обработать руки: перед контактом с пациентом, перед проведением процедуры, после проведения медицинской манипуляции или контакта с жидкостями организма, после контакта с пациентом, после контакта с окружающими предметами;
- посетители ЛПО должны обрабатывать руки антисептическим средством каждый раз, когда они входят в палату и выходят из нее;
- тщательно мыть руки с водой и мылом, после чего вытереть руки насухо одноразовым полотенцем;
- при использовании дезинфицирующего средства вся поверхность рук должна быть обработана; после обработки рук поверхность кожи должна остаться сухой;
- пациент и его близкие имеют право задавать любые вопросы о практике обработки рук персонала.

Регулярное соблюдение гигиены рук персоналом и пациентами снижает заболеваемость внутрибольничными инфекциями на 45%, а заболеваемость инфекциями, вызываемыми MRSA и другими мультирезистентными возбудителями, – более чем на 50% через 1—2 года после начала профилактики [20, 23—31].

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ

Для предотвращения попадания микроорганизмов на кожу, слизистые оболочки, одежду, а также в дыхательные пути медицинские работники должны использовать средства индивидуальной защиты (СИЗ). Использование СИЗ снижает риск передачи микроорганизмов от медицинских работников пациентам и заболеваемость ИСМП [32, 33]. Перечень средств индивидуальной защиты включает:

- перчатки;
- хирургическую маску/респиратор;
- защитные очки и лицевой щиток;
- фартук;
- защитную накидку (халат).

Выбор СИЗ обычно зависит от вида медицинской процедуры и потенциальной инфекции, риска контакта с кровью и другими биологическими жидкостями [33]. СИЗ используются с конкретной целью в определенной ситуации. Средства защиты, применявшиеся в операционном зале, должны быть сняты медработниками до выхода из операционной. Ненадлежащее использование защитных средств может увеличить риск ИСМП. В табл. 2.8 представлены санитарные требования к СИЗ медицинского персонала в акушерских стационарах.

Таблица 2.8.

Средства индивидуальной защиты медицинского персонала

2.5. В родовом зале при приеме родов и операционных при проведении операций медицинский персонал работает в масках одноразового применения. В отделениях новорожденных маски используют при проведении инвазивных манипуляций. Обязательно использование масок одноразового применения во всех отделениях в период эпидемиологического неблагополучия.

3.12. При проведении манипуляций/операций, сопровождающихся образованием брызг крови, секретов, экскретов, персонал надевает маску, приспособления для защиты глаз (очки, щитки). При загрязнении любых средств индивидуальной защиты проводится их замена. Предпочтение отдается средствам защиты однократного применения.

3.15. Любой пациент рассматривается как потенциальный источник инфекции, представляющий эпидемиологическую опасность для медицинского персонала.

15.17. Смена одежды в подразделениях хирургического и акушерского профиля осуществляется ежедневно и по мере загрязнения. В учреждениях терапевтического профиля — 2 раза в неделю и по мере загрязнения. Сменная обувь персонала, работающего в помещениях с асептическим режимом, должна быть из нетканого материала, доступного для дезинфекции.

Нахождение в медицинской одежде и обуви за пределами ЛПО не допускается.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Медицинские перчатки

Медицинские перчатки обеспечивают защиту кожи рук медицинских работников. При нарушении целостности медицинских перчаток (например, при прокалывании иглой) их защитные функции теряются [5]. Использование перчаток для предотвращения инфекций необходимо в следующих ситуациях [3, 34, 35]:

- при прямом контакте с кровью, биологическими жидкостями, слизистыми оболочками, поврежденной поверхностью кожи, другими потенциально инфицированными материалами;
- при контакте с поверхностями, на которых есть видимые или потенциальные загрязнения.

В табл. 2.9 представлены санитарные требования к использованию перчаток.

Таблица 2.9.
Использование перчаток

3.20. Все инвазивные диагностические и лечебные манипуляции проводятся в перчатках. Перчатки необходимы также при контакте со слизистыми оболочками пациентов и использованными инструментами.

12.4.7.1. Перчатки необходимо надевать во всех случаях, когда возможен контакт с кровью или другими биологическими субстратами, потенциально или явно контаминированными микроорганизмами, слизистыми оболочками, поврежденной кожей.

12.4.7.2. Не допускается использование одной и той же пары перчаток при контакте (для ухода) с двумя и более пациентами, при переходе от одного пациента к другому или от контаминированного микроорганизмами участка тела — к чистому. После снятия перчаток проводят гигиеническую обработку рук.

12.4.7.3. При загрязнении перчаток выделениями, кровью и т. п. во избежание загрязнения рук в процессе их снятия следует тампоном (салфеткой), смоченным раствором дезинфицирующего средства (или антисептика), убрать видимые загрязнения. Снять перчатки, погрузить их в раствор средства, затем утилизировать. Руки обработать антисептиком.

15.18. В ходе проведения манипуляций пациенту персонал не должен вести записи, прикасаться к телефонной трубке и тому подобное.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Выбор перчаток, как и других СИЗ, определяется видом медицинской процедуры и степенью контакта с кровью и биологическими жидкостями. При выборе перчаток нужно ответить на следующие вопросы [32, 33]:

- Кто подвергается риску (пациент или медицинский работник)?
- Какой тип перчаток потребуются (стерильные или нестерильные) — в зависимости от вида процедуры, применяемого инструментария и других аспектов лечения?
- Насколько высока вероятность контакта с кровью и биологическими жидкостями?
- Предполагается ли контакт с поврежденной поверхностью кожи или слизистыми оболочками, проведение инвазивных манипуляций?
- Возможен ли контакт с контаминированным медицинским оборудованием?

Перчатки необходимо использовать в сочетании с другими средствами индивидуальной защиты, однако они надеваются в последнюю очередь. Перчатки необходимо надевать непосредственно перед медицинской манипуляцией и снимать сразу же после нее. Перед надеванием и после снятия перчаток необходимо провести обработку рук [3, 36, 37].

Выбор перчаток для выполнения нехирургических процедур должен основываться на следующих факторах [38—41]:

- тип процедуры (перчатки не должны ухудшать моторику и чувствительность рук, создавать дополнительное трение, провоцировать чрезмерное потоотделение, усталость пальцев и кистей рук);
- риск контакта с химическими и химиотерапевтическими препаратами;
- личные особенности (чувствительность к латексу, нужный размер).

Одноразовые перчатки производятся из различных материалов, наиболее часто из натурального резинового латекса и синтетических материалов (например, нитрила). Латекс на сегодняшний день является наиболее популярным материалом для изготовления перчаток, так как он способен защищать кожу от инфекций, а также не ухудшает моторику и чувствительность рук [32, 33]. В табл. 2.10 представлены рекомендации по выбору медицинских перчаток.

Таблица 2.10.
Выбор типа медицинских перчаток [5, 32, 42—48]

Виды материала перчаток	Показания к использованию	Примеры
Чистые, одноразовые нестерильные	Потенциальный контакт с кровью, биологическими жидкостями, выделениями или экскрементами, контакт с поврежденной кожей, слизистыми оболочками	Венепункция, опорожнение катетерного мешка, зондирование, обработка небольших ссадин и порезов
Стерильные	Потенциальный контакт с кровью, биологическими жидкостями, выделениями или экскрементами. Контакт с поврежденной кожей и слизистыми, оборудованием при необходимости поддержания стерильных условий.	Обследование влагалища, установка мочевого катетера, перевязка, катетеризация вены, обработка ран и повреждений кожи, другие процедуры, требующие стерильных условий.
Многократного использования	Предназначены для выполнения процедур, не предполагающих непосредственного контакта с пациентами. Используются при выполнении манипуляций, требующих высокого уровня физической защиты. Очистка осуществляется в соответствии с инструкциями производителя. Между использованиями хранятся в сухих условиях. Замена на новые при изнашивании.	Обработка загрязненного оборудования и поверхностей. Выполнение стандартной уборки, очистка медицинских инструментов.
Виды материала перчаток		
Латексные	Подходят для использования при процедурах, требующих хорошей моторики рук и/или подразумевающих длительный прямой контакт с пациентом. Для минимизации риска аллергии и раздражения лучше выбирать перчатки, не покрытые тальком	
Полиуретановые	Используются при проведении процедур, сопряженных с риском гематогенной передачи инфекций. Являются альтернативой латексным перчаткам, если выявлены аллергические реакции.	
Другие	<ul style="list-style-type: none"> • нитриловые – используются при дезинфекции; • неопреновые - при операциях и дезинфекции; • тактилоновые – при осмотре пациентов; • полиэтиленовые и поливинилхлоридные - при уходе за пациентами; • тканевые при необходимости надеваются под нитриловые. 	

Смена перчаток для профилактики распространения инфекции необходима в следующих случаях [3, 5, 32, 49]:

- после осмотра каждого пациента;
- после осмотра потенциально контаминированных участков тела у одного пациента;
- после контакта с оснащением или оборудованием, используемого при осмотре пациента.

Использование перчаток может вызвать кожные реакции и повышение чувствительности кожи [32, 33]. Риск возникновения аллергии зависит от объема белковых компонентов в латексе и длительности использования перчаток [50]. У людей, страдающих аллергией на латекс, симптомы обычно возникают в первые несколько минут после контакта с аллергеном, однако могут появиться и спустя несколько часов. Выраженность реакций может варьировать от легкой (покраснение в месте контакта, высыпания, кожный зуд) до более тяжелой (насморк, чихание, зуд век, першение в горле, затруднение дыхания и кашель). В редких случаях возможен анафилактический шок. Медицинские работники обязаны информировать руководителей ЛПО об аллергии на латекс. Непереносимость латекса должна быть документирована. Следует использовать альтернативные виды перчаток.

Пудра, наносимая на внутреннюю поверхность медицинских перчаток, также может быть провокатором аллергических реакций. Преимущества силиконовых перчаток без пудры следующие:

Раздел 2 ► Стандартные меры профилактики ИСМП

- гипоаллергенность,
- снижение частоты послеоперационных осложнений,
- дополнительная защита от биологических жидкостей благодаря поверхностной обработке силиконом,
- низкая абсорбция жира позволяет использовать перчатки в течение более длительного времени во время многочасовых хирургических операций;
- снижение уровня загрязнения воздуха и инструментария в операционной.

Любые медицинские перчатки (за исключением хозяйственных) предназначены для одноразового использования, так как невозможно гарантировать полное устранение возбудителей инфекции и сохранение целостности материала после обработки. Одноразовые перчатки после процедуры следует сразу же выбросить в специальный контейнер. Утилизация перчаток должна производиться в соответствии с санитарными правилами.

Средства защиты лица и глаз медработника

Вирусные и бактериальные инфекции могут проникать в организм человека через незащищенные слизистые оболочки рта, носа и глаз [51–54]. Вследствие этого важной составляющей стандартных мер профилактики на рабочем месте является обеспечение надлежащей защиты лица и глаз медицинского работника от разбрызгивания крови и других биологических жидкостей пациента [32, 33, 55].

Использование защитной маски в сочетании со специальными очками необходимо при проведении процедур, сопряженных с высоким риском контакта с биологическими жидкостями [56–63].

В табл. 2.11 обобщены правила использования оснащения для защиты лица и глаз медицинского работника.

Таблица 2.11.

Использование защитных средств для лица и глаз

Тип процедур	Пример процедуры	СИЗ
Процедуры, сопряженные с риском разбрызгивания биологических жидкостей	Аспирация носоглоточного отделяемого. Промывание раны. Опустошение дренажного мешка катетера.	Защитные экраны, закрывающие лицо. Хирургические маски
Процедуры, сопряженные с риском попадания патогенных микроорганизмов в дыхательные пути медработника	Общий первичный и ежедневный осмотр пациента, потенциально имеющего инфекции, передаваемые воздушно-капельным путем. Интубация. Отсос жидкости из дыхательных путей.	Защитные очки. Лицевая маска или респиратор Р2

Хирургическая маска и респираторы

Лицевая хирургическая маска предназначена для защиты верхних дыхательных путей медицинского работника от инфекций, передаваемых воздушно-капельным путем, а также от контакта с кровью и другими биологическими жидкостями. В табл. 2.12 перечислены основные отличия хирургической маски от респиратора.

Таблица 2.12.

Основные характеристики хирургической маски и респиратора

Характеристика	Хирургическая маска	Респиратор Р2
Наименования	Одноразовая лицевая маска, медицинская маска.	Респиратор № 95, медицинский респиратор
Свойства	Складчатая водонепроницаемая структура из 2–3 слоев полипропилена. Фильтрация воздуха осуществляется за счет механической задержки частиц. Закрепляется на затылке и под подбородком.	Состоит из 4–5 слоев (снаружи — слой полипропилена, внутренние слои электретенные). Фильтрация осуществляется за счет механической задержки и электростатического захвата частиц. Закрепляется на затылке и под подбородком, на носу фиксируется металлическая пластина. Требуется предварительная проверка совместности и герметичности

Показания к использованию	Вероятное разбрызгивание крови и других биологических жидкостей. Обеспечение асептики при инвазивных процедурах (для защиты пациентов от бактериальной и вирусной флоры носоглотки медицинского работника). Риск распространения воздушно-капельных инфекций при выполнении рутинных процедур.	Риск распространения воздушно-капельных инфекций при выполнении рутинных процедур. Оказание помощи при неустановленной инфекции. Процедуры, связанные с потенциальным распространением инфекции с аспирационным механизмом передачи.
---------------------------	--	--

Правила использования хирургической маски

- Обработку рук необходимо осуществлять до и после надевания и снятия маски.
- В процессе надевания маски следует избегать прикосновения к ее передней части.
- Маску необходимо менять по мере загрязнения или промокания.
- При каждой инвазивной процедуре используется новая маска.
- Запрещается повторное использование маски после снятия.
- После снятия маска не должна оставаться висеть на шее.

Хирургические маски снижают риск инфекций, передаваемых воздушно-капельным путем [64]. Маски следует надевать при оказании помощи пациентам с респираторной инфекцией, при входе в палату пациента с кашлем и чиханием.

Потребность в респираторах определяется иммунным статусом медицинского работника и видом медицинской помощи. Следует использовать респиратор P2 в отделениях интенсивной терапии, при оказании помощи пациентам с инфекциями, передаваемыми воздушно-капельным путем.

Процедура надевания респиратора представлена на рис. 2.1. Каждый раз, надевая респиратор P2, медицинские работники должны проводить проверку его прилегания. Проверка прилегания гарантирует, что респиратор герметично облегает переносицу и рот. Процедура проверки прилегания включает:

- 1) сдавливание респиратора;
- 2) создание положительного давления путем несильного выдыхания;
- 3) создание отрицательного давления путем несильного вдыхания.

Если при прилегании респиратора к лицу есть утечка воздуха, нужно изменить конфигурацию респиратора и повторить процесс или проверить респиратор на наличие дефектов.

Существуют определенные правила использования респираторов [5, 64]:

- респираторы следует снимать после выхода из помещений и сбрасывать в закрывающуюся емкость для сбора отходов класса «Б»;
- при ношении респиратора не следует дотрагиваться до него руками;
- следует сменить респиратор при его увлажнении;
- после снятия респиратора не надевать его повторно;
- не оставлять респиратор висющим на шее;
- обрабатывать руки при прикосновении к респиратору, при сбрасывании его;
- следует постоянно сверяться с инструкциями производителя по каждой марке и типу респиратора.

Рисунок 2.1.

Процесс надевания респиратора P2



1
Потяните за противоположные края маски, чтобы раскрыть респиратор



2
Слегка согните носовую дугу так, чтобы она образовала дугу



3
Переверните респиратор, освободите две ленты

Раздел 2 ► Стандартные меры профилактики ИСМП



4
Указательными и большими пальцами обеих рук разделите ленты



5
Укрепите респиратор на подбородке, потянув ленты вверх и через голову



6
Закрепите нижнюю ленту у основания шеи (под ушами)



7
Верхнюю ленту закрепите на макушке головы. Лента должна располагаться прямо над ушами



8
Разгладьте носовую дугу пальцами так, чтобы она плотно облегла нос



9
Завершите полную регулировку респиратора

Защита глаз

Защитные очки с противотуманным покрытием обеспечивают надежную защиту глаз медицинского работника от попадания брызг и капель при различных медицинских процедурах. Современные защитные очки плотно прилегают к лицу, практически не оставляя зазоров (для большей эффективности следует подбирать очки, закрывающие уголки глаз и линию вдоль бровей). Существуют очки со специальными защитными экранами по бокам – они применяются при проведении процедур, требующих использования операционных микроскопов [63]. Корректирующие и солнцезащитные очки, а также контактные линзы не являются эффективными средствами защиты глаз.

В качестве альтернативы защитным очкам в дополнение к хирургической маске могут использоваться специальные лицевые экраны (одноразовые или многократного использования). В отличие от очков лицевой экран полностью закрывает лицо от подбородка до темени, тем самым обеспечивая защиту всего лица медицинского работника.

Снятие лицевого экрана, маски и очков возможно только после снятия перчаток и обработки рук. Завязки, зажимы и крепления считаются «чистыми», к ним можно прикасаться незащищенными руками. Колонизация вирусной и бактериальной флорой происходит на передней поверхности маски, очков и лицевого экрана.

Лицевые экраны и защитные очки, предназначенные для многократного использования, должны подвергаться обработке в соответствии с инструкцией производителя. Обычно она включает погружение в дезинфицирующий раствор или двукратное протирание салфеткой с дезинфицирующим раствором с интервалом 15 мин. При обеззараживании методом погружения следует соблюдать время экспозиции. Используется концентрация дезинфицирующего раствора, предусматривающая инактивацию вирусов гепатитов В и С.

МЕДИЦИНСКИЕ ФАРТУКИ, ХАЛАТЫ, КОЛПАКИ

Чистый нестерильный фартук или медицинский халат используется для защиты кожных покровов от инфекций при проведении медицинской процедуры, сопряженной с риском разбрызгивания крови и других биологических жидкостей, и при заведомом контакте с инфекцией [4, 32, 33, 65].

Не доказано, что ношение медицинских халатов сотрудниками и посетителями ЛПО снижает заболеваемость ИСМП. Однако есть данные, что использование одноразовых халатов помогает предотвратить распространение таких возбудителей, как VRE, MRSA, *Clostridium difficile*, норовирусы и респираторно-синцициальный вирус, а также некоторых других возбудителей инфекционных заболеваний [34, 35, 49, 66—70].

В процессе оказания медицинской помощи медицинские халаты (особенно рукава халатов) значительно контаминируются бактериальной флорой, поэтому повседневно следует носить халат с короткими рукавами (исключая случаи, когда требуется стерильный халат) [71]. Необходимость в защитном фартуке определяется степенью риска контакта с биологическими жидкостями через одежду. Хирургические колпаки используются для предупреждения контаминации хирургического поля микроорганизмами с поверхности головы медицинского работника.

Правила использования халата и фартука представлены в табл. 2.13.

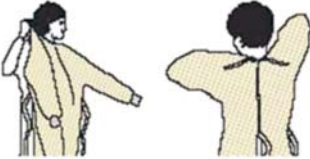

Таблица 2.13.
Правила пользования защитным халатом и фартуком



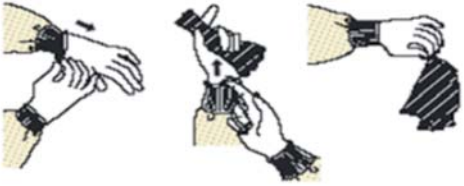



Пластиковый фартук [4, 32, 33, 65]	Защитный халат [72—75]
<ul style="list-style-type: none"> • Водонепроницаемый одноразовый. • Используется для защиты одежды при контакте с пациентом, и если риск попадания на кожу и одежду медицинского работника биологических жидкостей незначителен. • Неиспользованные фартуки следует хранить в надлежащем месте вдали от потенциальных источников инфекции. • Одноразовый фартук необходимо менять при переходе от одной медицинской процедуры к другой. • Подлежит утилизации 	<ul style="list-style-type: none"> • Защитные халаты помогают предотвратить попадание крови и других биологических жидкостей на тело и одежду медицинского работника. • Существуют повседневные тканевые халаты, одноразовые и водонепроницаемые халаты. Выбор длины рукава халата зависит от типа проводимой процедуры и степени возможного риска. • Водонепроницаемые халаты покрывают всю поверхность тела; их необходимо надевать вместе со специальными перчатками и, в некоторых случаях, с другими видами СИЗ, обеспечивая защиту области тела от шеи до середины бедра, которая в процессе проведения медицинских процедур в наибольшей степени подвергается воздействию потенциально опасных факторов. • Стерильный халат используется при проведении процедур, требующих стерильной среды. • Одноразовый халат подлежит утилизации, многоразовые – обработке
<p>Защитные халаты и фартуки необходимо снимать до выхода из помещения, где проводится медицинская процедура, для предупреждения распространения инфекции. Снимать фартуки и халаты нужно таким образом, чтобы максимально предотвратить риск контаминации кожи или одежды медицинского работника. После снятия халат и фартук необходимо свернуть «загрязненной» стороной внутрь и выбросить в специальный контейнер для белья или мусора.</p>	

Последовательность надевания и снятия средств индивидуальной защиты

В табл. 2.14 представлена последовательность надевания и снятия средств индивидуальной защиты, позволяющая свести к минимуму риск распространения инфекционных агентов.

Таблица 2.14.
Порядок надевания и снятия средств индивидуальной защиты при контакте с биологическими жидкостями

Обработайте руки!	
Надевание	
<p>Халат Убедитесь, что халат полностью закрывает туловище (в том числе спину); завяжите халат на спине и шее</p>	
<p>Маска Зафиксируйте завязки или эластичные ленты на затылке и шее</p>	

<p>Защитные очки и экраны Убедитесь, что очки и экран плотно прилегают к лицу и не образуют зазоров</p>	
<p>Перчатки Должны полностью закрывать манжеты защитного халата</p>	
Снятие	
<p>Перчатки Внешняя сторона перчаток загрязнена! Рукой в перчатке снимите перчатку с другой руки. Снятую перчатку держите рукой в перчатке. Просуньте пальцы руки без перчатки под перчатку на другой руке. Снимите перчатку вместе с первой перчаткой так, чтобы они образовали комок. Выбросьте комок в специальный контейнер</p>	
Обработайте руки!	
<p>Защитные очки и экраны Внешняя сторона очков и лицевого экрана загрязнена! Снимите очки и/или лицевой экран, держась за застежку или дужки для ушей. Поместите в контейнер «Отходы класса Б»</p>	
<p>Защитный халат Зараженными считаются передняя часть халата и рукава. Развяжите халат на спине. Стяните халат с шеи и плеч (прикасайтесь только к внутренней стороне халата). Выверните халат наизнанку. Сверните халат и выбросьте в контейнер «Отходы класса Б»</p>	
<p>Защитная маска Передняя часть маски заражена — НЕ ПРИКАСАЙТЕСЬ К НЕЙ! Развяжите нижние завязки, затем верхние. Выбросьте в контейнер «Отходы класса Б»</p>	
Обработайте руки!	

Каждому члену коллектива личным примером следует демонстрировать соблюдение правил использования средств индивидуальной защиты.

Униформа и обувь

Униформа, как и халат, в процессе оказания медицинской помощи значительно контаминируется бактериальной флорой [71]. Поэтому униформа медицинского персонала родовспомогательных учреждений требует ежедневной стирки. Домашняя стирка не считается менее эффективной, чем профессиональная [71]. Однако не следует стирать униформу в домашних условиях, если существует риск контаминации *Mycobacterium tuberculosis*, MRSA, *Salmonella* spp. и другими микроорганизмами, которые могут представлять угрозу для членов семьи. **Важно, чтобы униформа и халат оставались сухими в течение дня. Влажная ткань способствует распространению микроорганизмов.**

Медицинским работникам рекомендуется носить удобную и подходящую для выполнения повседневных обязанностей обувь, защищающую ноги от случайно упавших режущих и колющих предметов и поддающуюся обработке дезинфектантами при необходимости (табл. 2.15).

Таблица 2.15.

Одежда и обувь медицинского персонала

15.17. Смена одежды в подразделениях хирургического и акушерского профиля осуществляется ежедневно и по мере загрязнения. Сменная обувь персонала, работающего в помещениях с асептическим режимом, должна быть из нетканого материала, доступного для дезинфекции. Сменная одежда и обувь должны быть предусмотрены также и для медицинского персонала других подразделений, оказывающего консультативную и другую помощь, а также для инженерно-технических работников.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Разъяснение необходимости использования СИЗ пациентам

Для активного вовлечения пациентов в систему профилактики ИСМП необходимо разъяснить им следующие положения относительно использования средств индивидуальной защиты.

- Использование средств индивидуальной защиты (халатов, масок, перчаток) — неотъемлемая часть стандартной медицинской помощи.
- Перед использованием и после использования защитных средств медицинский работник должен выполнять обработку рук.
- Для снижения риска распространения инфекций медицинский работник должен утилизировать перчатки до выхода из палаты, где проводится медицинская процедура.
- Защитные халаты и фартуки используются для предотвращения контакта одежды и кожи медицинского работника с возбудителями инфекции.
- Маска используется для профилактики передачи инфекций воздушно-капельным путем.
- Маски, защитные очки и лицевые экраны необходимы в тех ситуациях, когда существует риск попадания брызг крови или других биологических жидкостей пациента на лицо медицинского работника.
- В случае если предполагается прямой контакт с кровью, другими биологическими жидкостями, слизистыми оболочками или открытыми ранами, медицинский работник должен надевать медицинские перчатки.
- При наличии аллергических реакций на компоненты латекса следует сообщить об этом медицинскому работнику. В таких случаях медицинский работник должен поменять латексные перчатки на перчатки другого вида.
- Пациент имеет право спрашивать медицинского работника о видах используемых в ЛПО средств индивидуальной защиты, а также требовать соблюдения правил их использования.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОСТРОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ

Все медицинские работники обязаны соблюдать необходимые меры профилактики травмирования иглами, скальпелями и другими острыми предметами при проведении медицинских процедур, во время чистки и обработки инструментов, при утилизации использованных игл и хранении инструментов. Кроме того, рекомендуется использовать различные инструменты, облегчающие утилизацию острых предметов (например, инструмент для безопасного снятия лезвия со скальпеля). Важно избегать применения медицинских игл в тех ситуациях, когда можно воспользоваться более безопасной альтернативой.

Правила предосторожности при обращении с острыми медицинскими предметами представлены в табл. 2.16.

Таблица 2.16.
Требования к обращению с острым инструментарием

3.13. Запрещается надевание колпачков на использованные иглы. После использования шприцы с иглами сбрасываются в непрокальваемые контейнеры. В случае необходимости отделения игл от шприцев необходимо предусмотреть их безопасное отсечение (специальные настольные контейнеры с иглоотсекателями или другими безопасными приспособлениями, прошедшими регистрацию в установленном порядке).

3.14. Острые предметы сбрасывают в непрокальваемые контейнеры.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

В практике отечественного здравоохранения по-прежнему остается много ручных манипуляций со шприцами и иглами после проведения инъекций, не везде решены проблемы безопасного хранения использованного инъекционного материала, применяются устаревшие методы сбора и утилизации медицинских отходов, что увеличивает риск заражения гемоконтактными инфекциями для медицинского персонала и населения и наносит вред окружающей среде³.

Правила обращения медицинских работников с острыми инструментами должны быть изложены в соответствующих протоколах и инструкциях, принятых в ЛПО.

Основные правила обращения с острыми инструментами следующие [76]:

1. Использовать каждую иглу и шприц только один раз.
2. Иглу надевать и снимать со шприца с помощью зажимов.
3. Предупреждать коллегу о передаче острых предметов.
4. Избегать передачи острых предметов из рук в руки, использовать для передачи лоток.
5. Вместо скальпелей с острым концом применять скальпель с тупым концом.
6. Не закрывать иглы колпачком.
7. Не сгибать и не ломать использованные иглы.
8. Не снимать иглы со шприцев до дезинфекции.
9. Сразу после проведения процедуры одноразовые шприцы, иглы, лезвия скальпелей и другие колющие и режущие предметы должны быть помещены в специальные контейнеры. Эти контейнеры должны иметь визуальное обозначение, быть герметичными и не иметь отверстий. Контейнер должен располагаться в максимально возможной близости к месту проведения процедуры.
10. Обеззараживать иглы и шприцы, перед тем как их выбросить.

Использование специальных инструментов

В последнее время появились медицинские инструменты, специально разработанные для снижения риска травматизации на рабочем месте. Среди них шприцы с защитными экранами, шприцы в специальных выдвижных футлярах, самоблокирующаяся и «самозатупляющаяся» игла, тупоконечная игла для наложения швов, хирургическое лезвие с защитным экраном.

Использование этих медицинских инструментов приводит к снижению частоты травм [77]. Недавно подобные нормативы были приняты в Великобритании и Европейском союзе. Для доказательства их эффективности в профилактике травматизации на рабочем месте и повышения безопасности медицинской помощи для пациента требуется проведение дальнейших исследований.

Использование безыгольных устройств для внутривенного введения растворов также снижает травматизм персонала в медицинских учреждениях [77]. Однако безопасность этих устройств для пациентов остается недостаточно изученной [78, 79]. Ненадлежащая дезинфекция этого инструментария и отсутствие навыков его использования у медицинских работников могут повышать риск инфицирования пациентов.

Ниже приведены рекомендации по использованию безыгольных устройств [80, 81].

³ О системе сбора и утилизации медицинских отходов при иммунизации в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации. Письмо № 0100/4964-05-32 от 30.06.2005 Главного санитарного врача Г.Г. Онищенко руководителям территориальных управлений Роспотребнадзора по субъектам Российской Федерации и главным врачам ФГУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии» в субъектах Российской Федерации.

- Безыгольный компонент необходимо менять так же регулярно, как капельницу для введения препарата.
- Колпачки меняются не чаще, чем раз в 3 дня, или в соответствии с указаниями производителя.
- Важно убедиться в совместимости всех элементов системы (во избежание поломок и протечек).
- Впускное отверстие системы необходимо обрабатывать подходящим антисептическим средством.
- Вероятность заражения существенно снижается при обработке безыгольных систем раствором хлоргексидина или повидон-йода.

Доказано, что использование инструментов с выдвижными иглами снижает риск травмы медицинского работника при проведении процедур [82, 83]. Однако реальный результат их применения оценить сложно, так как внедрение инструментария сопровождалось рядом эффективных мероприятий, каждое из которых существенно снижает риск травмы, — обучением сотрудников, внедрением протоколов и внутренней политики медицинского учреждения, совершенствованием использования средств индивидуальной защиты [84]. Начало использования любого нового инструментария обязательно должно сопровождаться необходимой подготовкой и обучением специалистов [83].

Профилактические мероприятия при незащищенном контакте с биологическими жидкостями и при травме на рабочем месте

При незащищенном контакте с биологическими жидкостями и при травме на рабочем месте существует риск инфицирования медицинских работников вирусами гепатитов и ВИЧ. Соблюдение указанных в этом разделе мер профилактики поможет снизить возможный риск заражения. В табл. 2.17 указаны правила профилактики профессионального заражения ВИЧ-инфекцией.

Таблица 2.17.

Профилактика профессионального заражения ВИЧ-инфекцией

С целью профилактики профессионального заражения ВИЧ-инфекцией проводятся:

8.3.1. Комплекс мероприятий по профилактике аварийных ситуаций при выполнении различных видов работ.

8.3.2. Учет случаев получения при исполнении профессиональных обязанностей травм, микротравм персоналом ЛПО, других организаций, аварийных ситуаций с попаданием крови и биологических жидкостей на кожу и слизистые.

8.3.3. При возникновении аварийной ситуации на рабочем месте медицинский работник обязан незамедлительно провести комплекс мероприятий по предотвращению заражения ВИЧ-инфекцией.

8.3.3.1. Действия медицинского работника при аварийной ситуации:

- в случае порезов и уколов немедленно снять перчатки, вымыть руки с мылом под проточной водой, обработать руки 70% спиртом, смазать ранку 5% спиртовым раствором йода;
- при попадании крови или других биологических жидкостей на кожные покровы это место обрабатывают 70% спиртом, обмывают водой с мылом и повторно обрабатывают 70% спиртом;
- при попадании крови и других биологических жидкостей пациента на слизистую глаз, носа и рта: ротовую полость промыть большим количеством воды и прополоскать 70% раствором этилового спирта, слизистую оболочку носа и глаза обильно промывают водой (не тереть);
- при попадании крови и других биологических жидкостей пациента на халат, одежду: снять рабочую одежду и погрузить в дезинфицирующий раствор или в бикс (бак) для автоклавирования;
- как можно быстрее начать прием антиретровирусных препаратов в целях постконтактной профилактики заражения ВИЧ.

8.3.3.2. Необходимо в возможно короткие сроки после контакта обследовать на ВИЧ и вирусные гепатиты В и С лицо, которое может являться потенциальным источником заражения, и контактировавшее с ним лицо. Обследование на ВИЧ потенциального источника ВИЧ-инфекции и контактировавшего лица проводят методом экспресс-тестирования на антитела к ВИЧ после аварийной ситуации с обязательным направлением образца из той же порции крови для стандартного тестирования на ВИЧ в ИФА. Образцы плазмы (или сыворотки) крови человека, являющегося потенциальным источником заражения, и контактного лица передают для хранения в течение 12 месяцев в центр СПИД субъекта Российской Федерации.

Пострадавшего и лицо, которое может являться потенциальным источником заражения, необходимо опросить о носительстве вирусных гепатитов, ИППП, воспалительных заболеваний мочеполовой сферы, других заболеваний, провести консультирование относительно менее рискованного поведения. Если источник инфицирован ВИЧ, выясняют, получал ли он антиретровирусную терапию. Если пострадавшая — женщина, необходимо провести тест на беременность и выяснить, не кормит ли она грудью ребенка. При отсутствии уточняющих данных постконтактную профилактику начинают немедленно, при появлении дополнительной информации схема корректируется.

8.3.3.3. Проведение постконтактной профилактики заражения ВИЧ антиретровирусными препаратами:

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

8.3.3.3.2. Стандартная схема постконтактной профилактики заражения ВИЧ — лопинавир/ритонавир + зидовудин/ламивудин. При отсутствии данных препаратов для начала химиопрофилактики могут использоваться любые другие антиретровирусные препараты; если невозможно сразу назначить полноценную схему ВААРТ, начинается прием одного или двух имеющихся в наличии препаратов. Использование невирапина и абакавира возможно только при отсутствии других препаратов. Если единственным из имеющихся препаратов является невирапин, должна быть назначена только одна доза препарата – 0,2 г (повторный его прием недопустим), затем при поступлении других препаратов назначается полноценная химиопрофилактика. Если химиопрофилактика начата с использованием абакавира, следует как можно быстрее провести исследование на реакцию гиперчувствительности к нему или провести замену абакавира на другой НИОТ.

8.3.3.3.3. Оформление аварийной ситуации проводится в соответствии с установленными требованиями:

- сотрудники ЛПО должны незамедлительно сообщать о каждом аварийном случае руководителю подразделения, его заместителю или вышестоящему руководителю;
- травмы, полученные медработниками, должны учитываться в каждом ЛПО и активироваться как несчастный случай на производстве с составлением Акта о несчастном случае на производстве;
- следует заполнить Журнал регистрации несчастных случаев на производстве;
- необходимо провести эпидрасследование причины травмы и установить связь причины травмы с исполнением медработником служебных обязанностей.

8.3.3.3.4. Все ЛПО должны быть обеспечены или иметь при необходимости доступ к экспресс-тестам на ВИЧ и антиретровирусным препаратам. Запас антиретровирусных препаратов должен храниться в любом ЛПО по выбору органов управления здравоохранением субъектов Российской Федерации, но с таким расчетом, чтобы обследование и лечение могло быть организовано в течение 2 часов после аварийной ситуации. В уполномоченном ЛПО должны быть определены специалист, ответственный за хранение антиретровирусных препаратов, и место их хранения с доступом, в том числе, в ночное время и выходные дни.

СанПин 3.1.5 2826-10 «Профилактика ВИЧ-инфекции».

Основной метод профилактики инфицирования медицинских работников вирусом гепатита В – вакцинация [85, 86]. В случае аварийной ситуации должно проводиться обследование на наличие адекватного титра антител с решением вопроса об экстренной ревакцинации против гепатита В; эффективно также введение специфического иммуноглобулина (табл. 2.18). Методов профилактики передачи вируса гепатита С с доказанной эффективностью в настоящее время не существует [87]. При аварийной ситуации на рабочем месте рекомендуются стандартные действия (табл. 2.17).

Таблица 2.18.

Методы профилактики передачи вирусов гепатитов В у медицинских работников

88.1. Вакцину против гепатита В можно сочетать со всеми вакцинами Национального календаря прививок.

8.2. Вакцинации проводят с согласия граждан, родителей или иных законных представителей несовершеннолетних и граждан, признанных недееспособными в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, следующим контингентам:

8.2.1. Детям первого года жизни. В первую очередь новорожденные, родившиеся у матерей — носителей вируса или больных гепатитом В в III триместре беременности.

8.2.2. Детям, в семьях которых есть носитель вируса или больной хроническим вирусным гепатитом.

8.2.7. Членам семей в окружении больных хроническим гепатитом В и носителей вируса.

8.2.8. Больным наркоманией, употребляющим наркотики инъекционным путем.

8.2.9. Лицам, у которых произошел контакт с материалом, инфицированным вирусом гепатита В (применение специфического иммуноглобулина совместно с введением вакцин повышает протективный эффект).

8.3. В соответствии с перечнем работ, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 15.07.99 № 825, выполнение которых связано с высоким риском заболевания инфекционными болезнями, обязательной вакцинации подлежат:

8.3.1. Медицинские работники, в первую очередь те, кто имеет контакт с кровью больных.

8.4. Вакцинация против гепатита В рекомендуется всем гражданам, не имеющим медицинских противопоказаний к проведению прививки.

СанПин 3.1.958-00 «Профилактика вирусных гепатитов. Общие требования к эпидемиологическому надзору за вирусными гепатитами».

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Обработка рук медицинского персонала в соответствии с современными требованиями — важнейшее мероприятие по профилактике ИСМП в акушерском отделении/стационаре.
- Правильное использование средств индивидуальной защиты (перчаток, халатов, защитных лицевых экранов и масок) предотвращает попадание микроорганизмов на кожу, слизистые оболочки, одежду и в дыхательные пути медицинских работников, а также препятствует распространению микроорганизмов в медицинском учреждении.
- Не допускается повторное использование медицинского инструментария без соответствующей обработки.
- Все медицинские работники обязаны соблюдать меры профилактики травмирования острыми инструментами. При аварийной ситуации необходимо следовать инструкциям по профилактике профессионального заражения ВИЧ-инфекцией и вирусными гепатитами.

Литература

1. Vital signs: central line-associated blood stream infections – United States, 2001, 2008, and 2009. *MMWR* 2011; 60:243–248.
2. Guidelines on Hand Hygiene in Health Care. – World Health Organization, 2009.
3. Boyce JM, Pittet D. Healthcare Infection Control Practices Advisory C, Force HSAIHHT. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of . *MMWR Recomm Rep* 2002; 51:1–45.
4. Pratt RJ, Pellowea CM, Wilson JA et al. epic2: National Evidence-Based Guidelines for Preventing Healthcare-Associated Infections in NHS Hospitals in England. *J Hosp Infect* 2007; 65(Suppl1), S1–S64.
5. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M et al. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. – Centers for Disease Control and Prevention, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007. <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>.
6. Sehulster LM, Chinn RYW. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-care Facilities. Recommendations of the CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). – : American Society for Healthcare Engineering/American Hospital Association, 2003.
7. Infection Control Standards for Office Based Practices. 4th ed. – RACGP, 2006.
8. Pittet D, Dharan S, Touveneau S et al. Bacterial contamination of the hands of hospital staff during routine patient care. *Arch Intern Med* 1999; 159:821–826.
9. Pessoa-Silva CL, Dharan S, Hugonnet S et al. Dynamics of bacterial hand contamination during routine neonatal care. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25:192–197.
10. Rotter ML. Hand washing and hand disinfection / In: Mayhall CG (ed). *Hospital Epidemiology and Infection Control*. – : Lippincott Williams Wilkins, 2004; pp. 1727–1746.
11. Aiello AE, Larson EL, Levy SB. Consumer antibacterial soaps: effective or just risky? *Clin Infect Dis* 2007; 45(Suppl 2):S137–S147.
12. Larson EL, Eke PI, Wilder MP, Laughon BE. Quantity of soap as a variable in handwashing. *Infect Control* 1987, 8:371–375.
13. Kac G, Podglajen I, Gueneret M et al. Microbiological evaluation of two hand hygiene procedures achieved by healthcare workers during routine patient care: a randomized study. *J Hosp Infect* 2005; 60:32–39.
14. Noskin GA, Stosor V, Cooper I, Peterson LR. Recovery of vancomycin-resistant Enterococci on fingertips and environmental surfaces. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1995; 16:577–581.
15. Standards, Recommended Practices & Guidelines. – Association of Perioperative Nurses (AORN), 2007.
16. Larson EL. APIC guideline for handwashing and hand antisepsis in health care settings. *Am J Infect Control* 1996; 23:251–269.
17. Pietsch H. Hand antiseptics: rubs versus scrubs, alcoholic solutions versus alcoholic gels. *J Hosp Infect* 2001; 48(Suppl A):S33–S36.
18. Kramer A, Rudolph P, Kampf G et al. Limited efficacy of alcohol-based hand gels. *Lancet* 2002; 359:1489–1490.
19. Picheansathian W. A systematic review on the effectiveness of alcohol-based solutions for hand hygiene. *Int J Nurs Pract* 2004; 10:3–9.
20. Grayson L, Russo P, Ryan K et al. *Hand Hygiene Manual*. – Australian Commission for Safety and Quality in Healthcare and World Health Organization, 2009.
21. Pittet D, Boyce J. Hand hygiene and patient care: pursuing the Semmelweis legacy. *Lancet Infect Dis* 2001; (April):9–20.

22. Infection control: Baseline assessment tool. NICE clinical guideline 139. – National Institute for Health and Clinical Excellence, 2012.
23. Webster J, Faoagali JL, Cartwright D. Elimination of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from a neonatal intensive care unit after hand washing with triclosan. *J Paediatr Child Health* 1994; 30:59–64.
24. Zafar AB, Butler RC, Reese DJ et al. Use of 0.3% triclosan (Bacti-Stat) to eradicate an outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in a neonatal nursery. *Am J Infect Control* 1995; 23:200–208.
25. Malik RK, Montecalvo MA, Reale MR et al. Epidemiology and control of vancomycin-resistant enterococci in a regional neonatal intensive care unit. *Pediatr Infect Dis J* 1999; 18:352–356.
26. Larson EL, Early E, Cloonan P et al. An organizational climate intervention associated with increased handwashing and decreased nosocomial infections. *Behav Med* 2000; 26:14–22.
27. Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. Infection Control Programme. *Lancet* 2000; 356:1307–1312.
- caregiver's guide to preventing healthcare-associated infections (HAIs). – Medicare Quality Improvement Organization for , 2008.
29. Fendler EJ, Ali Y, BS et al. The impact of alcohol hand sanitizer use on infection rates in an extended care facility. *Am J Infect Control* 2002; 30:226–233.
30. Ryan MAK, Christian RS, Wohlrabe J. Handwashing and respiratory illness among young adults in military training. *Am J Preventative Med* 2001; 21:79–83.
31. Johnson PD, Martin R, Burrell LJ et al. Efficacy of an alcohol/chlorhexidine hand hygiene program in a hospital with high rates of nosocomial methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) infection. *Med J Aust* 2005; 183:509–514.
32. Pratt RJ, Pellowe C, Loveday HP et al. The epic Project: developing national evidence-based guidelines for preventing healthcare associated infections. Phase 1: guidelines for preventing hospital-acquired infections. *J Hosp Infect* 2001; 47(Suppl):S3–S82.
33. Clark L, Smith W, Young L. Protective Clothing: Principles and Guidance. London: Infection Control Nurses Association, 2002.
34. Bhalla A, , Gries DM et al. Acquisition of nosocomial pathogens on hands after contact with environmental surfaces near hospitalized patients. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25:164–167.
35. Duckro AN, Blom DW, Lyle EA et al. Transfer of vancomycin-resistant enterococci via health care worker hands. *Arch Intern Med* 2005; 165:302–307.
36. Olsen RJ, Lynch P. Examination gloves as barriers to hand contamination in clinical practice. *JAMA* 1993; 270:350–353.
37. Tenorio AR, Badri SM. Effectiveness of gloves in the prevention of hand carriage of vancomycin-resistant enterococcus species by health care workers after patient care. *Clin Infect Dis* 2001; 32:826–829.
38. Korniewicz DM, Kirwin M, Cresci K et al. Barrier protection with examination gloves: double versus single. *Am J Infect Control* 1994; 22:12–15.
39. Bolyard EA, Tablan OC, Williams WW et al. Guideline for infection control in healthcare personnel, 1998. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998; 19:407–463.
40. Korniewicz DM, McLeskey SW. Latex allergy and gloving standards. *Semin Perioper Nurs* 1998; 7:216–221.
41. Ranta PM, . A review of natural-rubber latex allergy in health care workers. *Clin Infect Dis* 2004; 38:252–256.
42. Kotilainen HR, Brinker JP, Avato JL et al. Latex and vinyl examination gloves. Quality control procedures and implications for health care workers. *Arch Intern Med* 1989; 149:2749–2753.
43. Korniewicz DM, Laughon BE, Butz A et al. Integrity of vinyl and latex procedure gloves. *Nurs Res* 1989; 38:144–146.
44. Korniewicz DM, Kirwin M, Cresci K et al. Leakage of latex and vinyl exam gloves in high and low risk clinical settings. *Am Hyg Assoc J* 1993; 54:22–26.
45. Rego A, Roley L. In-use barrier integrity of gloves: latex and nitrile superior to vinyl. *Am J Infect Control* 1999; 27:405–410.
46. Korniewicz DM, El-Masri M, Broyles JM. To determine the effects of gloves stress, type of material (vinyl, nitrile, copolymer, latex) and manufacturer on the barrier effectiveness of medical examination gloves. *Am J Infection Control* 2002; 30:133–138.
47. Sehulster LM, Chinn RYW. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-care Facilities. Recommendations of the CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). – : American Society for Healthcare Engineering/American Hospital Association, 2003.
48. Health protection: Strategic directions 2010–2013. – Health, 2010. http://www.health.qld.gov.au/ph/documents/pdu/hp_stratdir2010_13.pdf.
49. CDC. Recommendations for preventing the spread of vancomycin resistance. Recommendations of the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *MMWR Recomm Rep* 1995; 44(RR12):1–13.
50. Latex Allergy: A Prevention Guide. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH) Publication Number 98–113. – Centers for Disease Control and Prevention, 1998.

51. Hirpara KM, O'Halloran E, O'Sullivan M. A quantitative assessment of facial protection systems in elective hip arthroplasty. *Acta Orthop Belg* 2011; 77:375–380.
52. Rosen HR. Acquisition of hepatitis C by a conjunctival splash. *Am J Infect Control* 1997; 25:242–247.
53. Keijman J, Tjhie J, Olde Damink S, Alink M. Unusual nosocomial transmission of *Mycobacterium tuberculosis*. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2001; 20:808–809.
54. Hosoglu S, Celen MK, Akalin S et al. Transmission of hepatitis C by blood splash into conjunctiva in a nurse. *Am J Infect Control* 2003; 31:502–504.
55. Dancer SJ. Mopping up hospital infection. *J Hosp Infect* 1999; 43:85–100.
56. CDC. Nosocomial meningococemia – Wisconsin. *MMWR* 1978; 27:358–363.
57. Davidson IR, Crisp AJ. Eye splashes during invasive vascular procedures. *Br J Radiol* 1995; 68:39–41.
58. Gehanno JF, Kohen-Couderc L, Lemeland JF et al. Nosocomial meningococemia in a physician. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20:564–565.
59. Scales D, Green K, Chan AK et al. Illness in intensive-care staff after brief exposure to severe acute respiratory syndrome. *Emerg Infect Dis* 2003; 9:1205–1210.
60. Seto WH, Tsang D, Yung RW et al. Effectiveness of precautions against droplets and contact in prevention of nosocomial transmission of severe acute respiratory syndrome (SARS). *Lancet* 2003; 361:1519–1520.
61. Fowler RA, Guest CB, Lapinsky SE et al. Transmission of severe acute respiratory syndrome during intubation and mechanical ventilation. *Am J Respir Crit Care Med* 2004; 169:1198–1202.
62. Loeb M, McGeer A, Henry B et al. SARS among critical care nurses. *Emerg Infect Dis* 2004; 10:251–255.
63. Guidelines for Infection Control. 2nd ed. – Australian Dental Association, 2012. <http://www.ada.org.au/about/publications/guideinfectcont.aspx>.
64. Interim Infection Control Guidelines for Pandemic Influenza in Healthcare and Community Settings. – Commonwealth of , 2006.
65. Garner JS. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for isolation precautions in hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996; 17:53–80.
66. Webster J, Pritchard MA. Gowning by attendants and visitors in newborn nurseries for prevention of neonatal morbidity and mortality. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; (3):CD003670.
67. Hall CB, Douglas RG Jr. Modes of transmission of respiratory syncytial virus. *J Pediatr* 1981; 99:100–103.
68. Evans MR, Meldrum R, Lane W et al. An outbreak of viral gastroenteritis following environmental contamination at a concert hall. *Epidemiol Infect* 2002; 129:355–360.
69. Donskey CJ. The role of the intestinal tract as a reservoir and source for transmission of nosocomial pathogens. *Clin Infect Dis* 2004; 39:219–226.
70. Wu HM, Fornek M, Kellogg JS et al. A norovirus outbreak at a long-term-care facility: the role of environmental surface contamination. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2005; 26:802–810.
71. Loveday HP, Wilson JA, Hoffman PN et al. Public perception and the social and microbiological significance of uniforms in the prevention and control of healthcare-associated infections: an evidence review. *Br J Infect Control* 2007; 8:10–21.
72. Boyce JM, Jackson MM, Pugliese G et al. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA): a briefing for acute care hospitals and nursing facilities. The AHA Technical Panel on Infections Within Hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994; 15:105–115.
73. Boyce JM, Mermel LA, Zervos MJ et al. Controlling vancomycin resistant enterococci. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1995; 16:634–637.
74. Hall CB. Nosocomial respiratory syncytial virus infections: the “Cold War” has not ended. *Clin Infect Dis* 2000; 31:590–596.
75. Kohn WG, Collins AS, JL et al. Guidelines for Infection Control in Dental Health-Care Settings 2003. *J Am Dent Assoc* 2004; 135:33–47. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5217a1.htm>.
76. CDC. Workbook for Designing, Implementing, and Evaluating a Sharps Injury Prevention Program. – Centers for Disease Control and prevention, 2008.
77. Jagger J, Perry J, Gomaa A et al. The impact of policies to protect healthcare workers from bloodborne pathogens: the critical role of safety-engineered devices. *J Infect Public Health* 2008; 1:62–71.
78. Rupp ME, Sholtz LA, Jourdan DR et al. Outbreak of bloodstream infection temporally associated with the use of an intravascular needleless valve. *Clin Infect Dis* 2007; 44:1408–1414.
79. Salgado CD, Chinnes L, Paczesny TH et al. Increased rate of catheter-related bloodstream infection associated with use of a needleless mechanical valve device at a long-term acute care hospital. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007; 28:684–688.
80. O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR Recomm Rep* 2002; 51(RB-10):1–29.
81. Casey T, Lambert PA et al. A randomized, prospective clinical trial to assess the potential infection risk associated with the PosiFlow needleless connector. *J Hosp Infect* 2003; 54:288–293.

Раздел 2 Стандартные меры профилактики ИСМП

82. Rogues AM, Verdun-Esquer C, Buisson-Valles I. Impact of safety devices for preventing percutaneous injuries related to phlebotomy procedures in health care workers. *Am J Infect Control* 2004; 32:441–444.
83. Tuma S, Sepkowitz KA. Efficacy of safety-engineered device implementation in the prevention of percutaneous injuries: a review of published studies. *Clin Infect Dis* 2006; 42:1159–1170.
84. Whitby M, McLaws M, Slater K. Needlestick injuries in a major teaching hospital: the worthwhile effect of hospital wide replacement of conventional hollow-bore needles. *Am J Infect Control* 2008; 36:180–186.
85. Grady GF, Lee VA, Prince AM et al. Hepatitis B immune globulin for accidental exposures among medical personnel: final report of a multicenter controlled trial. *J Infect Dis* 1978; 138:625–638.
86. Seeff LB, Wright EC, Zimmerman HJ et al. Type B hepatitis after needle-stick exposure: prevention with hepatitis B immune globulin. Final report of the Veterans Administration Cooperative Study. *Ann Intern Med* 1978; 88:285–293.
87. Hepatitis Web Study. 2011. <http://depts.washington.edu/hepstudy/hepC/clindx/acute/index.shtml>.

Раздел 3

ОБЩИЙ УХОД ЗА ЖЕНЩИНОЙ И РЕБЕНКОМ

Этот раздел Руководства посвящен организации ухода за женщиной и новорожденным при нормальном течении беременности, когда потребность в инвазивных манипуляциях минимальна. Он основан на клиническом протоколе «Нормальные роды» [1] и «Практическом руководстве по уходу за новорожденным в родовом блоке и послеродовом отделении» [2], разработанных группами экспертов в рамках проекта «Мать и дитя» в соответствии с требованиями доказательной медицины⁴, а также успешном региональном опыте [3].

ПРИЕМ ЖЕНЩИНЫ НА РОДЫ

Основная задача сотрудников родовспомогательных учреждений при ведении нормальных родов — обеспечить безопасность для женщины и ребенка при минимально возможных медицинских вмешательствах в физиологический процесс родов.

С начала прошлого века ведущие специалисты пропагандировали одноместное размещение пациентов. К настоящему времени накоплены данные, подтверждающие, что одноместное размещение пациента не только психологически и физиологически более комфортно для пациента, но и способствует снижению числа медицинских ошибок и частоты инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи [4—6]. В развитых странах мира стремятся к тому, чтобы большинство пациентов находилось в индивидуальных палатах.

В конце 1950-х гг. в США была проведена реформа родильных домов с организацией совместного пребывания матери и ребенка, так как было доказано, что это способствует улучшению здоровья женщин и детей, защищает их права. Эта реформа сопровождалась активной поддержкой средств массовой информации [7]. В настоящее время в акушерских отделениях практикуется совместное пребывание матери и ребенка.

Долгое время считалось, что инфекционную безопасность для женщины и новорожденного можно обеспечить благодаря созданию «закрытых» родильных домов с ограничением доступа в них посетителей. Однако было установлено, что такая система не только не предупреждает внутрибольничную заболеваемость инфекциями, но и способствует формированию госпитальных эковаров возбудителей, повышает уровень стресса пациентов, снижает качество медицинской помощи. В середине прошлого века инициативная группа педиатров опубликовала несколько статей, показавших, что доступ посетителей в стационары не приводит к росту частоты инфекций [8—10], и в результате во всех развитых странах медицинские учреждения стали доступны для посетителей. При планировании зданий стационаров в палатах предусматриваются дополнительные места для родных и близких пациентов.

Более подробно эти вопросы описаны в разделе, посвященном внутренней обстановке в акушерском отделении.

Приемное отделение должно иметь помещение, в котором в полной мере может быть соблюдена конфиденциальность приема. С позиций профилактики инфекций в приемном отделении осуществляются [11]:

- сбор анамнеза, уточнение наличия инфекционных заболеваний у женщины и членов ее семьи;
- первичный общий осмотр женщины, исключение симптомов инфекций (кашель, чихание и др.), измерение температуры тела;
- смена уличной одежды (женщина может использовать свою одежду; если она не имеет своей сменной обуви или одежды либо они загрязнены, необходимо предложить чистую больничную одежду и бахилы);
- прием душа;

⁴ С клиническими акушерскими и неонатальными протоколами можно ознакомиться на сайте ИЗС www.ifhealth.ru

Раздел 3 Общий уход за женщиной и ребенком

- наружный акушерский осмотр (влагалищное исследование может быть отложено как минимум до поступления в родовой блок);
- НЕТ необходимости в рутинной обработке ногтевых фаланг и сосков молочных желез, в бритье волос наружных половых органов женщины и постановке ей очистительной клизмы;
- информирование сопровождающего о важности отсутствия контакта с возбудителями инфекций для здоровья женщин и новорожденных детей, опрос сопровождающего о наличии у него в течение последних двух дней таких симптомов, как кашель, чихание, рвота, диарея, температура, высыпания на коже и слизистых. При наличии этих симптомов сопровождающему отказывают в посещении родовспомогательного учреждения с объяснением причины.

ПОМОЩЬ В РОДАХ

В табл. 3.1 представлены современные требования к оснащению родильного зала и экипировке медицинского персонала, в табл. 3.2 и 3.3 – медицинские манипуляции для снижения риска инфекции в родах и после родов.

Таблица 3.1.

Оснащение родильного зала и экипировка медицинского персонала

Одежда персонала	Чистый медицинский костюм. Одноразовые халаты. Одноразовые фартуки (допускаются многоразовые после соответствующей обработки). Стерильные перчатки. Чистые перчатки. Щиток или очки. Бахилы
Одежда женщины и ребенка	Женщина может быть одета в свои чистую сорочку, халат, тапочки. Для ребенка: чистые пеленки и одеяло, ползунки, распашонка, одноразовые подгузники, шапочка и носочки (могут быть принесены из дома). Если у женщины нет чистой одежды для себя и ребенка, предоставляются стерильная одежда и белье родильного дома
Инструментарий и оснащение	Стерильные одноразовые пеленки и простыни. Инструменты для пересечения пуповины (два зажима Кохера, ножницы). Стерильный одноразовый пластиковый зажим или резинка на пуповину. Стерильный набор для манипуляций на шейке матки: два зеркала по Симпсу, два окончатых зажима, иглодержатель, пинцет, ножницы. Стерильная сантиметровая лента. Браслетки и медальон для новорожденного. Одноразовые лотки и мешки для отходов классов А и Б
Оборудование	Оборудованное место для реанимации новорожденного с источником лучистого тепла и доступом к источникам кислорода и сжатого воздуха, кислородо-воздушный смеситель. Апгар-таймер, электронный термометр для измерения температуры тела ребенка. Термометр для измерения температуры в помещении, которая должна быть не ниже 25°C. Набор для реанимации новорожденного: дыхательный мешок с двумя масками или реанимационная Т-система, одноразовая груша, электроотсос с тройником, мекониальный аспиратор, набор катетеров для отсасывания слизи и желудочных зондов, ларингоскоп с клинками двух размеров, набор интубационных трубок, набор пупочных катетеров. Стетоскоп неонатальный. Детские весы. Комнатный обогреватель

Таблица 3.2.**Медицинские манипуляции для снижения риска инфекции в родах и после родов [12—20]**

Пациенты	Медицинские манипуляции
Женщина	<ul style="list-style-type: none"> • Обработка рук: тщательное мытье рук с мылом по стандартному алгоритму, обработка спиртосодержащим антисептиком, одевание стерильных перчаток. • Осмотр родильниц при помощи зеркал может сопровождаться травматизацией родовых путей, особенно в группе высокого риска по развитию инфекционных осложнений. Поэтому у повторнородящих женщин, при отсутствии кровянистых выделений в родах, допускается осмотр без зеркал, при помощи стерильного тампона. • Разрыв и эпизиотомная рана обрабатываются антисептиком. Волосы на промежности, мешающие зашиванию, можно подстричь ножницами. • Разрывы мягких тканей родовых путей зашиваются под местным обезболиванием. Обработка рук перед зашиванием раны: тщательное мытье рук с мылом, обработка спиртосодержащим антисептиком, одевание стерильных перчаток. • Зашивание стерильным синтетическим рассасывающимся шовным материалом (предпочтительно с коротким сроком рассасывания) с использованием внутрикожного шва. • Пузырь со льдом на живот НЕ выкладывают
Новорожденный	<ul style="list-style-type: none"> • Сразу после рождения ребенка обтирают теплой чистой пеленкой и выкладывают на живот матери для предупреждения гипотермии и обеспечения колонизации нормальной микрофлорой матери. Мокрая пеленка сбрасывается. • Ребенка накрывают сухой чистой пеленкой и одеялом, надевают шапочку и носочки. • Если возникает потребность в оказании первичной реанимационной помощи, пуповину пересекают незамедлительно, и ребенка переносят на реанимационный стол. • Если мать по объективным причинам не может предоставить ребенку кожный контакт (например, при кровотечении, ручном обследовании полости матки и т. п.), ребенок выкладывается на грудь отцу или кому-то из близких, присутствующих на родах. • Пережатие пуповины после рождения должно быть проведено не ранее чем через одну минуту (в отсутствие надлежащих показаний к более раннему пережатию). Пуповину перерезают стерильными инструментами. На пуповину накладывают стерильный пластиковый одноразовый зажим. • Пуповину протирают стерильной марлевой салфеткой. <i>Специальной обработки пуповины антисептиками при этом не требуется. Марлевая салфетка на пуповинный остаток не накладывается.</i> • Специальной обработки кожи, удаления смазки не требуется. Кровь и меконий удаляются с кожи ребенка путем протирания после рождения подогретой пеленкой. Любое обмывание ребенка с позиций тепловой защиты новорожденного проводится не ранее чем через шесть часов после рождения под тщательным температурным контролем. • Детям, рожденным ВИЧ-инфицированными женщинами, сразу после рождения проводится гигиеническая ванна с соблюдением всех правил тепловой защиты. • Для предупреждения гонококковой и хламидийной инфекций к концу первого часа после рождения однократно закладывают в глаза новорожденного тетрациклиновую или эритромициновую мази (в индивидуальной упаковке). Манипуляцию проводят непосредственно на животе у матери. • <i>Рутинное отсасывание слизи из носа и рта новорожденного и зондирование желудка не проводятся, так как эти процедуры клинически неэффективны, сопровождаются травматизацией слизистых и колонизацией их патогенной микрофлорой.</i> Если есть необходимость в санации дыхательных путей, используются аспираторы — одноразовая резиновая груша или электрический отсос с мягким отсасывающим стерильным разовым катетером 10 FG (или 8 FG для недоношенных). При этом давление не должно превышать 100 мм рт. ст. В отсутствие мекония санацию нельзя проводить дольше 5 сек. Катетер не следует вставлять глубже 5 см от губ доношенного ребенка и 2 см — от губ недоношенного.

Таблица 3.3.

Требования к обеспечению профилактики инфекций в родовом блоке

- 3.1.2. Бритье кожи наружных половых органов и постановка очистительной клизмы в обязательном порядке не проводятся. Разрешается использовать свою чистую одежду и обувь.
- 3.2.1. В родильных домах с преимущественно совместным пребыванием матери и ребенка предусматривается функционирование индивидуальных родовых залов, в родильных домах с отдельным пребыванием матери и ребенка соблюдается цикличность заполнения предродовых палат и родовых залов. Допускается устройство родового блока по типу «семейной комнаты».
- 3.2.3. Перед переводом в родовой зал роженицу переодевают в чистое индивидуальное белье (рубашка, козырь, бахилы).
- 3.2.4. При наличии нескольких родовых залов прием родов осуществляют поочередно в каждом из них.
- 3.2.5. В индивидуальном родовом зале женщина находится в течение трех периодов родов: первый период родов, роды и ранний послеродовый период (2 часа).
- 3.2.6. Акушерка (врач) перед приемом родов готовится как для хирургической операции.
- 3.2.7. При приеме родов персонал использует стерильный комплект одежды, предпочтительнее одноразового пользования.
- 3.2.8. Новорожденного принимают в стерильную пеленку. Для первичной обработки новорожденного используется стерильный индивидуальный комплект. Через 1 минуту после рождения производят пережатие и пересечение пуповины. Перед наложением пластиковой скобы (или лигатуры) персонал проводит гигиеническую обработку рук. Место наложения зажима обрабатывается 70% этиловым спиртом.
- 3.2.9. Первичный туалет новорожденного осуществляется в родильном зале сразу после его рождения. Ребенка вытирают теплой стерильной пеленкой и выкладывают на живот матери для контакта «кожа-к-коже» с последующим прикладыванием к груди. Ребенок на животе у матери укрывается стерильной (х/б) сухой теплой пеленкой и одеялом.
- 3.2.11. Профилактика инфекционных заболеваний глаз у новорожденного проводится после пребывания на животе у матери с использованием эритромициновой или тетрациклиновой мази.
- 3.2.12. Для отсасывания слизи у новорожденного необходимо использовать баллоны и катетеры только одноразового применения.
- 13.5. В операционных, акушерских стационарах (родильных блоках и других помещениях с асептическим режимом, а также в палатах для новорожденных) должно применяться стерильное белье. Для новорожденных допускается использование памперсов.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

При нормальном течении беременности и родов потребность в инвазивных процедурах минимальна. Однако в родильных домах нередко необоснованно рутинно используются инвазивные процедуры, такие как эпизиотомия и катетеризация мочевого пузыря женщины, повышающие риск ИСМП (табл. 3.4). Кроме того, до сих пор существует отсталая рутинная практика использования травмирующих процедур, приводящих к нарушению целостности кожи и слизистых, способных вызвать инфекционные осложнения. К таким процедурам у женщин относятся частые влагалищные обследования в родах (более 7), бритье промежности и постановка клизмы перед родами [21—23]. Особенно нежелательны травмирующие манипуляции у ВИЧ-инфицированных женщин. Исследования показывают, что и в этой группе пациентов в родах рутинно проводятся все перечисленные выше травмирующие процедуры [24].

Таблица 3.4.

Факторы риска ИСМП в акушерских отделениях и стационарах

- 5.5.3. К факторам риска возникновения ВБИ новорожденных и родильниц относятся: инвазивные лечебно-диагностические вмешательства (катетеризация сосудов, мочевыводящих путей, эндоскопические исследования, трансфузии, пункции, инъекции), ИВЛ, искусственное вскармливание и др. Имеют значение кратность и длительность процедур. При абдоминальном родоразрешении важно учитывать, в экстренном или плановом порядке оно проводится.
- 5.5.4. Назначение инвазивных процедур должно быть строго обосновано.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

ПОСЛЕРОДОВЫЙ УХОД

Медицинская помощь после родов включает консультирование по наиболее важным тематикам для здоровья женщины и ребенка. В контексте профилактики инфекций медицинские работники должны обратить особое внимание на следующие аспекты [25–30].

- Женщина должна соблюдать личную гигиену и осуществлять гигиенический уход за ребенком.
- Послеродовая гигиена женщины включает регулярную смену гигиенических прокладок, ежедневный душ. До и после смены прокладок женщина должна тщательно мыть руки. Следить, чтобы на полотенце, в душе, биде и унитазе не оставалось следов крови. Смыть кровь с сантехники и заменить полотенце, если оно испачкалось.
- До и после ухода за ребенком женщина должна тщательно вымыть руки.
- Медсестра разъясняет матери основы ухода за новорожденным, учит, как нужно подмывать и умывать малыша, рассказывает о пользе свободного пеленания и применения домашней одежды.
- Ежедневная обработка глаз не требуется. При необходимости мать умывает ребенка теплой проточной водой со своей руки.
- Детская медсестра осуществляет наблюдение за ребенком каждый час в течение первых суток, отмечает цвет кожных покровов и измеряет частоту дыхания ребенка за одну минуту. Температуру тела ребенка измеряют 2 раза в сутки. Медицинская сестра обучает мать выполнению термометрии, и дальше женщина сама измеряет температуру тела своего ребенка.
- Грудное вскармливание чрезвычайно важно для здоровья ребенка и его матери. Благодаря грудному молоку поддерживается иммунная защита новорожденного, предупреждаются инфекционные заболевания. Правильное грудное вскармливание по требованию ребенка предупреждает возникновение мастита (ребенок правильно прикладывается к груди, грудь не обрабатывается).
- Пуповинный остаток ведут открытым сухим методом. Обработку не проводят. Врач-неонатолог или медицинская сестра обучают мать уходу за пуповинным остатком и пупочной ранкой. Главное требование ухода – поддержание чистоты и сухости. Если пуповинный остаток загрязнился, его необходимо промыть теплой проточной водой и просушить чистой пеленкой. Пуповинный остаток должен отпасть самостоятельно. Ребенок может быть выписан домой с неотпавшей пуповиной.
- Мать сама одевает ребенка, используя домашнюю одежду, распашонки, ползунки, памперсы, либо пеленает только нижнюю часть туловища, оставляя ручки свободными.
- Забор необходимых анализов и вакцинацию проводят в присутствии матери с использованием немедикаментозных (кормление грудью), и при необходимости, местных методов обезболивания.
- В родильном доме при информированном согласии матери ребенка вакцинируют против гепатита В – в первые 24 часа, против туберкулеза – с третьих суток жизни. Все мероприятия, связанные с иммунопрофилактикой, должны проводиться в соответствии с требованиями санитарных правил по обеспечению температурного режима при хранении и транспортировке вакцин, учета и отчетности, сбора, обеззараживания, хранения и транспортировки медицинских отходов, образующихся при иммунизации. В учреждениях родовспоможения проводятся плановая иммунопрофилактика и профилактика по эпидемиологическим показаниям согласно следующим нормативным документам:
 - √ Федеральный закон от 17.09.1998 № 157-ФЗ «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней»;
 - √ СанПиН 3.3.2367-08 «Организация иммунопрофилактики инфекционных болезней»;
 - √ СП 3.3.2342-08 «Обеспечение безопасности иммунизации»;
 - √ Приказ Минздравсоцразвития России от 26.01.2009 № 19н «О рекомендуемом образце добровольного информированного согласия на проведение профилактических прививок детям или отказа от них»;
 - √ Методические указания МУ 3.3.2400-08 «Иммунопрофилактика инфекционных болезней. Контроль за работой лечебно-профилактических организаций по вопросам иммунопрофилактики инфекционных болезней». Утверждены Главным государственным санитарным врачом Российской Федерации 10.08.2008.

В табл. 3.5 перечислены санитарные требования к обеспечению профилактики инфекций в послеродовом отделении.

Таблица 3.5.

Требования к обеспечению профилактики инфекций в послеродовом отделении

2.7. Сроки выписки из акушерского стационара определяются состоянием здоровья матери и ребенка. С эпидемиологических позиций оправдана ранняя выписка, на 3—4-е сутки после родов, в том числе до отпадения пуповины.

2.9. Родильный дом обязан информировать о выписке родильницы и ребенка женскую консультацию и детскую поликлинику по фактическому месту проживания для осуществления последующего патронажа.

2.10. Порядок посещения беременных и родильниц родственниками устанавливается администрацией родильного дома (отделения).

2.11. Присутствие мужа (близких родственников) при родах возможно при наличии индивидуальных родильных залов с учетом состояния женщины. Родственники, присутствующие при родах, должны быть в сменной одежде и обуви.

3.3.1. Послеродовое физиологическое отделение должно быть организовано преимущественно по принципу совместного пребывания матери и ребенка. Возможна организация палат с совместным пребыванием матери и ребенка и в обсервационном отделении.

3.3.2. Для совместного пребывания матери и ребенка предназначаются одно- или двухместные палаты. Заполнение палаты происходит в течение одних суток.

3.3.3. Палаты послеродового физиологического отделения с отдельным пребыванием матери и ребенка заполняют циклично, синхронно с палатами детского отделения в течение не более 3 суток.

3.3.4. Постельное белье меняется каждые 3 дня, рубашка и полотенце — ежедневно, подкладные пеленки для родильницы — по необходимости. Допускается использование индивидуальных гигиенических прокладок и одноразового белья у матерей и одноразовых подгузников промышленного производства у новорожденных.

3.4.2. В отделениях (палатах) совместного пребывания матери и ребенка и при наличии небольшого количества детей в отделении (палате) новорожденных при отдельном пребывании рекомендуется грудное вскармливание по «требованию» младенца.

3.4.3. Все изделия медицинского назначения многократного использования, в том числе инструменты, применяемые для ухода за новорожденными (глазные пипетки, шпатели и др.), подлежат дезинфекции, а затем стерилизации. При проведении манипуляций используют стерильные ватные тампоны в отдельных укладках. Вскрытая и неиспользованная укладка подлежит повторной стерилизации. Для взятия стерильного материала используют стерильные пинцеты (корнцанги), которые меняют после каждого новорожденного.

3.4.4. Для новорожденных используются лекарственные формы только в мелкой расфасовке и/или однократного применения.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

В табл. 3.6 описаны санитарные правила ухода за ребенком в отделениях реанимации и интенсивной терапии новорожденных и патологии новорожденных.

Таблица 3.6.

Отделения реанимации и интенсивной терапии новорожденных (ОРИТН) и патологии новорожденных и недоношенных (ОПНН) перинатального центра

3.7.1. Для размещения ОРИТН и ОПНН предусматриваются самостоятельные блоки помещений, с отдельным входом и выходом, изолированные от родовспомогательных и других отделений.

3.7.2. В ОРИТН и ОПНН допускается перевод новорожденных из других отделений перинатального центра или других акушерских стационаров. Перевод новорожденных из ОРИТН и ОПНН в послеродовые отделения перинатального центра или других акушерских стационаров не допускается.

3.7.3. В том случае, если перинатальный центр принимает в ОПНН и ОРИТН новорожденных из других акушерских стационаров, при входе в отделение предусматривается наличие помещений приема.

3.7.4. Все диагностические и лечебные процедуры лечащий или дежурный врач и медицинская сестра осуществляют непосредственно в палате. Процедурный и физиотерапевтический кабинеты предназначены только для подготовки к лечебным или диагностическим мероприятиям.

3.7.5. Перед осмотром каждого ребенка и проведением манипуляций персонал проводит обработку рук в соответствии с требованиями. После осмотра ребенка в кювезе проводится обработка рук антисептиком перед закрытием кювеза.

3.7.6. Для осмотра новорожденных в каждой палате предусматривается пеленальный стол, оборудованный матрасиком с подогревом и лампой лучистого тепла.

3.7.7. Термометрию рекомендуется проводить электронными термометрами (ртутными термометрами невозможно фиксировать гипотермию у новорожденного). Осмотр зева новорожденных проводят одноразовым шпателем.

3.7.8. При отделениях предусматриваются помещения для фильтра (опрос, осмотр и термометрия), переодевания и отдыха входящих матерей (других родственников по уходу). Матери (другие родственники) перед входом в отделения надевают чистую сменную одежду, допускается использование чистой домашней одежды. В отделения запрещается приводить несовершеннолетних детей.

3.7.9. Каждый случай инфекционного заболевания (врожденного и постнатального), в том числе вызванного условно-патогенными микроорганизмами, у ребенка, поступившего или находящегося в ОРИТН или ОПНН, подлежит учету и регистрации в установленном порядке.

3.7.10. ОПНН должно быть организовано преимущественно по принципу совместного пребывания матери и ребенка. В ОРИТН дети находятся без матерей, но допускается посещение ребенка родителями.

3.7.11. Матери, находящиеся в отделении совместно с ребенком, не должны посещать другие палаты отделения или другие отделения перинатального центра. В палатах ОРИТН и ОПНН запрещается хранить продукты питания, сумки, верхнюю одежду, пользоваться посторонними электроприборами, мобильными телефонами.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Уход за женщинами с инфекциями, передаваемыми гемоконтактным путем

Согласно СанПиН 2.1.3.2630-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность", прием родов у ВИЧ-инфицированных беременных, а также у беременных с гепатитом В или С, сифилисом может осуществляться в родильных домах общего типа. Пути передачи ВИЧ и вирусов гепатитов В и С таковы, что необходимости изолировать женщину в родильном доме нет.

При оказании помощи женщинам с ВИЧ и/или ВГВ и ВГС требуется предпринять ряд мер для профилактики перинатальной передачи этих вирусов и для снижения риска инфицирования медицинских работников при аварийной ситуации (табл. 3.7).

Таблица 3.7.

Оказание помощи ВИЧ-инфицированной женщине в родах

ВИЧ-инфицированные женщины не кормят детей грудным молоком, так как существует риск передачи ВИЧ от матери ребенку.

2.15. Медицинский персонал, принимающий роды и осуществляющий уход в послеродовом периоде, в том числе за ВИЧ-инфицированной родильницей и ее новорожденным, должен:

- соблюдать меры личной безопасности (работа в перчатках при проведении всех манипуляций, правила обработки рук, при приеме родов – использование защитных очков или экранов);
- соблюдать меры предосторожности при работе с колющими, режущими инструментами, иглами;
- свести к минимуму соприкосновение с загрязненным бельем, помещать его в маркированные мешки или контейнеры, влажное белье перевозить в непромокаемых мешках или контейнерах;
- выполнять манипуляции в присутствии второго специалиста, который может в случае разрыва перчаток или пореза продолжить ее выполнение;
- при аварийных ситуациях (порезы и уколы инструментами, контаминированными кровью и другими биологическими жидкостями, в том числе от ВИЧ-инфицированных пациентов, больных гепатитом В, С или сифилисом, а также попадание крови и других биологических жидкостей на слизистые ротоглотки, носа и глаз) провести экстренную профилактику.

Особенно тщательно меры предосторожности должны соблюдаться при наличии у родильницы клиники острой инфекции, кровохарканья, открытых форм туберкулеза, острой пневмоцистной пневмонии.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Раздел 3 Общий уход за женщиной и ребенком

Основные профилактические меры для снижения риска перинатальной передачи включают: назначение антиретровирусных (АРВ) препаратов, если мать инфицирована ВИЧ; вакцинацию и введение иммуноглобулина новорожденным, если мать инфицирована вирусом гепатита В (табл. 3.8). АРВ-препараты ВИЧ-инфицированным женщинам назначаются с 14 недели беременности и в родах, новорожденному – в течение 4 недель. **При правильном проведении указанных мер профилактики риск перинатальной передачи ВГВ снижается до 6% и менее, ВИЧ – до 2% и менее⁵.**

Таблица 3.8.

Методы профилактики перинатальной передачи ВИЧ, вирусов гепатитов В и С [34—40]

Метод	ВИЧ	ВГВ	ВГС
Скрининг беременных	+	+	+
Вакцинация женщин	–	+	–
АРВ-препараты во время беременности, в родах и новорожденному	+	–	– (+ только при сочетании с ВИЧ)
Кесарево сечение	+		– (+ только при сочетании с ВИЧ)
	(при вирусной нагрузке более 1000 копий/мл)		
Отказ от грудного вскармливания, искусственное вскармливание ребенка	+	–	–/+ (если есть трещины на сосках)
Специфический иммуноглобулин и вакцинация детей	–	+	–
Скрининг детей	+	+	+

В настоящее время не существует методов профилактики перинатальной передачи вируса гепатита С с доказанной эффективностью. При коинфекции ВИЧ и ВГС назначение АРВ-препаратов и плановое кесарево сечение снижают риск вертикальной передачи не только ВИЧ, но и ВГС [31—33]. Достоверных данных о передаче вируса гепатита С при кормлении грудью нет. Женщинам, инфицированным ВГС, рекомендуется кормление грудью если нет на сосках трещин. В установленные сроки все дети, рожденные инфицированными матерями, должны быть обследованы на ВИЧ, ВГВ и ВГС.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Основная задача сотрудников акушерских стационаров – обеспечить безопасность женщины и ребенка при минимально возможных медицинских вмешательствах в физиологический процесс родов.
- Следует отказываться от отсталой рутинной практики использования травмирующих псевдогигиенических процедур, приводящих к нарушению целостности кожи у новорожденных и женщин.
- Для обеспечения профилактики ИСМП родовые палаты должны быть индивидуальными.
- Допуск близких людей женщины на роды не только не повышает риск внутрибольничных инфекций, но и способствует качеству медицинской помощи.
- С эпидемиологических позиций оправдана ранняя выписка из акушерского стационара/отделения, на третьи сутки после родов, в том числе до отпадения пуповины у новорожденного.
- Изоляция женщин с ВИЧ и вирусными гепатитами В и С не имеет эпидемиологического обоснования. Меры предупреждения ИСМП при работе с этой группой пациенток включают профилактику перинатальной передачи вирусов и снижение риска инфицирования медицинских работников при аварийной ситуации.

⁵ Эффективные методы профилактики перинатальной передачи ВИЧ представлены в практических рекомендациях, разработанных ведущими российскими специалистами: Афолина Л.Ю., Воронин Е.Е., Фомин Ю.А., Юрин О.Г., Козырина Н.В. «Современные подходы к применению антиретровирусных препаратов в комплексе мер, направленных на профилактику передачи ВИЧ от матери ребенку». ФГБУ «РКИБ» Минздравсоцразвития России и ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора. 2011. http://hivrusia.org/files/docs/berem_vich.pdf

Литература

1. Клинические протоколы. 3-е изд. / Под ред. Вартапетовой Н.В. – М.: ИЗС / Проект «Мать и дитя», 2008.
2. Практическое руководство по уходу за новорожденным в родовом блоке и послеродовом отделении / Под ред. Вартапетовой Н.В, Сафроновой Е.И. – М.: ИЗС / Проект «Мать и дитя», 2010.
3. Брусина Е.Б., Колесникова Н.Б., Желнина Т.П. Протокол антиинфекционной защиты медицинских технологий в неонатальной практике (методические рекомендации). – Кемерово: КемГМА, 2008.
4. Phiri M. One Patient One Room – Theory & Practice: An evaluation of The Leeds Nuffield Hospital. –, 2003.
5. Infection prevention and control building guidelines for acute hospitals in : Strategy for the control of antimicrobial resistance in Ireland (SARI). – HSE Health Protection Surveillance Centre, 2008. http://www.hse.ie/eng/services/Publications/HealthProtection/Health_Care_Associated_Infection/SARI_Building_Guidelines_Acute_Hospitals_Jan_2009.pdf.
6. Chaudhury H, Mahmood A, Valente M. The use of single patient rooms vs. multiple occupancy rooms in acute care environments. — The Coalition for Health Environments Research, Simon Fraser University, Vancouver, 2004. http://www.healthdesign.org/sites/default/files/use_of_single_patient_rooms_v_multiple_occ_rooms-acute_care.pdf.
7. Temkin E. Unlimited mothering: Rooming-in in postwar America. Planned Parenthood of Connecticut. Social Science Research Seminar, Wake Forest University, 2000.
8. Lowbury E.J.L, Jackson D.M. Hospital infection and visitors. *Br Med J* 1960; 1:1203—1204.
9. Brain D.J, Maclay I. Controlled study of mothers and children in hospital. *Br Med J* 1968; 1:278–280.
10. Pickerill C.M, Pickerill H.P. Elimination of hospital cross-infection in children: nursing by the mother. *Lancet* 1954; 266:425–429.
11. Энкин М., Кейрс М., Нейлсон Д. и др. Руководство по эффективной помощи при беременности и рождении ребенка. – СПб.: Петрополис, 2003.
12. Pregnancy, childbirth, postpartum and newborn care: A guide for essential practice. – : WHO, 2006.
13. Demott K, Bick D, Norman R et al. Clinical guidelines and evidence review for post natal care: Routine Post natal care of recently delivered women and their babies. – : National Collaborating Centre For Primary Care And Of General Practitioners, 2006.
14. Основы ухода за новорожденными и грудное вскармливание. – Копенгаген: Европейское региональное бюро ВОЗ, 2002.
15. Anand K.J, Runeson B, Jacobson B. Gastric suction at birth associated with longterm risk for functional intestinal disorders in later life. *J Pediatr* 2004; 144:417–420.
16. ER, Anderson G.C, Bergman N. Early skin-to-skin contact for mothers and their healthy newborn infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; (3):CD003519. <http://apps.who.int/rhl/reviews/CD003519.pdf>.
17. Carrasco M, Martell M, Estol P.C. Oronasopharyngeal suction at birth: effects on arterial oxygen saturation. *J Pediatr* 1997; 130:832–834.
18. Gungor S, Kurt E, Teksoz E et al. Oronasopharyngeal suction versus no suction in normal and term infants delivered by elective cesarean section: a prospective randomized controlled trial. *Gynecol Obstet Invest* 2006; 61:9–14.
19. Vain N.E, Szyld E.G, Prudent L.M et al. Oropharyngeal and nasopharyngeal suctioning of meconium-stained neonates before delivery of their shoulders: multicenter, randomised controlled trial. *Lancet* 2004; 364:597–602.
20. Laga M, Plummer F.A, Piot P et al. Prophylaxis of gonococcal and chlamydial ophthalmia neonatorum: A comparison of silver nitrate and tetracycline. *J Med* 1988; 318:653–657.
21. Hartmann K, Viswanathan M, Palmieri R et al. Outcomes of routine episiotomy: a systematic review. *JAMA* 2005; 293:2141–2148.
22. Goer H, Leslie M.S, Romano A. Step 6: Does not routinely employ practices, procedures unsupported by scientific evidence. *J Perinat Educ* 2007; 16(Suppl 1):32S–64S.
23. Cuervo L.G, Bernal Mdel P, N. Effects of high volume saline enemas vs no enema during labour: The N-Ma Randomised Controlled Trial. *BMC Pregnancy Childbirth* 2006, 6:8.
24. Вартапетова Н.В., Карпушкина А.В., Епоян Т.А. Актуальные проблемы профилактики передачи ВИЧ от матери ребенку. Аналитический отчет о результатах исследования данных официальной статистики, опроса ВИЧ-инфицированных женщин, медицинской документации и оценки медицинских учреждений. – Институт здоровья семьи и ЮНИСЕФ, 2009. www.ifhealth.ru.
25. Курс обучения по грудному вскармливанию. – ВОЗ, ЮНИСЕФ, 1993.
26. Carurro H. Routine umbilical cord care after delivery: RHL practical aspects. WHO RHL 2004; № 7.
27. Care of the umbilical cord: a review of the evidence. — Geneva:WHO, 1999.
28. Rabe H, Reynolds G, Diaz-Rossello J. Early versus delayed umbilical cord clamping in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (4):CD003248.
29. Trotter S. Management of the umbilical cord – a guide to best care. *RCM Midwives J* 2003; 6:308–311.
30. Zupan J, Garner P. Topical umbilical cord care at birth. *Cochrane Database Syst Rev* 2004; (3):CD001057.

Раздел 3 Общий уход за женщиной и ребенком

31. Pappalardo BL. Influence of maternal human immunodeficiency virus (HIV) co-infection on vertical transmission of hepatitis C virus (HCV): a meta-analysis. *Int J Epidemiol* 2003; 32:727–734.
32. Magnani G, Degli Antoni AM, Cocca G et al. Risk of materno-fetal transmission of HIV infection with antiretroviral therapy and caesarian section: Experience of the Parma Group. *Acta Biomed Ateneo Parmense* 2000; 71:563–566.
33. Schackman B, Oneda K, Goldie S. The cost-effectiveness of elective Cesarean delivery to prevent hepatitis C transmission in HIV-coinfected women. *AIDS* 2004; 18:1827–1834.
34. Cooper ER, Charurat M, Mofenson L et al. Combination antiretroviral strategies for the treatment of pregnant HIV-1 infected women and prevention of perinatal HIV-1 transmission. *J Acquir Immune Defic Syndr* 2002; 29:484–494.
35. Chasela CS, Hudgens MG, Jamieson DJ et al. Maternal or infant antiretroviral drugs to reduce HIV-1 transmission. *J Med* 2010; 362:2271–2281.
36. Beasley RP, Hwang LY, Lee GC et al. Prevention of perinatally transmitted hepatitis B virus infections with hepatitis B virus infections with hepatitis B immune globulin and hepatitis B vaccine. *Lancet* 1983; 2:1099–1102.
37. Gibb DM, Goodall RL, Dunn DT et al. Mother-to-child transmission of hepatitis C virus: evidence for preventable peripartum transmission. *Lancet* 2000; 356:904–907.
38. Grady GF, Lee VA, Prince AM et al. Hepatitis B immune globulin for accidental exposures among medical personnel: final report of a multicenter controlled trial. *J Infect Dis* 1978; 138:625–638.
39. Seeff LB, Wright EC, Zimmerman HJ et al. Type B hepatitis after needle-stick exposure: prevention with hepatitis B immune globulin. Final report of the Veterans Administration Cooperative Study. *Ann Intern Med* 1978; 88:285–293.
40. Schackman B, Oneda K, Goldie S. The cost-effectiveness of elective Cesarean delivery to prevent hepatitis C transmission in HIV-coinfected women. *AIDS* 2004; 18:1827–1834.



Оснащение мест для обработки рук медицинского персонала в соответствии с санитарными правилами в акушерских отделениях и стационарах – это важнейшая составляющая мер профилактики ИСМП. Правильная обработка рук сотрудниками ЛПО позволяет значительно снизить внутрибольничную заболеваемость женщин и детей.





Внутренняя обстановка и оснащение родильных залов должны способствовать профилактике ИСМП. Роды в индивидуальных родильных залах психологически и физиологически более комфортны для женщин, в них обеспечивается конфиденциальность медицинской помощи и ниже риск ИСМП.





Для колонизации кожи ребенка нормальной флорой и профилактики гипотермии сразу после рождения его выкладывают на живот матери или отца, если у женщины было кесарево сечение. На животе у матери новорожденному на пуповину накладывают пластиковый одноразовый зажим и закладывают в глаза антибактериальную мазь для профилактики инфекций.





Совместное пребывание матери и ребенка в родильном доме снижает риск инфекционных осложнений у новорожденных и способствует грудному вскармливанию. Грудное вскармливание – исключительно важный фактор защиты новорожденного от инфекций.

Индивидуальное размещение женщины с ребенком в послеродовой палате приводит к снижению числа медицинских ошибок и риска ИСМП, делает более удобным посещение женщины ее близкими, что оказывает положительное влияние на психологическое состояние мамы и малыша. Роста ВБИ у пациентов в результате визитов в стационары посетителей не установлено.



Раздел 4

ПРОФИЛАКТИКА ИСМП ПРИ ИНВАЗИВНЫХ ВМЕШАТЕЛЬСТВАХ

Инвазивное вмешательство – любая медицинская манипуляция, при которой существует потенциальная возможность контакта медицинского работника с тканями, полостями или органами пациента непосредственно либо с помощью хирургических инструментов или терапевтических устройств. Чем инвазивнее процедура, тем выше риск инфекционных осложнений. Перед принятием решения о проведении инвазивной манипуляции следует рассмотреть более безопасные и менее инвазивные альтернативы.

Наиболее часто ИСМП отмечаются при установке внутрисосудистого катетера, искусственной вентиляции легких, катетеризации мочевого пузыря, хирургическом вмешательстве и энтеральном питании.

Для снижения риска инфекционных осложнений при инвазивных манипуляциях необходимо предпринимать ряд профилактических мер с доказанной эффективностью. Общим требованием для всех инвазивных вмешательств является обеспечение асептики.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ АСЕПТИКИ

Асептика защищает пациентов при проведении инвазивных медицинских манипуляций. Целью асептики является предотвращение проникновения микроорганизмов в рану, полости, кровеносное русло и ткани. Асептика обеспечивается благодаря следующим мерам [1]:

1. определение и предотвращение ситуаций, при которых возможно инфицирование;
2. правильная обработка рук медицинского персонала;
3. использование персоналом стерильных перчаток;
4. использование стерилизованного инструментария;
5. бесконтактная техника медицинских манипуляций;
6. создание стерильного операционного поля.

Первые три меры были рассмотрены в предыдущих разделах Руководства. Далее приведены рекомендации по методам бесконтактных манипуляций и созданию стерильного операционного поля. Требования к стерилизации медицинских инструментов представлены в разделе «Стерилизация и дезинфекция».

Бесконтактная техника выполнения манипуляций для создания асептической среды подразумевает минимальные прикосновения руками (даже в перчатках) к поврежденным участкам тела и биологическим жидкостям; прикосновения возможны только стерильными инструментами. В табл. 4.1 приведен алгоритм асептической техники внутрисосудистого доступа для забора анализов крови и введения препаратов.

Таблица 4.1.

Алгоритм асептической бесконтактной техники при создании периферического и центрального внутривенного доступов [2, 3]

1	Приготовить чистый одноразовый мешок для отходов
2	Тщательно вымыть руки
3	Взять достаточно большой чистый лоток, обработать его в соответствии с санитарными правилами
4	Подготовить материалы для процедуры
5	Обработать руки
6	Надеть чистые одноразовые перчатки
7	Подготовить инструментарий

8	Если перчатки загрязняются в процессе подготовки — обработать руки и сменить перчатки. Если есть возможность поддерживать асептику рук в перчатках между подготовкой и венепункцией, руки дополнительно обрабатывать не надо
9	Большой тампон смочить спиртовым раствором хлоргексидина (2% хлоргексидина и 70% спирта). Тщательно протереть место введения иглы вращательными движениями от центра в течение 5 сек., 4 раза поменяв стороны тампона. Обработать кожу, окружающую место введения иглы. Дать коже высохнуть!
10	Взять иглу в защитном колпачке, снять колпачок и ввести иглу. Присоединить вакуумную пробирку для забора крови (вакутейнер). Как можно меньше прикасаться к инструментам , перчатки могут контаминироваться при случайных прикосновениях к окружающим предметам.
11	Сбросить все острые предметы и оснащение в специальный лоток, а затем снять перчатки. Чем быстрее острый инструментарий оказывается в закрытом лотке, тем меньше риск травмы
12	Обработать лоток в соответствии с санитарными правилами
13	Обработать руки сразу после окончания процедуры и снятия перчаток , т.к. перчатки способствуют выделению микроорганизмов с потом из кожи рук.

В табл. 4.2 представлены санитарные правила обеззараживания кожных покровов пациентов при инвазивных вмешательствах.

Таблица 4.2.

Обработка кожных покровов пациента при инвазивных вмешательствах

3.29. Перед обработкой антисептиком кожи операционного поля следует тщательно вымыть и очистить ее и прилегающие области для устранения явных загрязнений.

3.30. Обработку операционного поля проводят путем протирания отдельными стерильными марлевыми салфетками, смоченными кожным антисептиком, в течение времени обеззараживания, рекомендованного методическими указаниями/инструкциями по применению конкретного средства.

3.31. Кожный антисептик при обработке неповрежденной кожи перед операцией следует наносить концентрическими кругами от центра к периферии, а при наличии гнойной раны — от периферии к центру. Подготовленная область должна быть достаточно велика, чтобы в случае необходимости продолжить разрез или сделать новые разрезы для установки дренажей.

3.32. Для изоляции кожи операционного поля применяют стерильные простыни, полотенца, салфетки. Может также использоваться специальная разрезаемая хирургическая пленка с антимикробным покрытием, через которую делают разрез кожи.

3.33. Обработка инъекционного поля предусматривает обеззараживание кожи с помощью спиртосодержащего кожного антисептика в месте инъекций (подкожных, внутримышечных, внутривенных и других) и взятия крови.

3.34. Обработку инъекционного поля проводят последовательно, двукратно, стерильной салфеткой, смоченной кожным антисептиком. Время обеззараживания должно соответствовать рекомендациям, изложенным в методических указаниях/инструкции по применению конкретного средства.

3.35. Для обработки локтевых сгибов доноров используют те же кожные антисептики, что и для обработки операционного поля. Кожу локтевого сгиба протирают двукратно отдельными стерильными салфетками, смоченными кожным антисептиком, и оставляют на необходимое время.

3.36. Для санитарной (общей или частичной) обработки кожных покровов используют антисептики, не содержащие спирты, обладающие дезинфицирующими и моющими свойствами. Санитарную обработку проводят накануне оперативного вмешательства или при уходе за пациентом в соответствии с действующими документами по обеззараживанию кожных покровов.

12.9.1. Обеззараживание рук медицинских работников имеет большое значение в предотвращении передачи инфекции пациентам и персоналу. Основными методами обеззараживания рук являются: гигиеническая обработка рук медицинского персонала и обработка рук хирургов.

12.9.2. Для достижения эффективного обеззараживания рук необходимо соблюдать следующие условия: коротко подстриженные ногти, отсутствие искусственных ногтей, отсутствие на руках колец, перстней и других ювелирных украшений. Перед обработкой рук хирургов снять также часы, браслеты. Для высушивания рук использовать полотенца или салфетки однократного применения, при обработке рук хирургов — только стерильные.

СанПин 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Ни в одном медицинском учреждении невозможно создать асептическую обстановку во всех помещениях. Даже в наилучших с точки зрения санитарных требований стационарах существует динамичная бактериальная среда с устойчивыми к антибиотикам микроорганизмами. Следовательно, при проведении инвазивных процедур важно использовать асептические поля.

Большие асептические поля с помощью стерильных простыней необходимы, например, при создании сосудистого доступа и при проведении операции (рис. 4.1).

Мобильные асептические поля, например, при венепункции, создаются с помощью пластиковых лотков, которые должны быть достаточно большими и иметь высокие стенки, чтобы обеспечить правильное размещение инструментов и защиту от брызг.

Рисунок 4.1.

Асептические поля при инвазивных манипуляциях



Мобильное асептическое поле — лоток для венепункции



Асептическое поле в операционной

ВНУТРИСОСУДИСТЫЕ КАТЕТЕРЫ

Создание сосудистого доступа — наиболее частая инвазивная процедура в стационарах различного профиля [4—7]. Катетеризация сосудов проводится для инфузии жидкостей, компонентов крови, парентерального питания и растворов; сохранения сосудистого доступа на случай возникновения неотложной ситуации; получения анализов крови; мониторинга гемодинамики. При регулярном назначении внутривенных инфузий катетеризация сосудов предпочтительнее разовых внутривенных инъекций с помощью металлических игл, так как последний способ может привести к некрозу тканей [8, 9].

С другой стороны, постановка катетера создает потенциальную угрозу возникновения локальной и системной инфекций (сепсиса), угрожающих здоровью и жизни пациента [4, 5]. Поэтому необходимо обосновать и документировать установку катетера.

Риск инфицирования при установке катетера объясняется нарушением целостности кожного покрова, защищающего стерильную среду - кровеносное русло, и наличием в организме инородного тела, которое колонизируется микроорганизмами. На рис. 4.2 показан процесс контаминации катетера [10—27].

1. Бактериальная флора кожи обсеменяет катетер в области введения (непосредственно в момент введения или в результате миграции после введения).
2. Контаминация центральной части катетера микроорганизмами происходит из-за дистального расширения внутри его просвета, чаще всего при манипуляциях с соединениями катетера.
3. Возможно гематогенное обсеменение из другого очага инфекции.
4. Не исключена контаминация вливаемой жидкости (крайне редко).

Рисунок 4.2.

Потенциальные источники контаминации внутрисосудистых катетеров



Раздел 4 ► Профилактика ИСМП при инвазивных вмешательствах

Наиболее часто катетер и место установки контаминируются коагулазонегативными стафилококками, чаще всего *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, грибами рода *Candida* и энтерококками [28—31]. Доля штаммов MRSA может достигать 50% от всех штаммов *Staphylococcus aureus*.

Определены четкие этапы обеспечения внутрисосудистого доступа, позволяющие снизить риск инфекционных осложнений:

- 1 — подготовка персонала и пациента;
- 2 — выбор катетера;
- 3 — установка катетера;
- 4 — обеспечение ухода;
- 5 — удаление катетера.

В табл. 4.3 представлена техника обеспечения длительного внутрисосудистого доступа на основе «Руководства по профилактике инфекций, связанных с использованием внутрисосудистых катетеров», подготовленного ведущими экспертами Центра по контролю заболеваний США [32].

Таблица 4.3.

Подготовка персонала и пациента к установке катетера

Подготовка медицинских работников

- Только обученный медицинский персонал может осуществлять катетеризацию сосудов. Доказано, что лишь после эффективного обучения врачи и медицинские сестры могут правильно определять показания для катетеризации, правильно устанавливать катетер, обеспечивать уход за ним, предупреждать возникновение инфекций, связанных с катетером.
- Периодически необходимо контролировать знания и точность исполнения протокола введения катетера всем медицинским персоналом, вовлеченным в проведение этой манипуляции.
- В отделениях интенсивной терапии должно быть достаточное число медицинского персонала.
- Постановка катетера должна проводиться на основании протоколов, соответствующих принципам доказательной медицины.

Подготовка пациента

- Оценка анамнеза и клинической ситуации с целью поиска альтернатив для внутривенного введения лекарств.
- Информирование пациента о предстоящей манипуляции, риске осложнений.
- Поиск возможности установки периферического катетера, а не центрального.
- Поиск возможности сократить время пребывания пациента в стационаре перед плановой установкой катетера (например, госпитализация в день или накануне операции).

Выбор катетера определяется задачей сосудистого доступа, прогнозируемыми инфекционными и неинфекционными осложнениями, а также опытом медицинского персонала.

Катетеры различаются по месту доступа, размерам, механизмам введения (имплантируемые, туннельные), дополнительным свойствам (антибактериальное покрытие, напыление серебра/золота/платины). Перед установкой следует убедиться, что выбранный катетер соответствует месту введения согласно инструкции по его использованию. В табл. 4.4 описаны существующие виды внутрисосудистых катетеров.

Таблица 4.4.

Виды внутрисосудистых катетеров

Тип катетера	Место введения	Длина	Характеристики
Периферические венозные катетеры	Обычно устанавливаются в подкожные вены рук	< 7,5 см	Флебит при длительном применении; катетер-ассоциированные инфекции возникают редко
Периферические артериальные катетеры.	Обычно вводят в лучевую артерию; могут быть установлены в плечевую и заднюю большеберцовую артерии	< 7,5 см	Низкий риск инфекционных осложнений, катетер-ассоциированные инфекции возникают редко

Периферические катетеры средней длины	Вводят через локтевую ямку в периферические вены; не подходят для катетеризации центральных вен	7,5—20 см	Флебиты возникают реже, чем с короткими периферическими катетерами. Инфекционные осложнения реже, чем с центральными венозными катетерами
Нетуннельные центральные венозные катетеры	Чрескожно устанавливаются в центральные вены (подключичную, внутреннюю яремную или бедренную)	≥ 8 см, в зависимости от пациента	Связаны с большинством катетер-ассоциированных инфекций
Катетеры для легочной артерии	Вводят через центральные вены (подключичную, внутреннюю яремную) до легочной артерии	≥ 30 см, в зависимости от пациента	Частота инфекционных осложнений такая же, как с центральными венозными катетерами; введение катетера в подключичные сосуды снижает риск контаминации; обычно используется гепарин
Центральные венозные катетеры, устанавливаемые через периферический доступ	Проводятся в верхнюю полую вену через подкожную медиальную вену руки или плечевую вену	≥ 20 см, в зависимости от пациента	Инфекции реже, чем с нетуннельными центральными венозными катетерами
Туннельные центральные венозные катетеры	Устанавливаются в подключичную, внутреннюю яремную или бедренную вену хирургическим способом	≥ 8 см, в зависимости от пациента	Манжета задерживает миграцию микроорганизмов в катетер; частота инфицирования ниже, чем с нетуннельными центральными венозными катетерами
Имплантируемые порт-системы	Хирургическим методом устанавливают под кожу, имплантируют в подключичную или внутреннюю яремную вену	≥ 8 см, в зависимости от пациента	Наименьший риск катетер-ассоциированных инфекций; удобны для пациентов; нет необходимости в специальной обработке; требуется хирургическое вмешательство для установки и удаления
Катетеры для сосудов пуповины	Устанавливают в пупочную артерию или вену	В зависимости от веса ребенка, расчет по формуле	Риск катетер-ассоциированных инфекций у артериальных и венозных пупочных катетеров одинаковый

При выборе катетера нужно учитывать также следующее. Число портов у центрального венозного катетера должно соответствовать клинической ситуации. Порты катетера, которые не используются, могут являться источником инфекции.

Некачественные катетеры могут иметь неровную поверхность, что увеличивает риск микробной адгезии (например, *Staphylococcus epidermidis* и *Candida albicans*) [36] и способствует тромбообразованию [37].

Способность к адгезии выше у таких микроорганизмов, как коагулазонегативные стафилококки (чаще *Staphylococcus epidermidis*), *Staphylococcus aureus* [38], *Pseudomonas aeruginosa* [39] и грибы рода *Candida* [40], способных синтезировать внеклеточную полимерную субстанцию, состоящую главным образом из экзополисахарида, который формирует микробную биопленку [41, 42]. Биопленка обогащается двухвалентными катионами металлов, таких как кальций, магний и железо, которые защищают микроорганизмы [43, 44].

Введение некоторых растворов, особенно при парентеральном питании, также способствует колонизации микроорганизмов в области введения катетера [45].

Раздел 4 Профилактика ИСМП при инвазивных вмешательствах

Основные свойства катетеров, повышающие или снижающие риск инфекции, представлены в табл. 4.5.

Таблица 4.5.

Виды внутрисосудистых катетеров в зависимости от материала и напыления [46—50]

Свойства	Характеристики
Материал	
Эластомерные гидрогели	Зарегистрированы анафилактикоидные реакции у пациентов.
Поливинил, полиэтилен	Наибольший риск инфекций
Силикон	Ниже риск инфекционных осложнений, чем у поливиниловых и полиэтиленовых. Образование биопленок <i>Candida albicans</i> реже, чем на полиуретановых.
Полиуретан	Ниже риск бактериальной инфекции, чем у поливиниловых, полиэтиленовых и силиконовых
Политетрафторэтилен (Teflon®)	Наименьшие бактериальная адгезия и риск инфекционных осложнений по сравнению с другими
Напыление	
Хлоргексидин/сульфадиазин серебра	Ниже риск инфекции по сравнению с обычными
Миноциклин/рифампицин	Ниже риск инфекции по сравнению с обычными
Серебро, золото, платина	Преимущества неясны

Установка катетеров должна осуществляться со строгим соблюдением всех правил асептики. Перед установкой необходимо тщательно продумать наилучшее место для введения катетера, чтобы уменьшить риск осложнений и дискомфорт для пациента (табл. 4.6).

Таблица 4.6.

Этапы установки внутривенного катетера

Этап введения	Описание
Обеспечение асептики при подготовке персонала	<ul style="list-style-type: none"> Подготовка персонала: стерильная одежда (шапочки, халаты, маска, стерильные перчатки), большая стерильная простыня, чистые очки или щиток. Тщательное мытье рук с мылом и дальнейшая обработка рук антисептиком (хирургическая обработка рук) перед установкой катетера. Руки должны быть обработаны до и после установки катетера, его замены, фиксации, смены повязки, при любой манипуляции с катетером и его составляющими частями! Недопустима пальпация места будущей катетеризации после аппликации антисептика. Операционное поле обкладывается стерильной простыней.
Выбор оптимального места введения	<ul style="list-style-type: none"> Предпочтительным местом установки катетера являются периферические вены. У взрослых не рекомендуется катетеризация бедренной вены, так как это сопровождается более высоким риском бактериальной контаминации, инфекций и флебитов по сравнению с установкой катетера в яремные и подключичные вены. У детей повышение риска инфекционных и механических осложнений при катетеризации бедренной вены не установлено. Поэтому у детей возможен любой необходимый доступ, а у новорожденных, кроме этого, возможна катетеризация пупочной вены или поверхностных вен головы. У новорожденных обоснована подкожная установка центральных венозных катетеров для обеспечения парентерального питания. Центральный венозный доступ обоснован только при необходимости длительной инфузии растворов, парентерального питания, введения вазоактивных препаратов, многократного забора крови на анализы, динамического измерения гемодинамики.

Обеспечение асептики при установке катетера	<ul style="list-style-type: none"> • При установке катетера необходимо создать асептическое поле и поддерживать его стерильность на протяжении всей процедуры. • Место пункции обрабатывается антисептиком (70% раствор этилового спирта, или спиртовой раствор йода, или 0,5% спиртовой раствор хлоргексидина). Преимущества каждого из перечисленных антисептиков не установлены. • У новорожденных для обработки кожи перед проведением инвазивных процедур рекомендовано использовать 4% водный раствор хлоргексидина биглюконата или 2,5% повидон-йод [61, 62]. Хлоргексидин в 2 раза эффективнее снижает число катетер-ассоциированных инфекций по сравнению с повидон-йодом при сопоставимой безопасности [63], в том числе у новорожденных с гестационным сроком более 32 недель [64]⁶. Для детей с гестационным сроком менее 32 недель требуются дальнейшие исследования безопасности используемых концентраций хлоргексидина. • Антисептик наносится двумя последовательными аппликациями по 10 секунд или одной в течение 30 секунд. • Следует дождаться полного высыхания антисептика в месте введения. • У новорожденных не рекомендуется использовать спиртовой раствор йода, так как существует риск воздействия на щитовидную железу • У детей с ЭНМТ не рекомендуется использовать раствор перманганата калия в месте постановки пупочного катетера, чтобы не вызвать раздражение или ожог. • Не проводить профилактику системными антибиотиками перед установкой катетера или во время нее для предупреждения формирования устойчивости бактериальной флоры.
Введение гепарина в пупочный катетер или линию	Добавление низкой дозы гепарина (0,25–1,0 ед/мл) увеличивает продолжительность службы катетера и уменьшает частоту осложнений, связанных с центральным венозным катетером [65]. Добавление гепарина в парентеральное питание способствует предотвращению сепсиса, связанного с использованием глубоких внутривенных линий у новорожденных [66–69].
Мониторинг установки	Полезно проводить ультразвуковой контроль постановки катетера.
Замена экстренно установленного катетера	Если внутрисосудистый катетер был установлен экстренно в нестерильных условиях, его следует удалить в течение 48 часов и установить новый с соблюдением всех мер предосторожности.

После установки необходимо четко соблюдать все компоненты **ухода** за внутрисосудистым катетером, перечисленные в табл. 4.7.

Таблица 4.7.

Уход за внутрисосудистым катетером

Компоненты ухода	Описание
Обеспечение асептики	<ul style="list-style-type: none"> • Все манипуляции с катетером, со связанными с ним устройствами, инфузионной помпой, повязкой должны проводиться после тщательной обработки рук и в стерильных перчатках! • Исключать необоснованные манипуляции с катетером, его частями, инфузионной помпой. • Обеспечивать стерильность инфузионной системы. • Стерилизовать переходники согласно инструкции производителя, если одноразовые переходники недоступны. • <i>Нельзя увлажнять повязку и все составляющие части катетера.</i>

⁶ Важно подчеркнуть, что эффективность и безопасность использования хлоргексидина у недоношенных новорожденных была подтверждена в недавнем систематическом обзоре рандомизированных клинических исследований (см. ссылки литературы).

Повязка	<ul style="list-style-type: none"> • Место установки катетера необходимо закрыть стерильной повязкой. • Периодичность смены повязки, закрывающей катетер, зависит от вида катетера, внешнего загрязнения, определенного уровня контаминации, а также риска смещения катетера при проведении гигиенической манипуляции. • Загрязненные или отклеившиеся повязки нужно менять немедленно. • Визуально чистые повязки при периферическом доступе меняют каждые 96 часов. • У взрослых при установке короткого центрального венозного катетера повязки меняют каждые 2 дня. • У детей повышен риск смещения катетера при смене повязки; повязку меняют только по мере необходимости. • Жалобы пациента на давление в месте установки катетера, лихорадку и другие симптомы инфекции требуют удаления повязки и немедленного осмотра. Важно объяснить пациентам необходимость говорить об ощущениях, связанных с катетером.
Виды повязок	<ul style="list-style-type: none"> • Марлевые повязки используются при кровоточивости. • Полиуретановые повязки позволяют контролировать состояние катетера и принимать гигиенические процедуры (например, душ). • В уровне контаминации бактериальной и грибковой флорой разницы между видами повязок не установлено.
Использование антисептиков и антибиотиков для антибактериальной блокировки катетера (антибактериальная «заглушка»)	<ul style="list-style-type: none"> • При длительной катетеризации у пациентов, имевших инфекционные осложнения, полезно использовать антибактериальную блокировку катетера – так называемую «заглушку». Антибиотик вводится в катетер в количестве, достаточном для его заполнения, каждый раз после введения лечебных растворов. Для антибактериальной «заглушки» используются следующие антибиотики: ванкомицин, гентамицин, цiproфлоксацин, миноциклин, амикацин, цефазолин, цефотаксим, цефтазидим. У взрослых используются также антисептики: спирт, тауролидин и тринатрия цитрат. • <i>Однако нет доказательств, что у новорожденных введение антибиотиков в пупочный катетер предупреждает развитие инфекции.</i>
Местные антибактериальные средства	<ul style="list-style-type: none"> • Следует ежедневно протирать всю кожу пациента 2% раствором хлоргексидина, это более эффективная процедура для профилактики инфекций, чем мытье водой с мылом (женщины, не требующие постельного режима, переведенные в послеродовое отделение, могут выполнять эту процедуру самостоятельно). • Во время нахождения пупочного катетера в сосудистом русле пуповинный остаток рекомендовано обрабатывать хлоргексидином или повидон-йодом. Спиртовой раствор йода у новорожденных не используется из-за его потенциального воздействия на щитовидную железу. • Для предупреждения развития устойчивости бактерий к антибиотикам и присоединения грибковой инфекции ни у взрослых, ни у детей не рекомендуется использовать антибактериальные мази в месте введения катетера. • Использование повязок, пропитанных хлоргексидином, уменьшает бактериальную колонизацию катетера и кожи у взрослых. <i>Однако их использование у новорожденных с низким весом при рождении не только не давало дополнительного антибактериального эффекта по сравнению с обычной повязкой, но и вызывало контактный дерматит</i>
Контроль	<ul style="list-style-type: none"> • Ежедневно контролировать работу всех компонентов системы для исключения подтеканий и поломок. • Ежедневно осматривать повязку

В клинической практике может возникнуть необходимость катетеризации артерий у женщин, например, для инвазивного измерения гемодинамики. Наличие инородного тела в артериальном русле требует особенно внимательного отношения со стороны медицинского персонала. Необходимо учитывать следующие особенности установки артериальных катетеров:

- ежечасный контроль состояния места установки катетера и микроциркуляции,
- минимальные манипуляции с катетером,
- замена артериального катетера только по клиническим показаниям; переустановка катетера не уменьшает риск возникновения инфекционных осложнений,

- замена составляющей артериальной линии через 96 часов использования,
- через катетер постоянно проводить инфузию ТОЛЬКО физиологического раствора.

Любые катетеры должны удаляться сразу, как только в них отпадает необходимость или становятся доступны альтернативные пути введения лекарств, например, назначение в пероральной форме.

Длительное нахождение внутривенных катетеров в организме резко повышает риск ИСМП. Частота тромбофлебитов и колонизации катетеров бактериальной флорой нарастает через 72 час. после установки катетера [70]. Для уменьшения частоты инфекционных осложнений нужно стремиться к максимально возможному сокращению времени катетеризации сосудов. Однако в ряде случаев катетер устанавливается на длительный срок, что требует рассмотрения вопроса о замене катетера.

Правила замены и удаления катетера у взрослых и детей представлены в табл. 4.8.

Таблица 4.8.
Смена и удаление катетера

Обеспечение асептики	<ul style="list-style-type: none"> • Все манипуляции с катетером и связанными с ним устройствами, инфузионной помпой, повязкой должны проводиться после тщательной обработки рук и в стерильных перчатках! • Обработка доступа к катетеру спиртосодержащими антисептиками, оценка доступа только стерильными инструментами
Замена и удаление катетера	<ul style="list-style-type: none"> • Удаление пупочных венозных и артериальных катетеров по возможности сразу же, как только в них исчезает необходимость. • Замена катетеров у взрослых через 72–96 час. для снижения риска инфекционных осложнений и флебитов (между сменой катетеров через 72 и 96 час. существенной разницы не выявлено). • У детей не выявлена связь инфекционных осложнений с длительностью катетеризации, поэтому необходимости в смене периферического и пупочного катетера каждые 96 час. нет [71]. Максимальные сроки катетеризации пупочных артерии и вены у детей следующие: для артериального катетера срок не должен превышать 5 дней, для венозного катетера – 14 дней. • Удаление венозных катетеров при появлении симптомов флебита, инфекции или нарушении работы катетера
Смена переходников и других компонентов инфузионной системы	<ul style="list-style-type: none"> • Смена переходников катетера через 96 час. • Замена других компонентов системы одновременно с переходником в соответствии с инструкциями производителя. • Менять системы, через которые вводились компоненты крови, жировые эмульсии, в течение 24 час. после инфузии. • У пациентов, не получающих кровь, компоненты крови и жировые эмульсии, смена компонентов инфузионной системы и других дополнительных устройств производится не чаще чем через 96 час., но не реже чем через 7 дней после установки

Санитарные правила постановки сосудистых катетеров и ухода за ними приведены в табл. 4.9.

Таблица 4.9.
Постановка сосудистых катетеров и уход за ними

- 5.6. Постановку сосудистых катетеров и уход за ними должен проводить специально обученный персонал (врачи).
- 5.7. Для постановки центральных венозных и артериальных катетеров используют стерильное оснащение, включая стерильную одежду и перчатки, маску и большие стерильные салфетки.
- 5.8. Место ввода катетера обрабатывают кожным антисептиком до постановки катетера.
- 5.9. После того как кожа была очищена кожным антисептиком, место постановки катетера не пальпируют.
- 5.10. В истории болезни записывают место и дату постановки катетера и дату его удаления.
- 5.11. Перед любой манипуляцией с катетером персонал обрабатывает руки кожным антисептиком и надевает стерильные перчатки.
- 5.12. Для закрытия места ввода катетера используют специальные стерильные повязки или прозрачную повязку.
- 5.13. Необходимо ежедневно пальпировать через неповрежденную повязку место постановки катетера для определения болезненности. В случае болезненности, лихорадки неясного генеза, бактериемии необходимо осматривать место катетеризации. Если повязка мешает осмотру и пальпации места катетеризации, ее удаляют и после осмотра накладывают новую.
- 5.14. При появлении первых признаков инфекции катетер удаляется и направляется на бактериологическое исследование.
- 5.15. Резиновые пробки многодозовых флаконов обтирают 70% раствором спирта перед введением иглы во флакон.
- 5.16. Все парентеральные растворы готовятся в аптеке в шкафу с ламинарным потоком воздуха, с использованием асептической технологии.
- 5.17. Перед использованием флаконы с парентеральными растворами визуально проверяют на мутность, наличие частиц, трещины и срок годности.
- 5.18. Перед каждым доступом в систему персонал обрабатывает руки и место доступа кожным спиртовым антисептиком.
- 5.19. Для введения растворов через катетер используют только стерильные одноразовые шприцы.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

ИСКУССТВЕННАЯ ВЕНТИЛЯЦИЯ ЛЕГКИХ

Искусственная вентиляция легких (ИВЛ) нередко сопровождается инфекционными осложнениями. Наиболее частое осложнение ИВЛ – вентилятор-ассоциированная пневмония (ВАП), возникающая примерно у 25% взрослых пациентов и 3–10% детей [72]. Почти 90% внутрибольничных пневмоний связано с ИВЛ [73]. Наиболее уязвимой группой пациентов являются новорожденные, особенно недоношенные с экстремально низкой массой тела из-за незрелости дыхательной системы. ВАП возникает у 7–30% новорожденных, находившихся в отделениях интенсивной терапии [74–77].

ВАП приводит к увеличению заболеваемости и смертности пациентов, значительно увеличивает расходы на оказание медицинской помощи [78, 79]. Продолжительность госпитализации в результате ВАП увеличивается в 2–3 раза, расходы стационара на оказание помощи одному пациенту с ВАП увеличиваются до 40 тыс. долл. США. Летальность взрослых пациентов от ВАП составляет в среднем 27% (от 5 до 65%) [80–82], летальность новорожденных – 10% [83].

Патогенез ВАП включает механическое травмирование дыхательных путей и их колонизацию патогенными микроорганизмами. Эндогенным источником колонизации является бактериальная флора пациента из рото- и носоглотки, желудочно-кишечного тракта. Экзогенные источники инфекции: медицинские инструменты, аппаратура и лекарственные препараты. Экзогенное инфицирование может происходить также от других пациентов и медицинского персонала.

Наиболее часто ВАП вызывают *Staphylococcus aureus*, в том числе метициллинорезистентные *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*, *Proteus spp.*, *Serratia marcescens*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter spp.*, *Enterobacter spp.* [84].

ВАП у взрослых может развиваться в любое время во время ИВЛ, но чаще возникает в первые дни (48–96 час.) после интубации. У новорожденных увеличение риска ВАП на 11% происходит с каждой дополнительной неделей ИВЛ [85].

Чем дольше пациент находится в стационаре, тем разнообразней патогенные микроорганизмы и тем выше риск развития резистентности к различным антибиотикам. Другие факторы риска ВАП перечислены в табл. 4.10.

Таблица 4.10.
Факторы риска ВАП

У новорожденного	У женщины
<ul style="list-style-type: none"> • Недоношенность. • Врожденная бронхолегочная патология 	<ul style="list-style-type: none"> • Острая или хроническая бронхолегочная патология. • Острый или хронический синусит. • Курение
<ul style="list-style-type: none"> • Иммуносупрессия. • Большое число интубаций. • Дефекты функционирования и обработки оборудования для обеспечения вентиляции. • Нарушения правил ухода за пациентом – статичное и низкое положение пациента. Бессознательное состояние. • Медикаменты, угнетающие самостоятельное дыхание (наркотические и другие психотропные препараты). • Несоблюдение правил профилактики инфекций: неправильная обработка рук персоналом, отсутствие смены перчаток при контакте с пациентами и др. 	

Как и при других инвазивных манипуляциях, при ИВЛ у взрослых и детей должны соблюдаться следующие принципы:

- определение необходимости ИВЛ;
- как можно скорейшее прекращение ИВЛ при исчезновении необходимости;
- обеспечение асептики

В табл. 4.11– 4.14 представлены рекомендации по снижению заболеваемости ВАП. Эти рекомендации разработаны Канадским обществом специалистов интенсивной терапии и Канадским советом по исследованиям в интенсивной терапии [86], а также Британским обществом специалистов в химиотерапии [87]. В этих документах обобщаются данные большого числа исследований, проведенных с требованиями доказательной медицины. Таблицы дополнены данными обзоров, посвященных проведению ИВЛ [88—90]. В табл. 4.11, 4.13 и 4.14 перечислены технологии, рекомендуемые к использованию, а в табл. 4.12 — манипуляции, от которых следует отказаться, или данных о которых еще недостаточно.

Таблица 4.11.
Методики, рекомендуемые к использованию при ИВЛ

Методика	Оценка эффективности
Система вентиляции и вспомогательные устройства	
Способ эндотрахеальной интубация у взрослых и новорожденных	Оротрахеальная интубация предпочтительней назотрахеальной
Обследование для исключения гайморита у взрослых	Обследование пазух носа и лечение гайморита значительно снижает заболеваемость ВАП.
Вентиляционный контур у взрослых и новорожденных	У каждого пациента должен использоваться индивидуальный новый контур. Замена контура только при загрязнении и поломке.
Частота смены тепло- и влагообменников у взрослых и новорожденных	Смена рекомендуется каждые 5—7 дней, а также по клиническим показаниям. Необходимо обеспечить адекватное увлажнение для минимизации риска обструкции дыхательных путей.
Санация ротоглотки для эвакуации слизи у взрослых и новорожденных	Показана при ИВЛ, продолжающейся более 72 час.
Использование эндотрахеальной трубки с манжетой	Снижаются риск микроаспирации и заболеваемость ВАП
Тип системы для санации трахеи у взрослых и новорожденных	Преимущества закрытой системы заключаются в предупреждении распыления секрета на пациентов и медицинских работников, контаминации объектов среды. Не выявлено различий в заболеваемости ВАП при сравнении открытой санационной системы с закрытой.

Физиопрофилактика	
Положение пациента	Положение взрослого пациента: полусидя. Подъем изголовья кровати на 45° снижает частоту ВАП. У <i>новорожденных</i> рекомендуется подъем изголовья на 15°, периодически менять положение ребенка.
Гигиена ротовой полости	
Обработка ротовой полости хлоргексидином	Может снижать заболеваемость ВАП. Безопасность, приемлемость и стоимость должны рассматриваться. Не подходит для новорожденных
Обработка ротовой полости повидон-йодом	Может снижать заболеваемость, улучшать безопасность и снижать затраты. Не подходит для новорожденных

Таблица 4.12.

Методики, которые НЕ следует использовать при ИВЛ или использовать осторожно

Методика	Оценка эффективности
Система вентиляции и вспомогательные устройства	
Частота смены вентиляционного контура у <i>взрослых и новорожденных</i>	Частота замены вентиляционного контура не оказывает существенного влияния на заболеваемость ВАП.
Тип увлажнения дыхательных путей у <i>взрослых и новорожденных</i>	Не установлено различия в эффективности при сравнении различных типов увлажнителей.
Частота эндотрахеальной санации у <i>взрослых и новорожденных</i>	Не выявлено преимуществ ежедневной смены закрытой системы эндотрахеальной санации. <i>Смена по клиническим показаниям</i>
Время трахеостомии у <i>взрослых и новорожденных</i>	Для определения оптимального времени для проведения трахеостомии (ранняя или поздняя) данных недостаточно
Бактериальные фильтры	Не доказана эффективность для снижения заболеваемости ВАП
Физиопрофилактика	
Кинетикотерапия (кровать, позволяющая менять положение тела пациента)	Есть данные о том, что пребывание на кровати, которая позволяет изменять положение тела взрослого пациента, эффективно снижает заболеваемость ВАП, однако безопасность и приемлемость этой методики должны дополнительно изучаться. Не подходит для новорожденных
Положение пациента на животе	Имеются данные о преимуществах позиции <i>взрослого</i> пациента лежа на животе для снижения заболеваемости ВАП, однако безопасность и приемлемость должны дополнительно изучаться
Использование медикаментов	
Профилактика с помощью антибиотиков в аэрозоле у <i>взрослых и новорожденных</i>	Введение антибиотиков в форме аэрозоля снижает заболеваемость ВАП, однако не влияет на смертность, продолжительность госпитализации и механической вентиляции. Риск формирования устойчивости к антибиотикам. Значимость практического применения неясна.
Профилактика с помощью назальных форм антибиотиков у <i>взрослых и новорожденных</i>	Установлено снижение заболеваемости ВАП, вызванной метициллинорезистентными <i>Staphylococcus aureus</i> . Не выявлено эффективности в предупреждении пневмонии, вызванной другими возбудителями. Риск формирования устойчивости к антибиотикам. Значимость практического применения неясна.

Профилактика с помощью антибиотиков, вводимых внутривенно, у <i>взрослых и новорожденных</i>	Снижает заболеваемость ВАП, однако не влияет на смертность, продолжительность госпитализации и механической вентиляции. Риск формирования устойчивости к антибиотикам. Значимость практического применения неясна.
Профилактика с помощью антибиотиков местного действия или сочетания топических и системных антибиотиков у <i>взрослых и новорожденных</i>	
Профилактика гайморита ксилометазолином одновременно с будесонидом у <i>взрослых и новорожденных</i>	Снижает заболеваемость гайморитами, но не влияет на заболеваемость ВАП.

Таблица 4.13.**Обобщение стратегий профилактики ВАП [86, 87, 91]**

- Разработка и внедрение протоколов по проведению ИВЛ, хранению и дезинфекции оборудования, основанных на принципах доказательной медицины.
- Обучение медицинского персонала в соответствии с протоколами.
- Рациональный подход к оценке необходимости интубации.
- По возможности использование неинвазивной вентиляции легких.
- При интубации использование оротрахеальной методики.
- Тщательное наблюдение за пациентами с ИВЛ.
- Тщательная обработка рук и использование стерильных перчаток при пальпации каждого пациента и работе с оборудованием ИВЛ.
- Использование стерильной воды для мытья многоразовых дыхательных контуров.
- Обеспечение герметичности дыхательного контура при удалении конденсата.
- Использование новых контуров для каждого пациента, смена при загрязнении или повреждении.
- Уменьшение числа случаев разгерметизации контура ИВЛ.
- Замена тепло- и влагообменников каждые 5–7 дней и по клиническим показаниям.
- Для эндотрахеальной санации применение закрытой системы.
- Обеспечение индивидуальной санационной системы каждому пациенту.
- Использование эндотрахеальной трубки с манжетой.
- Регулярный уход за полостью рта.
- Избегание перерастяжения желудка.
- Удаление слизи из ротоглотки у пациентов, находящихся на ИВЛ дольше 3 дней.
- Ежедневный пересмотр необходимости использования психотропных препаратов, оценка возможности перевода на самостоятельное дыхание и экстубации.
- Приподнятие изголовья кровати на 45° у взрослых и 15° у новорожденных.
- Обработка ротовой полости хлоргексидином у взрослых пациентов.

Санитарные правила использования дыхательной аппаратуры представлены в табл. 4.14.

Таблица 4.14.**Санитарные правила использования дыхательной аппаратуры**

5.32. При использовании дыхательной аппаратуры следует удалять эндотрахеальные, трахеостомические и/или энтеральные (назо-, оро-, гастральные, интестинальные) трубки немедленно по устранимости клинических показаний.

5.33. Следует обеспечивать постоянное удаление секрета из надманжеточного пространства.

5.34. Для профилактики орофарингеальной колонизации следует проводить адекватный туалет ротоглотки.

- 5.35. Если возможно загрязнение респираторными секретами от пациента, следует надевать халат, который необходимо сменить при переходе к другому пациенту.
- 5.36. Замену трахеостомической трубки следует выполнять в асептических условиях, трахеостомические трубки необходимо подвергать стерилизации.
- 5.37. При выполнении санации трахеобронхиального дерева следует надевать одноразовые перчатки.
- 5.38. При использовании открытых систем для аспирации секретов дыхательных путей следует применять стерильные отсосные катетеры однократного применения.
- 5.39. Следует использовать стерильные расходные материалы, соприкасающиеся с дыхательными путями больного (эндотрахеальные трубки, трахеостомические канюли, катетеры для аспирации секрета трахеобронхиального дерева).
- 5.40. Не следует без особых показаний (явное загрязнение, нарушение функционирования и т. п.) производить замену дыхательного контура, исходя только из продолжительности его применения, при использовании контура у того же самого пациента.
- 5.41. Следует своевременно удалять любой конденсат в контуре.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

КАТЕТЕРИЗАЦИЯ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Примерно 20% инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, — это катетер-ассоциированные инфекции мочевыводящих путей [92]. До 97% инфекций мочевыводящих путей в отделениях анестезиологии-реанимации связаны с постановкой уретральных катетеров [93].

Катетеризация мочевого пузыря — инвазивная процедура, которая может приводить к инфекционным осложнениям, связанным с травмированием мочевыводящих путей. Источником инфекции является как эндогенная флора влагалища, промежности, прямой кишки, так и экзогенная микрофлора рук медицинского персонала (фактором передачи возбудителей инфекции может быть инструментарий). Наиболее частые возбудители катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящих путей — *Escherichia coli* (21,4%), *Candida* spp. (21,0%), *Enterococcus* spp. (14,9%), *Pseudomonas aeruginosa* (10,0%), *Klebsiella pneumoniae* (7,7%) и *Enterobacter* spp. (4,1%). Реже инфекция вызывается другими грамотрицательными бактериями и *Staphylococcus* spp. [94].

Факторами риска возникновения катетер-ассоциированных инфекций мочевыводящих путей являются: не соблюдение асептики при установке катетера, длительная катетеризация, сахарный диабет, хронические заболевания, сопровождающиеся нарушением иммунитета, недостаточная подготовленность персонала к проведению этой манипуляции [95—99]. Отмечено, что у женщин частота инфекционных осложнений после катетеризации мочевого пузыря выше, чем у мужчин.

Очень часто прямых медицинских показаний к проведению этой инвазивной манипуляции нет [100]. Однако в некоторых родильных домах она продолжает использоваться рутинно в соответствии с устаревшими представлениями.

Катетеризация мочевого пузыря обоснована при проведении кесарева сечения и при эпидуральной анальгезии в родах. Рекомендации для предупреждения инфекционных осложнений при катетеризации мочевого пузыря представлены в табл. 4.15 (они в большей степени касаются однократной катетеризации). Рекомендации основываются на «Руководстве по профилактике инфекций, связанных с катетеризацией мочевого пузыря», разработанном Национальными институтами здоровья и Центром по контролю за заболеваниями США [101].

В настоящее время широкое распространение получают уретральные катетеры из латекса. Изучаются эффективность и безопасность дополнительной обработки катетеров серебром, другими бактерицидными препаратами и гидрогелем, катетеров из материала Teflon® и силикона [102—106]. Однако их преимущества по сравнению с латексными катетерами пока не ясны.

Таблица 4.15.**Общие и специальные требования к проведению катетеризации мочевого пузыря для профилактики инфекционных осложнений****Общие требования к проведению катетеризации мочевого пузыря**

- Проводить катетеризацию мочевого пузыря в соответствии с клиническим протоколом, основанным на принципах доказательной медицины и санитарных правилах. Не проводить катетеризацию мочевого пузыря рутинно! Минимизировать продолжительность использования катетера.
- Обучить персонал безопасному проведению этой манипуляции.
- Тщательно обработать руки до и после введения катетера, при любых манипуляциях с катетером и его составляющими.
- Использовать стерильные перчатки, простыни, одноразовые губки с антисептическим (при необходимости) или стерильным раствором для очистки периуретрального пространства.
- При нарушении асептики необходима замена катетера.
- Документировать все процедуры, связанные с катетеризацией.

Специальные требования к проведению катетеризации мочевого пузыря

- Использовать катетер с минимально возможным диаметром для предупреждения травмы уретры.
- Правильно ввести катетер без лишних движений и трения для предупреждения травмы уретры.
- Использовать для введения катетера стерильную гель-смазку в одноразовых тюбиках.
- После установки катетер следует должным образом фиксировать для предотвращения смещений и натяжения уретры.
- Использовать закрытую систему для сбора мочи. Сбор мочи должен осуществляться в чистый одноразовый закрытый контейнер.
- Катетер и трубки не должны перегибаться. Положение мочеприемника должно предотвращать обратный ток мочи.
- Образец для анализа собирается с помощью стерильного шприца или пробирки после обработки выхода катетера дезинфектантами.
- Необходим ежедневный душ для поддержания интимной гигиены. *Эффективность местных бактерицидных препаратов для туалета наружного отверстия мочеиспускательного канала не доказана.*
- Опорожнять мочеприемник достаточно часто для поддержания тока мочи и предотвращения обратного заброса. Менять только по мере необходимости (в соответствии с рекомендациями производителя и клинической ситуацией).

В табл. 4.16 указаны санитарные требования к проведению катетеризации мочевого пузыря.

Таблица 4.16.**Требования к проведению катетеризации мочевого пузыря**

- 5.20. Назначение катетеризации мочевого пузыря должно производиться только по строгим клиническим показаниям.
- 5.21. Следует использовать только стерильные катетеры.
- 5.22. Перед постановкой катетера тщательно обрабатывают антисептиком периуретральную область.
- 5.23. Катетеризацию проводят только в стерильных перчатках.
- 5.24. Необходимо закрепить катетер для ограничения его подвижности в уретре.
- 5.25. Для сбора мочи следует применять закрытые дренажные системы.
- 5.26. При отсутствии закрытых дренажных систем применяется прерывистая катетеризация.
- 5.27. Для предотвращения нарушения целостности дренажной системы используют дренажные системы со специальным выходом для взятия анализов; при их отсутствии мочу берут стерильным шприцем, не отсоединяя сумки; промывают катетер с соблюдением принципов асептики в случаях удаления сгустков крови; не проводят рутинного промывания мочевого пузыря.
- 5.28. Для опорожнения мочеприемника у каждого пациента необходимо использовать индивидуальные контейнеры.
- 5.29. Замену катетера производят только по строгим показаниям (например, обструкция катетера).
- 5.30. Для снижения риска контаминации мочеприемника и предупреждения рефлюкса мочи емкость для сбора мочи должна находиться выше уровня пола, но ниже уровня кровати пациента.
- 5.31. Удаление катетеров должно проводиться в максимально короткие сроки.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

ПРИГОТОВЛЕНИЕ ПИТАТЕЛЬНЫХ СМЕСЕЙ И ЭНТЕРАЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

В этой главе рассматриваются общие принципы энтерального питания детей и взрослых и основные правила приготовления питательных смесей для новорожденных, которые не могут вскармливаться материнским молоком либо по медицинским показаниям получают докорм (например, дети, рожденные ВИЧ-инфицированными женщинами, дети с тяжелой гипогликемией, недоношенные, матери которых не могут сцедить необходимое количество грудного молока).

Контаминация питательных смесей микроорганизмами может происходить при приготовлении, хранении и введении смесей [107]. Для предотвращения контаминации смесей, предназначенных для питания для детей и взрослых, необходимо следовать следующим правилам [108—120]:

- Медицинский персонал должен быть обучен проведению энтерального питания в соответствии с принятыми клиническими протоколами, основанными на принципах доказательной медицины и санитарных правилах.
- Выбор смеси для питания женщин и детей должен проводиться в соответствии со следующими требованиями: смесь промышленного производства, разрешенная к использованию, стерильная, герметично закрытая, готовая к использованию с минимальным тактильным контактом, с действующим сроком годности.
- Перед началом работы по приготовлению смеси медицинский работник **тщательно обрабатывает руки**, переодевается в стерильную одежду (халат, шапочка, маска), надевает стерильные перчатки.
- Следует свести к минимуму прикосновения ко всем контейнерам, содержащим питательные смеси, а также не допускать соприкосновения контейнеров с предметами окружающей среды.
- Смеси должны использоваться в соответствии с инструкцией и храниться в чистых закрытых помещениях, в которых не бывает экстремальных температур. Необходимо тщательно контролировать сроки их годности.
- В соответствии с требованиями большинства производителей оснащение для разведения и введения смесей для энтерального питания должно быть одноразовым.
- Если приготовление смесей происходит в больничных условиях, для этого должны быть выделены: специальное помещение, оборудование и посуда. Посуда для приготовления смеси обрабатывается в посудомоечной машине либо моется горячей мыльной водой, тщательно прополаскивается и высушивается. Храниться посуда должна в закрытом состоянии.
- Разведенная смесь может храниться в холодильнике не более 24 час. при температуре не выше 4°C. Лучше всего готовить смесь непосредственно перед кормлением.

Вскармливание грудным молоком — одно из необходимых условий здоровья, роста и развития новорожденного. Грудное молоко содержит разнообразные защитные факторы, включая секреторный IgA, лизоцим и лактоферрин. Питание грудным молоком снижает риск инфекционных заболеваний, в том числе неонатального сепсиса, диареи и инфекций дыхательных путей, а также неонатальную и младенческую смертность, связанную с инфекционными заболеваниями.
Infectious diseases of the fetus and newborn infant / [edited by] J. S. Remington [et al.]. – 7th ed. 2011, Saunders, Elsevier Inc.

Энтеральное питание новорожденных имеет свои особенности. Новорожденные в отделении интенсивной терапии часто не в состоянии получать грудное кормление из-за разделения с матерью, нестабильного клинического состояния или незрелости сосательного рефлекса. Возникает необходимость в энтеральном питании сцеженным грудным молоком.

Предпочтительно ручное сцеживание. Матерей необходимо проинструктировать, как правильно проводить гигиеническую обработку рук и грудных желез.

Если используется молочный отсос, матерей следует обучить оптимальным методам сбора, хранения молока, очистки и дезинфекции оборудования. Лучше обеспечивать каждую женщину индивидуальным молокоотсосом, так как если молокоотсос используется несколькими женщинами, может происходить его контаминация при сцеживании, сборе и хранении грудного молока.

Собранное молоко может безопасно храниться 48 час. в холодильнике или до 6 мес. в морозильнике ($-20 \pm 2^\circ\text{C}$).

При использовании замороженного грудного молока необходимо помнить, что оно может размораживаться лишь однократно и не должно подвергаться повторному замораживанию.

Введение молока в зонд постоянной инфузией не должно длиться более 4–6 часов, после чего необходимо заменить все составляющие системы: молоко, шприц и инфузионную линию, чтобы избежать размножения микроорганизмов.

При использовании усилителей (обогачителей) грудного молока у детей с гестационным возрастом менее 32 недель и массой тела менее 1500 г важно помнить, что добавление усилителя в грудное молоко необходимо проводить в тех же условиях, что и разведение смеси. Отличие заключается лишь в том, что специалист производит добавление порошкообразного усилителя в заранее приготовленную бутылочку со сцеженным грудным молоком.

Санитарные требования к организации питания новорожденных представлены ниже в табл. 4.17.

Таблица 4.17.

Порядок сбора, пастеризации, хранения грудного молока, приготовления и хранения молочных смесей

3.5.1. В акушерских стационарах предусматривается молочная комната для сбора и пастеризации грудного молока, приготовления молочных смесей (2 помещения: для подготовки посуды и приготовления смесей). Кроме того, в перинатальных центрах при ОРИТН и ОПНН выделяют помещения для сцеживания грудного молока.

3.5.2. Для кормления новорожденного используется сцеженное грудное молоко только его матери.

3.5.3. При необходимости сцеживания грудного молока матерям выдают обеззараженную посуду.

3.5.6. Сухие молочные смеси после вскрытия упаковки должны иметь маркировку с указанием даты и времени вскрытия. Разведение смесей осуществляется с использованием стерильной посуды. Допускается использование готовых жидких смесей.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

При проведении энтерального кормления новорожденных используется оснащение многоразового и одноразового применения (табл. 4.18).

Таблица 4.18.

Оснащение для проведения энтерального кормления новорожденных

Зонд	Стерильный, одноразовый
Чашка (мензурка)	Стерильная, одноразовая (пластик), многоразовая (стекло)
Ложка	Стерильная, одноразовая (пластик), многоразовая (металл)
Шприц	Стерильный, одноразовый
Бутылочка	Стерильная, многоразовая, желательна индивидуальная
Соска	Стерильная, многоразовая, желательна индивидуальная

Таблица 4.19.

Алгоритм проведения энтерального питания в соответствии с требованиями инфекционной безопасности [120]

- Энтеральное кормление должно проводиться двумя медицинскими сестрами, обученными проведению этой манипуляции с соблюдением всех основных требований профилактики инфицирования.
- Набор для кормления включает: бутылочку со смесью или сцеженным грудным молоком, предварительно подогретую в емкости с теплой водой или специальном устройстве; оснащение в индивидуальной упаковке (зонд, чашка, ложка, шприц и др.).
- Медицинские сестры тщательно моют руки. Одна из сестер (ассистент) раскрывает пакет со стерильными перчатками и подает второй. Медицинская сестра надевает стерильные перчатки.

- Ребенка накрывают стерильной пеленкой до головы.
- Необходимо обратить особое внимание, чтобы руки медицинской сестры не соприкасались с нестерильными поверхностями после надевания стерильных перчаток.
- Ассистент открывает и придерживает бутылочку со смесью (сцеженным молоком), в то время как вторая сестра набирает содержимое в шприц и присоединяет его к зонду.
- Если ассистент отсутствует и медицинская сестра вынуждена проводить манипуляцию одна, то предварительно раскрываются все пакеты и их содержимое аккуратно помещается на стерильную пеленку, рядом с ребенком. После этого обрабатываются руки, надеваются стерильные перчатки, предварительно также помещенные в стерильную пеленку, и проводится кормление.
- После постановки и фиксации зонда, а также присоединения к нему шприца дальнейшее кормление может проводить мать ребенка или кто-то другой, ухаживающий за ребенком. Руки матери при этом должны быть чистыми, но использовать стерильные перчатки необходимости нет.
- В промежутках между кормлениями наружный конец зонда должен находиться в стерильной пеленке и быть закрытым.
- Необходимо помнить, что присоединять и отсоединять зонд от шприца может только сотрудник в стерильных перчатках.
- В ситуации, когда состояние ребенка позволяет ему находиться вместе с матерью и она сама осуществляет уход за ребенком и зондовое кормление, необходимости в использовании стерильных перчаток нет. Мать необходимо обучить правильной технике мытья рук, сцеживанию молока или подготовке смеси с соблюдением основных правил асептики.

У взрослых пациентов для предупреждения закупорки желудочного зонда необходимо промывать его чистой питьевой водой до и после кормления (у пациентов со сниженным иммунитетом - холодной кипяченой водой или стерильной водой из одноразового флакона) с помощью индивидуального одноразового или многоразового шприца в соответствии с инструкцией [121].

ХИРУРГИЧЕСКИЕ МАНИПУЛЯЦИИ

Настоящий раздел во многом основывается на руководстве «Инфекции хирургической раны. Профилактика и лечение», разработанном в 2008 г. Национальным институтом здоровья и лучшей клинической практики Великобритании [122].

В развитых странах инфекционные осложнения после хирургических вмешательств развиваются по меньшей мере у 5% женщин [123]. Наиболее часто их вызывают *Staphylococcus* spp. (преимущественно *Staphylococcus aureus*), *Streptococcus* spp. и *Pseudomonas aeruginosa*.

Риск инфекций при акушерских хирургических манипуляциях зависит от многих преодолимых и не-преодолимых факторов, связанных с медицинской помощью и клинической ситуацией (табл. 4.20).

Таблица 4.20.

Факторы риска послеоперационных инфекционных осложнений у женщин [124]

Факторы риска инфекционных осложнений	Уменьшение риска
Связанные с медицинской помощью	
Предоперационная госпитализация более чем за 1 день (каждая неделя увеличивает риск инфекционных осложнений). Длительное пребывание в стационаре после операции	Следует максимально сокращать сроки пребывания пациента в стационаре (отделении) в период предоперационной подготовки. При поступлении пациента на операцию, выполняемую в плановом порядке, предварительное обследование проводится в амбулаторно-поликлинических условиях (СанПиН 2.1.3.2630-10)
Инвазивный мониторинг плода	Любые инвазивные процедуры требуют обоснования в соответствии с протоколами, основанными на принципах доказательной медицины.
Частые вагинальные осмотры (более 7 раз в течение родов)	
Ручное отделение плаценты	

Контаминация пациентов госпитальной флорой	Принятие женщиной душа или ванны с мылом в день или вечером накануне операции. Предоперационная обработка кожи наиболее эффективным антисептиком. Антибиотикопрофилактика при кесаревом сечении, ручном обследовании полости матки и некоторых других манипуляциях в соответствии с клиническими протоколами. Перед выходом из операционной персонал должен снимать хирургическую одежду
Длительная операция (риск инфицирования удваивается с каждые следующие 30 минут). Дренажирование. Травматичные манипуляции в операционной ране	Использование эффективных методов оперативного вмешательства. Обучение персонала и контроль качества.
Общая анестезия	Отдавать предпочтение проведению регионарной анестезии. Общая анестезия должна проводиться только при противопоказаниях к регионарной.
Массивная кровопотеря	Контроль потери крови с адекватным возмещением потерь в соответствии с протоколом, основанным на принципах доказательной медицины.
Бритье волос на теле	Не удалять волосы на теле женщины, если они не мешают операции. Если волосы мешают, лучше удалить их ножницами непосредственно перед операцией. Не использовать бритву, так как это повышает риск инфекций!
Нарушения в обработке рук, одежде, несоблюдение асептики во время операции	Четкое соблюдение и контроль выполнения правил обработки рук, подготовки персонала и операционного поля
Связанные с особенностями пациента	
Наличие хронических заболеваний (сахарный диабет, ожирение, кахексия, онкологические заболевания, снижение иммунитета), курение	Адекватный контроль уровня глюкозы в крови, исключение гипергликемии перед операцией. Консультации с необходимыми специалистами для обсуждения ведения пациента в периоперационном периоде. Рекомендация отказаться от курения не менее чем за 30 дней до операции. Поддержание адекватной температуры в палатах и операционной для обеспечения нормотермии
Затяжные роды и длительный безводный промежуток	Стимуляция родов в соответствии с протоколом, основанным на принципах доказательной медицины
Инфекции органов репродуктивной системы, бактериальный вагиноз	Санация очагов инфекции перед операцией, лечение бактериального вагиноза

Риск ИСМП не снижается:

- при применении диатермокоагуляции в сравнении с традиционной техникой разреза;
- при использовании хлоргексидина в качестве средства обработки влажной поверхности.

Основные мероприятия, направленные на предотвращение хирургических инфекций, должны включать:

- очистку кожи в зоне оперативного вмешательства от естественной флоры
- предотвращение размножения микроорганизмов в зоне оперативного вмешательства;
- минимизацию травматичности операции;
- поддержание нормотермии;
- предотвращение попадания микроорганизмов в зону хирургического доступа с помощью асептической повязки на рану в послеоперационном периоде.

Раздел 4 ► Профилактика ИСМП при инвазивных вмешательствах

Правильная хирургическая обработка рук персонала уменьшает риск бактериальной контаминации на всем протяжении операции, в том числе в случае незамеченного прокола перчатки, позволяющего бактериям проникать в рану. Хирургическая обработка рук должна ликвидировать транзитную флору и снижать концентрацию естественной. В табл. 4.21 и 4.22 представлены правила проведения оперативного вмешательства и подготовки к нему, позволяющие снизить риск инфекционных осложнений.

Таблица 4.21.
Профилактика ИСМП при хирургическом вмешательстве [125—128]

Предоперационная подготовка	
Помещение	Хирургические вмешательства проводятся в операционной. Следует свести к минимуму передвижения персонала из операционной в другие помещения.
Облачение персонала	Стерильная одежда – хирургические костюмы, маски, колпаки и бахилы. Защитные очки надеваются первыми.
Создание асептического поля	Адгезивные простыни для обеспечения стерильности операционного поля.
Подготовка рук персонала	Ногти должны быть коротко подстрижены, не покрыты лаком. Не допустимы искусственные ногти и ювелирные украшения на руках. Мытье рук до локтей в течение 2–5 мин. с жидким мылом, удаление грязи из-под ногтей <i>одноразовой</i> щеткой. Высушивание рук. Обработка рук антисептиком в соответствии с инструкциями производителя.
Продолжение облачения персонала и пациента	Надеть халат. Если халат или костюм загрязняются кровью во время операции – немедленно сменить их. Надеть перчатки (обосновано надевание двух пар перчаток).
	Облачить пациента в специальную одежду или накрыть простыней с обеспечением адекватного доступа к операционному полю и возможности использовать необходимые инструменты и оборудование. Важно учитывать физиологический и психологический комфорт женщины.
Антибиотикопрофилактика (см. раздел «Использование антибиотиков»)	Ввести антибиотик широкого спектра действия (с учетом наиболее распространенных возбудителей) однократно внутривенно, строго в пределах 30–60 мин. до начала операции. Выбор дозы определяется необходимой концентрацией препарата в сыворотке и тканях на протяжении всей операции. Контроль возможных побочных эффектов.
Проведение операции	
Подготовка операционного поля	Непосредственно перед разрезом круговыми движениями от центра к периферии обработать операционное поле антисептиком (водным или спиртовым раствором) – хлоргексидином или повидон-йодом. Убедиться, что операционное поле высохло.
Манипуляции в ране	Минимизировать число манипуляций в ране. Возможен лаваж промежностного пространства с повидон-йодом для снижения частоты хирургической раневой инфекции. <i>Избегать рутинного применения повторной обработки кожи антисептиками во время операции.</i> <i>Не проводить орошение ран, внутривидовой лаваж и отказаться от местного применения антибиотиков во время операции.</i>
Наложение повязки	Операционную рану закрывают стерильным перевязочным материалом, лучше – полупроницаемой пленочной мембраной с абсорбирующей поверхностью. <i>Не рекомендуется применять хлорсодержащие растворы и хлопчатобумажную марлю, смоченную антисептическими растворами, при лечении хирургических ран, заживающих вторичным натяжением.</i>

Таблица 4.22.
Требования к обеспечению асептики в операционных

4.2. Все двери операционной должны оставаться закрытыми за исключением тех случаев, когда есть необходимость перемещения оборудования, персонала или больного. Число персонала, которому разрешено входить в операционную, особенно после начала операции, должно быть сведено к минимуму.

4.3. Операционный блок оборудуют вентиляционными установками с преобладанием притока воздуха над вытяжкой.

4.4. При подготовке стерильных столов необходимо соблюдать меры асептики:

- стол предварительно дезинфицируют способом протирания одним из средств, рекомендованных для дезинфекции поверхностей в помещениях;
- простыни, используемые для подготовки стерильных столов, перед стерилизацией проверяют на целостность материала. При наличии повреждений их следует заменить. Альтернативой является использование стерильного одноразового хирургического белья или стерильных одноразовых специальных комплектов.

4.5. Перед извлечением простерилизованных материалов и инструментов (до вскрытия стерилизационных коробок/упаковок):

- визуально оценивают плотность закрытия крышки стерилизационной коробки или целостность стерилизационной упаковки однократного применения;
- проверяют цвет индикаторных меток химических индикаторов, в том числе на стерилизационных упаковочных материалах;
- проверяют дату стерилизации;
- на бирке бикса, упаковочном пакете ставят дату, время вскрытия и подпись вскрывавшего.

4.6. Перед подготовкой стерильных столов операционная сестра моет водой с мылом и обрабатывает руки спиртосодержащим кожным антисептиком по технологии обработки рук хирургов, надевает стерильные халат и перчатки (без шапочки и маски вход в операционную запрещен).

4.7. При подготовке большого инструментального стола две стерильные простыни, каждая из которых сложена вдвое, раскладывают на левую и правую половины стола местами сгиба — к стене. Простыни располагают «внахлест» таким образом, чтобы по центру стола края одной простыни заходили на другую простыню не менее чем на , а края простыней со всех сторон стола свисали примерно на 15 см . Поверх этих простыней выстилают третью простыню в развернутом виде так, чтобы ее края свисали не менее чем на 25 см. Стол с разложенными на нем инструментами сверху накрывают стерильной простыней, сложенной вдвое по длине простынного полотна, или двумя простынями в развернутом виде.

4.11. Альтернативой стерильных столов являются индивидуальные укладки на каждую операцию, включая стандартный набор инструментов и отдельно упакованные инструменты.

4.12. Члены операционной бригады меняют одежду на операционные костюмы и шапочки.

4.13. Члены операционной бригады перед входом в ограниченную зону надевают маски, закрывающие нос, рот и область подбородка, и проходят в предоперационную, где проводят обработку рук хирургов. После этого члены операционной бригады надевают стерильные халат и перчатки с помощью медицинской сестры. Перчатки надевают после надевания стерильного халата.

4.14. Хирургические халаты, используемые в оперблоке, должны быть воздухопроницаемы и устойчивы к проникновению влаги.

4.17. Для проведения операций с высоким риском нарушения целостности перчаток следует надевать 2 пары перчаток или перчатки повышенной прочности.

6.5. В лечебной организации должен использоваться шовный материал, выпускаемый в стерильном виде.

Категорически запрещено обрабатывать и хранить шовный материал в этиловом спирте, поскольку последний не является стерилизующим средством и может содержать жизнеспособные, в частности спорообразующие, микроорганизмы, что может привести к инфицированию шовного материала.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

В табл. 4.23–4.25 представлены рекомендации по уходу за операционной раной и алгоритм бесконтактной техники перевязки для снижения риска инфекционных осложнений.

Таблица 4.23.
Проведение перевязки

Наложение и смена повязки	<ul style="list-style-type: none"> • Операционную рану закрывают перевязочным материалом, лучше — полупроницаемой пленочной мембраной с абсорбирующей поверхностью. • Обеспечивать асептику при перевязке (см. ниже). • Рекомендовать пациентам принимать душ через 2 дня после операции. • Избегать рутинного применения местных антибактериальных препаратов при лечении хирургических ран, заживающих первичным натяжением. • НЕ применять хлорсодержащие растворы и хлопчатобумажную марлю, смоченную антисептическими растворами, при хирургических ранах, заживающих вторичным натяжением
Промывание раны	<ul style="list-style-type: none"> • Использовать стерильный физиологический раствор для промывания ран через 48 час. после операции
Ведение хирургической раневой инфекции	<ul style="list-style-type: none"> • Не все хирургические инфекции требуют системного введения антибиотиков, следует рассмотреть возможность местного лечения антибактериальными препаратами. • При подозрении на инфекционное осложнение провести посев отделяемого раны, назначить эмпирическую антибиотикотерапию. При выборе антибиотика учесть лекарственную устойчивость госпитальной микрофлоры. • При получении результатов посева пересмотреть проводимую антибиотикотерапию в соответствии с данными антибиотикограммы. • Избегать применения хлорсодержащих растворов, декстраномера или ферментативных видов лечения для хирургической обработки инфицированных ран

Таблица 4.24.
Требования к профилактике ИСМП при перевязке

- 4.18. При подготовке к работе в перевязочной до начала работы проводится влажная уборка помещения перевязочной с обработкой всех поверхностей дезинфектантом.
- 4.19. Для уборки перевязочной используют специально выделенные халат, перчатки, маску и шапочку, промаркированный инвентарь, салфетки, емкость.
- 4.20. После проведения уборки перевязочной медицинский персонал снимает спецодежду, моет руки с мылом и проводит их гигиеническую обработку.
- 4.22. Перевязочная должна быть обеспечена необходимым количеством стерильных инструментов и расходного материала. Наборы для проведения перевязок должны быть индивидуальными.
- 4.23. Стерильный перевязочный стол накрывается медицинской сестрой на каждую перевязку.
- 4.24. Перевязочный стол для пациента (кушетка) дезинфицируют способом протирания и накрывают чистой простыней (пеленкой) перед каждой новой перевязкой.
- 4.25. Медицинская сестра и врач должны работать в халате (при необходимости – и в фартуке), перчатках, шапочке, маске. Предпочтительны халаты однократного применения.
- 4.26. Снятие повязки проводится перевязочной сестрой в чистых (нестерильных) перчатках.
- 4.27. Лечащий врач (оперирующий хирург) проводит перевязку в стерильных перчатках, которые меняет при каждой перевязке.
- 4.28. Все предметы со стерильного перевязочного стола берутся стерильным корнцангом (пинцетом).
- 4.29. По окончании перевязки отработанный материал, использованные перчатки, халаты сбрасывают в емкость для сбора отходов класса «Б» и в дальнейшем подвергают дезинфекции и утилизации.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Таблица 4.25.**Алгоритм асептической бесконтактной техники перевязки**

1. Тщательно вымыть руки.
2. Приготовить чистый одноразовый мешок для отходов.
3. Промыть поверхности стола в соответствии с санитарными правилами.
4. Собрать оснащение для перевязки. Во время сбора оснащения происходит контаминация рук, поэтому важно, чтобы все по возможности хранилось в одном месте.
5. Открыть флаконы.
6. Обработать руки антисептиком.
7. Надеть чистые нестерильные перчатки.
8. Положить на кушетку одноразовую пеленку, уложить пациента.
9. Снять повязку, открыть рану и выбросить грязную повязку в мешок для отходов.
10. Снять нестерильные перчатки.
11. Обработать руки антисептиком.
12. Надеть стерильные перчатки.
13. Ввести лекарства или промыть рану без прикосновения к ней.
14. Перевязать рану без прикосновения к ней.
15. Утилизировать перевязочные материалы. Завернуть отходы в использованную пеленку и выбросить в подготовленный мешок для отходов класса Б. Подготовить инструменты и острые предметы для дезинфекции.
16. Промыть поверхности стола в соответствии с санитарными правилами.
17. Снять перчатки.
18. Тщательно вымыть руки.

Женщины и их близкие должны получить информацию и четкие рекомендации по уходу за операционной раной. При консультировании следует остановиться на следующих вопросах.

- Какова вероятность хирургической раневой инфекции, как снизить риск ее возникновения.
- Методика ухода за раной после выписки (используемые медикаменты и перевязочный материал, частота смены повязки).
- Как распознать хирургическую раневую инфекцию, к кому обратиться за помощью.
- Дата контрольного осмотра.
- Информировать пациентов, если назначаются антибиотики.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Решение о проведении инвазивной манипуляции должно приниматься взвешенно, на основании клинических протоколов, сопоставления пользы и риска, анализа возможных более безопасных альтернатив.
- Чем дольше и чем чаще проводятся инвазивные манипуляции, тем выше риск ИСМП.
- Основное требование профилактики ИСМП при проведении любых инвазивных манипуляций — обеспечение асептики, достигаемое прежде всего правильной обработкой рук персонала, использованием СИЗ и антисептиков, созданием стерильного поля и сведением к минимуму числа манипуляций в тканях и средах организма.
- Персонал акушерских стационаров должен проходить обучение проведению инвазивных манипуляций и уходу за пациентами, перенесшими такое вмешательство.

Литература

1. Rowley S, Clare S, Macqueen A et al. An updated practice framework for aseptic technique. *Brit J Nursing* 2010; 19(5)
2. Pratt RJ, Pellowe CM, Wilson JA et al. epic2: National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in . *J Hosp Infect* 2007; 65(Suppl 1):S1–S64.
3. Kaler W, Chinn R. A matter of time and friction. *JAVA* 2007; 12(3):140–142.
4. Collignon PJ. Intravascular catheter associated sepsis: a common problem. The Australian Study on Intravascular Catheter Associated Sepsis. *Med J Aust* 1994; 161:374–378.
5. Australian Historical Population Statistics, 2008. – Australian Bureau of Statistics (ABS), 2008. <http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/mf/3105.0.65.001>.
6. O'Grady NP, Alexander M, Dellinger EP et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. United States Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR Recomm Rep* 2002; 51(RR-10):1–29.
7. The epic Project: Guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals. *J Hosp Infect* 2001; 47(Suppl): S3–S4. http://www.puricore.com/PDFs/Guidelines_for_Preventing_Healthcare.pdf.
8. Tully JL, Friedland GH, Baldini LM, Goldmann DA. Complications of intravenous therapy with steel needles and Teflon catheters: A comparative study. *Am J Med* 1981; 70:702–706.
9. Mermel LA, McCormick RD, Springman SR, Maki DG. The pathogenesis and epidemiology of catheter-related infection with pulmonary artery Swan-Ganz catheters: a prospective study utilizing molecular subtyping. *Am J Med* 1991; 91:197S–205S.
10. Safdar N, Maki DG. The pathogenesis of catheter-related bloodstream infection with noncuffed short-term central venous catheters. *Intensive Care Med* 2004; 30:62–67.
11. Maki DG, Weise CE, Sarafin HW. A semiquantitative culture method for identifying intravenous-catheter-related infection. *J Med* 1977; 296:1305–1309.
12. Dobbins BM, Kite P, Kindon A et al. DNA fingerprinting analysis of coagulase negative staphylococci implicated in catheter related bloodstream infections. *J Clin Pathol* 2002; 55:824–828.
13. Raad I, Hanna HA, Awad A et al. Optimal frequency of changing intravenous administration sets: is it safe to prolong use beyond 72 hours? *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; 22:136–139.
14. Mehall JR, Saltzman DA, Jackson RJ, Smith SD. Fibrin sheath enhances central venous catheter infection. *Crit Care Med* 2002; 30:908–912.
15. Donlan RM, Costerton JW. Biofilms: survival mechanisms of clinically relevant microorganisms. *Clin Microbiol Rev* 2002; 15:167–193.
16. Hawser SP, Douglas LJ. Biofilm formation by *Candida* species on the surface of catheter materials in vitro. *Infect Immun* 1994; 62: 915–921.
17. Stillman RM, Soliman F, Garcia L, Sawyer PN. Etiology of catheter-associated sepsis. Correlation with thrombogenicity. *Arch Surg* 1977; 112:1497–1499.
18. Raad II, Luna M, Khalil SA et al. The relationship between the thrombotic and infectious complications of central venous catheters. *JAMA* 1994; 271:1014–1016.
19. Herrmann M, Suchard SJ, Boxer LA et al. Thrombospondin binds to *Staphylococcus aureus* and promotes staphylococcal adherence to surfaces. *Infect Immun* 1991; 59:279–288.
20. Shanks RM, Sargent JL, Martinez RM et al. Catheter lock solutions influence staphylococcal biofilm formation on abiotic surfaces. *Nephrol Dial Transplant* 2006; 21:2247–2255.
21. Chatzinikolaou I, Zipf TF, Hanna H et al. Minocycline-ethylenediaminetetraacetate lock solution for the prevention of implantable port infections in children with cancer. *Clin Infect Dis* 2003; 36:116–119.
22. McDevitt D, Francois P, Vaudaux P, Foster TJ. Identification of the ligand-binding domain of the surface-located fibrinogen receptor (clumping factor) of *Staphylococcus aureus*. *Mol Microbiol* 1995; 16:895–907.
23. Ni Eidhin D, Perkins S, Francois P et al. Clumping factor B (ClfB), a new surface-located fibrinogen-binding adhesin of *Staphylococcus aureus*. *Mol Microbiol* 1998; 30:245–257.
24. Mack D, Davies AP, Harris LG et al. Microbial interactions in *Staphylococcus epidermidis* biofilms. *Anal Bioanal Chem* 2007; 387:399–408.
25. Von Eiff C, Peters G, Heilmann C. Pathogenesis of infections due to coagulase-negative staphylococci. *Lancet Infect Dis* 2002; 2:677–685.
26. Zhu Y, Weiss EC, Otto M et al. *Staphylococcus aureus* metabolism in a biofilm: the influence of arginine on polysaccharide intercellular adhesin synthesis, biofilm formation, and pathogenesis. *Infect Immun* 2007; 75:4219–4226.
27. Murga R, Miller JM, Donlan RM. Biofilm formation by gram-negative bacteria on central venous catheter connectors: effect of conditioning films in a laboratory model. *J Clin Microbiol* 2001; 39:2294–2297.
28. CDC. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System report, data summary from January 1990 – May 1999, issued June 1999. *Am J Infect Control* 1999; 27:520–532.

29. Schaberg DR, Culver DH, Gaynes RP. Major trends in the microbial etiology of nosocomial infection. *Am J Med* 1991; 91(Suppl):S72–S75.
30. CDC. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System report, data summary from January 1992 – June 2001, issued August 2001. *Am J Infect Control* 2001; 6:404–421.
31. Wisplinghoff H, Bischoff T, Tallent SM et al. Nosocomial bloodstream infections in US hospitals: analysis of 24,179 cases from a prospective nationwide surveillance study. *Clin Infect Dis* 2004; 39:309–317.
32. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections, 2011. – Centers for Disease Control and Prevention (CDC) and Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), 2011. <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf>.
33. Shukla H, Ferrara A. Rapid estimation of insertional length of umbilical catheters in newborns. *Am J Dis Child* 1986; 140:786–788.
34. Craig AR, Ubhi T, Reece A, Wright IMR. A new formula for the correct positioning of umbilical arterial catheters in very low birth weight infants / PSANZ 4th Annual Congress, Brisbane, Australia, March 2000; p. 294.
35. Wright IM, Owers M, Wagner M. The umbilical arterial catheter: a formula for improved positioning in the very low birth weight infant. *Pediatr Crit Care Med* 2008; 9:498–501.
36. Hawser SP, Douglas LJ. Biofilm formation by *Candida* species on the surface of catheter materials in vitro. *Infect Immun* 1994; 62:915–921.
37. Raad II, Luna M, Khalil SA et al. The relationship between the thrombotic and infectious complications of central venous catheters. *JAMA* 1994; 271:1014–1016.
38. Zhu Y, Weiss EC, Otto et al. Staphylococcus aureus metabolism in a biofilm: the influence of arginine on polysaccharide intercellular adhesin synthesis, biofilm formation, and pathogenesis. *Infect Immun* 2007; 75:4219–4226.
39. Murga R, Miller JM, Donlan RM. Biofilm formation by gram-negative bacteria on central venous catheter connectors: effect of conditioning films in a laboratory model. *J Clin Microbiol* 2001; 39:2294–2297.
40. Douglas LJ. *Candida* biofilms and their role in infection. *Trends Microbiol* 2003; 11:30–36.
41. Donlan RM, Costerton JW. Biofilms: survival mechanisms of clinically relevant microorganisms. *Clin Microbiol Rev* 2002; 15:167–193.
42. Biofilms: microbial life on surfaces. *Emerg Infect Dis* 2002; 8:881–890.
43. Banin E, Brady KM, Greenberg EP. Chelator-induced dispersal and killing of *Pseudomonas aeruginosa* cells in a biofilm. *Appl Environ Microbiol* 2006; 72:2064–2069.
44. Ozerdem Akpolat N, Elci S et al. The effects of magnesium, calcium and EDTA on slime production by *Staphylococcus epidermidis* strains. *Folia Microbiol (Praha)* 2003; 48:649–653.
45. Branchini ML, Pfaller MA, Rhine-Chalberg J et al. Genotypic variation and slime production among blood and catheter isolates of *Candida parapsilosis*. *J Clin Microbiol* 1994; 32:452–456.
46. Bong JJ, Kite P, Wilco MH, McMahon MJ. Prevention of catheter related bloodstream infection by silver ion to phoretic central venous catheters: a randomised controlled trial. *J Clin Pathol* 2003; 56:731–735.
47. Hagau N, Studnicska D, Gavrus RL et al. Central venous catheter colonization and catheter-related bloodstream infections in critically ill patients: a comparison between standard and silver-integrated catheters. *Eur J Anaesthesiol* 2009; 26:752–758.
48. Hanna H, Benjamin R, Chatzinikolaou I et al. Long-term silicone central venous catheters impregnated with minocycline and rifampin decrease rates of catheter-related bloodstream infection in cancer patients: a prospective randomized clinical trial. *J Clin Oncol* 2004; 22:3163–3171.
49. Raad I, Darouiche R, Dupuis J et al. Central venous catheters coated with minocycline and rifampin for the prevention of catheter-related colonization and bloodstream infections. A randomized, double-blind trial. The Texas Medical Center Catheter Study Group. *Ann Intern Med* 1997; 127:267–274.
50. Bassetti S, Hu J, D'Agostino RB Jr., Sherertz RJ. Prolonged antimicrobial activity of a catheter containing chlorhexidine-silver sulfadiazine extends protection against catheter infections in vivo. *Antimicrob Agents Chemother* 2001; 45:1535–1538.
51. Stephens R, Mythen M, Kallis P et al. Two episodes of life-threatening anaphylaxis in the same patient to a chlorhexidine-sulphadiazine-coated central venous catheter. *Br J Anaesth* 2001; 87:306–308.
52. Jee R, Nel L, Gnanakumaran G et al. Four cases of anaphylaxis to chlorhexidine impregnated central venous catheters: a case cluster or the tip of the iceberg? *Br J Anaesth* 2009; 103:614–615.
53. Sheth NK, Franson TR, Rose HD et al. Colonization of bacteria on polyvinyl chloride and Teflon intravascular catheters in hospitalized patients. *J Clin Microbiol* 1983; 18:1061–1063.
54. Tully JL, Friedland GH, Baldini LM, Goldmann DA. Complications of intravenous therapy with steel needles and Teflon® catheters: a comparative study. *Am J Med* 1981; 70:702–706.
55. Sheth NK, Franson TR, Rose HD et al. Colonization of bacteria on polyvinyl chloride and Teflon intravascular catheters in hospitalized patients. *J Clin Microbiol* 1983; 18:1061–1063.
56. Maki DG, Ringer M. Evaluation of dressing regimens for prevention of infection with peripheral intravenous catheters: gauze, a transparent polyurethane dressing, and an iodophor-transparent dressing. *JAMA* 1987; 258:2396–2403.

57. Mehall JR, Saltzman DA, Jackson RJ, Smith SD. Fibrin sheath enhances central venous catheter infection. *Crit Care Med* 2002; 30:908–912.
58. Hawser SP, Douglas LJ. Biofilm formation by *Candida* species on the surface of catheter materials in vitro. *Infect Immun* 1994; 62: 915–921.
59. Garland JS, Alex CP, Henrickson KJ et al. A vancomycin-heparin lock solution for prevention of nosocomial bloodstream infection in critically ill neonates with peripherally inserted central venous catheters: a prospective, randomized trial. *Pediatrics* 2005; 116:e198–205.
60. Henrickson KJ, Axtell RA, Hoover SM et al. Prevention of central venous catheter-related infections and thrombotic events in immunocompromised children by the use of vancomycin/ciprofloxacin/ heparin flush solution: A randomized, multicenter, double-blind trial. *J Clin Oncol* 2000; 18:1269–1278.
61. Management of newborn problems: A guide for doctors, nurses and midwives. – : WHO, 2005.
62. Arifeen SE, Mullany LC, Shah R et al. The effect of cord cleansing with chlorhexidine on neonatal mortality in rural : a community-based, cluster-randomised trial. *Lancet* 2012; 379: 1022–1028.
63. Chaiyakunapruk N, Veenstra DL, Lipsky BA, Saint S. Chlorhexidine compared with povidoneiodine solution for vascular catheter-site care:a meta-analysis. *Ann Intern Med* 2002; 136:792–801.
64. Chapman AK, Aucott SW, Milstone AM. Safety of chlorhexidine gluconate used for skin antisepsis in the preterm infant. *J Perinatol* 2012; 32:4–9.
65. Shah PS, Kalyn A, Satodia P et al. A randomized, controlled trial of heparin versus placebo infusion to prolong the usability of peripherally placed percutaneous central venous catheters (PCVCs) in neonates: the HIP (Heparin Infusion for PCVC) study. *Pediatrics* 2007; 119:e284–e291.
66. Birch P, Ogden S, Hewson M. A randomised, controlled trial of heparin in total parenteral nutrition to prevent sepsis associated with neonatal long lines: the Heparin in Long Line Total Parenteral Nutrition (HILLTOP) trial. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed* 2010; 95:F252–F257.
67. David RJ, Merten DF, Anderson JC, Gross S. Prevention of umbilical artery catheter clots with heparinized infusates. *Dev Pharmacol Ther* 1981; 2:117–126.
68. Ankola PA, Atakent YS. Effect of adding heparin in very low concentration to the infusate to prolong the patency of umbilical artery catheters. *Am J Perinatol* 1993; 10:229–232.
69. Horgan MJ, Bartoletti A, Polansky S et al. Effect of heparin infusates in umbilical arterial catheters on frequency of thrombotic complications. *J Pediatr* 1987; 111:774–778.
70. Band JD, Maki DG. Steel needles used for intravenous therapy: morbidity in patients with hematologic malignancy. *Arch Intern Med* 1980; 140:31–34.
71. Garland J, Henrickson K, Maki D et al. The 2002 Hospital Infection Control Practices Advisory Committee Centers for Disease Control and Prevention guideline for prevention of intravascular device-related infection. *Pediatrics* 2002; 110:1009–1013.
72. Almuneef M, Memish ZA, Balkhy HH et al. Ventilator-associated pneumonia in a pediatric intensive care unit in Saudi Arabia: a 30-month prospective surveillance. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25:753–758.
73. Safdar N, Dezfulian C, Collard HR, Saint S. Clinical and economic consequences of ventilator-associated pneumonia: a systematic review. *Crit Care Med* 2005; 33:2184–2193.
74. Drews MB, Ludwig AC, Leititis JU, Daschner FD. Low birth weight and nosocomial infection of neonates in a neonatal intensive care unit. *J Hosp Infect* 1995; 30:65–72.
75. Ford-Jones EL, Mindorff CM, Langley JM et al. Epidemiologic study of 4684 hospital-acquired infections in pediatric patients. *Pediatr Infect Dis J* 1989; 8:668–675.
76. Hemming VG, Overall JC Jr, Britt MR. Nosocomial infections in a newborn intensive-care unit: Results of forty-one months of surveillance. *N Engl J Med* 1976; 294:1310–1316.
77. Van der Zwet WC, Kaiser AM, van Elburg RM et al. Nosocomial infections in a Dutch neonatal intensive care unit: surveillance study with definitions for infection specifically adapted for neonates. *J Hosp Infect* 2005; 61:300–311.
78. Garland JS. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in neonates. *Clin Perinatol* 2010; 37:629–643.
79. Richards MJ, Edwards JR, Culver DH, Gaynes RP. Nosocomial infections in combined medical-surgical intensive care units in the . *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21: 510–515.
80. Craven DE. Epidemiology of ventilator associated pneumonia. *Chest* 2000; 117(Suppl 2):186S–187S.
81. Van Saene H, Peric M, De et al. Pneumonia during mechanical ventilation. *Anestiol Intenziv Med* 2004; 15:89–100.
82. Heyland D, Cook D, L et al. The attributable morbidity and mortality of ventilator associated pneumonia in the critically ill patient. The Canadian Critical Care Trials Group. *Am J Respir Crit Care Med* 1999; 159:1249–1256.
83. Foglia E, Meier MD, Elward A. Ventilator-associated pneumonia in neonatal and pediatric intensive care unit patients. *Clin Microbiol Rev* 2007, 20:409–425.
84. Kunis KA, Puntillo KA. Ventilator-associated pneumonia in the ICU: its pathophysiology, risk factors, and prevention. *Am J Nurs* 2003; 133:64AA–64GG.

85. Apisarnthanarak A, Holzmann-Pazgal G, Hamvas A et al. Ventilator-associated pneumonia in extremely preterm neonates in a neonatal intensive care unit: characteristics, risk factors, and outcomes. *Pediatrics* 2003; 112:1283–1289.
86. Muscedere J, Dodek P, Keenan S et al. VAP Guidelines Committee and the Canadian Critical Care Trials Group. Comprehensive evidence-based clinical practice guidelines for ventilator-associated pneumonia: prevention. *J Crit Care* 2008; 23:126–137.
87. Masterton RG, Galloway A, French G et al. Guidelines for the management of hospital-acquired pneumonia in the : report of the working party on hospital-acquired pneumonia of the British Society for Antimicrobial Chemotherapy. *J Antimicrob Chemother* 2008; 62:5–34.
88. Foglia E, Meier MD, Elward A. Ventilator-associated pneumonia in neonatal and pediatric intensive care unit patients. *Clin Microbiol Rev* 2007; 20:409–425.
89. Elward AM, Warren DK, Fraser VJ. Ventilator-associated pneumonia in pediatric intensive care unit patients: risk factors and outcomes. *Pediatrics* 2002; 109:758–764.
90. Nseir S, Zerimech F, Fournier C et al. Continuous control of tracheal cuff pressure and microaspiration of gastric contents in critically ill patients. *Am J Respir Crit Care Med* 2011, 184:1041–1047.
91. Coffin SE, Klompas M, Classen D et al. Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008; 29(Suppl 1):S31–S40.
92. Smyth ET, McIlvenny G, Enstone JE et al. Four country healthcare associated infection prevalence survey 2006: overview of the results. *J Hosp Infect* 2008; 69:230–248.
93. Reducing harm to patients from health care associated infection: The role of surveillance / Eds. Cruickshank M, Ferguson J. – Australian Commission for Safety and Quality in Health Care, 2008.
94. Hidron AI, Edwards JR, Patel J et al. NHSN annual update: Antimicrobial-resistant pathogens associated with healthcare-associated infections: Annual summary of data reported to the national healthcare safety network at the centers for disease control and prevention, 2006–2007. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008; 29:996–1011.
95. Tambyah PA, Knasinski V, Maki DG. The direct costs of nosocomial catheter-associated urinary tract infection in the era of managed care. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23:27–31.
96. Leone M, Albanese J, Garnier F et al. Risk factors of nosocomial catheter-associated urinary tract infection in a polyvalent intensive care unit. *Intensive Care Med* 2003; 29:1077–1080.
97. Tissot E, Limat S, Cornette C, Capellier G. Risk factors for catheter-associated bacteriuria in a medical intensive care unit. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2001; 20:260–262.
98. Cardosi RJ, Cardosi RP, Grendys EC Jr et al. Infectious urinary tract morbidity with prolonged bladder catheterization after radical hysterectomy. *Obstet Gynecol* 2003; 189:380–384.
99. Jacono JJ, Talamelli CL. Nosocomial urinary tract infection in catheterized patients. *Infect Control Can* 1988; 3:16–20.
100. Munasinghe RL, Yazdani H, Siddique M, Hafeez W. Appropriateness of use of indwelling urinary catheters in patients admitted to the medical service. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2001; 22:647–649.
101. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK et al., Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HIC-PAC). Guideline for Prevention of Catheter-associated Urinary Tract Infections 2009. – Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), National Institutes of Health & Centers for Disease Control and Prevention, 2009.
102. Srinivasan A, Karchmer T, Richards A et al. A prospective trial of a novel, silicone-based, silver-coated foley catheter for the prevention of nosocomial urinary tract infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006; 27:38–43.
103. Schumm K, Lam TB. Types of urethral catheters for management of short-term voiding problems in hospitalised adults. *Cochrane Database Syst Rev* 2008; (2):CD004013.
104. Johnson JR, Kuskowski MA, Wilt TJ. Systematic review: Antimicrobial urinary catheters to prevent catheter-associated urinary tract infection in hospitalized patients. *Ann Intern Med* 2006; 144:116–126.
105. Niel-Weise BS, Arend SM, van den Broek PJ. Is there evidence for recommending silver-coated urinary catheters in guidelines? *J Hosp Infect* 2002; 52:81–87.
106. Crnich CJ, Drinka PJ. Does the composition of urinary catheters influence clinical outcomes and the results of research studies? *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007; 28:102–103.
107. Pien EC, Hume KE, Pien FD. Gastrostomy tube infections in a community hospital. *Am J Infect Control* 1996; 24:353–358.
108. Herlick SJ, Vogt C, Pangman V, Fallis W. Comparison of open versus closed systems of intermittent enteral feeding in two long-term care facilities. *Nutr Clin Pract* 2000; 15:287–298.
109. Wagner DR, Elmore MF, Knoll DM. Evaluation of "closed" vs "open" systems for the delivery of peptide-based enteral diets. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1994; 18:453–457.
110. McKinlay J, Wildgoose A, Wood W et al. The effect of system design on bacterial contamination of enteral tube feeds. *J Hosp Infect* 2001; 47:138–142.
111. World Health Organization in collaboration with Food and Agriculture Organization of the United Nations. Safe preparation, storage and handling of powdered infant formula: Guidelines. – WHO, 2006.

Раздел 4 Профилактика ИСМП при инвазивных вмешательствах

112. FDA. Health professionals letter on *Enterobacter sakazaki* infections associated with use of powdered (dry) infant formulas in neonatal intensive care units. <http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/ProductSpecificInformation/InfantFormula/AlertsSafetyInformation/ucm111299.htm>.
113. Anderton A, Aidoo KE. Decanting – a source of contamination of enteral feeds? *Clin Nutr* 1990; 9:157–162.
114. Anderton A, Aidoo KE. The effect of handling procedures on microbial contamination of enteral feeds – a comparison of the use of sterile vs non-sterile gloves. *J Hosp Infect* 1991; 17:297–301.
115. Patchell CJ, Anderton A, MacDonald A et al. Bacterial contamination of enteral feeds. *Arch Dis Child* 1994; 70:327–330.
116. Anderton A. Microbial contamination of enteral tube feeds – how can we reduce the risk? *Penlines* 2000; 16:3–8.
117. Anderton A, Nwoguh CE. Re-use of enteral feeding tubes – a potential hazard to the patient? A study of the efficiency of a representative range of cleaning and disinfection procedures. *J Hosp Infect* 1991; 18:131–138.
118. Grunow JE, Christenson JC, Moutos D. Contamination of enteral nutrition systems during prolonged intermittent use. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* 1989; 13:23–25.
119. Medicines and Healthcare Products Regulatory Agency. Device Bulletin: Single-use medical devices: implications and consequences of reuse DB2006(04). – : Department of Health, 2006. <http://www.mhra.gov.uk/home/groups/dtsiac/documents/publication/con2025021.pdf>.
120. Infection: prevention and control of healthcare-associated infections in primary and community care. Clinical Guideline. Methods, evidence and recommendations. – : National Clinical Guideline Centre, 2012.
121. National Patient Safety Agency. Promoting safer measurement and administration of liquid medicines via oral and other enteral routes. – NPSA, 2007. <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/EasySiteWeb/getresource.axd?AssetID=60065&type=full&servicetype=Attachment>.
122. National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK). Surgical site infection: Prevention and treatment of surgical site infection. — London: RCOG Press, 2008.
123. Gilstrap LC, Cunningham FG, VanDorsten JP. Operative Obstetrics. – McGraw-Hill, 2002.
124. Maiwald M, Widmer AF. Are alcohol gels better than liquid hand rubs? *Crit Care* 2007; 11:418.
125. Darouiche MD, Wall MJ. Chlorhexidine-alcohol versus povidone-iodine for surgical-site antisepsis. *J Med* 2010; 362:18–26.
126. Widmer AE, Dangel M. Alcohol-based handrub: evaluation of technique and microbiological efficacy with international infection control professionals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25:207–209.
127. Tanner J, Parkinson H. Double gloving to reduce surgical cross-infection. *Cochrane Database Syst Rev* 2006; (3):CD003087.

РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИМЕНЕНИЕ АНТИБИОТИКОВ

Антимикробные препараты – лекарственные средства, основу которых составляют химические соединения природного или искусственного происхождения, обладающие избирательной активностью в отношении микроорганизмов (бактерий, вирусов, грибов и простейших) [1]. Наибольшее значение в контексте ИСМП имеют антибактериальные препараты – антибиотики, которым в данном разделе уделено основное внимание.

Цель рационального применения антибиотиков – оптимизация назначения антимикробных средств для снижения антибиотикорезистентности, улучшения исходов и безопасности лечения пациентов, а также повышения экономической обоснованности терапии.

Даже в одной стране между медицинскими учреждениями существуют значительные различия в подходах к назначению антибиотиков, особенно антибиотиков широкого спектра действия [2]. Результаты исследований показывают, что почти в 50% случаев назначение антибиотиков не оправданно, при этом расходы на антибиотики поглощают 30% от всех расходов на медикаменты [3–6]. Особенно важно внедрение рационального использования антибиотиков в отделениях интенсивной терапии и реанимации. В этих отделениях пациентам, особенно новорожденным, часто и длительно назначаются антибиотики, нередко без обоснованных показаний.

Стратегия рационального использования антибиотиков у женщин и новорожденных включает следующие компоненты [7]:

- разработку и внедрение протоколов назначения антибиотиков и регулярное их обновление по мере получения данных доказательной медицины с привлечением врачей различных специальностей (клинических фармакологов, инфекционистов, микробиологов);
- обучение врачей рациональному использованию антибиотиков;
- внедрение электронных формуляров в стационарах с обоснованными ограничениями назначения антибиотиков;
- назначение антибиотиков только по показаниям и в соответствии с инструкциями;
- преимущественное назначение антибиотиков первого ряда;
- ограничение использования антибиотиков резерва;
- использование в первую очередь оральных форм антибиотиков;
- оценку чувствительности патогенов к антибиотикам;
- информирование женщин о назначении антибиотиков им и/или их детям;
- регулярный мониторинг и контроль назначения антибиотиков.

Анализ эффективности назначений антибиотиков проводится в медицинских учреждениях на основании данных историй болезни, электронного контроля назначений лекарственных средств и опроса пациентов. Оцениваются частота назначений антибиотиков, выбор препаратов, дозы, продолжительность терапии.

С позиций эпидемиологического контроля в акушерских стационарах особенно важно рассмотреть вопросы антибиотикопрофилактики у женщин и детей.

Антибиотикопрофилактика при проведении кесарева сечения

Послеродовые инфекционные осложнения являются одной из главных причин материнской заболеваемости и смертности. Кесарево сечение наиболее часто по сравнению с другими хирургическими процедурами приводит к послеоперационным инфекционным осложнениям [8–10]. В настоящее время при

Раздел 5 Использование антибиотиков и антибиотикорезистентность

проведении полостных оперативных вмешательств для предупреждения инфекционных осложнений назначается антибиотикопрофилактика. Цель антибиотикопрофилактики – не лечение заболевания, а предупреждение потенциальной инфекции, обычно в течение короткого периода времени – 24 час. Благодаря антибиотикопрофилактике в тканях, на которых проводится вмешательство, достигается терапевтическая концентрация антибиотика. Антибиотикопрофилактика эффективна только тогда, когда соблюдаются требования к ее проведению, в частности, выбор препарата, доза и время введения. Более раннее или более позднее введение антибиотика может существенно снизить эффективность этого метода. Антибиотикопрофилактика хорошо переносится, редко приводит к побочным эффектам и экономически обоснована.

Эффективность антибиотикопрофилактики при проведении кесарева сечения доказана в рандомизированных исследованиях и систематических обзорах рандомизированных исследований. Последние годы антибиотикопрофилактика стала рутинной процедурой, рекомендуемой всеми ведущими зарубежными обществами акушеров-гинекологов. В табл. 5.1 представлены рекомендации по тактике антибиотикопрофилактики при кесаревом сечении.

Таблица 5.1.

Антибиотикопрофилактика при проведении кесарева сечения

Показание	Любое кесарево сечение, независимо от антибиотикотерапии по поводу любого заболевания (например, хориоамнионита) [11—15]
Выбор антибиотика	Препарат широкого спектра действия, влияющий на грамположительную и грамотрицательную флору, а также на анаэробов, – цефазолин, цефуросим, цефотаксим, амоксициллин/клавуланат. Для женщин с аллергией к пенициллинам и цефалоспорином рекомендуется комбинация клиндамицина с аминогликозидами [16—21]. У женщин с подтвержденной колонизацией MRSA полезно добавление одной дозы ванкомицина к обычной антибиотикопрофилактике перед плановым кесаревым сечением (цефазолин или альтернативный препарат при аллергии цефалоспорином) [13]
Частота и путь введения	Одна доза внутривенно. Для женщин с ожирением (индекс массы тела более 30 или вес более 100 кг) доза антибиотиков может быть увеличена [22]. Если длительность операции превышает 3 час. или произошла большая кровопотеря, обосновано повторное введение антибиотика во время операции или через 3 час. после ее окончания [23] (табл. 5.2)
Начало введения	Не ранее чем за 60 мин. и не позднее чем за 30 мин. до разреза, в экстренных случаях – как можно быстрее [24–28]. Более раннее введение, за 60 мин. и более до операции, повышает риск инфекционных осложнений [29]
Результаты	Снижение общей инфекционной заболеваемости после кесарева сечения, частоты воспаления операционной раны и эндометрита на 76% как при плановом, так и при экстренном кесаревом сечении [30]
Негативные эффекты антибиотикопрофилактики	Негативного влияния на здоровье женщин [31] и новорожденных [32, 33] не обнаружено

Таблица 5.2.

Санитарные правила антибиотикопрофилактики

3.44. В большинстве случаев для эффективной профилактики достаточно одной дозы антибиотика. Дополнительные дозы могут быть оправданы при массивной кровопотере (более 1000 мл во время операции) и в случае применения антибиотиков с коротким периодом полувыведения при продолжительных (более 3 часов) операциях.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

В контексте антибиотикопрофилактики важно также учитывать следующее [13, 34–36]:

- Антибиотикопрофилактика показана женщинам с преждевременными родами и преждевременным излитием вод для предупреждения перинатальной инфекции стрептококками группы В. Выбор препарата, доза и длительность назначения антибиотиков определяются в индивидуальном порядке в соответствии с клиническими протоколами.
- При ручном удалении плаценты при родах через естественные родовые пути антибиотикопрофилактика обычно применяется, однако результатов исследований ее эффективности в настоящее время нет.
- Не использовать антибиотики для пролонгации беременности.

Антимикробная профилактика у новорожденных

У новорожденных антибиотикопрофилактика проводится для предупреждения офтальмии, вызванной *Neisseria gonorrhoea* и *Chlamydia trachomatis*, с помощью 1%-й тетрациклиновой или 0,5%-й эритромициновой мази (нитрат серебра может вызывать химическое раздражение конъюнктивы, хотя серьезных повреждений глаз не отмечено) [37–41]. Мазь должна быть заложена сразу же после рождения ребенка (не позднее чем через 1 час). В развитых странах эта процедура проводится только тем новорожденным, чьи матери находятся в группе риска по инфекциям, передаваемым половым путем (ИППП). В РФ в связи с высокой заболеваемостью ИППП этот метод профилактики показан всем новорожденным (см. раздел 3).

У недоношенных новорожденных возможна химиопрофилактика с помощью фунгицидных препаратов. Инвазивные грибковые инфекции составляют 9–12% ИСМП у новорожденных весом менее 1500 г. У 73% новорожденных весом менее 1000 г кандидоз приводит к смерти или тяжелым неврологическим осложнениям. Системное введение флуконазола с профилактической целью позволяет значительно снизить заболеваемость тяжелыми грибковыми инфекциями у новорожденных с экстремально низкой массой тела [42].

АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ

Термины «чувствительность» и «устойчивость» («резистентность») используются как для качественной характеристики антимикробного эффекта, так и для прогнозирования исходов антимикробной терапии.

Нерациональное применение антибиотиков способствует появлению и распространению резистентных патогенных штаммов в ЛПО, что увеличивает заболеваемость и смертность пациентов, а также стоимость лечения [43–48].

Резистентность к антибактериальным препаратам в стационарах коррелирует с частотой их назначения. Чем дольше назначаются антибиотики, тем выше риск появления резистентных штаммов [51–55]. Другими причинами антибиотикорезистентности являются длительная госпитализация, наличие большого числа пациентов и контактов персонала с находящимися в тяжелом состоянии пациентами [49, 50].

Резистентные микроорганизмы могут передаваться пациентам через руки медицинского работника, контаминируемые при оказании медицинской помощи или в результате контакта с предметами внутрибольничной среды.

Для преодоления резистентности необходимо определение устойчивости микроорганизмов к лекарственным препаратам. Особенно важно определение лекарственной устойчивости у следующих микроорганизмов:

- *Staphylococcus aureus*, вызывающий треть внутрибольничных системных инфекций [55], смертность от которых достигает 50% [56]. Метициллинорезистентный *Staphylococcus aureus* (MRSA) часто является причиной послеродовых осложнений, особенно после кесарева сечения [57, 58].
- Энтерококки, у которых может формироваться устойчивость к ванкомицину [55];
- Грамотрицательные бактерии с множественной лекарственной устойчивостью, особенно представители семейства *Enterobacteriaceae*. Множественная лекарственная устойчивость неферментирующих грамотрицательных бактерий, например *Pseudomonas aeruginosa* и *Acinetobacter baumannii* (по существу — устойчивость ко всем обычно применяемым антибиотикам), приводит к неудачам лечения и повышенной смертности [55].

Исследования показывают, что MRSA присутствуют в ректовагинальной области у 10% беременных женщин [59]. Однако данных для рекомендации обследовать перед операцией всех женщин на этот патогенный микроорганизм в настоящее время недостаточно, тем более что у большинства женщин, у ко-

торых определялся MRSA, не развивалось тяжелых заболеваний. Польза деколонизации с помощью местных и системных антибиотиков или кожных аппликаций хлоргексидина у беременных женщин с MRSA не установлена [60–62].

Ниже представлены рекомендации для снижения распространения антибиотикорезистентности в акушерских стационарах:

- эффективное оказание медицинской помощи с предупреждением инфекционных осложнений;
- рациональное использование антибиотиков – назначение по показаниям, выбор группы препаратов в соответствии с антибактериальной чувствительностью, определение оптимальной дозы, формы введения и длительности назначения антибиотиков;
- сокращение сроков госпитализации;
- обработка рук персоналом и пациентами. Растворы для обработки рук на алкогольной основе, содержащие по меньшей мере 70% этанола (или эквивалента), эффективны в отношении MRSA и VRE [63];
- правильное применение персоналом СИЗ [64–68];
- эффективная дезинфекция предметов в палате пациентов с установленной антибиотикорезистентностью. Помещение и окружающие пациентов предметы (в частности, поручни кроватей, столики на колесах, прикроватные туалеты, дверные ручки, электрические выключатели, краны, ванные комнаты) должны обрабатываться ежедневно в два этапа – сначала моющим средством, потом дезинфектантом. Для ухода за пациентом следует применять одноразовое или закрепленное за пациентом оснащение и оборудование.
- обосновано объединение в одной палате пациентов, инфицированных одним и тем же штаммом [64].

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Нерациональное применение антибиотиков способствует развитию/распространению антибиотикорезистентности, увеличивает заболеваемость и смертность пациентов, повышает затраты здравоохранения.
- В акушерских отделениях и стационарах антибиотики должны назначаться по показаниям, в соответствии с клиническими протоколами, созданными на основе доказательной медицины.
- Антибиотикопрофилактика – эффективный метод снижения частоты инфекционных осложнений после кесарева сечения.
- Противостоят возникновению и распространению резистентных микроорганизмов рациональное назначение антибиотиков, определение чувствительности к антибиотикам, правильная обработка рук, использование медработниками защитного оснащения, соблюдение при необходимости специальных мер предосторожности (изоляция пациентов и дезинфекция).

Литература

1. Практическое руководство по антиинфекционной химиотерапии / Под ред. Стречунского Л.С., Белоусова Ю.Б., Козлова С.Н. – Смоленск: МАКМАХ, 2007.
2. National Antimicrobial Utilisation Surveillance Program (NAUSP). <http://www.health.sa.gov.au/INFECTION-CONTROL/Default.aspx?tabid=191>.
3. ACSQHC (2008) *Australian Charter of Healthcare Rights*. [http://www.safetyandquality.gov.au/internet/safety/publishing.nsf/Content/com-pubs_ACHR-roles/\\$File/17537-charter.pdf](http://www.safetyandquality.gov.au/internet/safety/publishing.nsf/Content/com-pubs_ACHR-roles/$File/17537-charter.pdf)
4. Scheckler WE, Bennett JV. Antibiotic usage in seven community hospitals. *JAMA* 1970; 213:264–267.
5. John JF, Fishman NO. Programmatic role of the infectious diseases physician in controlling antimicrobial costs in the hospital. *Clin Infect Dis* 1997; 24:471–485.
6. Roberts AW, Visconti JA. The rational and irrational use of systemic antimicrobial drugs. *Am J Hosp Pharm* 1972; 29:828–834.
7. Cruickshank M, Ferguson J. Reducing harm to patients from health care associated infection: The role of surveillance. – Australian Commission for Safety and Quality in Health Care, 2008.
8. Gibbs RS. Clinical risk factors for puerperal infection. *Obstet Gynecol* 1980; 55:1785–1845.
9. National Nosocomial Infections Surveillance System. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. *Am J Infect Control* 2004; 32:470–485.
10. Declercq E, Barger M, Cabral HJ et al. Maternal outcomes associated with planned primary cesarean births compared with planned vaginal births. *Obstet Gynecol* 2007; 109:669–677.

11. American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee opinion No. 465. Antimicrobial prophylaxis for cesarean delivery: timing of administration. *Obstet Gynecol* 2010; 116:791–792.
12. Centers for Disease Control and Prevention. Prevention of perinatal group B streptococcal disease. *MMWR* 2010; 59:1–36.
13. American College of Obstetricians and Gynecologists. Committee opinion No. 485. Prevention of early onset group B streptococcal disease in newborns. *Obstet Gynecol* 2011; 117:1019–1027.
14. Van Schalkwyk J, Van Eyk N, Society of Obstetricians and Gynaecologists of Infectious Diseases Committee. Antibiotic prophylaxis in obstetric procedures. *J Obstet Gynaecol Can* 2010; 32:878–884.
15. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 120: Use of prophylactic antibiotics in labor and delivery. *Obstet Gynecol* 2011; 117:1472–1483.
16. Currier JS, Tosteson TD, Platt R. Cefazolin compared with cefoxitin for cesarean section prophylaxis: the use of a two-stage study design. *J Clin Epidemiol* 1993; 46:625–630.
17. Hopkins L, Smaill FM. Antibiotic prophylaxis regimens and drugs for cesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 2000; (2):CD001136.
18. Gonik B. Single- versus three-dose cefotaxime prophylaxis for cesarean section. *Obstet Gynecol* 1985; 65:189–193.
19. Saltzman DH, Eron LJ, Tuomala RE et al. Single-dose antibiotic prophylaxis in high-risk patients undergoing cesarean section: A comparative trial. *J Reprod Med* 1986;31:709–12.
20. Roex AJ, Puyenbroek JI, van Loenen AC, Arts NF. Single- versus three-dose cefoxitin prophylaxis in caesarean section: A randomized clinical trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1987; 25:293–298.
21. Faro S, Martens MG, Hammill HA et al. Antibiotic prophylaxis: is there a difference? *Am J Obstet Gynecol* 1990; 162:900–907.
22. Pai MP, Bearden DT. Antimicrobial dosing considerations in obese adult patients. *Pharmacotherapy* 2007; 27:1081–1091.
23. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin No. 104. Antibiotic prophylaxis for gynecologic procedures. *Obstet Gynecol* 2009; 113:1180–1189.
24. Tita AT, Rouse DJ, Blackwell S et al. Emerging concepts in antibiotic prophylaxis for cesarean delivery: A systematic review. *Obstet Gynecol* 2009; 113:675–682.
25. Wax JR, Hersey K, Philput C et al. Single dose cefazolin prophylaxis for postcesarean infections: before vs. after cord clamping. *J Matern Fetal Med* 1997; 6:61–65.
26. Thigpen BD, Chauhan S et al. Timing of prophylactic antibiotic administration in the uninfected laboring gravida: a randomized clinical trial. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 192:1864–1868.
27. Sullivan SA, Smith T, Chang E et al. Administration of cefazolin prior to skin incision is superior to cefazolin at cord clamping in preventing postcesarean infectious morbidity: A randomized, controlled trial. *Am J Obstet Gynecol* 2007; 196:455e1–455e5.
28. Costantine MM, Rahman M, Ghulmiyah L et al. Timing of perioperative antibiotics for cesarean delivery: A metaanalysis. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199:301e1–301e6.
29. Olsen MA, AM, Willers DM et al. Risk factors for surgical site infection after low transverse cesarean section. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008; 29:477–484.
30. Smaill FM, Gyte GM. Antibiotic prophylaxis versus no prophylaxis for preventing infection after cesarean section. *Cochrane Database Syst Rev* 2010; (1):CD007482.
31. American College of Obstetricians and Gynecologists. Antimicrobial prophylaxis for cesarean delivery: timing of administration. *Obstet Gynecol* 2010; 116:791–792.
32. Kaimal AJ, Zlatnik MG, Cheng YW et al. Effect of a change in policy regarding the timing of prophylactic antibiotics on the rate of postcesarean delivery surgical-site infections. *Am J Obstet Gynecol* 2008; 199:310e1–310e5.
33. Owens SM, Brozanski BS, Meyn LA, Wiesenfeld HC. Antimicrobial prophylaxis for cesarean delivery before skin incision. *Obstet Gynecol* 2009; 114:573–579.
34. Magann EF, Washburne JF, Harris RL et al. Infectious morbidity, operative blood loss, and length of the operative procedure after cesarean delivery by method of placental removal and site of uterine repair. *J Am Coll Surg* 1995; 181:517–520.
35. Atkinson MW, Owen J, Wren A, Hauth JC. The effect of manual removal of the placenta on post-cesarean endometritis. *Obstet Gynecol* 1996; 87:99–102.
36. Lasley DS, Eblen A, Yancey MK, Duff P. The effect of placental removal method on the incidence of postcesarean infections. *Am J Obstet Gynecol* 1997; 176:1250–1254.
37. Laga M, Plummer FA, Piot P et al. Prophylaxis of gonococcal and chlamydial ophthalmia neonatorum: A comparison of silver nitrate and tetracycline. *J Med* 1988; 318:653–657.
38. Laga M, Meheus A, Piot P. Epidemiology and control of gonococcal ophthalmia neonatorum. *Bull World Health Organ* 1989; 67:471–477.
39. Hammerschlag MR, Cummings C, Roblin PM et al. Efficacy of neonatal ocular prophylaxis for the prevention of chlamydial and gonococcal conjunctivitis. *J Med* 1989; 320:769–772.
40. Hammerschlag MR, Chandler JW, Alexander ER et al. Erythromycin ointment for ocular prophylaxis of neonatal chlamydial infection. *JAMA* 1980; 244:2291–2293.
41. Bell TA, Sandstrom KI, Gravett MG et al. Comparison of ophthalmic silver nitrate solution and erythromycin ointment for prevention of natively acquired Chlamydia trachomatis. *Sex Transm Dis* 1987; 14:195–200.
42. Clerihew L, Austin N, McGuire W. Prophylactic systemic antifungal agents to prevent mortality and morbidity in very low birth weight infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; (4):CD003850.

43. McGowan JE Jr. Is antimicrobial resistance in hospital microorganisms related to antibiotic use? *Acad Med* 1987; 63:253–268.
44. Lopez-Lozano JM. Modelling and forecasting antimicrobial resistance and its dynamic relationship to antimicrobial use: a time series analysis. *Int J Antimicrobial Agents* 2000; 14: 21–31.
45. Van de Sande-Bruinsma N, Grundmann H, Verloo D et al. Antimicrobial drug use and resistance in . European Antimicrobial Resistance Surveillance System Group; European Surveillance of Antimicrobial Consumption Project Group. *Emerg Infect Dis* 2008; 14(11):1722–1730.
46. McManus P, Hammond ML. Antibiotic use in the Australian community, 1990–1995. *Med J Aust* 1997; 167:124–127.
47. McGowan JE Jr. Economic impact of antimicrobial resistance. *Emerg Infect Dis* 2001; 7:286–292.
48. Cosgrove SE, Carmeli Y. The impact of antimicrobial resistance on health and economic outcomes. *Clin Infect Dis* 2003; 36:1433–1437.
49. Gold H, Moellering R. Antimicrobial-drug resistance. *J Med* 1996; 335:1445–1453.
50. Christiansen K, Coombs G, Ferguson J et al. Microbial resistance // In: Cruickshank M, Ferguson J, eds. Reducing Harm to Patients from Health Care Associated Infection: The Role of Surveillance. – Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, 2008.
51. Paterson DL. “Collateral damage” from cephalosporin or quinolone antibiotic therapy. *Clin Infect Dis* 2004; 38(Suppl 4):S341–S345.
52. Neuhauser MM, Weinstein RA, Rydman R et al. Antibiotic resistance among gram-negative bacilli in US intensive care units. *JAMA* 2003; 289:885–888.
53. Muller AA, Mauny F, Bertin M et al. Relationship between spread of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and antimicrobial use in a French university hospital. *Clin Infect Dis* 2003; 36:971–978.
54. Polk RE, Johnson CK, McClish D et al. Predicting hospital rates of fluoroquinolone-resistant *Pseudomonas aeruginosa* from fluoroquinolone use in US hospitals and their surrounding communities. *Clin Infect Dis* 2004; 39:497–503.
55. Christiansen K, Coombs G, Ferguson J et al. Microbial resistance // In: Cruickshank M, Ferguson J, eds. Reducing Harm to Patients from Health Care Associated Infection: The Role of Surveillance. – Australian Commission on Safety and Quality in Health Care, 2008.
56. Control of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in the hospital setting. *Am J Med* 1999; 106: 115–185.
57. Stumpf PG, Flores M, Murillo J. Serious postpartum infection due to MRSA in an asymptomatic carrier: case report and review. *Am J Perinatol* 2008; 25:413–415.
58. Thurman AR, Anca Y, White CA, Soper DE. Postcesarean delivery infectious morbidity: Focus on preoperative antibiotics and methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Am J Infect Control* 2010; 38:612–616.
59. Creech CB, Litzner B, Talbot TR, Schaffner W. Frequency of detection of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* from rectovaginal swabs in pregnant women. *Am J Infect Control* 2010; 38:72–74.
60. Liu C, Bayer A, Cosgrove SE et al. Clinical practice guidelines by the Infectious Diseases Society of America for the treatment of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections in adults and children. *Clin Infect Dis* 2011; 52:1–38.
61. Ellis MW, Griffith ME, Dooley DP et al. Targeted intranasal mupirocin to prevent colonization and infection by community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* strains in soldiers: A cluster randomized controlled trial. *Antimicrob Agents Chemother* 2007; 51:3591–3598.
62. Loeb M, Main C, Walker-Dilks C et al. Antimicrobial drugs for treating methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* colonization. *Cochrane Database Syst Rev* 2003; (4):CD003340.
63. Picheansathian W. A systematic review on the effectiveness of alcohol-based solutions for hand hygiene. *Int J Nurs Pract* 2004; 10:3–9.
64. Trick WE, Weinstein RA. Comparison of routine glove use and contact isolation precautions to prevent transmission of multidrug-resistant bacteria in a long-term care facility. *J Am Geriatr Soc* 2004; 52:2003–2009.
65. Bearman GML, Marra AR, Sessler CN et al. A controlled trial of universal gloving versus contact precautions for preventing the transmission of multidrug-resistant organisms. *Am J Infect Control* 2007; 35:650–655.
66. Puzniak LA, Leet T, Mayfield J et al. To gown or not to gown: the effect on acquisition of vancomycin-resistant enterococci. *Clin Infect Dis* 2002; 35:18–25.
67. Srinivasan A, Song X, Ross T et al. A prospective study to determine whether cover gowns in addition to gloves decrease nosocomial transmission of vancomycin-resistant enterococci in an intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23:424–428.
68. Hayden MK, Blom DW, Lyle EA et al. Risk of hand or glove contamination after contact with patients colonized with vancomycin-resistant enterococcus or the colonized patients’ environment. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008; 29:149–154.



Для снижения риска ИСМП медицинские манипуляции должны назначаться обоснованно и проводиться таким образом, чтобы обеспечивать предотвращение проникновения микроорганизмов в полости, кровеносное русло и ткани пациентов. Это достигается благодаря правильной обработке рук медицинского персонала, использованию стерильных перчаток и стерильного инструментария, а также соблюдению других правил асептики.





Недоношенные, особенно дети с экстремально низкой массой тела, – самые уязвимые пациенты в отношении ИСМП. Результаты лечения и выхаживания этой группы детей в значительной степени определяются точностью соблюдения всех мер асептики сотрудниками ЛПО. Привлечение матери к уходу за детьми в отделениях интенсивной терапии позволяет обучить ее необходимым навыкам, является эмоциональной поддержкой женщины и ее ребенка, способствует установке грудного вскармливания.





Вскармливание новорожденных грудным молоком снижает риск ИСМП, в том числе сепсиса, диареи и респираторных инфекций, неонатальную и младенческую смертность, связанную с инфекционными заболеваниями. Подготовка энтерального питания детей и взрослых должна осуществляться в строгом соблюдении методов асептики.





Любые инвазивные манипуляции повышают риск ИСМП у женщин и детей. Для защиты пациентов от инфекций чрезвычайно важно, чтобы сотрудники ЛПО при проведении инвазивных вмешательств выполняли правильную обработку рук, применяли стерильные перчатки, инструментарий и стерильные поля, использовали бесконтактную технику медицинских манипуляций.

Использование медицинскими работниками средств индивидуальной защиты при инвазивных вмешательствах – это необходимая составляющая профилактики заражения ВИЧ, вирусными гепатитами и другими инфекциями.



Все изделия медицинского назначения (ИМН), которые используются при инвазивных манипуляциях в стерильных тканях, полостях и сосудистом русле, должны быть стерильными [1]. Инструментарий может быть одноразовым, приобретаемым в стерильной упаковке. Многооборотный инструментарий и аппаратура требуют специальной обработки – дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации.

Согласно Национальной концепции в последние годы в России наблюдаются случаи регистрации и внедрения в практику здравоохранения неэффективных дезинфекционных средств, дезинфекционного и стерилизационного оборудования, что связано с отсутствием во многих случаях его должной квалифицированной экспертной оценки. В соответствии с этим важными направлениями являются:

- создание системы аккредитации научно-исследовательских лабораторий (центров), осуществляющих предрегистрационные исследования новых дезинфекционных средств, в том числе для применения в медицинских организациях;
- совершенствование системы аккредитации испытательных лабораторий, осуществляющих работы по подтверждению соответствия дезинфекционных средств, в том числе рекомендованных для применения в медицинских организациях;
- организация контроля качества поставляемых и используемых средств дезинфекции, очистки и стерилизации с последующим информированием о недобросовестных производителях;
- достижение стандарта качества стерилизации материалов и изделий медицинского назначения, исключающего возможность появления более одного нестерильного изделия на миллион простерилизованных;
- максимальная замена изделий многократного применения на изделия однократного применения;
- защита от повторной контаминации стерильных материалов;
- создание, производство и внедрение в практику отечественных моюще-дезинфицирующих машин для обработки (дезинфекция, предстерилизационная очистка) изделий медицинского назначения, в том числе эндоскопов;
- создание, производство и внедрение в практику современного стерилизационного оборудования на основе новых стерилизующих агентов (холодная плазма и др.), приоритетными требованиями к которому являются эффективная стерилизация изделий медицинского назначения в упакованном виде и возможность контроля стерилизации;
- разработка научно обоснованных режимов стерилизации изделий медицинского назначения во вновь созданном оборудовании;
- разработка новых ферментсодержащих средств предстерилизационной очистки изделий медицинского назначения;
- организация производства и внедрение в практику современных упаковок отечественного производства для материалов и изделий медицинского назначения, подлежащих стерилизации;
- квалифицированная экспертная оценка зарубежного дезинфекционного и стерилизационного оборудования, вспомогательных материалов (упаковки, химические и биологические индикаторы и др.), а также эксплуатационной документации на них; при необходимости – подготовка полноценных инструкций на русском языке;
- дальнейшая гармонизация подходов, принятых в России и за рубежом в области изучения, оценки эффективности и применения средств дезинфекции, очистки и стерилизации, с сохранением положений, обоснованных отечественными научными исследованиями;
- совершенствование средств и методов контроля стерилизации, эффективности и качества дезинфекции;
- создание новых высокоэффективных и малотоксичных средств дезинфекции, стерилизации, дезинсекции и дератизации для применения в организациях здравоохранения;
- разработка новых средств и методов экспресс-контроля рабочих растворов дезинфицирующих средств;

Раздел 6 Стерилизация и дезинфекция

- создание методик определения устойчивости госпитальных штаммов микроорганизмов к дезинфицирующим средствам;
- разработка и осуществление мер, направленных на предупреждение формирования госпитальных штаммов микроорганизмов, устойчивых к дезинфицирующим средствам;
- систематическое осуществление мер, направленных на сдерживание селекции штаммов микроорганизмов, устойчивых к дезинфицирующим средствам, включая кожные антисептики, путем повышения качества проведения дезинфекции, совершенствования тактики дезинфекционных мероприятий с учетом результатов мониторинга устойчивости микроорганизмов к дезинфектантам;
- разработка оптимальных схем ротации дезинфицирующих средств на основании результатов мониторинга устойчивости госпитальных штаммов микроорганизмов с учетом специфики функционирования организаций здравоохранения, видов возбудителей и особенностей дезинфицирующих средств;
- внедрение новых эффективных и малотоксичных, удобных в применении кожных антисептиков для обеззараживания рук медицинских работников и кожного покрова пациентов;
- внедрение современных методов обработки рук, всего арсенала новых технологий по антисептике;
- внедрение современных методов обработки кожи пациентов перед инвазивными манипуляциями;
- разработка и внедрение в практику организаций здравоохранения новых эффективных, безопасных для медицинского персонала и пациентов средств и оборудования в целях обеззараживания и очистки воздуха в помещениях организаций здравоохранения;
- создание и внедрение в организациях здравоохранения современных экономичных средств и нового оборудования для обеззараживания медицинских отходов (предпочтение должно отдаваться физическим методам или комбинации их с химическим).

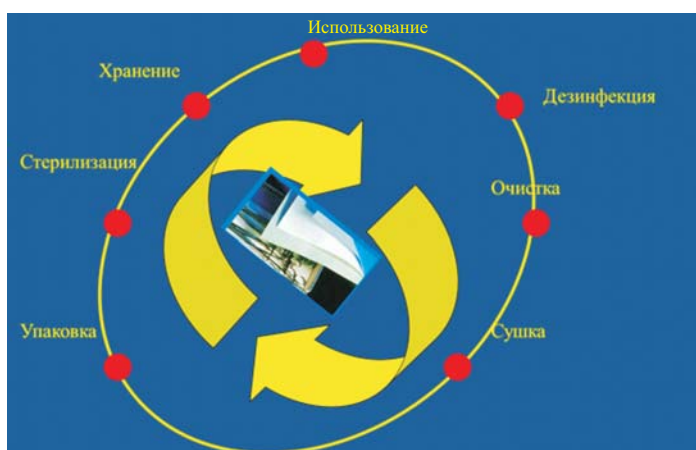
Данный раздел Руководства представляет основные принципы обработки ИМН – инструментов, оснащения и оборудования многоразового использования, изложенные в «Руководстве по дезинфекции и стерилизации», разработанном Центрами по контролю заболеваний США в 2008 г. [2]. Дезинфекция поверхностей представлена в разделе 7.

Основополагающие принципы обращения с ИМН следующие [3]:

- все медицинские устройства и предметы ухода за больными многоразового использования следует обрабатывать в соответствии с инструкцией производителя;
- следует применять только те медицинские устройства многоразового назначения, которые официально разрешены в здравоохранении; перед закупкой необходимо убедиться в том, что есть инструкции производителя по обработке;
- нельзя подвергать повторной обработке медицинские изделия одноразового использования.

Обработка инструментария включает следующие этапы (рис. 6.1): дезинфекцию, очистку, сушку, упаковку, стерилизацию и хранение. Каждый из этих этапов важен для профилактики ИСМП. Далее рассмотрен подробно каждый этап.

Рисунок 6.1.
Этапы обработки медицинского инструментария, оснащения и оборудования многоразового пользования



ДЕЗИНФЕКЦИЯ

Дезинфекция (лат. *des* — удаление, устранение, избавление от чего-либо + *Infectio* — инфекция) — научно обоснованный подбор методов, средств и технологий по уничтожению в окружающей среде патогенных и условно патогенных микроорганизмов. Дезинфекция — это частичное, селективное уничтожение потенциальных возбудителей инфекционных заболеваний на объектах внешней среды с целью разрыва путей передачи возбудителей от источников инфекции к восприимчивым людям [4]. Качественная дезинфекция обычно подразумевает полное удаление всех микроорганизмов с инструментов за исключением небольшого количества бактериальных спор.

Дезинфекция и стерилизация регламентируются санитарными правилами и государственными стандартами. Основные методы дезинфекции — воздействие высокими температурами и химическими веществами. Выбор метода дезинфекции определяется свойствами возбудителей, предметом дезинфекции, а также доступностью финансовых и организационных средств для ее проведения.

Физический метод дезинфекции

Физический метод дезинфекции предполагает использование механических и температурных дезинфекционных агентов, лучистой энергии и радиоактивного излучения. В качестве дезинфекционных агентов могут применяться следующие источники тепла: огонь, вода, сухой или влажный горячий воздух, водяной пар. Гибель микроорганизмов под воздействием высоких температур связана с коагуляцией белка. Вода высокой температуры довольно быстро денатурирует белок микроорганизмов. При этом вегетативные формы возбудителей погибают уже при температуре воды 60 °С в пределах 10–45 мин., а при температуре 100 °С все вегетативные формы микроорганизмов погибают в течение 1–2 мин.

Огонь как термический агент используется для прокаливания или уничтожения инфицированных предметов. Термическая дезинфекция является простейшим и наиболее эффективным и рентабельным методом дезинфекции. Ее можно проводить в автоматическом термическом моечном дезинфекторе, выбрав соответствующий цикл. Опасения по поводу токсичности растворов, используемых при химической дезинфекции, для пациентов и персонала, их негативного воздействия на окружающую среду привели к тому, что в развитых странах термическая обработка считается предпочтительной в тех случаях, когда это возможно, например, при обработке инструментария и оборудования для ИВЛ [5].

Химический метод дезинфекции

Химическая дезинфекция осуществляется с помощью зарегистрированного дезинфицирующего средства. Дезинфицирующие вещества подразделяются на следующие группы: галогенсодержащие соединения, кислородсодержащие соединения, поверхностно-активные, щелочи, кислоты, гуанидины, альдегиды, спирты, фенолы.

Выбор дезинфектанта, его концентрации, формы (раствор, аэрозоль, эмульсия, суспензия, порошок, паста, лаки, краски, покрытия), экспозиции зависит от требуемой степени дезинфекции, спектра и чувствительности возбудителя, вида и объекта дезинфекции, условий, в которых протекает дезинфекция, особенно от температуры раствора, с повышением которой эффективность дезинфекции увеличивается. Температура раствора для дезинфекции должна быть не ниже 20 °С.

Выбранные дезинфицирующие средства должны отвечать следующим требованиям [6]:

- широкий спектр антимикробной активности, то есть способность эффективно уничтожать бактерии, вирусы, грибы и споры независимо от продолжительности и частоты применения, что предполагает наличие свойств, препятствующих выработке у микроорганизмов резистентности;
- малая токсичность, возможность применения в присутствии пациентов и медперсонала, безопасность для человека и животных как во время приготовления и применения дезинфектанта, так и после окончания его использования по назначению;
- многофункциональность и удобство в применении, возможность дезинфекции всеми способами, в том числе путем протирания, погружения, орошения;
- длительный срок хранения концентратов и рабочих растворов, а также возможность их многократного применения;
- низкая степень агрессивности по отношению к дезинфицируемым предметам;
- хорошая растворимость в воде;
- возможность совмещения дезинфекции и предстерилизационной обработки в ЛПО, отсутствие коррозионной активности на медицинских изделиях из металла;
- отсутствие фиксации белка;

Раздел 6 Стерилизация и дезинфекция

- короткая экспозиция (не более 60 мин.);
- легкая «отмываемость» обработанного объекта;
- простота и дешевизна утилизации использованного раствора;
- доступность для ЛПО по стоимости (экономическая целесообразность);
- наличие экспресс-методов контроля их растворов.

Обычно дезинфектанты воздействуют на широкий спектр микроорганизмов. Однако важно учитывать **специфическую чувствительность особо патогенных микроорганизмов**. Первичная резистентность к некоторым дезинфектантам установлена у кокцидий (например, *Cryptosporidium* spp.), микобактерий (например, *Mycobacterium tuberculosis*), вирусов (например, полиовирус, ВИЧ, вирусы Коксаки, вирус простого герпеса), грибов (например, *Aspergillus* spp., *Candida* spp.) и бактерий (например, *Staphylococcus* spp., *Pseudomonas* spp.). Так, 10^4 *Mycobacterium tuberculosis* уничтожаются 70%-м изоприловым спиртом в течение 5 мин., а 3%-м фенолом — за 2—3 час.

Резистентность микроорганизмов к микробиоцидным средствам представлена ниже (по убыванию).

- Прионы.
- Споры бактерий.
- Микобактерии.
- Цисты паразитов.
- Малые безоболочечные вирусы.
- Трофозоиты паразитов.
- Неспорообразующие грамотрицательные бактерии.
- Грибы.
- Крупные безоболочечные вирусы.
- Неспорообразующие грамположительные бактерии.
- Оболочечные вирусы.

В соответствии с этими данными, в ЛПО Российской Федерации применяют три основных режима дезинфекции (ОСТ 42-21-2-85 «Стерилизация и дезинфекция изделий медицинского назначения. Методы, средства и режимы»), и во всех инструкциях по применению дезинфектантов используется следующая градация режимов дезинфекции:

1. инаktivация микобактерий туберкулеза;
2. инаktivация вирусов гемоконтактных гепатитов;
3. инаktivация неспорообразующих бактерий.

Особенно высока резистентность к дезинфектантам у *Pseudomonas aeruginosa*. Установлено, что этот возбудитель может контаминировать дезинфектанты, такие как хлоргексидин и четвертичные аммониевые соединения. Контаминация дезинфектантов чаще всего происходит через контаминированные контейнеры, руки медицинского персонала при разведении дезинфектантов и окружающую среду, в которой дезинфектанты готовятся или используются [7, 8, 9, 10]. Связь резистентности к антибиотикам и резистентности к дезинфектантам у микроорганизмов не доказана [11].

Препятствует развитию резистентности микроорганизмов соблюдение следующих правил дезинфекции:

- **не сокращать время дезинфекции:** чем длительнее проводится дезинфекция, тем выше антимикробное действие. Например, дезинфекция в течение 30 мин. уничтожает только 10 спор *Bacillus atrophaeus* (устаревшее название – *Bacillus subtilis*), в течение 3 час. – 100 000 спор *Bacillus atrophaeus* [12];
- **не допускать произвольное разведение дезинфектанта:** более высокая концентрация химиката эффективнее уничтожает микроорганизмы. Было показано, что разведение в два раза дезинфектанта, содержащего четвертичные аммониевые соединения, на столько же снижает его эффект [13];
- **учитывать температуру:** высокая температура усиливает действие большинства дезинфектантов, однако некоторые дезинфектанты могут разрушаться под действием высоких температур. Необходимо следовать инструкции производителя;
- **учитывать кислотность среды:** при высоком pH некоторые дезинфектанты более активны (например, глутаральдегид и четвертичные аммониевые соединения), активность других может снижаться (например, гипохлоритов);

- **учитывать влажность среды:** влажность – важный фактор для газообразных дезинфектантов, таких как диоксид хлора и формальдегид;
 - **учитывать жесткость воды:** более жесткая вода (с высокой концентрацией двухвалентных катионов магния и кальция) снижает эффективность некоторых дезинфектантов;
 - **тщательно изучить в инструкции не только правила использования дезинфектантов, но и предостережения, обеспечить защиту персонала;**
 - **работать с дезинфектантами только в хорошо вентилируемых помещениях.**
- Основные факторы, влияющие на эффективность дезинфекции, обобщены в табл. 6.1.

Таблица 6.1.
Факторы, влияющие на эффективность дезинфекции

Фактор	Характеристика
Время дезинфекции	Чем дольше проводится дезинфекция, тем она эффективнее
Концентрация дезинфектанта	Чем выше концентрация, тем эффективнее действие
Структура инструментария	Большее число сочленений затрудняет обработку. Необходимо по мере возможности разбирать инструменты
Температура	Высокая температура усиливает действие большинства дезинфектантов, однако существуют исключения. Требуется уточнять в инструкции по применению
pH среды	По-разному влияет на разные химикаты
Жесткость воды	Высокая жесткость воды может снижать эффективность некоторых дезинфектантов

В табл. 6.2 приведены некоторые характеристики дезинфектантов.

Таблица 6.2.
Сравнительные характеристики некоторых химических средств, используемых для дезинфекции и стерилизации [9]⁷

	Перекись водорода (ПВ)	Надуксусная кислота (НК)	Глутаральдегид	Орто-фталальдегид	НК + ПВ
Дезинфекция высокого уровня	30 мин. при 20 °С	Неприменимо	20—90 мин. при 20—25 °С	12 мин. при 20 °С	15 мин. при 20 °С
Стерилизация	6 час. при 20 °С	12 мин. при 50—56 °С	10 час. при 20—25 °С	Неприменимо	3 час. при 20 °С
Необходимость активации	Нет	Нет	Да (алкалин-овый глутаральдегид)	Нет	Нет
Длительность использования приготовленных растворов	21 день	Однократно	14—30 дней	14 дней	14 дней
Длительность хранения без использования	2 года	6 месяцев	2 года	2 года	2 года
Совместимость с другими материалами	Хорошая	Хорошая	Отличная	Отличная	Нет данных
Безопасность	Может вызывать серьезные поражения глаз	Может вызывать серьезные поражения глаз и кожи	Может оказывать респираторные эффекты	Может вызывать раздражение глаз и кожи	Может вызывать повреждение глаз
Способ обработки	Ручная или автоматизированная	Автоматизированная	Ручная или автоматизированная	Ручная или автоматизированная	Ручная

⁷ При использовании необходимо учитывать предельно допустимые концентрации этих веществ.

Для снижения токсического воздействия дезинфектантов на персонал и повышения эффективности обработки инструментария обосновано использование **моечно-дезинфекционных машин**, в которых проводится как термическая, так и химическая дезинфекция с полным циклом дезинфекции, предстерилизационной очистки и сушки. Санитарные правила дезинфекции изделий медицинского назначения представлены в табл. 6.3.

Таблица 6.3.
Требования к проведению дезинфекции изделий медицинского назначения

2.1. Медицинские изделия многократного применения подлежат последовательно: дезинфекции, предстерилизационной очистке, стерилизации, последующему хранению в условиях, исключающих вторичную контаминацию микроорганизмами.

2.2. Изделия однократного применения после использования при манипуляциях у пациентов подлежат обеззараживанию/обезвреживанию, их повторное использование запрещается.

2.3. При выборе дезинфекционных средств необходимо учитывать рекомендации изготовителей изделий медицинского назначения, касающиеся воздействия конкретных дезинфекционных средств на материалы этих изделий.

2.4. Организации, осуществляющие медицинскую деятельность (ООМД), должны быть обеспечены медицинской техникой и изделиями медицинского назначения в количестве, достаточном для бесперебойной работы с учетом времени, необходимого для их обработки между манипуляциями у пациентов.

2.5. Изделия медицинского назначения после применения подлежат дезинфекции независимо от дальнейшего их использования (изделия однократного и многократного применения). Дезинфекцию можно проводить физическими и химическими методами. Выбор метода зависит от особенностей изделия и его назначения.

2.6. Для дезинфекции изделий медицинского назначения применяют дезинфицирующие средства, обладающие широким спектром антимикробного (вирулицидное, бактерицидное, фунгицидное — с активностью в отношении грибов рода *Candida*) действия.

Дезинфекцию изделий выполняют ручным (в специально предназначенных для этой цели емкостях) или механизированным (моеюще-дезинфицирующие машины, ультразвуковые установки) способами.

2.8. При проведении дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации растворами химических средств изделия медицинского назначения погружают в рабочий раствор средства (далее — «раствор») с заполнением каналов и полостей. Разъемные изделия погружают в разобранном виде, инструменты с замковыми частями замачивают раскрытыми, сделав этими инструментами в растворе несколько рабочих движений.

2.9. Объем емкости для проведения обработки и объем раствора средства в ней должны быть достаточными для обеспечения полного погружения изделий медицинского назначения в раствор; толщина слоя раствора над изделиями должна быть не менее одного сантиметра.

2.10. Дезинфекцию способом протирания допускается применять для тех изделий медицинского назначения, которые не соприкасаются непосредственно с пациентом или конструкционные особенности которых не позволяют применять способ погружения.

2.11. После дезинфекции изделия медицинского назначения многократного применения должны быть отмыты от остатков дезинфицирующего средства в соответствии с рекомендациями, изложенными в инструкции по применению конкретного средства.

Обеспечение проведения дезинфекционных и стерилизационных мероприятий

3.1. В целях защиты пациентов и персонала от внутрибольничной инфекции организуется и проводится производственный контроль соблюдения требований настоящих санитарных правил в лечебно-профилактических организациях при проведении дезинфекционных и стерилизационных мероприятий, работ и услуг.

3.2. Производственный контроль включает:

- наличие в организации официально изданных санитарно-эпидемиологических правил и нормативов;
- назначение лиц, ответственных за организацию и осуществление производственного контроля;
- организацию лабораторно-инструментальных исследований;
- контроль наличия в организации документов, подтверждающих безопасность и безвредность продукции, работ и услуг;
- визуальный контроль уполномоченными должностными лицами за выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий, соблюдением санитарно-эпидемиологических правил, разработкой и реализацией мер, направленных на устранение выявленных нарушений.

3.2.1. Производственный контроль проведения дезинфекционных и стерилизационных мероприятий осуществляется на основании соответствующего раздела плана производственного контроля ЛПО, включающего программу лабораторно-инструментального контроля. План производственного контроля разрабатывает лицо, ответственное за организацию и проведение производственного контроля, а утверждает руководитель лечебно-профилактической организации.

3.2.2. Лицо, ответственное за проведение производственного контроля, представляет отчет руководителю организации (индивидуальному предпринимателю) об исполнении плана для принятия соответствующих организационных мер.

3.2.3. Юридические лица и индивидуальные предприниматели являются ответственными за своевременность, полноту и достоверность осуществляемого производственного контроля.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

ОЧИСТКА

Очистка ИМН проводится с целью удаления механических, белковых, лекарственных и жировых загрязнений с помощью раствора моющего средства определенной температуры, механического или ультразвукового воздействия. Очистка всегда должна предшествовать стерилизации, поскольку органические загрязнения снижают эффективность стерилизации. Если предмет невозможно очистить, его нельзя стерилизовать.

Ниже представлены рекомендации по очистке инструментария, оборудования и оснащения.

- Дезинфицировать и очищать ИМН **сразу после использования** (желательно на месте их использования) до высыхания загрязнений на инструментах. Засохшие загрязнения труднее удаляются, снижают эффективность дезинфекции и стерилизации.
- **После дезинфекции** перед предстерилизационной очисткой инструменты **должны быть разобраны**.
- Автоматическую и механическую очистку **проводить в соответствии с инструкциями**.
- **Автоматическая очистка** (ультразвуковая и в моечно-дезинфекционной машине) уменьшает необходимость в ручных манипуляциях с инструментами, что снижает риск травмы и контаминации микроорганизмами. Ультразвуковые очистители удаляют грязь благодаря воздействию высокочастотных звуковых волн высокой энергии. В моечно-дезинфекционных машинах для очистки медицинских инструментов используется раствор детергента при высоких температурах (до 93 °С). При использовании моечных машин следует разбирать инструменты и не закладывать их друг на друга. Автоматическая очистка более эффективно удаляет загрязнения и микроорганизмы по сравнению с механической [14].
- **Механическая очистка** проводится вручную и применяется для хрупких инструментов. Основные компоненты механической очистки – трение загрязненных участков мягкой щеткой и применение растворов для удаления загрязнений и остатков материала после обработки щеткой. При проведении этой манипуляции медицинским работникам следует использовать персональное защитное оборудование – пластиковый фартук, хозяйственные перчатки, защитные очки и маску или лицевой щиток – и предотвращать разбрызгивание жидкости.
- **Моющий раствор** и способ его использования должны соответствовать инструкции по его применению и инструкции по обработке инструментария и оборудования. Для очистки инструментов лучше использовать раствор с нейтральным pH или слабощелочной реакцией, поскольку такие растворы обычно обладают высокой способностью к удалению загрязнения, а растворы со слабокислой реакцией способны повредить инструменты. Иногда к растворам с нейтральным pH добавляются ферменты, как правило, протеазы, для облегчения удаления органических материалов — крови и гноя. Моющие растворы могут также содержать липазы (ферменты, действующие на жиры) и амилазы (ферменты, действующие на крахмалы). Как правило, ферментные добавки используются при механической обработке, в моечно-дезинфекционных машинах. Ферментативные очистители не являются дезинфицирующими средствами. Как и другие химические вещества, ферментосодержащие растворы следует смывать для предупреждения нежелательных реакций.
- Должен осуществляться по меньшей мере **визуальный контроль** механической очистки. Для контроля качества механической очистки могут использоваться искусственное загрязнение, например рентгеновской контрастной средой, микробиологический отбор проб [1].
- После обработки инструменты необходимо **хорошо сполоснуть проточной водой** для удаления дезинфицирующих средств и дистиллированной водой для обессоливания.
- **Инструменты необходимо высушить**, желательно с помощью автоматического оборудования, так как микроорганизмы активно размножаются во влажной среде, упаковать и хранить соответствующим образом до стерилизации.

Санитарные правила предстерилизационной очистки изделий медицинского назначения представлены в табл. 6.4.

Таблица 6.4.

Требования к проведению предстерилизационной очистки изделий медицинского назначения

2.12. Предстерилизационную очистку изделий осуществляют после дезинфекции или при совмещении с дезинфекцией в одном процессе (в зависимости от применяемого средства): ручным или механизированным (в соответствии с инструкцией по эксплуатации, прилагаемой к конкретному оборудованию) способами.

Предстерилизационную очистку изделий проводят в централизованных стерилизационных, при отсутствии централизованных стерилизационных этот этап обработки осуществляют в отделениях лечебных организаций.

2.13. Качество предстерилизационной очистки изделий оценивают путем постановки азопирамовой или амидопириновой проб на наличие остаточных количеств крови, а также путем постановки фенолфталеиновой пробы на наличие остаточных количеств щелочных компонентов моющих средств (только в случаях применения средств, рабочие растворы которых имеют рН более 8,5) в соответствии с действующими методическими документами и инструкциями по применению конкретных средств.

2.14. Контроль качества предстерилизационной очистки проводят ежедневно. Контролю подлежат: в стерилизационной – 1% от каждого наименования изделий, обработанных за смену; при децентрализованной обработке – 1% одновременно обработанных изделий каждого наименования, но не менее трех единиц. Результаты контроля регистрируют в журнале.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

СТЕРИЛИЗАЦИЯ

Стерилизация (ГОСТ Р ИСО 13683-2000) – валидированный процесс освобождения продукта от всех форм жизнеспособных микроорганизмов. Стерильность (ГОСТ Р ИСО 51935-2002) – состояние медицинского изделия, когда оно не содержит жизнеспособных микроорганизмов.

Цели стерилизации:

- 1) предупреждение заноса микроорганизмов в организм человека при медицинских вмешательствах, а также создание и поддержание безмикробной (гнотобиотической) среды;
- 2) исключение микробной контаминации питательных сред и культур клеток при микробиологических и иммунологических исследованиях;
- 3) предупреждение микробной биодеградации материалов, в том числе лекарственных и диагностических средств.

Государственные стандарты, регулирующие стерилизацию в медицинских учреждениях:

- ГОСТ Р ИСО 11138-1-2000. Стерилизация медицинской продукции. Биологические индикаторы. Часть 1. Технические требования.
- ГОСТ Р ИСО 11138-2-2000. Стерилизация медицинской продукции. Биологические индикаторы. Часть 2. Биологические индикаторы для стерилизации оксидом этилена.
- ГОСТ Р ИСО 11138-3-2000. Стерилизация медицинской продукции. Биологические индикаторы. Часть 3. Биологические индикаторы для стерилизации влажным теплом.
- ГОСТ Р ИСО 13683-2000. Стерилизация медицинской продукции. Требования к валидации и текущему контролю. Стерилизация влажным теплом в медицинских учреждениях.
- ГОСТ Р 51935-2002. Стерилизаторы паровые. Общие технические требования и методы испытаний.
- ГОСТ Р ИСО 11607-2003. Упаковка для медицинских изделий, подлежащих финишной стерилизации. Общие требования.
- ГОСТ Р ИСО 10993.9-99. Изделия медицинские. Оценка биологического действия медицинских изделий. Часть 9. Основные принципы идентификации и количественного определения потенциальных продуктов деструкции.
- ИСО 18472-2006. Стерилизация медицинской продукции – Биологические и химические индикаторы – испытательное оборудование.
- ГОСТ Р EN 556-1-2008. Стерилизация медицинских изделий. Требования к медицинским изделиям категории «стерильные». Часть 1. Требования к стерилизации упакованных медицинских изделий.

- ИСО 15882-2003. Стерилизация медицинской продукции. Химические индикаторы. Руководящие указания по отбору, применению и интерпретации результатов.
- ГОСТ Р ЕН 14180-2007. Стерилизаторы медицинского назначения. Низкотемпературные паровые и формальдегидные стерилизаторы. Требования и испытания.
- ГОСТ Р ЕН 13060. Малые паровые стерилизаторы.
- МУК 4.2.1990-05. Методы контроля. Биологические и микробиологические факторы. Контроль удаления воздуха в паровых стерилизационных камерах.
- МУ 287-113. «Методические указания по дезинфекции, предстерилизационной очистке и стерилизации изделий медицинского назначения» от 30 декабря .

Медицинские изделия после стерилизации должны соответствовать требованиям ГОСТ Р ЕН 556-1, ГОСТ Р 51935. **Основными требованиями являются:**

- уровень обеспечения стерильности медицинского изделия должен составить 10^{-6} , то есть допускается только одно нестерильное изделие из миллиона простерилизованных;
- медицинские изделия не должны иметь биологических (жиры, масла, белки) и химических загрязнений (дезинфицирующие средства, стерилизующие агенты; при паровой стерилизации влажность не должна превышать 1 масс. %, при газовой — не должно быть остатков стерилизующих газов), а также загрязнений компонентами средств контроля (например, химическими индикаторами).

Существуют различные виды стерилизаторов, выбор которых должен основываться на особенностях стерилизуемых предметов, эффективности, удобстве использования и стоимости. Основным критерий эффективности — время для уничтожения 90% живых микроорганизмов ($1 \log_{10}$). Стерилизацию осуществляют по режимам, указанным в инструкции по применению конкретного средства и в руководстве по эксплуатации стерилизатора конкретной модели.

Стерилизация изделий медицинского назначения проводится физическими или химическими методами. К физическим методам относятся паровой, воздушный и инфракрасный. Наиболее широко используется паровая стерилизация под воздействием высокой температуры и давления. Этот вид стерилизации нетоксичный, экономичный, эффективно воздействует на бактерий и споры. Однако, как и другие виды стерилизации, с течением времени он оказывает разрушающее воздействие на некоторые материалы. Паровая стерилизация осуществляется в автоклаве, в котором устанавливаются соответствующие влажность, температура, давление и длительность стерилизации. Влажность должна быть менее 3%. Наиболее часто используются температуры 121 °С и 132 °С. Длительность стерилизации определяется видом материала, упаковкой, методом стерилизации. Минимальное время стерилизации указывается в инструкции производителя стерилизационной техники. В табл. 6.5 указана примерная минимальная длительность паровой стерилизации.

Таблица 6.5.

Минимальная длительность цикла паровой стерилизации при обработке паром гравитационным методом и методом принудительного удаления воздуха [15]

Тип стерилизатора	Предмет обработки	Длительность обработки при 121 °С (мин.)	Длительность обработки при 132 °С (мин.)	Длительность сушки (мин.)
Гравитационный	Инструменты в упаковке	30	15	15—30
	Тканевая упаковка	30	25	15
	Посуда в упаковке	30	15	15—30
С принудительным удалением воздуха	Инструменты в упаковке	–	5	20—30
	Тканевая упаковка	–	5	5—20
	Посуда в упаковке	–	5	20

Раздел 6 Стерилизация и дезинфекция

Этиленоксид, формальдегид, перекись водорода — химические вещества, наиболее часто используемые для стерилизации при низких температурах.

Ниже представлены требования к проведению низкотемпературной стерилизации [16]:

- высокая эффективность: стерилизующий агент должен обладать эффективностью для уничтожения вирусов, бактерий, микобактерий туберкулеза, грибов и спор;
- быстрое действие;
- высокая проникаемость: стерилизующий агент должен проникать сквозь наиболее распространенные виды медицинской упаковки, а также в просветы инструментов и устройств;
- совместимость с различными материалами: стерилизующий агент не должен вызывать значительных изменений внешнего вида и функционирования обрабатываемых инструментов и устройств, а также упаковки даже при неоднократном воздействии;
- нетоксичность стерилизующего агента для сотрудников и пациентов, безопасность для окружающей среды;
- устойчивость к воздействию органических материалов: стерилизующий агент должен выдерживать умеренное воздействие органических материалов без потери эффективности;
- применимость для крупных и небольших устройств и инструментов;
- возможность контроля процесса: легко контролируется с использованием устройств для мониторинга физических, химических и биологических процессов;
- экономическая обоснованность: стоимость установки и рутинного использования.

В табл. 6.6 представлены преимущества и недостатки наиболее часто используемых физических и химических методов стерилизации.

Таблица 6.6.

Преимущества и недостатки наиболее часто используемых методов стерилизации

Метод	Преимущества	Недостатки
Паровой	<ul style="list-style-type: none">• Нетоксичен для пациентов, сотрудников и окружающей среды.• Легко контролировать цикл стерилизации.• Быстрое уничтожение микробов.• Быстрый цикл стерилизации.• Проникает через упаковку, позволяет обрабатывать просветы инструментов и устройств.• Является оптимальным методом для стерилизации посуды с культурами микроорганизмов на питательной среде	<ul style="list-style-type: none">• Разрушающее воздействие на инструменты, чувствительные к высоким температурам.• При повторяющемся воздействии возможно повреждение микрохирургического оборудования.• После обработки инструменты могут оставаться влажными и ржаветь.• Пар может вызывать ожоги
Плазменный с перекисью водорода	<ul style="list-style-type: none">• Безопасен для окружающей среды.• Не имеет токсичных остаточных продуктов.• Длительность цикла от 28 до 75 мин. (в зависимости от модели устройства), обработка не требует проветривания помещений.• Может использоваться для обработки материалов, чувствительных к влаге и высоким температурам, так как температура обработки не превышает 50 °С.• Легко устанавливать, контролировать цикл стерилизации.• Совместим с большинством медицинских инструментов и устройств.• Требуется только наличие электрической розетки	<ul style="list-style-type: none">• Неприменим для обработки целлюлозы (бумаги), белья, жидкостей.• Объем бака для стерилизации не превышает 55—280 см³ (в зависимости от модели устройства).• В соответствии с инструкцией производителя существуют ограничения для стерилизации инструментов и устройств с узкими или длинными просветами.• Требуются синтетическая упаковка (покрытие из полипропилена, мешки из полиолефина), специальные поддоны в контейнерах.• Перекись водорода токсична в концентрации более 1 пропромилле

Газовый с этиленоксидом (ЭО)	<ul style="list-style-type: none"> • Проникает через упаковку, позволяет обрабатывать просветы инструментов и устройств. • Одноразовые картриджи и бак под отрицательным давлением минимизируют риск утечки газа и воздействия этиленоксида. • Легко контролировать цикл стерилизации. • Совместим практически со всеми медицинскими материалами 	<ul style="list-style-type: none"> • Для устранения остаточных продуктов ЭО необходимо проветривание помещений. • Под воздействием каталитического нейтрализатора 99,9% ЭО распадается на углекислый газ и воду. • Объем бака для стерилизации не превышает 120—240 см³ (в зависимости от модели устройства). • ЭО является токсичным, канцерогенным, легко воспламеняющимся веществом. • Картриджи с ЭО необходимо хранить в помещениях, предназначенных для хранения воспламеняющихся жидкостей. • Длительный цикл стерилизации
Соединения ЭО. 8,6% ЭО + 91,4% гидрорхлорфторуглерода (ГХФУ). 10% ЭО + 90% ГХФУ. 8,5% ЭО + 91,5% углекислого газа	<ul style="list-style-type: none"> • Соединение ЭО проникает через упаковку инструментов и оборудования. • Совместим практически со всеми медицинскими материалами. • Легко контролировать цикл обработки 	<ul style="list-style-type: none"> • Соединение ЭО является токсичным, канцерогенным, легко воспламеняющимся веществом, потенциально опасным для сотрудников и пациентов. • Негативно воздействует на окружающую среду. • Длительный цикл стерилизации и проветривания помещений после обработки

Санитарные правила стерилизации изделий медицинского назначения представлены в табл. 6.7.

Таблица 6.7.

Требования к проведению стерилизации изделий медицинского назначения

2.15. Стерилизации подвергают все изделия медицинского назначения, контактирующие с раневой поверхностью, кровью (в организме пациента или вводимой в него) и/или инъекционными препаратами, а также отдельные виды медицинских инструментов, которые в процессе эксплуатации соприкасаются со слизистой оболочкой и могут вызвать ее повреждение.

Изделия однократного применения, предназначенные для осуществления таких манипуляций, выпускаются в стерильном виде предприятиями-изготовителями. Их повторное использование запрещается.

2.16. Стерилизацию изделий медицинского назначения осуществляют физическими (паровой, воздушный, инфракрасный) или химическими (применение растворов химических средств, газовый, плазменный) методами, используя для этого соответствующие стерилизующие агенты и типы оборудования. Выбор адекватного метода стерилизации зависит от особенностей стерилизуемых изделий. Стерилизацию осуществляют по режимам, указанным в инструкции по применению конкретного средства и в руководстве по эксплуатации стерилизатора конкретной модели.

Стерилизацию изделий проводят в централизованных стерилизационных, при отсутствии централизованных стерилизационных этот этап обработки осуществляют в отделениях лечебных организаций.

2.17. Паровым методом стерилизуют общие хирургические и специальные инструменты, детали приборов, аппаратов из коррозионностойких металлов, стекла, белье, перевязочный материал, изделия из резин, латекса и отдельных видов пластмасс.

2.18. Воздушным методом стерилизуют хирургические, гинекологические, стоматологические инструменты, детали приборов и аппаратов, в том числе изготовленные из коррозионностойких металлов, изделия из силиконовой резины. Перед стерилизацией воздушным методом изделия после предстерилизационной очистки обязательно высушивают в сушильном шкафу при температуре 85 °С до исчезновения видимой влаги. Использование сушильных шкафов (типа ШСС) для стерилизации воздушным методом запрещается.

2.19. Химический метод стерилизации с применением растворов химических средств, как правило, применяют для стерилизации изделий, в конструкции которых использованы термолabile материалы, не позволяющие использовать другие официально рекомендуемые, доступные методы стерилизации.

Для химической стерилизации применяют растворы альдегидсодержащих, кислородсодержащих и некоторых хлорсодержащих средств, проявляющих спороцидное действие.

Во избежание разбавления рабочих растворов, особенно используемых многократно, погружаемые в них изделия должны быть сухими.

При стерилизации растворами химических средств все манипуляции проводят, строго соблюдая правила асептики; используют стерильные емкости для стерилизации и отмывания изделий стерильной питьевой водой от остатков средства. Изделия промывают согласно рекомендациям, изложенным в инструкции по применению конкретного средства.

2.20. Газовым методом стерилизуют изделия из различных, в том числе термолабильных, материалов, используя в качестве стерилизующих средств окись этилена, формальдегид, озон. Перед стерилизацией газовым методом с изделий после предстерилизационной очистки удаляют видимую влагу. Стерилизацию осуществляют в соответствии с режимами применения средств для стерилизации конкретных групп изделий, а также согласно инструкциям по эксплуатации стерилизаторов, разрешенных к применению.

2.21. Плазменным методом, используя стерилизующие средства на основе перекиси водорода в плазменных стерилизаторах, стерилизуют хирургические, эндоскопические инструменты, эндоскопы, оптические устройства и приспособления, волоконные световодные кабели, зонды и датчики, электропроводные шнуры и кабели и другие изделия из металлов, латекса, пластмасс, стекла и кремния.

2.23. Инфракрасным методом стерилизуют стоматологические и некоторые другие инструменты из металлов.

2.24. При паровом, воздушном, газовом и плазменном методах изделия стерилизуют в упакованном виде, используя бумажные, комбинированные и пластиковые стерилизационные упаковочные материалы, а также пергамент и бязь (в зависимости от метода стерилизации), разрешенные для этой цели в установленном порядке. Упаковочные материалы используют однократно.

При паровом методе, кроме того, используют стерилизационные коробки с фильтрами.

При воздушном и инфракрасном методах допускается стерилизация инструментов в неупакованном виде (в открытых лотках), после чего их сразу используют по назначению.

2.25. Хранение изделий, простерилизованных в упакованном виде, осуществляют в шкафах, рабочих столах. Сроки хранения указываются на упаковке и определяются видом упаковочного материала согласно инструкции по его применению.

2.26. Стерилизация изделий в неупакованном виде допускается только при децентрализованной системе обработки в следующих случаях:

- при стерилизации изделий медицинского назначения растворами химических средств;
- при стерилизации металлических инструментов термическими методами (гласперленовый, инфракрасный, воздушный, паровой) в портативных стерилизаторах.

Все изделия, простерилизованные в неупакованном виде, целесообразно сразу использовать по назначению. Запрещается перенос их из кабинета в кабинет.

2.27. При необходимости инструменты, простерилизованные в неупакованном виде одним из термических методов, после окончания стерилизации допускается хранить в разрешенных к применению в установленном порядке бактерицидных (оснащенных ультрафиолетовыми лампами) камерах в течение срока, указанного в руководстве по эксплуатации оборудования, а в случае отсутствия таких камер — на стерильном столе не более 6 часов.

2.28. Изделия медицинского назначения, простерилизованные в стерилизационных коробках, допускается извлекать для использования из стерилизационных коробок не более чем в течение 6 часов после их вскрытия.

2.29. Бактерицидные камеры, оснащенные ультрафиолетовыми лампами, допускается применять только с целью хранения инструментов для снижения риска их вторичной контаминации микроорганизмами в соответствии с инструкцией по эксплуатации. Категорически запрещается применять такое оборудование с целью дезинфекции или стерилизации изделий.

2.30. При стерилизации изделий в неупакованном виде воздушным методом не допускается хранение простерилизованных изделий в воздушном стерилизаторе и их использование на следующий день после стерилизации.

2.31. При стерилизации химическим методом с применением растворов химических средств отмытые стерильной водой простерилизованные изделия используют сразу по назначению или помещают на хранение в стерильную стерилизационную коробку с фильтром, выложенную стерильной простыней, на срок не более 3 суток.

2.32. Все манипуляции по накрытию стерильного стола проводят в стерильном халате, маске и перчатках, с использованием стерильных простыней. Обязательно делают отметку о дате и времени накрытия стерильного стола. Стерильный стол накрывают на 6 часов. Не использованные в течение этого срока материалы и инструменты со стерильного стола направляют на повторную стерилизацию.

2.33. Не допускается использование простерилизованных изделий медицинского назначения с истекшим сроком хранения после стерилизации.

2.34. Учет стерилизации изделий медицинского назначения ведут в журнале по учетной статистической форме.

2.35. Контроль стерилизации включает контроль работы стерилизаторов, проверку значений параметров режимов стерилизации и оценку ее эффективности.

Контроль работы стерилизаторов проводят в соответствии с действующими документами: физическим (с использованием контрольно-измерительных приборов), химическим (с использованием химических индикаторов) и бактериологическим (с использованием биологических индикаторов) методами. Параметры режимов стерилизации контролируют физическим и химическим методами.

Эффективность стерилизации оценивают на основании результатов бактериологических исследований при контроле стерильности изделий медицинского назначения.

2.36. Стерилизаторы подлежат бактериологическому контролю после их установки (ремонта), а также в ходе эксплуатации не реже двух раз в год в порядке производственного контроля.

2.37. Техническое обслуживание, гарантийный и текущий ремонт стерилизаторов осуществляют специалисты сервисных служб.

2.38. Контроль качества дезинфекции, предстерилизационной очистки и стерилизации изделий медицинского назначения проводят ответственные лица в рамках производственного контроля, а также органы, уполномоченные осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Стерильность медицинских изделий необходимо сохранять в процессе выгрузки, транспортировки и хранения. Это достигается только при использовании соответствующей стерилизационной упаковки (ГОСТ Р ИСО 11607) с соблюдением правил упаковки, а также санитарно-эпидемиологических требований к помещению для выгрузки простерилизованных изделий, транспортной таре, кузову транспорта и местам хранения стерильных медицинских изделий.

Сухие стерильные упакованные инструменты и оборудование должны храниться в чистом сухом месте, быть защищены от острых объектов, способных повредить упаковку. Следует регулярно осматривать поверхность оборудования и инструментов на предмет нарушений целостности, что отразится на механической обработке и на дезинфекции/стерилизации. Оборудование, которое не функционирует согласно своему назначению или которое нельзя должным образом очистить, продезинфицировать и простерилизовать, нужно починить или списать.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Все инструменты и оборудование многоразового использования дезинфицируются, тщательно механически очищаются и стерилизуются перед следующим использованием.
- Система механической очистки, дезинфекции и стерилизации инструментов и оборудования защищает пациентов и работников здравоохранения от контакта с потенциально инфекционным материалом.
- Выбор метода дезинфекции и очистки должен быть основан на его эффективности, простоте использования, безопасности, экономичности.
- Медицинский персонал должен быть обучен основным принципам дезинфекции, очистки и стерилизации.
- Персонал и пациенты должны быть защищены от токсического действия используемых химических веществ.
- Дезинфекция, очистка и стерилизация должны проводиться в соответствии с инструкциями и протоколами и регулярно контролироваться.
- Вопросы персонала и пациентов по стерилизации и дезинфекции должны приветствоваться администрацией учреждения.

Литература

1. Rutala WA, Weber DJ, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Guideline for Disinfection and Sterilization in Healthcare Facilities, 2008. – Centers for Disease Control, 2008. http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/Disinfection_Nov_2008.pdf.
2. Best Practices for Cleaning, Disinfection and Sterilization in All Health Care Settings. – Ontario Ministry of Health and Long-Term Care & the Provincial Infectious Diseases Advisory Committee, 2010.
3. Therapeutic Goods Order No 54 – Standard for Disinfectants and Sterilants (TGO 54). – TGA, 1998. <http://www.tga.gov.au/docs/pdf/tgo/tgo54.pdf>.
4. Красильников А.П. Справочник по антисептике. – Минск: Высшая школа, 1995.
5. Daschner F. The hospital and pollution: Role of the hospital epidemiologist in protecting the environment / In: Wenzel RP, ed. Prevention and control of nosocomial infections. – : Williams & Wilkins, 1997; pp. 595–605.
6. Spaulding EH. Chemical disinfection of medical and surgical materials / In: Lawrence C, Block SS, eds. Disinfection, sterilization, and preservation. – : Lea & Febiger, 1968; pp. 517–531.
7. Favero MS, Bond WW. Chemical disinfection of medical and surgical materials / In: Block SS, ed. Disinfection, sterilization, and preservation. : Lippincott Williams & Wilkins, 2001; pp. 881–917.

Раздел 6 Стерилизация и дезинфекция

8. Russell AD. Bacterial resistance to disinfectants: present knowledge and future problems. *J Hosp Infect* 1998; 43:S57–S68.
9. Rutala WA, Weber DJ. Disinfection of endoscopes: review of new chemical sterilants used for high-level disinfection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999; 20:69–76.
10. Chuanchuen R, Karkhoff-Schweizer RR, Schweizer HP. High-level triclosan resistance in *Pseudomonas aeruginosa* is solely a result of efflux. *Am J Infect Control* 2003; 31:124–127.
11. Rutala WA, Stiegel MM, Sarubbi FA, Weber DJ. Susceptibility of antibiotic-susceptible and antibiotic-resistant hospital bacteria to disinfectants. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18:417–421.
12. Gillis RJ, Schmidt WC. Scanning electron microscopy of spores on inoculated product surfaces. *MD* 1983:46–49.
13. Russell AD. Factors influencing the efficacy of germicides / In: , ed. Disinfection, sterilization and antisepsis: Principles, practices, challenges, and new research. – : Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, 2004; pp. 162–170.
14. Alfa MJ, Nemes R. Manual versus automated methods for cleaning reusable accessory devices used for minimally invasive surgical procedures. *J Hosp Infect* 2004; 58:50–58.
15. Association for the Advancement of Medical Instrumentation. Comprehensive guide to steam sterilization and sterility assurance in health care facilities. – ANSI/AAMI ST79, 2006.
16. Schneider PM. Low-temperature sterilization alternatives in the 1990s. *Tappi J* 1994; 77:115–119.

Внутрибольничная среда существенно влияет на риск передачи инфекций, поэтому все помещения родильного отделения/дома/центра должны проектироваться, строиться, меблироваться и оборудоваться с учетом требований по профилактике ИСМП, разработанных многопрофильной командой специалистов – акушеров-гинекологов, неонатологов, организаторов здравоохранения, эпидемиологов, микробиологов, анестезиологов-реаниматологов, инженеров и строителей.

К ключевым параметрам внутрибольничной среды любого стационара относятся:

- размещение пациентов, при необходимости изоляция пациентов;
- системы канализации и водоснабжения;
- вентиляция и кондиционирование воздуха;
- обработка поверхностей;
- разделение медицинских и хозяйственных помещений;
- организация питания;
- безопасное обращение с медицинскими отходами и бельем.

В табл. 7.1 обобщены факторы риска ИСМП в акушерских отделениях и стационарах, связанные с организацией работы.

Таблица 7.1.

Факторы риска ИСМП в акушерских отделениях и стационарах

5.6.3. К предпосылкам, способствующим росту заболеваемости ВБИ, относятся нарушения в организации работы акушерского стационара, санитарно-техническом состоянии, материальном обеспечении и соблюдении противоэпидемического режима.

Неудовлетворительные архитектурно-планировочные решения:

- недостаточный состав и площадь помещений;
- перекрест технологических потоков;
- отсутствие приточно-вытяжной вентиляции.

Нарушения в организации работы:

- перегруз стационара;
- аварийные ситуации на водопроводной и канализационной системах, перебои в подаче горячей и холодной воды, нарушения в тепло- и энергоснабжении;
- нарушения в работе приточно-вытяжной вентиляции.

Недостаточное материально-техническое оснащение:

- недостаток одноразовых изделий медицинского (катетеры, санационные системы, дыхательные трубки);
- нехватка оборудования, перевязочного материала, лекарств;
- перебои в поставке белья, дезинфицирующих средств.

Нарушения противоэпидемического режима:

- несоблюдение цикличности заполнения палат;
- несвоевременный перевод новорожденных и родильниц в соответствующие стационары;
- повторное использование одноразовых медицинских изделий, неиндивидуальное употребление емкостей для питья, кормления, обработки кожных покровов и глаз;
- нарушения правил текущей и заключительной дезинфекции, стерилизации и пр.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

РАЗМЕЩЕНИЕ ПАЦИЕНТОВ

Размещение в индивидуальной палате не только психологически и физиологически комфортно для пациента, но также способствует улучшению результатов лечения, снижению числа медицинских ошибок и частоты ИСМП, повышает удовлетворенность пациентов оказанной медицинской помощью [1–8]. В родовспомогательном учреждении наилучшим является размещение в палате одной женщины с ребенком. Совместное пребывание матери и ребенка в родильном доме предупреждает развитие инфекционных осложнений и способствует налаживанию грудного вскармливания – необходимой составляющей здорового развития ребенка [9–11].

В США индивидуальные родовые и послеродовые палаты для одной женщины с ребенком с возможностью размещения в них близких женщины являются обязательным требованием для лицензирования родильного отделения [12, 13].

Негативное влияние свободного посещения стационаров посетителями не установлено [14, 15]. Индивидуальные родовые палаты и возможность присутствия близких особенно важны для женщины в родах. Это оказывает положительный психологический эффект на состояние женщины, улучшает исходы родов [16–18]. На роды допускаются близкие люди по выбору женщины, не имевшие в течение последних двух дней симптомов инфекции (при внешнем осмотре и по результатам опроса) [19]. Посетители должны быть предупреждены, что наличие у них любой инфекции, воспаления кожи или слизистых глаз и дыхательных путей, а также диареи представляет угрозу для женщины и новорожденного.

Палаты должны быть достаточно большими для того, чтобы позволить родственникам пациентов в них находиться. Большие размеры палат способствуют снижению риска инфекций [20]. В табл. 7.2 приведены минимальные площади помещений – санитарные правила размещения женщин и детей в родильных домах.

Таблица 7.2.

Минимальные площади помещений (м²), СанПиН 2.1.32630-10

Индивидуальная родовая палата с кроватью-трансформером	24
Индивидуальная родовая палата	30
Прочие палаты, в том числе предродовые	7
Для детей до 7 лет	
Интенсивной терапии, реанимации	13
С круглосуточным пребыванием матерей	12

Таблица 7.3.

Требования к размещению женщин и детей в родильных домах

Количество коек в палатах совместного пребывания должно быть не более 2 материнских и 2 детских.

10.6.4. Во вновь строящихся, а также реконструируемых родовспомогательных лечебных учреждениях (отделениях) необходимо предусмотреть послеродовые палаты вместимостью не более 2 материнских коек. В перинатальном центре должны быть предусмотрены палаты (отделения) для проведения реанимационных мероприятий и интенсивной терапии новорожденным.

3.6. Разрешается посещение пациентов родственниками, знакомыми. Порядок посещения отделения устанавливается администрацией лечебной организации.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Для предупреждения инфекционных осложнений и обеспечения приватной обстановки двери в родовую палату должны быть постоянно закрыты. Посещение родовой палаты медицинскими работниками, непосредственно не занятыми в уходе, допускается только при неотложной необходимости.

Оптимальным числом пациентов в отделении стационара считается 25—35 человек [21, 22].

Изоляция

Женщины с инфекционными заболеваниями, опасными для других пациентов и персонала, а также пациенты, особенно уязвимые для инфекций, например получающие иммуносупрессивную терапию, должны быть изолированы. Принимать решение об изоляции нужно взвешенно, так как исследования показывают, что изоляция оказывает негативное психологическое воздействие на пациентов [23].

Способы изоляции [24]:

- отдельная палата с отрицательным давлением для профилактики передачи микроорганизмов, распространяющихся воздушно-капельным и воздушно-пылевым путями, — возбудителей туберкулеза, кори и ветряной оспы;
- палаты с положительным давлением или применение фильтрационных блоков для формирования и подачи ламинарного потока для пациентов с нарушенным иммунитетом;
- палаты для инфекционных больных с отдельным внешним входом (мельцеровские боксы).

Составляющим изоляторов должны быть шлюзы, которые дают возможность медицинским работникам при уходе за инфекционным пациентом переодеваться в соответствующее защитное оснащение и снимать его. Шлюзы повышают эффективность изоляторов за счет уменьшения риска проникновения инфекционных частиц, передающихся воздушно-пылевым и воздушно-капельным путями, в коридор. Давление в шлюзе должно быть ниже, чем давление окружающего воздуха в прилегающем коридоре.

ВНУТРЕННЯЯ ОБСТАНОВКА

В родовспомогательных учреждениях могут быть как родовые и послеродовые палаты, так и палаты одного цикла, когда женщина поступает на роды в палату и остается в ней во время всего пребывания в родильном отделении.

Легкость санитарной обработки – ключевой критерий для выбора покрытий стен, полов, потолков и мебели. Чтобы свести к минимуму риск инфекции, связанный с контаминированными поверхностями, следует принять во внимание несколько факторов:

- характер и тип контаминации, которая с наибольшей вероятностью может произойти;
- применим ли необходимый для этой поверхности метод санитарной обработки.

Поверхности (медицинские столы, полы, поверхность кушеток и др.), на которые могут попасть кровь и биологические жидкости, должны быть гладкие, из легко поддающегося санитарной обработке непроницаемого материала. В табл. 7.4 приведены рекомендации по использованию материалов в медицинском учреждении.

Таблица 7.4.**Предметы внутренней обстановки в медицинском учреждении [25—29]**

	Предпочтительные	Не следует использовать
Покрытия полов	Керамическая плитка, линолеум, прорезиненные покрытия и др.	Ковровые покрытия, легко контаминируемые грибами и бактериями, трудно обрабатываемые
Мебель	Легко поддающаяся обработке, износостойкая — металл, пластик	Деревянная, лакированная
Мягкая мебель	С виниловым покрытием	С тканевой обивкой
Занавеси	Жалюзи, легко поддающиеся механической очистке и препятствующие накоплению пыли	Тканевые занавески

Преимущества твердых покрытий полов следующие:

- более легкое мытье;
- более легкая дезинфекция (при необходимости);
- меньшая стоимость очистки;
- меньшая площадь поверхности, в связи с чем твердое покрытие полов с меньшей вероятностью будет выступать в качестве резервуара инфекционных агентов, чем ковровое.

Исследование, сравнивавшее связь различных типов мебельной обивки с контаминацией ванкомицинорезистентными энтерококками (*Enterococcus faecalis* и *Enterococcus faecium*) и *Pseudomonas aeruginosa*, выявило, что разный вид покрытий для мебели относительно одинаково влияет на перенос этих бактерий на руки при контакте и снижение их числа после чистки [30]. Однако на виниловом покрытии патогенные микроорганизмы сохраняются хуже [30]. Рекомендуется свести к минимуму использование обитой тканью мебели, особенно в палатах для пациентов с нарушенным иммунитетом [31].

В табл. 7.5 представлены рекомендации по оснащению родовых и послеродовых палат.

Таблица 7.5.

Оснащение палаты для женщин и детей в родовспомогательном учреждении

Родовая палата	<p>Одноместная палата. Душ, туалет. Термометр для измерения температуры в помещении; температура — не менее 25 °С. Родовая кровать (функциональная, с возможностью изменения положения головного конца). Раковина, настенный дозатор со спиртосодержащим антисептиком для рук. Место для отдыха женщины и сопровождающих: кресло, стулья, столик. Тумбочка, настольная лампа или ночник. Жалюзи, пластиковые коврики, постеры на стенах. Гимнастический мяч, надувные кресла, шведская стенка и другие предметы для релаксации во время родов. Емкости для сбора медицинских отходов</p>
Послеродовая палата совместного пребывания	<p>Для одной женщины и ее ребенка (не более двух женщин и их детей). Душ, биде, туалет. Термометр для измерения температуры в помещении; температура — не менее 25 °С. Кровать матери — удобная, достаточно широкая, чтобы женщина могла положить ребенка рядом с собой при грудном вскармливании. Кровать для новорожденного — такой же высоты, как и кровать матери. Индивидуальное место для пеленания: пеленальный стол или широкий матрасик, который можно положить на кровать матери. Место для пеленок, одежды новорожденного, предметов ухода. Тумбочка или шкафчик для вещей матери. Стол для приема пищи матерью, стул или кресло. Раковина, оборудованная дозатором для жидкого мыла. Шторы или жалюзи; игрушки и картины. Индивидуальные настольные лампы, бра или ночники. Емкости для грязного белья и мусора</p>

Санитарные требования к оборудованию ЛПО приведены в табл. 7.6.

Таблица 7.6.

Требования к инвентарю и технологическому оборудованию

4.2. Поверхность стен, полов и потолков помещений должна быть гладкой, без дефектов, легкодоступной для влажной уборки и устойчивой к обработке моющими и дезинфицирующими средствами. При использовании панелей их конструкция также должна обеспечивать гладкую поверхность.

4.3. Покрытие пола должно плотно прилегать к основанию. Сопряжение стен и полов должно иметь закругленное сечение, стыки должны быть герметичными. При использовании линолеумных покрытий края линолеума у стен могут быть подведены под плинтуса или возведены на стены. Швы примыкающих друг к другу листов линолеума должны быть пропаяны.

В вестибюлях полы должны быть устойчивы к механическому воздействию (мраморная крошка, мрамор, мозаичные полы и другие).

Полы в операционных, наркозных, родовых и других аналогичных помещениях должны быть антистатическими.

Полы в вентиляционных камерах должны иметь непылеобразующее покрытие.

4.4. В помещениях классов чистоты А и Б покрытия стен на всю высоту помещений и потолка должны быть гладкими, влагостойкими, устойчивыми к применению моющих и дезинфицирующих средств.

4.5. В помещениях с влажностным режимом (душевых, ванных залов и пр.), в «грязных» помещениях (помещения разборки и хранения грязного белья, временного хранения отходов и других) отделка должна обеспечивать влагостойкость на всю высоту помещения. Для покрытия пола следует применять водонепроницаемые материалы.

4.6. В местах установки раковин и других санитарных приборов, а также оборудования, эксплуатация которого связана с возможным увлажнением стен и перегородок, следует предусматривать отделку последних керамической плиткой или другими влагостойкими материалами на высоту 1,6 м от пола и на ширину не менее от оборудования и приборов с каждой стороны.

4.7. Допускается применение подвесных, натяжных, подшивных и других видов потолков, обеспечивающих гладкость поверхности и возможность проведения их влажной очистки и дезинфекции.

В палатах должны быть установлены тумбочки и стулья по числу коек, а также шкаф для хранения личных вещей пациентов.

8.7. Поверхность сидений (стулья, скамьи, банкетки и др.) для пациентов и персонала должна быть изготовлена из материалов с низкой теплопроводностью.

8.8. В лечебных, диагностических и вспомогательных помещениях, кроме административных, должна использоваться медицинская мебель. Наружная и внутренняя поверхность медицинской мебели должна быть гладкой и выполнена из материалов, устойчивых к воздействию моющих и дезинфицирующих средств.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

УБОРКА И ДЕЗИНФЕКЦИЯ В ПОМЕЩЕНИЯХ

Руки медицинских работников контаминируются при прикосновении к предметам в палатах (мебель, дверные ручки и т. п.), что создает угрозу распространения патогенной флоры среди пациентов [32–35].

В медицинских учреждениях поверхности подразделяются на два типа: те, с которыми контакт рук минимален (полы и потолки), и поверхности «высокого риска», с которыми руки персонала и пациентов контактируют часто (все остальное). Выбор способа и частоты уборки, а также вида моющего средства должен основываться на анализе риска инфекции и быть отражен во внутренних правилах лечебного учреждения. Чем выше риск инфекции, тем чаще должны обрабатываться поверхности. Более интенсивная обработка помещений требуется в тех случаях, когда есть потенциальная или доказанная опасность распространения мультирезистентных микроорганизмов.

Описание процедур уборки помещений должно включать следующие аспекты [36, 37].

- *Частота, методы уборки, выбор дезинфектанта:* определяются в зависимости от риска инфекций. Если в медицинском учреждении выявлена патогенная флора (например, *Clostridium difficile*), необходимо оценить риск ее распространения и изменить график уборки помещений.
- *Обязанности персонала:* перечень обязанностей по уборке должен быть официально утвержден.
- *Оборудование и оснащение:* сотрудники, ответственные за уборку помещений, должны обеспечиваться необходимым запасом расходных материалов (моющие средства, туалетная бумага и т. д.). Кроме того, они должны иметь доступ ко всем помещениям внутри лечебного учреждения, требующим уборки.
- *Контроль выполнения уборки:* уборка должна контролироваться и оцениваться ответственными.
- *Обучение сотрудников* технике уборки помещений должно проводиться с учетом конкретной обстановки аккредитованными специалистами.

Если услуги по уборке предоставляются внешней организацией, ее сотрудники должны быть ознакомлены со всеми существующими в ЛПО правилами уборки, в том числе со способами и техникой ее выполнения.

Все твердые поверхности в медицинском учреждении обрабатываются теплой водой с моющим средством в соответствии с рекомендациями производителя [38]. После обработки необходимо дать поверхности высохнуть. Стены и потолок протирают моющим средством в указанных производителем пропорциях. Шторы и жалюзи в палатах пациентов обрабатывают моющим средством при наличии видимых загрязнений. Следует также ежегодно чистить или менять шторы и занавеси.

Поверхности, с которыми контактирует пациент, должны подвергаться санитарной обработке чаще, чем остальные. К таким поверхностям «высокого риска» относятся дверные ручки, перила кровати, прикроватные тумбы, выключатели, поверхность стола, стены в туалетной комнате. В значительной степени

контаминированы кнопки и рукоятки рентгеновских установок, тележек для транспортировки инструментов, что создает риск распространения инфекции [31, 39].

Для предотвращения контаминации медицинского оборудования используют специальные защитные чехлы (обычно целлофановые или из другого водонепроницаемого материала), которые легко поддаются обработке. Чехлы должны закрывать всю поверхность. При переходе от одного пациента к другому чехлы нужно менять. Если использование чехлов по какой-либо причине невозможно, оборудование следует обрабатывать в соответствии с существующими рекомендациями.

Обработка поверхностей «высокого риска» в медицинском учреждении проводится в два этапа: сначала механическое очищение моющим средством, а затем обработка дезинфицирующим раствором. Процесс очистки может осуществляться одним из указанных ниже способов:

- механическая обработка моющим средством, затем использование химического дезинфектанта (двухступенчатая очистка);
- использование средства «2-в-1» (моющее средство и дезинфектант).

Обработка поверхностей и медицинского инструментария требует применения разных типов дезинфицирующих средств. Средство должно быть разрешено к применению в определенном помещении или на определенной поверхности. Важным критерием является эффективность чистящего средства и продолжительность его воздействия. Однако сильнодействующие дезинфектанты не подходят для ежедневной уборки, их частое использование не рекомендуется производителями. Из-за высокого риска воспламенения не следует использовать спиртосодержащие средства для обработки обширных площадей.

Проводить обработку поверхностей лучше тканью из микрофибры, желательно индивидуальной для каждой палаты. Если ткани для обработки поверхностей используются повторно, они должны быть продезинфицированы и высушены после использования.

Примерами новейших чистящих и дезинфицирующих средств являются салфетки из ультрамикрофибры и аэрозоль на основе перекиси водорода, однако их эффективность требует дальнейших исследований [40—44].

Обработке полов должно уделяться большое внимание, так как потенциально они способствуют распространению патогенной флоры, например, сальмонелл, VRE и MRSA [45—50]. Полы в медицинском учреждении контаминированы микроорганизмами не только при попадании на них биологических жидкостей, но и при контакте с обувью, медицинскими тележками и другими предметами. Дезинфектанты эффективнее, чем моющие растворы, уменьшают число микроорганизмов на полу [51—55]. Однако через несколько часов после дезинфекции их число возвращается к исходному уровню [51].

Полы выглядят чище после использования детергентов (моющих растворов). Детергенты не оказывают негативного влияния на окружающую среду, безопасны для применения, стоят меньше дезинфектантов. Однако если обработка пола и других поверхностей проводится без дезинфектантов, вода значительно быстрее контаминирована госпитальной флорой, что может способствовать распространению микроорганизмов в отделении [56, 57]. Было показано, что мокрые половые тряпки и щетки, а также другое оснащение для уборки значительно контаминированы патогенной флорой [58—61].

В табл. 7.7 перечислены особенности обработки поверхностей с видимой кровью и другими биологическими жидкостями, призванные обеспечить безопасность пациентов и персонала. Набор средств, необходимых для устранения пролитых жидкостей, должен включать скребок, совок, перчатки, защитный фартук, медицинскую маску и очки, абсорбент, мешки для мусора и чистящий раствор. Для предотвращения распространения инфекций все названные предметы должны быть пригодны только для одноразового использования и находиться в свободном доступе во всех помещениях. Рекомендуется использовать только официально зарегистрированные и утвержденные дезинфектанты, с доказанной эффективностью против ВИЧ и вирусов гепатитов В и С [37].

Таблица 7.7.

Техника обращения с разлитой кровью и биологическими жидкостями [31]

1. Немедленно начать обработку поверхности.
2. Использовать средства индивидуальной защиты — перчатки, халат, щиток или очки.
3. Разбитое стекло собрать медицинскими щипцами или специальным совком.
4. Удалить пролитую жидкость:
 - пятно – протереть тряпкой, салфеткой или бумажным полотенцем, смоченными моющим и дезинфицирующим раствором;
 - небольшой объем жидкости (диаметр ≤ 10 см) — протереть впитывающим материалом;

- большой объем жидкости (диаметр ≥ 10 см) — засыпать поверхность абсорбентом, дать впитаться, с помощью скребка и совка удалить абсорбент и остатки разлитой жидкости.
5. Вымыть поверхность тряпкой или губкой с теплым чистящим раствором, протереть поверхность раствором дезинфектанта, дождаться высыхания.
 6. Поместить все загрязненные предметы в специальный контейнер или пластиковый мешок для утилизации.
 7. Вымыть и обработать руки.

В табл. 7.8—7.10 представлены правила уборки в медицинских учреждениях, основные на международных исследованиях и российских нормативных документах.

Таблица 7.8.

Уборка помещений и очистка ИМН в акушерских стационарах [62—65]

Общие рекомендации по уборке помещений		
<ul style="list-style-type: none"> • Обрабатывать горизонтальные поверхности ежедневно. • Хранить, готовить и использовать моющие и дезинфицирующие растворы для обработки поверхностей согласно инструкции. • Регулярно менять моющий раствор и раствор дезинфектанта (менять мопы не реже чем раз в час). • Регулярно очищать инвентарь для уборки (швабры и ткани) с помощью мыльных растворов, дезинфектантов и высушивания (по меньшей мере ежедневно). • Обрабатывать поверхности моющими растворами, добавлять дезинфектанты для обработки поверхностей, на которых могут находиться следы биологических жидкостей, а также при риске контаминации поверхностей резистентными микроорганизмами. • Для обработки поверхностей в административных помещениях учреждения достаточно растворов с детергентами. • Не применять дезинфектанты для обработки детских кроваток и куветов во время их использования. Их можно применять для заключительной обработки, после чего тщательно смывать. • Для уборки поверхности с видимым количеством биологической жидкости необходимо проводить специальную обработку с использованием дезинфектантов и утилизацией собранного материала и инструментария. • Использовать перчатки и другое необходимое защитное оснащение. • Использовать инструкции-памятки по проведению уборки и обработке инвентаря. • Контролировать регулярность и качество уборки. 		
Помещение/предмет/поверхность	Частота уборки	Средство
Потолок	Удаление пятен, мыть раз в год	Моющее средство
Пол	Ежедневно и после выписки	Моющее средство + дезинфектант, швабры с микрофиброй
Стены	Стирать пятна при их появлении	Моющее средство
Внутреннее остекление	Стирать пятна ежедневно, мыть еженедельно	Моющее средство
Поверхности в палатах, например выступы	Мыть ежедневно и после выписки	Моющее средство + дезинфектант
Мебель и предметы внутренней обстановки палат		
Кровать	Станину и поручни кровати протирать ежедневно. Мыть кровать целиком после выписки пациента	Моющее средство + дезинфектант
Стул	Обрабатывать ежедневно	Моющее средство + дезинфектант
Подушка (с водонепроницаемым покрытием)	Мыть два раза в месяц и после выписки	Моющее средство + дезинфектант
Матрас (с водонепроницаемым покрытием)	Обрабатывать еженедельно и после выписки	Моющее средство + дезинфектант

Промокшие матрасы и подушки должны быть утилизированы!		
Подъемник	Обрабатывать точки контакта после использования	Моющее средство
Прикроватный столик	Протирать ежедневно	Моющее средство + дезинфектант
Шторы и жалюзи	Чистить или менять ежегодно	Заменять выстиранными шторами или обрабатывать паром на месте. Следовать рекомендациям производителя
Шкафчик	Обрабатывать точки контакта ежедневно	Моющее средство + дезинфектант
Дверные ручки	Мыть ежедневно	Моющее средство + дезинфектант
Электрические выключатели	Мыть ежедневно	Моющее средство
Фен	Обрабатывать ежедневно и после использования	Моющее средство
Микроволновая печь	Мыть ежедневно	Моющее средство
Холодильник	Вытирать пятна три раза в день, мыть еженедельно	Моющее средство
Телевизор	Протирать ежедневно и при смене пациентов	Моющее средство
Сантехника		
Ванна, душ, туалет	Мыть ежедневно и после использования	Моющее средство + дезинфектант
Биде	Мыть три раза в день	Моющее средство + дезинфектант
Прикроватный туалет	Промывать после использования, обрабатывать полностью ежедневно	Моющее средство + дезинфектант
Медицинское оснащение и оборудование		
Дозатор средства для рук на основе алкоголя в коридорах и кабинетах	Мыть ежедневно	Моющее средство
Манжетка для измерения АД	Обрабатывать после использования	Моющее средство
Стойка для катетеров, шесты для в/в вливаний	Мыть ежедневно и после использования	Моющее средство
Оборудование для уборки	Мыть после использования	Моющее средство + дезинфектант
Медицинское оборудование (в/в инфузионные помпы, пульс-оксиметры и др.)	Обрабатывать ежедневно и после использования	Моющее средство + дезинфектант
Кислородное оборудование	Обрабатывать ежедневно и после использования	Моющее средство
Столик для биксов с острыми предметами	Мыть два раза в неделю	Моющее средство
Столик для перевязочного материала	Мыть до и после использования	Моющее средство + дезинфектант
Тележка для белья	Обрабатывать точки контакта ежедневно, мыть всю тележку еженедельно	Моющее средство

Тележка реанимационная	Мыть ежедневно	Моющее средство
Холодильник (для препаратов)	Обрабатывать еженедельно	Моющее средство
Телефон	Обрабатывать ежедневно	Моющее средство
Компьютер и клавиатура	Мыть еженедельно, использовать чехлы	Моющее средство. Рекомендации производителя
Емкость для отходов	Мыть еженедельно и стирать пятна по мере надобности	Моющее средство

Таблица 7.9.**Требования к проведению дезинфекции изделий медицинского назначения**

4.2. В акушерских стационарах дезинфекции подлежат объекты, которые могут быть факторами передачи ВБИ:

- изделия медицинского назначения;
- руки персонала;
- кожные покровы (операционное и инъекционное поле) пациентов;
- предметы ухода за больными;
- кувезы (инкубаторы);
- воздух в помещениях;
- выделения больных и биологические жидкости (мокрота, кровь и др.);
- постельные принадлежности;
- поверхности предметов и оборудования;
- медицинские отходы и др.

4.3. Дезинфекция кувезов (инкубаторов).

4.3.1. Дезинфекцию кувезов проводят дезинфицирующими средствами, в инструкциях по применению которых есть рекомендации по обеззараживанию кувезов.

4.3.2. Для дезинфекции кувезов не допускается применение хлорактивных средств, а также средств, содержащих в своем составе альдегиды, фенол и его производные.

4.3.3. Дезинфекцию наружных поверхностей кувезов с целью профилактики ВБИ осуществляют ежедневно одновременно с проведением текущих уборок по режиму, обеспечивающему гибель грамотрицательных и грамположительных бактерий.

4.3.4. Обработку внутренних поверхностей и приспособлений кувезов проводят по типу заключительной дезинфекции в отдельном хорошо проветриваемом помещении, оснащенном ультрафиолетовыми облучателями. Обеззараживание внутренних поверхностей и приспособлений кувезов проводят перед поступлением ребенка.

4.3.5. Обработку кувезов проводят после перевода новорожденного или не реже 1 раза в 7 дней. Обработку кувезов следует проводить с учетом документации по эксплуатации кувеза, прилагаемой к конкретной модели.

4.3.6. Перед обработкой кувеза его необходимо выключить, опорожнить водяной бачок увлажнителя, в случаях, предусмотренных инструкцией по эксплуатации кувеза, поменять фильтры отверстия кабины, через которое в кувез поступает воздух.

4.3.7. Дезинфекцию поверхностей кувезов проводят способом протирания, различных приспособлений – погружением в растворы дезинфицирующих средств по режимам (концентрация раствора, время дезинфекционной выдержки), рекомендованным для профилактики и борьбы с бактериальными, вирусными и грибковыми инфекциями, выбирая из них наиболее жесткий для данного средства (более высокие концентрации рабочих растворов и более длительное время обеззараживания), с последующим промыванием водой в соответствии с режимами отмыва, рекомендованными для изделий медицинского назначения.

4.3.8. После дезинфекции кувеза остатки дезинфицирующего раствора следует удалить многократным протиранием (смыванием) стерильными салфетками или стерильной пленкой, обильно смоченными стерильной водой (100–150 мл). После каждого смывания необходимо поверхности вытирать насухо. По окончании обработки кувезы следует проветривать в течение времени, рекомендованного для конкретного используемого средства.

Закончив обработку, кувез закрывают крышкой и включают аппарат. Перед тем как поместить ребенка, увлажняющую систему кувеза заливают стерильной дистиллированной водой.

СанПин 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Таблица 7.10.
Порядок уборки в акушерском стационаре

Текущая уборка: приемно-смотровое отделение, предродовые палаты	Влажная уборка 2 раза в день с использованием моющего средства, 1 раз в сутки уборка с использованием дезинфицирующего средства. После каждой уборки производится обеззараживание воздуха. После обеззараживания воздуха УФ-излучением помещение проветривают в течение 20 минут
Текущая уборка: родильный зал, боксированный родильный блок	При наличии двух и более родильных залов уборку проводят в каждом из них после приема родов
Текущая уборка: послеродовое физиологическое отделение с раздельным и совместным пребыванием матери и ребенка	Ежедневно влажная уборка — 3 раза в день, из них 2 раза с использованием моющего средства, третий раз — с применением дезинфицирующего средства. После каждой уборки все объекты и поверхности в помещениях протирают салфеткой, смоченной водопроводной водой, воздух обеззараживают. После обеззараживания воздуха УФ-излучением помещение проветривают в течение 20 минут
Уборка по типу заключительной дезинфекции	При наличии двух родильных залов уборку проводят поочередно в каждом из них с применением дезинфицирующего средства. После каждой уборки все объекты и поверхности в помещениях протирают салфеткой, смоченной водопроводной водой, воздух обеззараживают. После обеззараживания воздуха УФ-излучением помещение проветривают в течение 20 минут. Дату проведения дезинфекции фиксируют в журнале

4.4.1.3. Генеральные уборки в операционных блоках, родильных залах, перевязочных, процедурных, манипуляционных, стерилизационных проводят дезинфицирующими средствами с широким спектром антимикробного действия по режимам, обеспечивающим гибель бактерий, вирусов и грибов рода *Candida*.

4.4.6. Предметы ухода за пациентами (медицинские термометры, кислородные маски, рожки от кислородной подушки, баллоны для отсасывания слизи, подкладные клеенки, судна, резиновые клизмы, тапки эмалированные и др.) обеззараживают способом погружения в раствор дезинфицирующего средства с последующим промыванием водой. Чехлы матрасов из полимерной пленки и клеенки обеззараживают способом протирания тканевой салфеткой, смоченной раствором дезинфицирующего средства.

5.4. После выписки больного из отделения прикроватная тумбочка, кровать обрабатываются дезинфицирующим раствором. Постельные принадлежности (матрас, подушка, одеяло) обязательно подвергают камерной дезинфекции. При наличии на матрасах непроницаемых для влаги чехлов их протирают растворами дезинфектантов.

5.5. Перед поступлением больного кровать заправляют чистым комплектом постельных принадлежностей (матрас, простыня, подушка, наволочка, одеяло, пододеяльник). Смена постельного белья проводится ежедневно, а также при его загрязнении.

9.2. Все помещения, оборудование, медицинский и другой инвентарь должны содержаться в чистоте.

Влажная уборка помещений (обработка полов, мебели, оборудования, подоконников, дверей) должна осуществляться не менее 2 раз в сутки с использованием моющих и дезинфицирующих средств, разрешенных к использованию в установленном порядке.

Мытье оконных стекол должно проводиться по мере необходимости, но не реже 2 раз в год.

9.3. Генеральная уборка помещений с обработкой стен, полов, оборудования, инвентаря, светильников должна проводиться по графику не реже 1 раза в месяц.

Администрация ЛПО организует предварительный и периодический (не реже 1 раза в год) инструктаж персонала, осуществляющего уборку помещений, по вопросам санитарно-гигиенического режима и технологии уборки.

11.5. Уборочный инвентарь (тележки, мопы, емкости, ветошь, швабры) должен иметь четкую маркировку или цветное кодирование с учетом функционального назначения помещений и видов уборочных работ и храниться в выделенном помещении. Схема цветового кодирования размещается в зоне хранения инвентаря. Стиральные машины для стирки мопов и другой ветоши устанавливаются в местах комплектации уборочных тележек.

11.8. Генеральная уборка операционного блока, перевязочных, родильных залов, процедурных, манипуляционных, стерилизационных и других помещений с асептическим режимом проводится один раз в неделю. В день проведения генеральной уборки в оперблоке плановые операции не проводятся.

Вне графика генеральную уборку проводят в случае получения неудовлетворительных результатов микробной обсемененности внешней среды и по эпидемиологическим показаниям.

Для проведения генеральной уборки персонал должен иметь специальную одежду и средства индивидуальной защиты (халат, шапочка, маска, резиновые перчатки, резиновый фартук и др.), промаркированный уборочный инвентарь и чистые тканевые салфетки.

11.9. При проведении генеральной уборки дезинфицирующий раствор наносят на стены путем орошения или их протирания на высоту не менее двух метров (в операционных блоках — на всю высоту стен), окна, подоконники, двери, мебель и оборудование. По окончании времени обеззараживания (персонал должен провести смену спецодежды) все поверхности отмывают чистыми тканевыми салфетками, смоченными водопроводной (питьевой) водой, а затем проводят обеззараживание воздуха в помещении.

11.10. Использованный уборочный инвентарь обеззараживают в растворе дезинфицирующего средства, затем прополаскивают в воде и сушат. Уборочный инвентарь для пола и стен должен быть раздельным, иметь четкую маркировку, применяться раздельно для кабинетов, коридоров, санузлов.

При невозможности использования одноразовых тканевых салфеток многоразовые салфетки подлежат стирке.

11.11. Хранение уборочного инвентаря необходимо осуществлять в специально выделенном помещении или шкафу вне помещений рабочих кабинетов.

11.13. Для проведения уборки (кроме помещений класса А) допускается привлекать профессиональные уборочные (клининговые) компании, работающие в круглосуточном режиме, для которых необходимо предусматривать отдельные помещения. Персонал клининговых компаний при проведении уборки в организациях, осуществляющих медицинскую деятельность, должен соблюдать настоящие правила.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Важно отметить, что правильная обработка рук персоналом после дезинфекции предметов и поверхностей необходима для предотвращения распространения патогенной флоры во внутренней среде медицинского учреждения [66—68]. Это, как и другие этапы уборки, требует серьезного контроля.

Контроль санитарной обработки проводится различными способами [69]:

- контрольные листки (с указанием даты и времени уборки и подписью ответственного лица);
- контрольный осмотр;
- микробиологический (или бактериологический) мониторинг.

Бактериологический мониторинг состояния поверхностей имеет определенные недостатки, ограничивающие его широкое использование: выявляет только определенные группы микроорганизмов; невозможно установить источник загрязнения среды; чистящие и дезинфицирующие средства могут частично оставаться в среде, что влияет на достоверность результатов; не существует единой техники забора и исследования образцов [70–72]. Поэтому регулярный анализ флоры, полученной с поверхностей, не рекомендуется. Однако данный метод может быть полезен в конкретных клинических ситуациях, например при вспышках инфекционного заболевания или обнаружении неизвестной инфекции.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЧИСТОТЫ ВОЗДУХА

Распространение бактериальных, вирусных и грибковых инфекций в медицинском учреждении может происходить воздушно-капельным и воздушно-пылевым путями. Воздушно-капельный путь распространения инфекции осуществляется через частички капельного аэрозоля, образующиеся при кашле, чихании или разговоре человека. Пребывание человека на расстоянии менее одного метра от больного респираторной инфекцией сопряжено с повышенным риском передачи микроорганизмов воздушно-капельным путем, например *Neisseria meningitidis* и стрептококков группы А [73, 74].

В табл. 7.11 перечислены микроорганизмы, распространяющиеся воздушно-капельным и воздушно-пылевым путями. Факторами передачи возбудителей служат бытовая пыль (к примеру, *Aspergillus* spp.) и чешуйки, образующиеся при шелушении кожи пациентов [75].

Таблица 7.11.

Микроорганизмы, распространяющиеся воздушно-капельным и воздушно-пылевым путями [60]

Грибы	Бактерии	Вирусы
<i>Aspergillus</i> spp. <i>Mucorales</i> (<i>Rhizopus</i> spp.)	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Простого герпеса
<i>Acremonium</i> spp. <i>Fusarium</i> spp. <i>Pseudoallescheria boydii</i> <i>Scedosporium</i> spp. <i>Sporothrix cyanescens</i>	<i>Acinetobacter</i> spp. <i>Bacillus</i> spp. <i>Brucella</i> spp. <i>Staphylococcus aureus</i> Group A <i>Streptococcus</i>	Ветряной оспы Гриппа Респираторно-синцитиальный Аденовирусы
<i>Coccidioides immitis</i> <i>Cryptococcus</i> spp. <i>Histoplasma capsulatum</i>	Стрептококки группы А <i>Coxiella burnetii</i>	Вирусы, вызывающие геморрагические лихорадки (Ласса, Марбург, Эбола и др.)
<i>Pneumocystis carinii</i> (изучается)		

Источником респираторных ИСМП могут быть пациенты, персонал и посетители. *Aspergillus* spp., стрептококки и стафилококки могут проникать в помещения и с наружным воздухом [76]. Известны и менее распространенные факторы передачи респираторных инфекций, например птичий помет или аэрозоли контаминированной воды в теплом бассейне для гидротерапии [77]. Некоторые возбудители респираторных инфекций, например стрептококки, могут передаваться и контактно-бытовым путем [78].

Обеспечение чистоты воздуха в медицинском учреждении – одно из важных составляющих профилактики передачи ИСМП воздушно-капельным и воздушно-пылевым путями. Для этого необходимо следующее:

- двери в подразделениях высокого риска (операционных, реанимационных и др.) должны быть постоянно закрыты, вход посторонних, включая медицинский персонал, не связанный с оказанием медицинской помощи в этом отделении, должен быть ограничен;

Раздел 7 Внутрибольничная среда

- соблюдение респираторной гигиены и этикета кашля персоналом, пациентами и посетителями;
- защитное оснащение, включая перчатки;
- достаточная площадь палат, недопущение скученности пациентов;
- изоляция пациентов с инфекциями дыхательных путей;
- обеспечение эффективной фильтрации воздуха;
- установка эффективных вентиляционных систем и необходимой скорости воздухообмена (например, отрицательное давление потока воздуха).
- надзор и контроль за строительством или ремонтом.

Респираторная гигиена и этикет кашля

Как пациенты, так и медицинские работники в качестве стандартных мер профилактики ИСМП должны соблюдать респираторную гигиену и этикет кашля. Ниже перечислены меры предупреждения инфекций, передаваемых воздушно-капельным путем [79–83].

- Персонал и посетители должны информироваться о недопустимости посещения пациентов при наличии симптомов респираторной инфекции.
- Следует закрывать нос и рот при чихании и кашле одноразовыми бумажными платками для предотвращения образования в воздухе инфицированных респираторных частиц. После использования платков следует выбросить в ближайшую закрытую мусорную корзину, руки тщательно вымыть водой с мылом и обработать антисептиком. Если носовых платков нет, закрывать дыхательные пути нужно своим локтем, а не ладонью.
- Женщинам, находящимся на постельном режиме, могут понадобиться емкость (например, пластиковый мешок) для немедленной утилизации использованных платков и антисептик для обработки рук.
- Хирургические маски защищают персонал от инфекций, распространяемых с капельками слизи из полости носа и рта пациентов; лицевая маска, используемая пациентами с кашлем, предотвращает образование инфицированных секретов.
- Изоляция пациентов с респираторными инфекциями; обеспечение их одноразовыми носовыми платками и емкостями для сбора использованных платков.
- Поскольку некоторые инфекции, передаваемые воздушно-капельным путем, могут также передаваться контактно-бытовым путем, гигиена рук представляет собой важный аспект профилактики воздушно-капельной инфекции.

Требования к чистоте воздуха

Требования к чистоте воздуха изложены в национальных стандартах РФ и санитарных правилах. Согласно ГОСТ Р ИСО 52539-2006 «Чистота воздуха в лечебных учреждениях», основные помещения родовспомогательного учреждения относятся к третьей группе помещений с повышенными требованиями к чистоте воздуха. Классы чистоты, утвержденные в СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность», подразделяются:

- операционные, реанимационные, родовые, манипуляционные-туалетные для новорожденных — класс чистоты А;
- послеродовые палаты с совместным пребыванием ребенка, палаты для недоношенных, грудных, травмированных, новорожденных (второй этап выхаживания) — класс чистоты Б.

Согласно ГОСТу «Чистота воздуха в лечебных учреждениях», контролируются следующие параметры воздуха:

- расход воздуха, м³/ч;
- кратность воздухообмена, ч⁻¹;
- скорость однонаправленного потока воздуха, м/с;
- концентрация частиц в воздухе помещения, частиц/м³;
- концентрация микроорганизмов, КОЕ/м³;
- перепад давления между помещениями, Па;
- скорость вытесняющего потока воздуха на границе помещений разных классов чистоты, м/с;
- температура воздуха, °С;
- относительная влажность воздуха, %.

Требования к чистоте воздуха в ЛПО указаны в табл. 7.12. Они основаны на ГОСТ Р ИСО 52539-2006 «Чистота воздуха в лечебных учреждениях» и СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Таблица 7.12.

Основные требования к чистоте воздуха в помещениях в оснащённом состоянии

Максимально допустимое число частиц в 1 м ³ воздуха (частиц с размерами ≥ 0,5 мкм)	3 520 000
Класс чистоты помещения по ГОСТ ИСО 14644-1	8 ИСО
Максимально допустимое число КОЕ в 1 м ³ воздуха	ГОСТ: Третья группа — 100. СанПиН: А: До начала работы — не более 200, после — 500; Б: До начала работы — не более 500, после — 750
Расход наружного воздуха	Не менее 100 м ³ /ч из расчета на одного человека
Виды потоков воздуха и классы фильтров	Вид потока воздуха: Н. Кратность воздухообмена: 12—20. Класс фильтра: F7 + F9
Температура воздуха	Необходимо установить диапазон регулирования температуры с максимальным значением 27 °С. Точность поддержания температуры должна быть ± 1 °С от номинального значения
Влажность воздуха	Допустимое значение 30% при температуре 22 °С
В операционных рекомендуется предусмотреть зоны с однонаправленным потоком воздуха, который проходит трехступенчатую фильтрацию через фильтры классов F7 + F9 + H14	

Вентиляция

От систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха значительно зависят концентрация микрофлоры в воздухе и риск ИСМП, передаваемых воздушно-капельным и воздушно-пылевым путями [84, 85]. Снизить риск распространения этих инфекций позволяют создание отрицательного давления воздуха, увеличение силы потока и влажности, а также воздушная фильтрация.

Характеристика систем очистки воздуха представлена в табл. 7.13.

Таблица 7.13.

Характеристика систем очистки воздуха [86—96]

Фильтрация	Физическое удаление частиц из воздуха. Наиболее эффективны фильтры HEPA
Частота воздухообмена	Частота воздухообмена в час (ЧВ)/кратность воздухообмена характеризует качество воздуха в помещениях. Максимальное удаление частиц из воздуха обычно достигается при 12–15 ЧВ, в изоляторах – не менее 12 ЧВ, или 145 л/с. При контактах с инфицированными пациентами в помещениях с низкой ЧВ, в частности в зонах ожидания, повышается риск заражения медицинских работников туберкулезом
Отрицательное давление потока воздуха	Предотвращает распространение инфекций из палат. Необходимо в палатах для пациентов с инфекциями, передающимися воздушно-капельным и воздушно-пылевым путями (например, корь, краснуха, ветряная оспа, туберкулез)
Положительное давление потока воздуха	Предупреждает попадание микроорганизмов в помещения, что особенно важно в палатах для пациентов со сниженным иммунитетом
Ламинарный поток воздуха	Воздух, подающийся в помещение через HEPA-фильтр со скоростью 27 ± 3 м/мин в одном направлении, уменьшает контаминацию воздуха до минимального уровня, поэтому используется в операционных

Системы вентиляции и контроля потоков воздуха требуют регулярного профилактического обслуживания квалифицированным персоналом в соответствии с согласованным планом и точного заполнения соответствующей документации. Санитарные требования к отоплению, вентиляции, микроклимату и воздушной среде помещений указаны в табл. 7.14.

Таблица 7.14.

Требования к отоплению, вентиляции, микроклимату и воздушной среде помещений

- 6.1. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха должны обеспечивать нормируемые параметры микроклимата и воздушной среды помещений, в которых осуществляется медицинская деятельность.
- 6.2. Нагревательные приборы должны иметь гладкую поверхность, исключающую адсорбирование пыли и устойчивую к воздействию моющих и дезинфицирующих растворов. Их следует размещать у наружных стен, под окнами. Расположение нагревательных приборов у внутренних стен в палатах не допускается. При устройстве ограждений отопительных приборов должен быть обеспечен свободный доступ для текущей эксплуатации и уборки.
- 6.3. В системах центрального отопления ЛПО в качестве теплоносителя используется вода с температурой в нагревательных приборах 70—85 С. Использование других жидкостей и растворов в системах отопления не допускается.
- 6.4. Здания ЛПО должны быть оборудованы системами приточно-вытяжной вентиляции с механическим и/или естественным побуждением.
- 6.5. Системы механической приточно-вытяжной вентиляции должны быть паспортизированы. Эксплуатация (обслуживание) механической приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования осуществляется ответственным лицом организации или другой специализированной организацией. Один раз в год проводится проверка эффективности работы, текущие ремонты (при необходимости), а также очистка и дезинфекция систем механической приточно-вытяжной вентиляции и кондиционирования.
- 6.6. Система вентиляции производственных помещений ЛПО, размещенных в жилых зданиях, должна быть отдельной от вентиляции жилого дома.
- 6.7. При эксплуатации систем вентиляции должны быть обеспечены нормативные требования к уровням шума и вибрации.
- 6.9. Проектирование и эксплуатация вентиляционных систем должны исключать перетекание воздушных масс из «грязных» помещений в «чистые».
- 6.10. Кратность воздухообмена определяется исходя из расчетов обеспечения заданной чистоты, температуры и относительной влажности воздуха. Скорость движения воздуха в палатах и лечебно-диагностических кабинетах принимается от 0,1 до 0,2 м/с. В помещениях класса чистоты А и Б относительная влажность не должна превышать 60%.
- 6.11. Вне зависимости от наличия систем принудительной вентиляции во всех лечебно-диагностических помещениях, за исключением помещений чистоты класса А, должна быть предусмотрена возможность естественного проветривания.
- 6.12. Самостоятельные системы вентиляции предусматриваются для помещений операционных, реанимационных, рентгенкабинетов, лабораторий. Допускаются общие системы приточно-вытяжной вентиляции для группы помещений одного или нескольких структурных подразделений, кроме помещений чистоты класса А.
- 6.13. Во все помещения воздух подается в верхнюю зону. По медицинскому заданию на проектирование в операционных, палатах для ожоговых и других иммунокомпрометированных пациентов строящихся и реконструируемых медицинских организаций рекомендуется воздух подавать сверху однонаправленным воздушным потоком в зону операционного стола (кровати).
- Удаление воздуха предусматривается из верхней зоны, кроме операционных, наркозных, реанимационных, родовых и рентгенопроцедурных, в которых воздух удаляется из двух зон: 40% — из верхней зоны и 60% — из нижней зоны (от пола).
- 6.15. В асептических помещениях приток должен преобладать над вытяжкой. В помещениях инфекционного профиля вытяжка преобладает над притоком.
- 6.16. В целях обеспечения постоянных показателей заданных параметров воздуха приточно-вытяжная система вентиляции помещений чистоты класса А должна работать в непрерывном режиме.
- 6.19. Боксы и боксированные палаты оборудуются автономными системами вентиляции с преобладанием вытяжки воздуха над притоком и установкой на вытяжке устройств обеззараживания воздуха или фильтров тонкой очистки. При установке обеззараживающих устройств непосредственно на выходе из помещений возможно объединение воздухопроводов нескольких боксов или боксированных палат в одну систему вытяжной вентиляции.
- 6.20. В существующих зданиях, при отсутствии в инфекционных отделениях приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением, должна быть оборудована естественная вентиляция с обязательным оснащением каждого бокса и боксированной палаты устройствами обеззараживания воздуха, обеспечивающими эффективность инактивации микроорганизмов не менее чем на 95% на выходе.
- 6.22. Забор наружного воздуха для систем вентиляции и кондиционирования производится из чистой зоны на высоте не менее от поверхности земли. Наружный воздух, подаваемый приточными установками, подлежит очистке фильтрами грубой и тонкой очистки.
- 6.23. Выброс отработанного воздуха предусматривается выше кровли на 0,7 м. Допускается выброс воздуха на фасад здания после очистки фильтрами соответствующего назначения.

6.24. Воздух, подаваемый в помещения чистоты классов А и Б, подвергается очистке и обеззараживанию устройствами, обеспечивающими эффективность инактивации микроорганизмов на выходе из установки не менее чем на 99% для класса А и 95% для класса Б, а также эффективность фильтрации, соответствующую фильтрам высокой эффективности (Н11—Н14). Фильтры высокой очистки подлежат замене не реже 1 раза в полгода, если другое не предусмотрено инструкцией по эксплуатации.

6.25. Для обеспечения нормируемой температуры и влажности воздуха в помещениях чистоты классов А и Б необходимо предусматривать кондиционирование воздуха с использованием систем и оборудования, разрешенных для этих целей в установленном порядке. По заданию на проектирование возможно оснащение системами кондиционирования помещений класса В.

6.26. Воздухообмен в палатах и отделениях должен быть организован так, чтобы не допустить перетекания воздуха между палатными отделениями, между палатами, между смежными этажами. При входе в палатное отделение/секцию, операционный блок, реанимационное отделение предусматривается шлюз с устройством вентиляции.

6.27. В палатах с санузлами вытяжка организуется из санузла.

6.28. В целях поддержания комфортной температуры воздуха в кабинетах врачей, палатах, административных и вспомогательных помещениях допускается применение сплит-систем при условии проведения очистки и дезинфекции фильтров и камеры теплообменника в соответствии с рекомендациями производителя, но не реже одного раза в 3 месяца. Допускается также использование для этих целей панели лучистого тепла (охлаждения).

6.29. Вытяжная вентиляция с механическим побуждением без устройства организованного притока предусматривается из помещений: душевых, санитарных узлов, помещений для грязного белья, временного хранения отходов и кладовых для хранения дезинфекционных средств, реактивов и других веществ с резким запахом.

Выброс отработанного воздуха от местных вытяжных устройств осуществляется самостоятельными каналами. Местные отсосы, удаляющие воздух из разных помещений, но с одинаковыми вредностями, могут быть объединены в одну систему вытяжной вентиляции.

6.33. Для размещения оборудования систем вентиляции следует выделить специальные помещения, отдельные для приточных и вытяжных систем. Канальное вентиляционное оборудование возможно размещать за подшивным потолком в коридорах и в помещениях без постоянного пребывания людей.

6.34. Воздуховоды приточной вентиляции и кондиционирования должны иметь внутреннюю несорбирующую поверхность, исключающую вынос в помещения частиц материала воздуховодов или защитных покрытий.

6.35. Воздуховоды систем приточной вентиляции (кондиционирования воздуха) после фильтров высокой эффективности (Н11—Н14) предусматриваются из нержавеющей стали или других материалов с гладкой, коррозионностойкой, не пылящей поверхностью.

6.36. Воздуховоды, воздухораздающие и воздухоприемные решетки, вентиляционные камеры, вентиляционные установки и другие устройства должны содержаться в чистоте, не иметь механических повреждений, следов коррозии, нарушения герметичности. Использование вентиляционных камер не по прямому назначению запрещается. Уборка помещений вентиляционных камер должна проводиться не реже 1 раза в месяц, а воздухозаборных шахт не реже 1 раз в полгода. Техническое обслуживание, очистка и дезинфекция систем вентиляции предусматривается не реже 1 раза в год. Устранение текущих неисправностей, дефектов проводится безотлагательно.

6.37. Во всех помещениях чистоты класса А предусматривается скрытая прокладка трубопроводов, арматуры. В остальных помещениях возможно размещение воздуховодов в закрытых коробах.

6.38. Приточные и вытяжные решетки должны быть максимально удалены друг от друга в пределах одного помещения.

6.39. Продухи чердачных и подвальных помещений должны быть защищены от проникновения грызунов, птиц и синантропных насекомых.

6.40. Независимо от принятой системы вентиляции рекомендуется проветривание палат не менее 4 раз в сутки по 15 минут.

6.42. Допускается рециркуляция воздуха для одного помещения при условии установки фильтра высокой эффективности (Н11—Н14) с добавлением наружного воздуха по расчету для обеспечения нормативных параметров микроклимата и чистоты воздуха.

6.43. При наличии централизованных систем кондиционирования и увлажнения воздуха в целях профилактики внутрибольничного легионеллеза микробиологический контроль данных систем на наличие легионелл проводится 2 раза в год. Отбор проб производится в соответствии с действующими требованиями. Кондиционирующие установки небольшой мощности без увлажнения воздуха и сплит-системы контролю на легионеллы не подлежат.

11.12. Для обеззараживания воздуха в помещениях с асептическим режимом следует применять разрешенные для этой цели оборудование и/или химические средства.

Технология обработки и режимы обеззараживания воздуха изложены в соответствующих нормативно-методических документах и инструкциях по применению конкретного дезинфекционного оборудования и дезинфицирующих средств.

С целью снижения обсемененности воздуха до безопасного уровня применяются следующие технологии:

- воздействие ультрафиолетовым излучением с помощью открытых и комбинированных бактерицидных облучателей, применяемых в отсутствие людей, и закрытых облучателей, в том числе рециркуляторов, позволяющих проводить обеззараживание воздуха в присутствии людей, необходимое число облучателей для каждого помещения определяют расчетным путем согласно действующим нормам;
- воздействие аэрозолями дезинфицирующих средств в отсутствие людей с помощью специальной распыляющей аппаратуры (генераторы аэрозолей) при проведении дезинфекции по типу заключительной и при проведении генеральных уборок;
- применение бактериальных фильтров, в том числе электрофильтров.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Обеззараживание воздуха

Эффективная система вентиляции – основной метод обеспечения чистоты и обеззараживания воздуха в медицинском учреждении. Она должна работать ежедневно и круглосуточно. Качество вентиляции должно контролироваться. Требования к вентиляции представлены на предыдущих страницах руководства. В СанПиН 2.1.3.2630-10 перечислены фильтры, которые необходимо использовать в помещениях классов А и Б (к ним относится большинство помещений родовспомогательного учреждения).

Максимальный бактерицидный эффект ультрафиолетового облучения проявляется при длине волны 240–280 нм. Однако он в значительной степени зависит от вида облучаемого материала, типа микроорганизма, интенсивности облучения, дистанции и чистоты ультрафиолетовых ламп [97]. Применение ультрафиолетового облучения обычно ограничивается дезинфекцией пыли в воздухе операционных, изоляторов и лабораторий. Его используют в дополнение к другим методам очистки воздуха, прежде всего вентиляции и фильтрации.

В некоторых российских медицинских учреждениях для дезинфекции воздуха используются установки – генераторы озона. Результаты исследований эффективности этого метода неизвестны. Все доступные публикации о применении установок – генераторов озона с целью дезинфекции носят коммерческий характер. В международных согласительных документах, посвященных профилактике ИСМП, этот метод не упомянут.

Обеззараживание воздуха аэрозолями дезинфектантов с помощью специальной распыляющей аппаратуры рекомендуется проводить в крайне редких случаях, при угрозе особо опасной инфекции.

Согласно ГОСТу «Чистота воздуха в лечебных учреждениях», контроль концентрации микроорганизмов проводится с помощью пробоотборного устройства, размещенного в заданной точке помещения и подающего воздух на питательную среду с последующим ее термостатированием и подсчетом числа обнаруженных КОЕ. Однако рутинно проводить этот мониторинг нецелесообразно [98].

ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

Раковины, водопроводные краны, аэраторы, души и туалеты являются потенциальными резервуарами патогенных микроорганизмов [99–102]. Вокруг источников водоснабжения образуются аэрозоли, способствующие рассеиванию бактериальной и грибковой флоры. На влажных поверхностях происходит рост плесневых грибов и других микроорганизмов.

Отдельные санузлы являются важнейшим фактором в предотвращении распространения инфекций, передаваемых контактно-бытовым путем. В стационарах, где пациенты вынуждены пользоваться общим туалетом, чаще возникают внутрибольничные инфекции, вызванные *Clostridium difficile* и *Shigella sonnei* [103].

Полноценное оснащение медицинского учреждения сантехникой, предметами гигиены и информационными материалами будет способствовать профилактике ИСМП. В каждом акушерском стационаре должно быть следующее [104]:

- чистые и удобные раковины и сантехника, доступное жидкое мыло;
- дозаторы антисептиков в палатах, в душе, туалете;
- плакаты, листовки для женщин по обработке рук, общей и интимной гигиене.

Важно обеспечить медицинских работников отдельными туалетами, недоступными для пациентов. Во всех помещениях должны быть специально выделенные и доступные зоны для хранения халатов, фартуков, перчаток, масок и защитных очков.

Систему водоснабжения следует проектировать и содержать с учетом должной температуры и адекватного давления; необходимо сводить к минимуму застой и обратный ток и избегать тупиковых труб. Для предотвращения роста *Legionella* spp. и других бактерий рекомендуется, чтобы лечебно-профилактические учреждения поддерживали температуру холодной воды на уровне ниже 20 °С, горячей воды – выше 60 °С, доводили минимальную температуру циркулирующей воды на выходе до 51 °С [31].

При неудовлетворительном состоянии водопровода профилактика инфекций обеспечивается обработкой воды хлором, ионизацией серебром или ультрафиолетовым облучением [31].

Следует регулярно проводить механическую очистку, дезинфекцию и профилактическое сантехническое обслуживание санузлов (табл. 7.15).

Таблица 7.15.
Требования к водоснабжению и канализации

5.1. Все вновь строящиеся, реконструируемые и действующие лечебные учреждения должны быть оборудованы водопроводом, канализацией, централизованным горячим водоснабжением. Качество воды для хозяйственно-питьевого назначения должно соответствовать требованиям санитарных правил. При наличии собственного источника водоснабжения водопотребление лечебным учреждением возможно при наличии санитарно-эпидемиологического заключения на данный источник.

5.2. Очистка и обеззараживание сточных вод от ЛПО должна осуществляться на общегородских или других канализационных очистных сооружениях, гарантирующих эффективную очистку и обеззараживание сточных вод. При отсутствии общегородских или других очистных сооружений сточные воды ЛПО должны подвергаться полной биологической очистке и обеззараживанию на локальных сооружениях.

5.3. С целью предупреждения засорения канализационных систем здания в помещениях для приготовления гипса следует предусмотреть установку гипсоотстойника.

Отвод сточных вод из помещений грязевых процедур, грязевой кухни и других помещений грязелечебницы должен осуществляться через специальные трапы в сборный грязеотстойник. Для очистки производственных сточных вод из здания пищеблока в больницах на 500 коек и более следует предусмотреть установку (вне здания) жиросъемителей.

5.4. Для вновь строящихся и реконструируемых ЛПО на случай выхода из строя или проведения профилактического ремонта системы горячего водоснабжения должно быть предусмотрено централизованное резервное горячее водоснабжение. Для существующих учреждений в качестве резервного источника устанавливаются водонагревательные устройства.

5.5. Во врачебных кабинетах, комнатах и кабинетах персонала, в туалетах, в материнских комнатах при детских отделениях, процедурных, перевязочных и вспомогательных помещениях должны быть установлены умывальники с подводкой горячей и холодной воды, оборудованные смесителями. Температура горячей воды в точках разбора детских и психиатрических палат, душевых, санузлов для пациентов не должна превышать 37°С.

В палатах, шлюзах при палатах умывальники устанавливаются в соответствии с заданием на проектирование.

5.6. Предоперационные, перевязочные, родовые залы, реанимационные, процедурные кабинеты, посты медсестер при палатах новорожденных, посты медсестер (в строящихся и проектируемых ЛПО) и другие помещения, требующие соблюдения особого режима и чистоты рук обслуживающего медперсонала, следует оборудовать умывальниками с установкой смесителей с локтевым (бесконтактным, pedalным и прочим не кистевым) управлением и дозаторами с жидким (антисептическим) мылом и растворами антисептиков. Такие же краны и дозаторы устанавливаются в инфекционных, туберкулезных, кожно-венерологических, гнойных, ожоговых, гематологических отделениях, клинично-диагностических и бактериологических лабораториях, а также в санпропускниках, в шлюзах-боксах, полубоксах и санузлах для персонала.

5.7. В палатах новорожденных устанавливаются раковины с широкой чашей и с высокими смесителями.

5.8. В кабинетах, где проводится обработка инструментов, следует предусматривать отдельную раковину для мытья рук или двугнездную раковину (мойку).

5.9. Санузлы обеспечиваются туалетной бумагой, средствами для мытья рук.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

ОБРАБОТКА БЕЛЬЯ

С бывшим в употреблении бельем следует обращаться с осторожностью во избежание рассеивания микроорганизмов в окружающей среде и попадания их на одежду персонала. В табл. 7.16 представлены основные принципы обращения с бельем (на основе международных рекомендаций и российских нормативных требований).

Таблица 7.16.

Принципы обращения с бельем (на основе международных рекомендаций и российских нормативных требований) [98]

- Во время работы с грязным бельем для предотвращения контакта кожи и слизистых оболочек с кровью и другими биологическими жидкостями персонал должен использовать СИЗ (перчатки, халат, фартук, маска, очки).
- Использованное белье собирается в герметичные непромокаемые мешки в специальном помещении, предназначенном для хранения белья. Вентиляция в этом помещении должна осуществляться с отрицательным давлением. Использованное постельное белье пациентов не должно замачиваться или сортироваться в местах, предназначенных для лечения больных. В помещении должна быть размещена раковина для мытья рук с соответствующим оснащением (дозаторы с мылом и антисептиком, одноразовые полотенца).
- Белье, использованное в медицинском учреждении, должно подвергаться обработке дезинфектантами, стираться и сушиться в специальных машинах, пригодных для использования в медицинских учреждениях.
- Стирка белья должна осуществляться в горячей воде при температуре не ниже 72 °С и не менее 26 мин. в соответствии с инструкциями.
- Стиральные машины бытового типа могут использоваться только для стирки личных вещей одного пациента. Стирка проводится с применением соответствующего детергента в горячей воде. Для высушивания следует использовать сушильные шкафы для тканей.
- Стирка тканевых чехлов матрасов и подушек должна осуществляться с добавлением дезинфектантов, пригодных для этого вида материалов.
- Подушки следует обрабатывать после выписки каждого пациента в дезинфекционной камере.
- Нельзя оставлять выстиранное белье в стиральных машинах на ночь.
- Дополнительно обрабатывать дезинфектантами стиральные и сушильные машины между использованием нет необходимости.
- После работы с использованным бельем осуществляется гигиена рук.
- Чистое белье должно храниться в чистом сухом месте, чтобы предотвратить контаминацию микроорганизмами, попадание пыли и влаги, и отдельно от грязного белья.
- Рутинно проводить микробиологический анализ чистого белья нет необходимости. Это может быть обосновано при вспышке ИСМП.
- Медицинские учреждения должны иметь письменные инструкции по сбору, перевозке и хранению белья.
- Медицинские учреждения с прачечными подразделениями должны иметь документы, подтверждающие соблюдение эксплуатационных правил, соответствие качества обработки белья установленным стандартам. Нельзя допускать образования аэрозолей внутри помещений ЛПО.

4.4.9. Обеззараживание загрязненных выделениями и биологическими жидкостями изделий из текстильных материалов (нательного и постельного белья, полотенец, подкладных пеленок, спецодежды медицинского персонала) осуществляют в прачечных путем замачивания в растворах дезинфицирующих средств (ДС) перед стиркой или в процессе стирки с использованием разрешенных для этих целей ДС в стиральных машинах проходного типа по программе стирки белья в медицинских учреждениях. Белье от новорожденных обрабатывают как инфицированное.

6.19. После выписки пациента постельные принадлежности (матрасы, подушки, одеяла), одежду и обувь подвергают камерной дезинфекции. При наличии на матрасах и подушках чехлов из влагонепроницаемых материалов их обеззараживают раствором ДС способом протирания.

13.4. Смену постельного белья родильницам следует проводить 1 раз в 3 дня, нательного белья и полотенец – ежедневно, подкладных пеленок – не менее 4–5 раз в сутки и по необходимости. Допускается использование прокладок фабричного изготовления.

Перед возвращением пациента в палату после операции производится обязательная смена белья. Смена белья пациентам после операций должна проводиться систематически до прекращения выделений из ран.

11.15. Сбор грязного белья осуществляется в закрытой таре (клеенчатые или полиэтиленовые мешки, специально оборудованные и маркированные бельевые тележки или другие аналогичные приспособления), которая передается в центральную кладовую для грязного белья. Временное хранение грязного белья в отделениях (не более 12 часов) допускается в помещениях для грязного белья с водостойкой отделкой поверхностей, оборудованных умывальником, устройством для обеззараживания воздуха. Помещение и инвентарь ежедневно моются и дезинфицируются.

11.16. В стационарах и поликлиниках предусматриваются центральные кладовые для чистого и грязного белья. В медицинских организациях малой мощности чистое и грязное белье может храниться в отдельных шкафах, в том числе встроенных. Кладовая для чистого белья оборудуется стеллажами с влагоустойчивой поверхностью для проведения влажной уборки и дезинфекции. Центральная кладовая для грязного белья оборудуется напольными стеллажами, умывальником, вытяжной вентиляцией и устройством для обеззараживания воздуха.

11.17. Процессы, связанные с транспортировкой, погрузкой, разгрузкой белья, должны быть механизированы.

11.18. Стирка белья должна осуществляться в специальных прачечных или прачечной в составе медицинской организации. Режим стирки белья должен соответствовать действующим гигиеническим нормативам.

11.19. Транспортировка чистого белья из прачечной и грязного белья в прачечную должна осуществляться в упакованном виде (в контейнерах) специально выделенным автотранспортом. Перевозка грязного и чистого белья в одной и той же таре не допускается. Стирка тканевой тары (мешков) должна осуществляться одновременно с бельем.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

ОРГАНИЗАЦИЯ ПИТАНИЯ ПАЦИЕНТОВ

В этом разделе представлены рекомендации по организации питания женщин в ЛПО. Наилучшим питанием для новорожденного является грудное вскармливание.

Инфицированные продукты питания могут стать источником вспышек ИСМП в медицинских учреждениях. Наиболее часто вспышки ИСМП бывают вызваны следующими микроорганизмами: *Campylobacter* spp., *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus*, *Trichinella spiralis*, *Clostridium difficile*, *Listeria monocytogenes*, норовирус, ротавирусы и энтеровирусы.

Нарушения, приводящие к вспышке ИСМП, случаются при приобретении продуктов питания, их хранении, приготовлении, раздаче, утилизации. Анализ вспышек инфекций в медицинских учреждениях, связанных с пищевыми продуктами, показывает, что они происходили в основном по вине персонала. Основными нарушениями были [105]:

- неправильная температура хранения готовой пищи (38%);
- несоблюдение правил обработки рук сотрудниками пищеблоков (18%);
- неправильное приготовление пищи (14%);
- контаминированное микроорганизмами оборудование (14%);
- приобретение продуктов ненадлежащего качества (5%);
- другие (9%).

В табл. 7.17 и 7.18 указаны превентивные меры, необходимые для снижения риска ИСМП, связанных с пищей.

Таблица 7.17.**Профилактика ИСМП, связанных с пищей [106—110]**

Требования	Административные меры
Общие требования	
Определение критериев и требований к закупке продуктов питания и оснащения, процессам приготовления пищи, раздаче пищи и обработки посуды и помещений	Протоколы и стандарты, утвержденные на уровне ЛПО, обучение персонала, внешний и внутренний контроль, включая контроль состояния здоровья персонала.
Только ответственный персонал должен иметь доступ к помещениям пищеблока.	
Обеспечение очистки и дезинфекции посуды, оснащения, оборудования и помещений. Оборудование должно быть работоспособным и использоваться по назначению в соответствии с инструкциями	
Обеспечение обработки рук персоналом, использования СИЗ (перчатки, халат, униформа, колпак)	
Требования к приобретению и хранению продуктов	
Закупка у надежных поставщиков, уточнение места производства продуктов питания	Анализ документации о процедуре выбора поставщиков и закупок, о продукте питания.
Оценка качества продуктов при поставке в медицинское учреждение. Отказ от любых продуктов, поступающих в испорченной упаковке. Контроль внешнего вида, запаха, сроков хранения	Определение критериев для приема и возврата некачественной продукции, строгое следование установленным критериям.
Предупреждение внешних загрязнений	Хранение в чистой таре, исключение контакта несовместимых продуктов, готовых и необработанных продуктов. Все продукты питания должны храниться в закрытой упаковке. Готовая пища должна храниться на верхних полках холодильников
Обеспечение необходимой температуры хранения готовой пищи и продуктов: выше 60 °С и ниже 7 °С. Горячая пища должна быть охлаждена для хранения в холодильнике и помещена в специальные контейнеры	Наличие термометров в холодильных установках, инструкций по хранению продуктов. Регулярная проверка температуры

Требования к приготовлению и раздаче пищи	
Соблюдение термических требований к приготовлению и раздаче пищи	Наличие соответствующего оборудования с индикаторами температуры. Инструкции по приготовлению, охлаждению и подогреву пищи. Пища должна готовиться как можно ближе ко времени раздачи
Использовать технику прямого неприкосновения к продуктам питания - только в чистых одноразовых перчатках и чистыми столовыми приборами	Обеспечение персонала необходимым оснащением
Пища транспортируется в закрытых термотележках или контейнерах. Разные тележки для готовой пищи и сбора грязной посуды	
Пища, которую не съели, не подлежит хранению и должна утилизироваться как отходы	Обеспечение закрытой непромокаемой тарой для отходов
Пациенты не должны угощать других пациентов пищей, приготовленной дома. Посетители должны приносить пищу небольшими порциями, чтобы пациент съедал ее сразу	Информирование пациентов и посетителей
Кипячения воды в течение 1–5 мин. достаточно для обеспечения безопасности. Вода должна находиться в плотно закрытых контейнерах. Выбирать контейнер необходимо с тем условием, чтобы был минимизирован риск контаминации воды, в том числе за счет прикосновений к кранам	Приобретение воды в бутылках и контейнерах для воды у надежных производителей. Контроль чистоты и качества
Требования к обработке посуды	
Сочетания горячей воды и моющих растворов в посудомоечных машинах обычно достаточно для обработки тарелок, чашек, стаканов и столовых приборов. Температура воды при мытье выше 80 °С, при споласкивании выше 60 °С. Обработка дезинфектантами необходима только при вспышке инфекции	Обеспечение персонала необходимым оборудованием, оснащением и расходными материалами (растворами моющих средств, дезинфектантов), инструкциями по обработке
Разделочные доски, подносы и другое кухонное оснащение и оборудование должны быть продезинфицированы, тщательно вымыты и высушены между использованиями	
Посуда с трещинами должна быть утилизирована	
Требования к персоналу	
Персонал пищеблока, как и весь персонал медицинского учреждения, не может быть допущен к работе при наличии инфекционных заболеваний, травмы кожных покровов, воспаления слизистой оболочки глаз и верхних дыхательных путей, бессимптомной диареи, хронического носительства возбудителей сальмонеллеза и дизентерии. Должно пройти не менее 5 дней после исчезновения симптомов инфекционного заболевания, чтобы сотрудник мог быть допущен к работе	Установление требований к персоналу в функциональных обязанностях. Контроль состояния здоровья персонала при трудоустройстве, ежегодной диспансеризации, при расследовании вспышек инфекции по необходимости

Для уменьшения контактов пациентов в ЛПО полезна организация питания в их палатах.

Таблица 7.18.

Требования к организации питания пациентов в медицинском учреждении

4.4.8. Посуду столовую и чайную в акушерском стационаре обрабатывают в соответствии с действующими нормативными документами. Механическая мойка посуды на специальных моечных машинах проводится в соответствии с прилагающимися инструкциями по их эксплуатации. Мытье посуды ручным способом осуществляют в трехсекционных ваннах для столовой посуды и двухсекционных – для стеклянной посуды и столовых приборов. Посуду освобождают от остатков пищи, моют с применением моющих средств, погружают в дезинфицирующий раствор и после экспозиции промывают водой и высушивают. При обработке посуды по эпидемиологическим показаниям столовую посуду освобождают от остатков пищи и погружают в дезинфицирующий раствор, используя режим дезинфекции, рекомендованный для соответствующей инфекции. После дезинфекции посуду тщательно промывают водой и высушивают.

14.1. Пищеблок ЛПО следует размещать в отдельно стоящем здании, которое может соединяться транспортными тоннелями с палатными отделениями, кроме инфекционных. Допускается размещение пищеблока в лечебных корпусах при условии соблюдения технологической поточности, включая лифтовое оборудование и оснащение автономной приточно-вытяжной вентиляцией.

14.2. Устройство и содержание помещений пищеблока, оборудование, инвентарь, посуда, условия транспортировки и хранения пищевых продуктов должны соответствовать санитарным правилам.

14.3. Состав и планировка помещений пищеблоков ЛПО должны обеспечивать соблюдение гигиенических требований при технологических процессах приготовления блюд в соответствии с требованиями к общественному питанию.

14.4. Поточность технологического процесса приготовления блюд должна исключать возможность контакта сырых и готовых к употреблению продуктов.

14.5. Пищевые продукты, поступающие на пищеблок, должны соответствовать гигиеническим требованиям, предъявляемым к продовольственному сырью и пищевым продуктам, и сопровождаться документами, удостоверяющими их качество и безопасность, с указанием даты выработки, сроков и условий годности (хранения) продукции. Для контроля за качеством поступающей продукции проводится органолептическая оценка и делается запись в журнале бракеража продукции.

14.6. Продукты следует хранить по видам продукции: сухие (мука, сахар, крупа, макаронные изделия и др.); хлеб; мясные, рыбные; молочно-жировые; гастрономические; овощи и фрукты. Условия и сроки хранения продуктов должны соответствовать требованиям санитарных правил.

14.7. В холодильных камерах/холодильниках должны строго соблюдаться правила товарного соседства. Сырые и готовые продукты следует хранить отдельно. В небольших учреждениях, имеющих одну холодильную камеру, а также в камере суточного запаса продуктов допускается их совместное кратковременное хранение с соблюдением условий товарного соседства (на отдельных полках, стеллажах).

14.8. В целях предупреждения возникновения инфекционных заболеваний и пищевых отравлений среди пациентов, связанных с употреблением недоброкачественной пищи:

а) не допускается принимать:

- продовольственное сырье и пищевые продукты без документов, подтверждающих их качество и безопасность;
- продовольственное сырье и пищевые продукты с истекшими сроками годности, признаками порчи и загрязнения; подмоченные продукты в мягкой таре (мука, крупа, сахар и другие продукты);
- крупу, муку, сухофрукты, продукты, зараженные амбарными вредителями, а также загрязненные механическими примесями;
- овощи, фрукты, ягоды с наличием плесени и признаками гнили;
- мясо и субпродукты сельскохозяйственных животных без клейма и ветеринарного свидетельства;
- мясо и яйца водоплавающей птицы (утки, гуси);
- непотрошеную птицу;
- кровяные и ливерные колбасы;
- яйца с загрязненной скорлупой, с насечкой «тек», «бой», а также яйца из хозяйств, неблагополучных по сальмонеллезам;
- консервы с нарушением герметичности банок, бомбажные консервы, «хлопуши», банки с ржавчиной, деформированные, без этикеток;

б) не используются:

- фляжное, бочковое, непастеризованное молоко, фляжный творог и сметана без тепловой обработки (кипячения); прокисшее молоко «самоквас»;
- консервированные продукты домашнего приготовления;

в) не изготавливаются на пищеблоке ЛПО:

- сырковая масса, творог;
- макароны с мясным фаршем («по-флотски»), блинчики с мясом, студни, зельцы, окрошка, заливные блюда (мясные и рыбные);
- яичница-глазунья;
- кремы, кондитерские изделия с кремом;
- изделия во фритюре, паштеты.

14.9. При составлении меню-раскладок должны учитываться основные принципы лечебного питания и нормы питания на одного больного.

Питание больных должно быть разнообразным и соответствовать лечебным показаниям по химическому составу, пищевой ценности, набору продуктов, режиму питания.

При разработке планового меню, а также в дни замены продуктов и блюд должен осуществляться подсчет химического состава и пищевой ценности диет.

14.10. Обработка яиц, используемых для приготовления блюд, осуществляется в соответствии с требованиями, установленными санитарными правилами для предприятий общественного питания. Хранение необработанных яиц в кассетах, коробках в производственных цехах не допускается.

14.11. Промывка гарниров, приготовленных из макаронных изделий и риса, не допускается.

14.12. Для приготовления и хранения готовой пищи следует использовать посуду из нержавеющей стали. Алюминиевую посуду можно использовать только для приготовления и кратковременного хранения блюд. Не допускается использовать для приготовления и хранения блюд эмалированную посуду.

14.13. Выдача готовой пищи осуществляется только после снятия пробы. Оценку органолептических показателей и качества блюд проводит бракеражная комиссия ЛПО, назначенная администрацией. При нарушении технологии приготовления пищи, а также в случае неготовности блюд к выдаче не допускается до устранения выявленных кулинарных недостатков. Результат бракеража регистрируется в журнале бракеража готовой продукции.

Для членов бракеражной комиссии выделяются отдельные халаты.

14.14. В целях контроля за доброкачественностью и безопасностью приготовленной пищи на пищеблоках ЛПО отбирается суточная проба от каждой партии приготовленных блюд.

Отбор суточной пробы проводит медицинский работник (или под его руководством повар) в специально выделенные обеззараженные и промаркированные стеклянные емкости с плотно закрывающимися крышками — отдельно каждое блюдо или кулинарное изделие. Холодные закуски, первые блюда, гарниры и напитки (третьи блюда) отбирают в количестве не менее . Порционные вторые блюда, биточки, котлеты, сырники, оладьи, колбаса, бутерброды оставляют поштучно, целиком (в объеме одной порции).

Суточные пробы хранятся не менее 48 часов с момента окончания срока реализации блюд в специально отведенном в холодильнике месте / холодильнике при температуре +2—+6°C.

Посуда для хранения суточной пробы (емкости и крышки) обрабатывается кипячением в течение 5 минут.

14.15. Для транспортирования готовой пищи в буфетные отделения ЛПО используют термосы или плотно закрывающую посуду. Хлеб можно транспортировать в полиэтиленовых или клеенчатых мешках, хранение хлеба в которых не разрешается.

14.16. При выдаче на пищеблоке блюд для буфетных отделений температура готовой пищи должна быть: первых — не ниже 75°C, вторых — не ниже 65°C, холодные блюда и напитки — от 7 до 14°C. Срок раздачи готовых блюд не должен превышать 2 часов от момента приготовления.

14.17. В пищеблоке должно быть выделено помещение для мытья и хранения посуды для транспортировки пищи и тележек из отделений. При отсутствии данного помещения допускается мытье и хранение посуды для транспортировки в моечных буфетных отделениях. Для этого необходимо предусмотреть дополнительную установку ванны необходимых размеров и выделить место для хранения кухонной посуды.

14.18. Для транспортировки пищевых продуктов с баз, магазинов, а также при доставке готовых блюд в отделения должен использоваться автотранспорт, имеющий санитарный паспорт.

14.19. В существующих ЛПО в моечных помещениях (в том числе в буфетных отделениях) должны быть предусмотрены резервные электроводонагревательные установки с подводкой воды к моечным ваннам.

14.20. Для обработки посуды необходимо использовать моющие и дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в установленном порядке. В моечных отделениях вывешивают инструкцию о правилах мытья посуды и инвентаря с указанием концентраций и объемов применяемых моющих и дезинфицирующих средств.

14.21. В буфетных отделениях должно быть предусмотрено два помещения: для раздачи пищи (не менее) и для мытья посуды (не менее 6 м²). В помещении буфетной предусматривается раковина для мытья рук. Обработка посуды может проводиться механизированным или ручным способом. Для ручной обработки посуды предусматривается не менее 2 моечных ванн с подводкой к ним холодной и горячей воды со смесителем. Моечные ванны присоединяются к канализационной сети с воздушным разрывом не менее от верха приемной воронки. Все приемники стоков внутренней канализации имеют гидравлические затворы (сифоны).

В случае отсутствия условий для мытья транспортной посуды на пищеблоке устанавливается дополнительная ванна соответствующих размеров в моечной буфетной. При механизированной мойке используется моечная машина в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

14.22. Обработка посуды проводится в следующей последовательности: механическое удаление пищи и мытье в первой мойке с обезжиривающими средствами, ополаскивание горячей водой — во второй мойке и просушивание посуды на специальных полках или решетках.

14.23. Дезинфекция (обеззараживание) посуды проводится в инфекционных больницах (отделениях) и по эпидемиологическим показаниям химическим (растворы дезинфицирующих средств, в том числе в моечной ма-

шине) или термическими способами (кипячение, обработка в суховоздушном стерилизаторе и др.), а также обеззараживание остатков пищи от больного по режимам для соответствующих инфекций.

14.24. Щетки для мытья посуды и ветошь для протирки столов после окончания работы промывают с обезжиривающими средствами, дезинфицируют (при химической дезинфекции промывают проточной водой), просушивают и хранят в специально выделенном месте.

14.25. После каждой раздачи пищи производят влажную уборку помещений буфетных. Уборочный материал промывается, обеззараживается, просушивается.

14.26. Не допускается оставлять в буфетных остатки пищи после ее раздачи больным, а также смешивать пищевые остатки со свежими блюдами.

14.27. Раздачу пищи больным производят буфетчицы и дежурные медицинские сестры отделения. Раздача пищи должна производиться в халатах с маркировкой «Для раздачи пищи». Не допускается к раздаче пищи младший обслуживающий персонал.

14.28. В местах приема передач и в отделениях должны быть вывешены списки разрешенных для передачи продуктов (с указанием их предельного количества).

14.29. Ежедневно дежурная медицинская сестра отделения проверяет соблюдение правил и сроков годности (хранения) пищевых продуктов, хранящихся в холодильниках отделения. При обнаружении пищевых продуктов в холодильниках отделения с истекшим сроком годности, хранящихся без упаковок с указанием фамилии больного, а также имеющих признаки порчи они должны изыматься в пищевые отходы. О правилах хранения личных пищевых продуктов пациент должен быть информирован при поступлении в отделение.

14.30. В строящихся и реконструируемых ЛПО возможна организация индивидуально-порционной системы питания пациентов и персонала («таблет-питание») – система, при которой на раздаточной линии пищеблока для каждого пациента (сотрудника) комплектуется индивидуальный поднос с крышкой, с набором порционных блюд. Доставка питания в отделения осуществляется в специальных термо-контейнерах – тележках. Используемая посуда помещается в отдельные отсеки этих же тележек и доставляется на пищеблок.

При применении технологии системы «таблет-питания» в палатных отделениях могут не предусматриваться столовые, буфетная состоит из одного помещения, которое оборудуется раковиной для мытья рук, моечной ванной для дезинфекции посуды (в случае проведения противоэпидемических мероприятий), бытовым холодильником, СВЧ-печью, электрическими чайниками.

Мытье посуды осуществляется централизованно на пищеблоке, при этом выделяются отдельные моечные для обработки кухонной посуды, столовой посуды пациентов и столовой посуды персонала, организуется также помещение для обработки тележек системы «таблет-питания».

Помещения моечных оборудуются моечными ваннами и посудомоечными машинами.

14.31. В случае, если предполагается оказание медицинской помощи детям в возрасте до одного года, в составе отделения для детей предусматриваются помещения для приготовления и розлива детских смесей.

14.33. Требования настоящего раздела распространяются на сторонние организации, привлекаемые для обеспечения питания пациентов и персонала ЛПО.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Размещение пациента в одноместной палате достаточной площади с индивидуальным санузлом; организация посещения пациентов близкими не только создает психологический и физиологический комфорт для пациентов, но и способствует снижению риска ИСМП и улучшению результатов лечения.
- Родственники и знакомые пациентов должны быть проинформированы о санитарных требованиях и соблюдать их. Не допускается посещение родовспомогательного учреждения посетителями с инфекционными заболеваниями.
- Пациенты с инфекционными заболеваниями, опасными для других пациентов и персонала, должны быть изолированы.
- Простота уборки и возможность дезинфекции – ключевой критерий для выбора покрытий стен, полов, потолков, мебели и другого оснащения для медицинских учреждений.
- Выбор способа и частоты уборки, вида моющего и дезинфицирующего средства должен быть основан на анализе риска инфекций и отражен во внутренних правилах медицинского учреждения.
- Основная защита персонала, пациентов и посетителей от инфекций, передаваемых воздушно-капельным и воздушно-пылевым путем, – обеспечение надлежащей вентиляции и кондициони-

рования воздуха.

- Белье, использованное в медицинском учреждении, должно подвергаться обработке дезинфектантами, стираться и сушиться в специальных машинах, пригодных для использования в медицинских учреждениях.
- Медицинские учреждения, оснащенные прачечной, должны иметь документы, подтверждающие соблюдение эксплуатационных правил, соответствие качества обработки белья установленным стандартам. Нельзя допускать образования аэрозолей внутри помещений.
- Правильное приобретение, приготовление и хранение пищи, обработка рук медицинского персонала и кухонного оснащения – основные пути предотвращения распространения инфекций через пищу.
- Все требования к созданию безопасной внутрибольничной среды должны быть описаны в соответствующих нормативных документах; персонал должен быть обучен, а практики – контролироваться.

Литература

1. Phiri M. One patient one room – theory & practice: An evaluation of The Leeds Nuffield Hospital. —University of Sheffield, 2003.
2. Strategy for the control of antimicrobial resistance in Ireland (SARI). Infection prevention and control building guidelines for acute hospitals in Ireland. — SARI by HSE Health Protection Surveillance Centre, 2008. <http://www.hpsc.ie/hpsc/A-Z/MicrobiologyAntimicrobialResistance/InfectionControlandHAI/Guidelines/File,3439,en.pdf>.
3. The cost of nosocomial infection. The Center for Health Design: News Brief, November 18, 2003.
4. Bobrow M, Thomas J. Hospitals' prosperity should be by design. *Mod Healthc* 1994; 24:54.
5. Chaudhury H, Mahmood A, Valente M. The use of single patient rooms vs. multiple occupancy rooms in acute care environments. — The Coalition for Health Environments Research, Simon Fraser University, 2003.
6. Bobrow M, Thomas J. Multibed versus single-bed rooms / In: Kobus R. et al., eds. Building type basics for healthcare facilities. — New York: John Wiley & Sons, 2000; pp. 145—157.
7. Through the patient's eyes: Understanding and promoting patient-centered care / Eds. Gerteis M, Edgeman-Levitan S, Daley J, Delbanco TL. — San Francisco, CA: Jossey-Bass Pub., 1993.
8. Ulrich RS. Creating a healing environment with evidence-based design // Paper presented at the American Institute of Architects Academy of Architecture for Health Virtual seminar – Healing Environments, 2003 October 10.
9. Temkin E. Unlimited mothering: rooming-in in postwar America // Planned Parenthood of Connecticut. Social Science Research Seminar, Wake Forest University, 2000 March 23. www.wfu.edu/~caron/ssrs/roomin.doc.
10. Renfrew MJ, Woolridge MW, Ross McGill H. Enabling women to breastfeed. A review of practices which promote or inhibit breastfeeding – with evidence-based guidance for practice. — Norwich: MIRU No: 2000.07.
11. Михаэлсен Л.Ф., Вайвер Л., Бранка Ф., Робертсон А. Кормление и питание грудных детей и детей раннего возраста // Региональные публикации ВОЗ, Европейская серия № 87. — Копенгаген:ВОЗ, 2003.
12. Ohio Administrative Code. 3701 Department of Health – Administration and Director. Chapter 3701-7 Maternity Units and Homes. 3701-7-01. <http://codes.ohio.gov/oac/3701-7>.
13. Department of Public Health. Public Health Code. 19a-506-1. Licensure of maternity homes. Definitions. 1985. http://www.ct.gov/dph/lib/dph/public_health_code/sections/19a-506-1_to_19a-506-6_maternity_homes.pdf.
14. Brain DJ, Maclay I. Controlled study of mothers and children in hospital. *Br Med J* 1968; 1:278—280.
15. Lowbury EJL, Jackson DMacG. Hospital Infection and visitors. *Br Med J* 1960; 1:1203—1205.
16. Olson ME, Smith MJ. An evaluation of single-room maternity care. *Health Care Superv* 1992; 11:43—49.
17. Janssen PA, Klein MC, Harris S et al. Single room maternity care and client satisfaction. *Birth* 2000; 27:235—243.
18. Руководство по эффективной помощи при беременности и рождении ребенка / Под ред. Энкина М., Нейлсона Д., Краутер К. и др. — СПб.: Петрополис, 2003.
19. Tu ET, Bull RA, Kim MJ et al. Norovirus excretion in an aged-care setting. *J Clin Microbiol* 2008; 46:2119—2121.
20. Hohenstein J. Facility profile: An environment for children and family. *Health Facil Manage* 2001; 14:12—13.
21. Delon GL, Smalley HE. Applications of the nursing unit methodology // In: Quantitative methods for evaluating hospital design. — ; for Health Services Research and Development, 1970; pp. 49—83.
22. Department of Public Health. Public Health Code. 19a-506-1. Licensure of maternity homes. Definitions. 1985. http://www.ct.gov/dph/lib/dph/public_health_code/sections/19a-506-1_to_19a-506-6_maternity_homes.pdf.

23. Stelfox HT, Bates DW, Redelmeier DA. Safety of patients isolated for infection control. *JAMA* 2003; 290:1899—1905.
24. Construction-related nosocomial infections in patients in health care facilities: Decreasing the risk of *Aspergillus*, *Legionella* and other infections. *CCDR* 2001; 27S2. <http://www.collectionscanada.gc.ca/webarchives/20071124025823/http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/ccdr-rmtc/01vol27/27s2/index.html>.
25. Anderson RL, Mackel DC, Stoler BS et al. Carpeting in hospitals: an epidemiological evaluation. *J Clin Microbiol* 1982; 15:408—415.
26. Boyce JM, Potter-Bynoe G, Chenevert C et al. Environmental contamination due to methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: possible infection control implications. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18:622—627.
27. Skoutelis AT, Westenfelder GO, carpeting and epidemiology of *Clostridium difficile*. *Am J Infect Control* 1994; 22:212—217.
28. Sterilisation, disinfection and cleaning of medical equipment. — London: Department of Health, 2006.
29. Noskin GA, Bednarz P, Suriano T et al. Persistent contamination of fabric-covered furniture by vancomycin-resistant enterococci: implications for upholstery selection in hospitals. *Am J Infect Control* 2000; 28:311—313.
30. Lankford MG, Collins S, Youngberg L et al. Assessment of materials commonly utilized in health care: implications for bacterial survival and transmission. *Am J Infect Control* 2006; 34:258—263.
31. Sehulster LM, Chinn RYW; CDC; HICPAC. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *MMWR Recomm Rep* 2003; 52(RR-10):1—42. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5210a1.htm>.
32. Boyce JM, Potter-Bynoe G, Chenevert C, King T. Environmental contamination due to methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: possible infection control implications. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18:622—627.
33. Bures S, Fishbain JT, Uyehara CF et al. Computer keyboards and faucet handles as reservoirs of nosocomial pathogens in the intensive care unit. *Am J Infect Control* 2000; 28:465—471.
34. Ray AJ, Hoyer CK, Das SM et al. Nosocomial transmission of vancomycin-resistant enterococci from surfaces. *JAMA* 2002; 287:1400—1401.
35. Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses / Hughes RG, ed. — (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US), 2008.
36. Cleaning standards for Victorian health facilities. — Victoria, Australia: Department of Health, 2009.
37. HPS transmission-based precautions – Literature review: Disinfectants. — Health Protection, National Health Service, 2008.
38. Andersen B, Rasch M, Kvist J et al. Floor cleaning: effect on bacteria and organic materials in hospital rooms. *J Hosp Infect* 2009; 71:57—65.
39. Joseph A. The impact of the environment on infections in healthcare facilities. — (CA): The Center for Health Design, 2006. http://www.healthdesign.org/sites/default/files/Impact%20of%20the%20Environment%20on%20Infections%20in%20HC%20Facilities_0.pdf.
40. Shapey S, Machin K, Levi K et al. Activity of a dry mist hydrogen peroxide system against environmental *Clostridium difficile* contamination in elderly care wards. *J Hosp Infect* 2008; 70:136—141.
41. Moore G, Griffith C. A laboratory evaluation of the decontamination properties of microfiber cloths. *J Hosp Infect* 2006; 64:379—385.
42. Rutala WA, Gergen MF, Weber DJ. Microbiologic evaluation of microfiber mops for surface disinfection. *Am J Infect Control* 2007; 35:569—573.
43. Bergen LK, Meyer M, Hog M et al. Spread of bacteria on surfaces when cleaning with microfiber cloths. *J Hosp Infect* 2008; 71:132—137.
44. Wren MW, Rollins MS, Jeanes A et al. Removing bacteria from hospital surfaces: a laboratory comparison of ultramicrofibre and standard cloths. *J Hosp Infect* 2008; 70:265—271.
45. Garner JS. Guideline for isolation precautions in hospitals. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996; 17:53—80.
46. Smith TL, Iwen PC, Olson SB, Rupp ME. Environmental contamination with vancomycin-resistant enterococci in an outpatient setting. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998; 19:515—518.
47. Boyce JM, Potter-Bynoe G, Chenevert C, King T. Environmental contamination due to methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: possible infection control implications. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18:622—627.
48. Hardy KJ, Oppenheim BA, Gossain S et al. A study of the relationship between environmental contamination with methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) and patients' acquisition of MRSA. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2006; 27:127—132.
49. Hota B. Contamination, disinfection, and cross-contamination: Are hospital surfaces reservoirs for nosocomial infection? *Clin Infect Dis* 2004; 39:1182—1189.
50. Neely AN, Maley MP. Survival of enterococci and staphylococci on hospital fabrics and plastic. *J Clin Microbiol* 2000; 38:724—726.

51. Ayliffe GAJ, Collins DM, Lowbury E JL. Cleaning and disinfection of hospital floors. *Br Med J* 1966; 2:442—445.
52. Weber DJ, Rutala WA. Role of environmental contamination in the transmission of vancomycin-resistant enterococci. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1997; 18:306—309.
53. Sattar SA, Lloyd-Evans N, Springthorpe VS, Nair RC. Institutional outbreaks of rotavirus diarrhoea: potential role of fomites and environmental surfaces as vehicles for virus transmission. *J Hyg (Lond)* 1986; 96:277—289.
54. Rutala WA, Barbee SL. Antimicrobial activity of home disinfectants and natural products against potential human pathogens. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21:33—38.
55. Resnick L, Veren K, Salahuddin SZ et al. Stability and inactivation of HTLV-III/LAV under clinical and laboratory environments. *JAMA* 1986; 255:1887—1891.
56. Ayliffe GA, Collins BJ, Lowbury EJ et al. Ward floors and other surfaces as reservoirs of hospital infection. *J Hyg (Lond)* 1967; 65:515—536.
57. Barker J, Vipond IB, Bloomfield SF. Effects of cleaning and disinfection in reducing the spread of Norovirus contamination via environmental surfaces. *J Hosp Infect* 2004; 58:42—49.
58. Westwood JC, Mitchell MA. sanitation: the massive bacterial contamination of the wet mop. *Appl Microbiol* 1971; 21:693—697.
59. Scott E, Bloomfield SF. The survival and transfer of microbial contamination via cloths, hand and utensils. *J Appl Bacteriol* 1990; 68:271—278.
60. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). — (GA): Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2003. http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/eic_in_hcf_03.pdf.
61. Whitby JL, Rampling A. Pseudomonas aeruginosa contamination in domestic and hospital environments. *Lancet* 1972; 1:15—17.
62. NHS national specifications for cleanliness. Wales WHC, 2003.
63. The national specifications for cleanliness in the NHS. — National Patient Safety Agency, 2007.
64. Standards of cleanliness in the NHS: a framework in which to measure performance outcomes. — : NHS Estates, 2003.
65. Sehulster LM, Chinn RYW; CDC; HICPAC. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *MMWR Recomm Rep* 2003; 52(RR-10):1—42. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5210a1.htm>.
66. Hayden MK, Bonten MJ, Blom DW et al. Reduction in acquisition of vancomycin-resistant enterococcus after enforcement of routine environmental cleaning measures. *Clin Infect Dis* 2006; 42:1552—1560.
67. Martinez JA, Ruthazer R, Hansjosten K et al. Role of environmental contamination as a risk factor for acquisition of vancomycin-resistant enterococci in patients treated in a medical intensive care unit. *Arch Intern Med* 2003; 163:1905—1912.
68. Huang SS, Datta R, Platt R. Risk of acquiring antibiotic-resistant bacteria from prior room occupants. *Arch Intern Med* 2006; 166:1945—1951.
69. Dancer SJ. Importance of the environment in methicillin-resistant Staphylococcus aureus acquisition: the case for hospital cleaning. *Lancet* 2008; 8:101—113.
70. Dixon AM. Environmental Monitoring for Cleanrooms and Controlled Environments. — CRC Press, 2006.
71. Mutters R, Nonnenmacher C, Susin C et al. Quantitative detection of Clostridium difficile in hospital environmental samples by real-time polymerase chain reaction. *J Hosp Infect* 2009; 71:43—48.
72. Rohr U, Kaminski A, Wilhelm M et al. Colonization of patients and contamination of the patients' environment by MRSA under conditions of single-room isolation. *Int J Hyg Environ Health* 2009; 212:209—215.
73. Hamburger M, Robertson OH. Expulsion of group A haemolytic streptococci in droplets and droplet nuclei by sneezing, coughing and talking. *Am J Med* 1948; 4:690.
74. Feigin RD, Baker CJ, Herwaldt LA et al. Epidemic meningococcal disease in an elementary-school classroom. *J Med* 1982; 307:1255—1257.
75. Ulrich RS, Wilson P. Evidence-based design. *Public Service Review: Health* 2006, Issue 8. http://www.publicservice.co.uk/article.asp?publication=Health&id=221&content_name=Infection%20Control&article=5957.
76. Beggs CB, Noakes CJ, Sleight PA et al. The transmission of tuberculosis in confined spaces: an analytical review of alternative epidemiological models. *Int J Tuberc Lung Dis* 2003; 7:1015—1026.
77. Angenent LT, Kelley ST, St Amand A et al. Molecular identification of potential pathogens in water and air of a hospital therapy pool. *Proc Natl Acad Sci USA* 2005; 102:4860—4865.
78. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M et al, Health Care Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for isolation precautions: Preventing transmission of infectious agents in healthcare settings. — Centers for Disease Control and Prevention, 2007. <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>.
79. Interim Infection Control Guidelines for Pandemic Influenza in Healthcare and Community Settings. — , Commonwealth of , 2006.

80. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M et al, Health Care Infection Control Practices Advisory Committee. 2007 Guideline for isolation precautions: Preventing transmission of infectious agents in healthcare settings. — Centers for Disease Control and Prevention, 2007. <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>.
81. Pittet D & Boyce JM. Hand hygiene and patient care: pursuing the Semmelweis legacy. *Lancet Infect Dis* 2001; 1: 9–20.
82. Aiello AE, Larson EL. What is the evidence for a causal link between hygiene and infections? *Lancet Infect Dis* 2002; 22:103–110.
83. Boyce JM, Pittet D. Guideline for hand hygiene in health-care settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of . *MMWR Recomm Rep* 2002; 51(RR-16):1–45.
84. Jefferson T, Del Mar C, Dooley L et al. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses: systematic review. *Br Med J* 2009; 339:b3675.
85. Gralton J, McLaws ML. Protecting healthcare workers from pandemic influenza: N95 or surgical masks? *Crit Care Med* 2010; 38:657–667.
86. Streifel AJ. Design and maintenance of hospital ventilation systems and prevention of airborne nosocomial infections // In: Mayhall CG, epidemiology and infection control, 2nd ed. — : Lippincott Williams & Wilkins, 1999; pp. 1211–1221.
87. NSW Health (2007) *Engineering Services and Sustainable Development Guidelines* TS 11 Dec 2007 Version 2
88. Menzies D, Fanning A, ventilation and risk for tuberculosis infection in Canadian health care works. Canadian Collaborative Group in Nosocomial Transmission of TB. *Ann Intern Med* 2000; 133:779–789.
89. Li Y, Leung G, Tang J et al. Role of ventilation in airborne transmission of infectious agents in the built environment: A multidisciplinary systematic review. *Indoor Air* 2007; 17:2–18.
90. Sehulster LM, Chinn RYW; CDC; HICPAC. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *MMWR Recomm Rep* 2003; 52(RR-10):1–42. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5210a1.htm>.
91. Alberti C, Bouakline A, Ribaud P et al. Relationship between environmental fungal contamination and the incidence of invasive aspergillosis in haematology patients. Aspergillus Study Group. *J Hosp Infect* 2001; 48:198–206.
92. Arlet G, Gluckman E, Gerber F et al. Measurement of bacterial and fungal air counts in two bone marrow transplant units. *J Hosp Infect* 1989; 13:63–69.
93. Dharan S, Pittet D. Environmental controls in operating theatres. *J Hosp Infect* 2002; 51:79–84.
94. Friberg S, Ardnor B, Lundholm R et al. The addition of a mobile ultra-clean exponential laminar airflow screen to conventional operating room ventilation reduces bacterial contamination to operating box levels. *J Hosp Infect* 2003; 55:92–97.
95. Hahn T, Cummings KM, Michalek AM et al. Efficacy of high-efficiency particulate air filtration in preventing aspergillosis in immunocompromised patients with hematologic malignancies. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23:525–531.
96. Sherertz RJ, Belani A, Kramer BS et al. Impact of air filtration on nosocomial Aspergillus infections. Unique risk of bone marrow transplant recipients. *Am J Med* 1987; 83:709–718.
97. Shechmeister IL. Sterilization by ultraviolet irradiation // In: Block SS, ed. Disinfection, sterilization, and preservation. — : Lea & Febiger, 1991; pp. 553–565.
98. Sehulster LM, Chinn RYW; CDC; HICPAC. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). *MMWR Recomm Rep* 2003; 52(RR-10):1–42. <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5210a1.htm>.
99. Blanc DS, Nahimana I, Petignat C et al. Faucets as a reservoir of endemic Pseudomonas aeruginosa colonization/infections in intensive care units. *Intensive Care Med* 2004; 30:1964–1968.
100. Conger NG, O'Connell RJ, Laurel VL et al. Mycobacterium simae outbreak associated with a hospital water supply. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004; 25:1050–1055.
101. Mineshita M, Nakamori Y, Seida Y et al. Legionella pneumonia due to exposure to 24-hour bath water contaminated by Legionella pneumophila serogroup-5. *Intern Med* 2005; 44:662–665.
102. Squier C, Yu VL, Stout JE. Waterborne nosocomial infections. *Curr Infect Dis Rep* 2000; 2:490–496.
103. Korpela J, Karpanoja P, Taipalinen R, Siitonen A. Subtyping of Shigella sonnei for tracing nosocomial transmission. *J Hosp Infect* 1995; 30:261–266.
104. Grayson L, Russo P, Ryan K et al. Hand Hygiene Manual. — Australian Commission for Safety and Quality in Healthcare and World Health Organization, 2009.
105. Foodborne disease prevention in health care facilities // In: Hospital Infections, 3rd ed. Bennett JV, Bachman PS, eds. — Boston: Little, Brown and Company, 1992; pp. 345–358.
106. Prevention of hospital-acquired infections. A practical guide. 2nd ed. / Ducl G, Fabry J, Nicolle L, eds. — : World Health Organization, 2002. <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s16355e/s16355e.pdf>.

Раздел 7 Внутрибольничная среда

107. Guidelines for the public health management of gastroenteritis outbreaks due to norovirus or suspected viral agents in Australia. — Commonwealth of Australia, 2010. [http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/F2A4C351C705B6C6CA257783000C24CA/\\$File/norovirus-guidelines.pdf](http://www.health.gov.au/internet/main/publishing.nsf/content/F2A4C351C705B6C6CA257783000C24CA/$File/norovirus-guidelines.pdf).
108. Safe Water Systems for the Developing World: A Handbook for Implementing Household-Based Water Treatment and Safe Storage Projects. — Atlanta: Centers for Diseases Control and Prevention (CDC), 2000. http://www.cdc.gov/safewater/manual/sws_manual.pdf.
109. AquaChlor on-site sodium hypochlorite generator. — Equipment & Systems Engineering (ESE) Inc, 2002.
110. National Advisory Committee on microbiological Criteria for Foods (NACMCF). Hazard analysis and critical control point principals and application guidelines. 1997. http://www.foodserviceresource.com/HACCP_Guidelines.htm.

К медицинским отходам относят любые отходы, образующиеся в организациях при осуществлении медицинской и/или фармацевтической деятельности, выполнении лечебно-диагностических и оздоровительных процедур. В Российской Федерации отмечается ежегодный рост образования медицинских отходов. В 2011 году было накоплено 1 789 162,6 т медицинских отходов, из них около 40% – опасные отходы и 5% – чрезвычайно опасные [1]. Наибольшее количество медицинских отходов образуется в акушерских и гинекологических отделениях [2].

Медицинские отходы могут представлять опасность как для персонала и пациентов медицинских учреждений, так и для всего населения. При неправильном обращении с медицинскими отходами могут возникнуть следующие негативные последствия:

- распространение инфекций;
- травмы;
- радиационное заражение;
- токсическое поражение.

В табл. 8.1 перечислены возбудители инфекций, которые могут передаваться с медицинскими отходами, и факторы их передачи.

Таблица 8.1.

Инфекции, которые могут распространяться через медицинские отходы [2]

Инфекционные заболевания	Возбудители	Факторы передачи
Инфекции желудочно-кишечного тракта	Семейство <i>Enterobacteria</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>Shigella</i> spp. и др.	Фекалии и рвотные массы
Респираторные инфекции	<i>Mycobacterium tuberculosis</i> , <i>Streptococcus pneumoniae</i> , вирус кори	Отделяемое из дыхательных путей, слюна
Инфекции глаз	Вирус простого герпеса	Отделяемое конъюнктивы
Инфекции репродуктивной системы	<i>Neisseria gonorrhoeae</i> , вирус простого герпеса	Выделения из половых органов
Инфекции кожи	<i>Streptococcus</i> spp.	Гной
Сибирская язва	<i>Bacillus anthracis</i>	Отделяемое с поверхности кожи
Менингит	<i>Neisseria meningitidis</i>	Спинномозговая жидкость
Геморрагические лихорадки	Вирусы Ласса, Эбола, Марбурга и др.	Отделяемое из всех органов и тканей
ВИЧ-инфекция	ВИЧ	Кровь, отделяемое половых органов
Сепсис	<i>Staphylococcus aureus</i> , <i>Staphylococcus</i> spp., <i>Enterobacter</i> spp., <i>Enterococcus</i> spp., <i>Klebsiella</i> spp., <i>Streptococcus</i> spp.	Кровь
Системная грибковая инфекция	<i>Candida albicans</i>	Кровь
Гепатит А	Вирус гепатита А	Фекалии
Гепатиты В и С	Вирусы гепатитов В и С	Кровь и отделяемое половых органов

Микроорганизмы имеют разную устойчивость во внешней среде, бактерии в целом менее устойчивы, чем вирусы. Вирусы также различаются по своей устойчивости. Например, вирус гепатита В остается жизнеспособным в течение нескольких недель на сухой поверхности, при кратковременном кипячении и в течение 10 часов при температуре 60 °С, при обработке 70% спиртом. ВИЧ менее устойчив во внешней среде. Он разрушается в течение 15 минут при обработке 70% спиртом и при температуре 56 °С. В каждом медицинском учреждении должен быть выбран оптимальный метод дезинфекции медицинских отходов, ориентированный на наиболее устойчивых возбудителей инфекции.

Нарушения сбора, хранения и утилизации отходов приводят к значительному увеличению популяций мух, тараканов, крыс и мышей.

Состав отходов важно учитывать, планируя сбор, хранение, дезинфекцию/обезвреживание, транспортировку и утилизацию отходов. Наиболее часто в состав медицинских отходов многопрофильного стационара входят: пластик, бумага, жидкость и стекло [3].

Воздействие медицинских отходов на окружающую среду неоднократно обсуждалось на самом высоком международном уровне. В 1989 г. была принята Базельская конвенция, инициированная Организацией Объединенных Наций, «О контроле за трансграничными перевозками опасных отходов и их удалением», которая впоследствии пересматривалась и дополнялась [4]. Базельская конвенция является основополагающим документом, призванным оградить здоровье человека и окружающую среду от пагубного воздействия опасных и других отходов. Она подписана 170 странами, включая Российскую Федерацию (Федеральный закон от 25.11.94 № 49 «О ратификации Базельской конвенции «О контроле за трансграничными перевозками опасных отходов и их удалением»»). **Одно из основных положений конвенции гласит, что лица, участвующие в утилизации опасных и других отходов, должны принимать меры, которые необходимы для предотвращения загрязнения ими среды обитания, а если такое загрязнение все же происходит, — меры для сведения к минимуму его последствий для здоровья человека и окружающей среды.** Это положение находит отражение и в российском законодательстве.

Основными российскими нормативными документами, регламентирующим в настоящее время обращение с медицинскими отходами, являются:

- Федеральный закон от 24.06.1998 № 89 «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон от 06.10.2003 № 131 «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации» (вопросы организации сбора, вывоза, утилизации и переработки бытовых и промышленных отходов относятся к полномочиям органов местного самоуправления);
- СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».

СанПиН 2.1.7.2790-10 устанавливают обязательные санитарно-эпидемиологические требования к обращению (сбору, временному хранению, обеззараживанию, обезвреживанию, транспортированию) с отходами, образующимися в организациях при осуществлении медицинской и/или фармацевтической деятельности, выполнении лечебно-диагностических и оздоровительных процедур, а также к режиму работы при обращении с медицинскими отходами. В зависимости от степени их эпидемиологической, токсикологической и радиационной опасности, а также негативного воздействия на среду обитания медицинские отходы подразделяются на пять классов опасности:

- Класс А — эпидемиологически безопасные отходы, приближенные по составу к твердым бытовым отходам;
- Класс Б — эпидемиологически опасные отходы.
- Класс В — чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы.
- Класс Г — токсикологически опасные отходы 1—4-го классов опасности.
- Класс Д — радиоактивные отходы.

Основными проблемами при обращении с медицинскими отходами в РФ, по данным Роспотребнадзора, являются следующие [1, 5].

- Треть учреждений охраны материнства и детства не имеет договоров на вывоз отходов со специализированными организациями. Наиболее часто шприцы и иглы выбрасываются в мусоросборники вместе с техническими и бытовыми отходами, а также, особенно в сельской местности, сжигаются открытым способом. Эти методы утилизации повышают риск травм и загрязняют окружающую среду. Термическая и химическая утилизация в специальных установках происходит менее чем в 2% ЛПО.
- Во многих лечебно-профилактических организациях отсутствуют: достаточное количество специального оборудования, инвентаря и расходных материалов для упаковки медицинских отходов (пакеты, стойки-тележки, одноразовые емкости, многоразовые баки, транспортные внутрикорпус-

ные тележки либо мини-контейнеры), а также простая и надежная технология герметизации одноразовой упаковки; маркированные по группам отходов корпусные контейнеры и помещения для временного хранения отходов; холодильное оборудование для хранения пищевых отходов, безопасная транспортная цепь внутри ЛПО, исключающая возможность контаминации инфицированными медицинскими отходами персонала и пациентов; специальный транспорт для перевозки отходов с территории стационара до мест уничтожения (захоронения, сжигания); организованная система мер в случае аварийных ситуаций; системный подход к обучению медицинского и обслуживающего персонала правилам обращения с медицинскими отходами. Отмечается учащение принимаемых мер административного воздействия за нарушения при обращении с медицинскими отходами.

- Ручные манипуляции по разборке шприцев и изъятию игл (95,6% проверенных медицинских учреждений), лишь в 1,4% ЛПО для изъятия игл используются отсекатели.
- Для сбора и хранения использованных шприцев и игл в подавляющем большинстве медицинских учреждений применяется приспособленная тара (например, мягкая тара или пластиковые бутылки), не отвечающая требованиям СанПиН 2.1.7.728-99 «Правила сбора, хранения и удаления отходов лечебно-профилактических учреждений» и не обеспечивающая безопасности медперсонала при обращении с острыми отходами. Специальную одноразовую твердую упаковку (пластиковые контейнеры) для сбора игл, корпусов и поршней шприцев имеют примерно 6% медицинских учреждений.

В Приложении к данному разделу представлены санитарные требования к сбору, хранению и транспортировке медицинских отходов. В табл. 8.2 представлены рекомендации для планирования работы по обращению с медицинскими отходами в лечебно-профилактических учреждениях.

Таблица 8.2.

Планирование работы по сбору, хранению и удалению отходов лечебно-профилактических учреждений [6]

Организация работы	Приказ по медицинскому учреждению по утверждению правил обращения с медицинскими отходами на основе СанПиНов. Определение ответственных за исполнение и контроль утвержденных правил. Определение мест сбора и хранения отходов, методов обеззараживания/обезвреживания. Обучение всего персонала обращению с медицинскими отходами. Информирование пациентов о правилах обращения с отходами. Расчет и планирование расходов на утилизацию медицинских отходов и инвентарь. Любые закупки и выбор организации, утилизирующей отходы, имеющей лицензию на транспортирование, обезвреживание и уничтожение отходов определенных классов, должны осуществляться в соответствии с законодательством, в том числе по охране окружающей среды ⁸ .
Оснащение	Постоянное обеспечение инвентарем: непромокаемые пакеты разного цвета (обязательно желтого, красного и любого другого цвета), стойки-тележки, одноразовые емкости разного цвета (обязательно желтого, красного и любого другого цвета), многоразовые баки, транспортные внутрикорпусные тележки, мини-контейнеры, защитное оснащение для персонала. Маркировка отходов.
Уменьшение количества отходов	Приобретение оборудования, оснащения, инструментария, медикаментов, продуктов питания и др., оставляющих минимальное количество отходов. Приобретение многоразовых предметов ухода, подлежащих термической обработке. Рациональное приобретение оборудования, медикаментов, дезинфектантов и др., контроль сроков их хранения.

⁸ Во многих организациях развитых стран, в том числе в медицинских учреждениях, внедряется «зеленая политика», направленная на безопасность пациентов и персонала, уменьшение негативного воздействия на окружающую среду. Клинические практики и закупки осуществляются в соответствии с требованиями этой политики. Информацию можно найти, например, на сайте международной коалиции «Здравоохранение без вреда»: http://www.noharm.org/us_canada/issues/purchasing/epp.php.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Применять стандартные меры профилактики для защиты от контакта с кровью и биологическими субстанциями во время работы с отходами. Запрещается: вручную разрушать, разрезать отходы классов Б и В; снимать вручную иглу со шприца после его использования, надевать колпачок на иглу после инъекции; пересыпать (перегружать) неупакованные отходы классов Б и В из одной емкости в другую; утрамбовывать отходы классов Б и В; осуществлять любые операции с отходами без перчаток или необходимых средств индивидуальной защиты и спецодежды; использовать мягкую одноразовую упаковку для сбора острого медицинского инструментария и иных острых предметов.
- Сортировать отходы в изолированных помещениях в емкости, определенные санитарными правилами, маркируемые соответствующим цветом и ярлыком. Помещения для сбора отходов должны быть хорошо вентилируемые, с легко моющимися полами и стенами.
- Утилизировать отходы в соответствии с санитарными правилами, сводя к минимуму негативное воздействие на окружающую среду.
- Ежегодно рассчитывать количество и стоимость инвентаря (пакетов и контейнеров различного размера и цвета и др.), необходимого для непрерывного обеспечения.
- Проводить подготовку медицинских работников по правильному обращению с медицинскими отходами.
- В каждом медицинском учреждении должен быть разработан и утвержден план обращения с медицинскими отходами в соответствии с санитарными правилами, назначены ответственные.

Литература

1. Решение коллегии Роспотребнадзора от 23 марта 2012 г. «О проблемах обращения с медицинскими отходами, задачи по совершенствованию системы обращения с отходами лечебно-профилактических организаций». <http://34.rospotrebnadzor.ru/documents/ros/84692/>
2. Safe management of wastes from health-care activities / Prüss A, Giroult E, Rushbrook P, eds. — Geneva: World Health Organization, 1999. http://www.healthcarewaste.org/fileadmin/user_upload/resources/Safe-HCWM-WHO-1999.pdf.
3. Liberti L, Tursi A, Costantino N et al. Optimization of infectious hospital waste management in . Part I: Waste production and characterization study. *Waste Management Research* 1994; 12:373—385.
4. Convention on the Control of Transboundary Movements of Hazardous Wastes and Their Disposal, 1989, and Decisions Adopted by the First (1992), Second (1994) and Third (1995) Meetings of the Conference of the Parties. — : United Nations Environment Programme (UNEP), 1997.
5. Письмо № 0100/4964-05-32 от 30.06.2005 Главного санитарного врача Г. Г. Онищенко руководителям территориальных управлений Роспотребнадзора по субъектам Российской Федерации и главным врачам ФГУЗ Центр гигиены и эпидемиологии в субъектах Российской Федерации. О системе сбора и утилизации медицинских отходов при иммунизации в лечебно-профилактических учреждениях Российской Федерации. <http://old.rospotrebnadzor.ru/docs/letter/?id=206>
6. Sehulster LM, Chinn RYW, Arduino MJ et al. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities. Recommendations from CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HIC-PAC). — : American Society for Healthcare Engineering / Association, 2004.

Приложение. Требования к сбору, хранению и транспортировке медицинских отходов

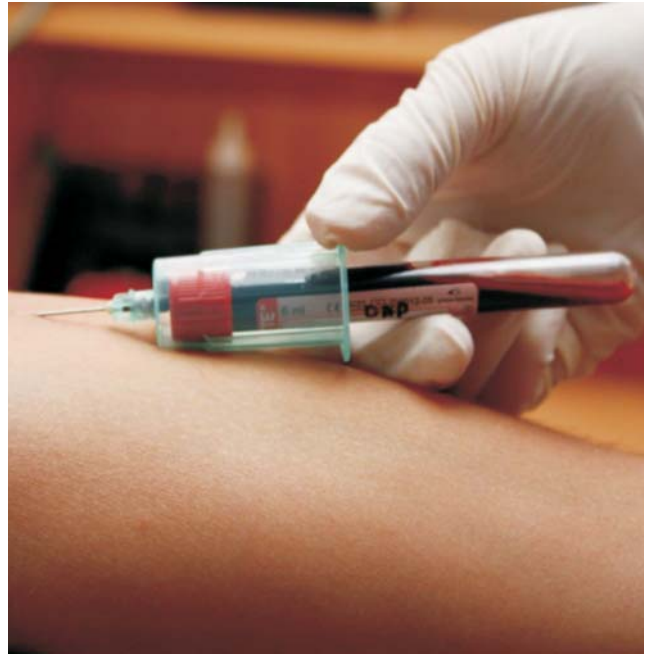
Сбор медицинских отходов	Хранение (накопление), дезинфекция/обезвреживание	Транспортирование
<p>Класс А – эпидемиологически безопасные отходы, по составу приближенные к твердым бытовым отходам: упаковка, мебель, инвентарь, потерявшие потребительские свойства. Смет отборки территории и так далее. Пищевые отходы центральных пищеблоков.</p> <p>Многообразные емкости или одноразовые пакеты любого цвета, за исключением желтого и красного. Одноразовые пакеты располагаются на специальных тележках или внутри многообразных контейнеров. Емкости для сбора отходов и тележки должны быть промаркированы «Отходы. Класс А». Контейнеры с отходами хранятся на специальной площадке, расположенной на территории хозяйственной зоны не менее чем в от лечебных корпусов и пищеблока, иметь непрокаляемое покрытие. Размер контейнерной площадки должен превышать площадь основания контейнеров на 1,5 метра во все стороны. Площадка должна быть ограждена.</p>	<p>Многообразная тара после опорожнения подлежит мытью и дезинфекции. Могут удаляться из структурных подразделений с помощью мусоропровода в упи-кованном виде. Крупногабаритные отходы собираются в специальные бункеры для крупногабаритных отходов. Поверхности и агрегаты крупногабаритных отходов, имевшие контакт с инфицированным материалом или больными, подвергаются обязательной дезинфекции перед их помещением в накопительный бункер.</p>	<p>Транспортирование отходов организуется с учетом схемы санитарной очистки, принятой для данной территории, в соответствии с требованиями санитарного законодательства к содержанию территории населенных мест и обращению с отходами производства и потребления. Многообразные контейнеры для транспортировки подлежат мытью и дезинфекции не реже 1 раза в неделю.</p>
<p>Класс Б — эпидемиологически опасные отходы: инфицированные и потенциально инфицированные отходы. Патологоанатомические отходы. Органические операционные отходы. Иммунобиологические лабораторий, фармацевтических, иммунобиологических отходы. Материалы, ткани и так далее). Пищевые отходы с микроорганизмами 3—4 и групп патогенности. Живые лабораторных животных, клинико-диагностических лабораторий, фармацевтических, иммунобиологических отходы.</p>	<p>Доступ посторонних лиц в помещения временного хранения медицинских отходов запрещается. Отходы подлежат обязательному обеззараживанию/обезвреживанию в соответствии с возможностями организации. В случае отсутствия участка по обеззараживанию/обезвреживанию или централизованной системы обезвреживания медицинских отходов, принятой на административной территории, отходы обеззараживаются персоналом организации в местах их образования химическими/физическими методами. При организации участков обеззараживания/обезвреживания медицинских отходов с использованием аппаратных методов разрешается сбор, временное хранение, транспортирование медицинских отходов без предварительного обеззараживания в местах образования, при условии обеспечения необходимых требований эпидемиологической безопасности. Хранение (накопление) более 24 часов пищевых отходов, обеззараженных отходов осуществляется в холодильных или морозильных камерах. Дезинфекция многообразных емкостей для сбора отходов внутри организации производится ежедневно.</p>	<p>Для перевозки необеззараженных отходов используются специализированные транспортные средства, использование их для других целей не допускается. Патологоанатомические и органические операционные отходы класса Б (органы, ткани и так далее) подлежат кремиации (сжиганию) или захоронению на кладбищах в специальных могилах на специально отведенном участке кладбища в соответствии с требованиями законодательства РФ. Обеззараживание таких отходов не требуется. Многообразные контейнеры для транспортировки отходов подлежат мытью и дезинфекции после каждого опорожнения.</p>
<p>Отходы класса Б собираются в одноразовую мягкую (пакеты) или твердую (непрокаляемую) упаковку (контейнеры) желтого цвета или имеющие желтую маркировку. Выбор упаковки зависит от морфологического состава отходов. Для сбора острых отходов должны использоваться одноразовые непрокаляемые влагостойкие емкости (контейнеры). Емкость должна иметь плотно прилегающую крышку, исключающую возможность самопроизвольного вскрытия. Для сбора органических, жидких отходов должны использоваться одноразовые непрокаляемые влагостойкие емкости (контейнеры) с крышкой, обеспечивающей их герметизацию и исключающей возможность самопроизвольного вскрытия. В случае применения аппаратных методов обеззараживания на рабочих местах допускается сбор в общие емкости (контейнеры, пакеты) использованных шприцев в неразобранном виде с предварительным отделением игл (для отходов в данном медицинском подразделении, завязывает пакет или закрывает его с использованием бирок-стяжек материала и так далее. Мягкая упаковка (одноразовые пакеты) для сбора отходов должна быть закреплена на специальных стойках-тележках или контейнерах. После заполнения пакета не более чем на 3/4 сотрудник, ответственный за сбор отходов в данном медицинском подразделении, завязывает пакет или закрывает его с использованием бирок-стяжек или других приспособлений, исключающих высыпание отходов. Одноразовые пакеты, используемые для сбора отходов, должны обеспечивать возможность безопасного сбора в пакеты не более отходов. Твердые (непрокаляемые) емкости закрываются крышками. При окончательной упаковке для удаления одноразовые емкости (пакеты, баки) маркируются надписью «Отходы. Класс Б» с нанесением названия организации, подразделения, даты и фамилии ответственного за сбор отходов лица. Перемещение отходов за пределами подразделения в открытых емкостях не допускается. Контейнеры должны быть изготовлены из материалов, устойчивых к механическому воздействию, воздействию высоких и низких температур, моющих и дезинфицирующих средств, закрываться крышками, конструкция которых не должна допускать их самопроизвольного открывания.</p>	<p>Хранение медицинских отходов запрещается. Отходы подлежат обязательному обеззараживанию/обезвреживанию в соответствии с возможностями организации. В случае отсутствия участка по обеззараживанию/обезвреживанию или централизованной системы обезвреживания медицинских отходов, принятой на административной территории, отходы обеззараживаются персоналом организации в местах их образования химическими/физическими методами. При организации участков обеззараживания/обезвреживания медицинских отходов с использованием аппаратных методов разрешается сбор, временное хранение, транспортирование медицинских отходов без предварительного обеззараживания в местах образования, при условии обеспечения необходимых требований эпидемиологической безопасности. Хранение (накопление) более 24 часов пищевых отходов, обеззараженных отходов осуществляется в холодильных или морозильных камерах. Дезинфекция многообразных емкостей для сбора отходов внутри организации производится ежедневно.</p>	<p>Для перевозки необеззараженных отходов используются специализированные транспортные средства, использование их для других целей не допускается. Патологоанатомические и органические операционные отходы класса Б (органы, ткани и так далее) подлежат кремиации (сжиганию) или захоронению на кладбищах в специальных могилах на специально отведенном участке кладбища в соответствии с требованиями законодательства РФ. Обеззараживание таких отходов не требуется. Многообразные контейнеры для транспортировки отходов подлежат мытью и дезинфекции после каждого опорожнения.</p>

<p>Класс В — чрезвычайно эпидемиологически опасные отходы: материалы, контактировавшие с больными инфекционными болезнями, которые могут привести к возникновению чрезвычайных ситуаций в области санитарно-эпидемиологического благополучия населения и требуют проведения мероприятий по санитарной охране территории, отходы лабораторий, фармацевтических и иммунобиологических производств, работающих с микроорганизмами 1—2-й групп патогенности.</p>	<p>Подлежат обязательному обеззараживанию (дезинфекции) физическими методами (термические, микроволновые, радиационные и другие). Применяются химические методы дезинфекции допускается только для обеззараживания пищевых отходов и выделений больных, а также при организации первичных противозидемических мероприятий в очагах. Выбор метода обеззараживания (дезинфекции) осуществляется при разработке схемы сбора и удаления отходов.</p>	<p>Вывоз необеззараженных отходов за пределы территории организации не допускается.</p>
<p>Собирают в одноразовую мягкую (пакеты) или твердую (непрокальваемую) упаковку (контейнеры) красного цвета или имеющую красную маркировку. Выбор упаковки зависит от морфологического состава отходов. Жидкие биологические отходы, использованные одноразовые колпачки (режущие инструменты) и другие изделия медицинского назначения помещают в твердую (непрокальваемую) влагостойкую герметичную упаковку (контейнеры). Мягкая упаковка (одноразовые пакеты) для сбора должна быть закреплена на специальных стойках (тележках) или контейнерах. После заполнения пакета не более чем на 3/4 сотрудник ответственный за сбор отходов в данном медицинском подразделении, с соблюдением требований биологической безопасности завязывает пакет или закрывает с использованием бирок-стяжек или других приспособлений, исключающих высыпание отходов. Одноразовые пакеты, используемые для сбора отходов, должны обеззараживаться безопасного сбора в них не более 10 кг отходов. Твердые (непрокальваемые) емкости закрываются крышками. При окончательной упаковке отходов для удаления их из подразделения одноразовые емкости (пакеты, баки) маркируются надписью «Отходы. Класс В» с нанесением названия организации, подразделения, даты и фамилию ответственного за сбор отходов лица. Перемещение отходов за пределами подразделения в открытых емкостях не допускается. Медицинские отходы в закрытых одноразовых емкостях помещают в специальные контейнеры и хранят в помещениях для временного хранения медицинских отходов.</p>	<p>Сбор, временное хранение всех видов отходов, образующихся в результате приготовления растворов (флаконы, ампулы и другие), относящихся к медицинским отходам класса Г, без дезактивации запрещается. Отходы подлежат немедленной дезактивации на месте образования с применением специальных средств. Также необходимо провести дезактивацию рабочего места. Работы с такими отходами должны производиться с применением специальных средств индивидуальной защиты и осуществляться в вытяжном шкафу.</p>	<p>Транспортирование, обезвреживание и захоронение отходов осуществляется в соответствии с гигиеническими требованиями, предъявляемыми к порядку накопления, транспортирования, обезвреживания и захоронения токсичных промышленных отходов.</p>
<p>Класс Г — токсикологически опасные отходы 1—4-го* классов опасности: лекарственные, диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию. Ртутьсодержащие препараты, приборы и оборудование. Отходы от ремонта зданий и сооружений. Отходы от эксплуатации оборудования, транспорта, систем освещения и другие.</p>	<p>Использованные ртутьсодержащие приборы, лампы (люминесцентные и другие), оборудование, относящиеся к медицинским отходам класса Г, собираются в маркированные емкости с плотно прилегающими крышками любого цвета (кроме желтого и красного), которые хранятся в специальных помещениях. Лекарственные, диагностические, дезинфицирующие средства, не подлежащие использованию, собираются в одноразовую маркированную упаковку любого цвета (кроме желтого и красного). Сбор и временное хранение отходов осуществляется в маркированные емкости («Отходы. Класс Г») в соответствии с требованиями нормативных документов в зависимости от класса опасности отходов. Вывоз отходов для обезвреживания или утилизации осуществляется специализированными организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности.</p>	<p>Класс Д — радиоактивные отходы: все виды отходов, в любом агрегатном состоянии, в которых содержание радионуклидов превышает допустимые нормы радиационной безопасности.</p>
	<p>Сбор, хранение, удаление отходов осуществляется в соответствии с требованиями законодательства РФ к обращению с радиоактивными веществами и другими источниками ионизирующих излучений, нормами радиационной безопасности. Вывоз и обезвреживание отходов осуществляется специализированными организациями по обращению с радиоактивными отходами, имеющими лицензию на данный вид деятельности.</p>	<p>Транспортирование отходов осуществляется в соответствии с требованиями законодательства РФ к обращению с радиоактивными веществами.</p>

После аппаратных способов обеззараживания с применением физических методов и изменения внешнего вида отходов, исключающего возможность их повторного применения, отходы классов Б и В могут накапливаться, временно храниться, транспортироваться, уничтожаться и захораниваться совместно с отходами класса А. Упаковка обеззараженных медицинских отходов классов Б и В должна иметь маркировку, свидетельствующую о проведенном обеззараживании отходов.

СанПин 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами».

* В соответствии с СанПин 2.1.7.1386-03 «Санитарные правила по определению класса опасности токсичных отходов производства и потребления» (зарегистрированы Минюстом России 19.06.2003, регистрационный номер 4755, с изменениями, зарегистрированными Минюстом России 12.02.2010, регистрационный номер 16389).



Все медицинские работники обязаны соблюдать меры профилактики травмирования иглами и другими острыми предметами при проведении медицинских процедур и утилизации инструментария.

Рекомендуется использовать приспособления, предупреждающие контакт с кровью и другими биологическими жидкостями и тканями, а также облегчающие утилизацию острых предметов, например, специальные контейнеры и деструкторы игл. Запрещается надевать колпачок на иглу, так как при этой манипуляции наиболее часто происходит травмирование медицинских работников.





Легкость санитарной обработки — главный критерий выбора отделки и предметов внутренней обстановки в ЛПО. Отдельные санузлы в палатах являются важной мерой профилактики распространения инфекций, передаваемых контактно-бытовым путем. Сортировать отходы следует в изолированных помещениях с использованием герметичных емкостей, определенных санитарными правилами, маркируемых соответствующим цветом и ярлыком. Помещения для сбора отходов и использованного белья должны быть хорошо вентилируемыми, с легко моющимися полами и стенами, оснащенными местами для обработки рук медицинского персонала.





Приобретение качественных продуктов питания, правильное приготовление, хранение и раздача пищи, обработка рук медицинского персонала, помещений и кухонного оснащения, утилизация пищевых отходов – основные меры предотвращения вспышек инфекций в ЛПО, связанных с пищей.





*Институт здоровья семьи благодарит за предоставленные фотоматериалы
Акушерский стационар МУ «Детская городская больница № 10» г. Екатеринбурга,
Областной перинатальный центр ГБУЗ «Иркутская ордена «Знак Почета» областная
клиническая больница», ММЛПУ «Родильный дом №2» г. Тюмени, ММЛПУ «Родильный
дом №3» г. Тюмени, ГБУЗ «Тюменский областной Перинатальный центр»,
БУ ХМАО-Югры «Сургутский клинический перинатальный центр»,
ГБУЗ «Коми республиканский перинатальный центр» и
Родильный дом ООО «Медлайф» г. Перми.*



Согласно Национальной концепции профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, эпидемиологический надзор за ИСМП — это система непрерывного слежения за эпидемическим процессом и его детерминантами для осуществления эпидемиологической диагностики с целью принятия обоснованных управленческих решений по предупреждению возникновения и распространения ИСМП [1]. Эпидемиологический надзор призван обеспечивать информацией, необходимой и достаточной для разработки и усовершенствования стратегии и тактики, планирования, реализации и корректировки деятельности санитарно-эпидемиологической службы по профилактике инфекционных болезней и борьбе с ними. Эпидемиологический надзор (эпиднадзор) включает:

- активное выявление, учет и регистрацию ИСМП;
- выявление факторов риска возникновения ИСМП у отдельных категорий пациентов в различных типах учреждений здравоохранения;
- эпидемиологический анализ заболеваемости пациентов ИСМП с выявлением ведущих причин и факторов, способствующих возникновению и распространению ИСМП;
- эпидемиологический анализ заболеваемости медицинского персонала ИСМП с выявлением ведущих причин и факторов, способствующих возникновению и распространению ИСМП;
- микробиологический мониторинг за возбудителями ИСМП;
- определение спектра устойчивости микроорганизмов к антимикробным средствам (антибиотикам, антисептикам, дезинфектантам и др.) для разработки рациональной стратегии и тактики их применения;
- эпидемиологическую оценку лечебно-диагностического процесса;
- эпидемиологическую и гигиеническую оценку больничной среды, условий пребывания в учреждении здравоохранения пациентов и медицинских работников;
- оценку эффективности проведенных профилактических и противоэпидемических мероприятий;
- прогнозирование эпидемической ситуации.

Эффективный эпиднадзор позволяет значительно уменьшить число инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, заболеваемость и смертность пациентов, повысить безопасность медицинской помощи [2]. Эффективность эпиднадзора оценивается на основании следующих критериев:

- простота;
- гибкость;
- приемлемость;
- чувствительность;
- достоверность;
- специфичность;
- репрезентативность;
- оперативность (степень запаздывания);
- стоимость.

Условно методы эпиднадзора можно подразделить на две категории: оценка мер, предпринимаемых для профилактики ИСМП, и оценка их результатов.

ВЫЯВЛЕНИЕ, УЧЕТ И РЕГИСТРАЦИЯ ИСМП

В Национальной концепции также подчеркивается, что «единая государственная система эпидемиологического надзора и профилактики ИСМП представляет собой совокупность информационно-технологических, лабораторно-диагностических, научно-исследовательских и обучающих средств, обеспечивающих комплекс организационных, профилактических, противоэпидемических и лечебно-ди-

агностических мероприятий **с целью сокращения уровня заболеваемости и смертности пациентов».** Следовательно, один из основных критериев для оценки эпидемической ситуации — заболеваемость и смертность пациентов от ИСМП.

Основной критерий эффективности профилактики ИСМП — заболеваемость инфекциями женщин и новорожденных. Достоверный анализ заболеваемости ИСМП возможно проводить при соблюдении следующих условий:

- стандартный подход к определению случая ИСМП;
- официальная регистрация всех случаев ИСМП;
- ответственность всех сотрудников учреждения за регистрацию случаев ИСМП, отсутствие персональных обвинений при выявлении ИСМП;
- регулярный анализ данных с помощью научно обоснованных инструментов.

В Национальной концепции отмечается: «Стандартное определение случая инфекции является фундаментом, на котором основывается вся система эпидемиологического надзора, включая выявление и регистрацию случаев внутрибольничных инфекций, эпидемиологическую диагностику, дифференциальную диагностику с другими состояниями». Стандартное эпидемиологическое определение случая обеспечивает единство в диагностических подходах, что позволяет более точно проводить эпидемиологический анализ в одном учреждении, анализировать ситуацию в регионе и по всей стране [3]. Перечень регистрируемых нозологических форм инфекционных заболеваний в акушерских стационарах представлен в табл. 9.1.

Таблица 9.1.

Перечень регистрируемых нозологических форм инфекционных заболеваний в акушерских стационарах

Наименование заболевания	Шифр по МКБ-10
У новорожденных	
Конъюнктивит и дакриоцистит	P 39.1
Пиодермия	L 08.0
Флебит пупочной вены и других локализаций	I 80.8
Местная инфекция кожи и подкожной клетчатки, панариций, паронихия	L 08.9
Омфалит	P 38
Отит	H 66.0
Импетиго, пемфигус, везикулопустулез	L 01
Синдром стафилококкового поражения кожи (пузырчатка)	L 00
Мастит	P 39.0
Энтероколит	A 04.9
Пневмония (бактериальная и вирусная)	G 15; G 12
Абсцесс кожи, флегмона	L 02
Карбункул, фурункул	L 03
Менингит	G 00
Остеомиелит	M 86.0,1,2,8
Сепсис	P 36
Постинъекционные инфекции	T 80.2
Сальмонеллезы	A 02
Вирусные гепатиты В, С	B 16; B 17.1
Другие инфекционные заболевания	P 39
У родильниц	
Расхождение швов после кесарева сечения	090.0
Расхождение швов промежности	090.1
Другие послеродовые инфекции (эндометрит)	086
Перитонит	K 65.0

Сепсис послеродовый	085
Инфекция соска, инфекция молочной железы	091.0; 091.1
Постинъекционные инфекции	T 80.2
Пневмония (бактериальная и вирусная)	G 15; G 12
Цистит, уретрит, пиелонефрит	N 30.0; N 34.0; N 39.0
Сальмонеллезы	A 02
Вирусные гепатиты В, С	B 16; B 17.1
Внутриутробные инфекции	190

5.2.1. Заболевания новорожденных инфекциями, вызванные условно-патогенной флорой и выявленные в период пребывания в акушерском стационаре и/или в течение 7 дней после выписки, подлежат учету по данному стационару.

Генерализованные формы (сепсис, остеомиелит, менингит) учитываются за стационаром в течение месяца после рождения.

5.2.2. Заболевания родильниц инфекциями, вызванные условно-патогенными микроорганизмами и связанные с родами (эндометрит, гнойный мастит, сепсис, перитонит и др.), выявленные в период пребывания в акушерском стационаре и/или в течение 30 дней после родов, подлежат учету за акушерским стационаром.

5.2.5. Учет и организация сбора информации об инфекционной заболеваемости новорожденных и родильниц осуществляется не только в акушерских стационарах, но и в детских больницах и поликлиниках, хирургических и гинекологических отделениях, женских консультациях, патологоанатомических отделениях и пр. Все эти учреждения должны оперативно сообщать по телефону в течение 12 часов об установленном или предварительном диагнозе ВБИ (ВУИ) у новорожденного и/или родильницы в органы, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

5.2.6. Органы, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор, в течение 12 часов передают информацию об инфекционных заболеваниях новорожденных и родильниц в акушерские стационары по месту родов для организации и проведения противоэпидемических мероприятий.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Универсальные критерии заболеваний для официальной эпидемиологической отчетности были впервые разработаны Центрами по контролю за заболеваниями (США) с целью повышения точности статистических данных и возможности их сравнения. Был создан документ «Определение случая инфекционного заболевания с целью эпидемиологического надзора» [4], который является основой для предоставления и анализа эпидемиологических данных на уровне медицинского учреждения, штата и страны. В нем установлены критерии стандартных случаев наиболее распространенных ИСМП: инфекций мочевыводящих путей, хирургической раны, пневмонии, сепсиса и некоторых других, а также инфекций, возникших в стационаре, но не связанных с оказанием медицинской помощи. Указано, что для ИСМП характерно отсутствие симптомов при госпитализации и в течение 48 час. после поступления в стационар (средняя продолжительность инкубационного периода для бактериальных инфекций). Каждый случай ИСМП соответствует международной классификации болезней и представлен в соответствии со следующими параметрами [5, 6]:

- клинические данные на основании жалоб и осмотра пациента;
- результаты лабораторно-инструментальных исследований, включая микробиологическое исследование;
- связь заболевания с определенными инвазивными манипуляциями (например, с ИВЛ).

В некоторых случаях стандартное определение инфекции может включать только явные и достоверные клинические симптомы, не требующие дополнительных исследований для постановки диагноза. Например, достоверным критерием омфалита новорожденных является эритема и гноеистечение из пупочной ямки (табл. 9.2).

Первый опыт создания критериев ИСМП у родильниц и новорожденных междисциплинарной группой специалистов описан в «Клинико-организационном руководстве по организации работы акушерского стационара на основе новых технологий родовспоможения и инфекционного контроля», разработанном в 2003 году в рамках проекта «Мать и дитя». В их создании участвовали Санкт-Петербургская государственная медицинская академия им. И.И. Мечникова, Комитет по здравоохранению Администрации г. Санкт-Петербурга, Медицинский информационно-аналитический центр г. Санкт-Петербурга и Управ-

Раздел 9 Эпидемиологический надзор в учреждениях родовспоможения

ление здравоохранения Администрации Пермской области. В табл. 9.2 приведены два примера стандартных определений инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи.

В РФ существует острая необходимость создания современных официальных национальных критериев ИСМП у родильниц и новорожденных при участии специалистов в области эпидемиологии, акушерства и гинекологии, неонатологии, инфекционных болезней и других необходимых областях медицины.

Таблица 9.2.
Стандартные определения некоторых случаев инфекционных заболеваний

Диагноз	Критерии
Омфалит новорожденных (в возрасте < 30 дней)	Диагноз омфалита может быть выставлен на основании одного из следующих критериев: Критерий 1 Эритема и гноеистечение из пупочной ямки или пуповинного остатка (достоверные признаки заболевания) Критерий 2 Эритема и/или отделение сукровицы из пупочной ямки (вероятные признаки заболевания), которые должны быть обязательно подтверждены: 1) выделением микроорганизма при посеве аспирата или отделяемого; либо 2) выделением микроорганизма при посеве крови.
Перитонит	Диагноз перитонита должен соответствовать по крайней мере трем из ниже перечисленных критериев: 1) парез кишечника: отсутствие стула в течение 1 суток, отсутствие перистальтики; 2) изменение кожи передней брюшной стенки (гиперемия, отек, инфильтрация); 3) изменения в клиническом анализе крови, свидетельствующие о воспалительных явлениях; 4) рентгенологические признаки выпота в брюшной полости или свободного газа

Согласно нормативным требованиям, результаты профилактики ИСМП оцениваются отдельно в группах пациентов наиболее высокого риска — тех, кому проводились инвазивные манипуляции: ИВЛ, катетеризация сосудов и мочевого пузыря (табл. 9.3). Сбор данных осуществляется ежедневно, показатели анализируются в динамике.

Таблица 9.3.
Показатели, позволяющие определить действие ряда факторов риска ИСМП

2.36. Помимо интенсивных показателей заболеваемости рассчитывают показатели, позволяющие определить действие ряда факторов риска (стратифицированные показатели), — частоту инфекций:

- нижних дыхательных путей на 1000 пациенто-дней искусственной вентиляции легких и структуру их (у пациентов, подвергавшихся искусственной вентиляции легких);
- кровотока на 1000 пациенто-дней сосудистых катетеризаций и структуру их (у пациентов, подвергавшихся катетеризации сосудов);
- мочевыводящих путей на 1000 пациенто-дней уринарных катетеризаций и структуру их (у пациентов, подвергавшихся катетеризации мочевого пузыря).

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

В большинстве медицинских учреждений ИСМП встречаются нечасто, в связи с чем изменения абсолютных и относительных показателей могут быть недостоверными. Поэтому чрезвычайно важно проводить долгосрочный ретроспективный анализ данных.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ КЛИНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Стандартные определения случая инфекции включают данные микробиологического исследования. Основными характеристиками микробиологических исследований, как и любых других лабораторных методов, являются диагностическая чувствительность и диагностическая специфичность. Диагностическая чувствительность — доля (или вероятность получения) положительных результатов теста среди обследованных инфицированных лиц. Диагностическая специфичность — доля (или вероятность получения) отрицательных результатов теста среди обследованных неинфицированных лиц.

В идеальных условиях диагностическая чувствительность и специфичность должны стремиться к 100%, однако в реальных условиях эти параметры значительно варьируют для разных лабораторных методов и зависят от целого ряда факторов, включающих:

- аналитическую чувствительность и аналитическую специфичность метода в идеальных условиях;
- свойства возбудителя, особенности патогенеза инфекции;
- тип исследуемого клинического материала;
- источник получения и методику сбора материала;
- условия хранения и транспортировки образцов для исследования;
- трудоемкость анализа.

Самая высокая чувствительность определения инфекций у молекулярно-биологической технологии амплификации нуклеиновых кислот (МАНК): полимеразной цепной реакции (ПЦР), реакции транскрипционной амплификации (ТМА, NASBA), реакции со сдвигом цепи (SDA). С помощью МАНК определяют РНК и ДНК микроорганизмов.

Методика определения возбудителя с помощью бактериологического посева характеризуется наиболее высокой специфичностью. Однако чувствительность метода в значительной степени зависит от многих перечисленных выше факторов. Поэтому необходим качественный сбор клинических материалов, основные требования к которому следующие.

- При планировании обследования врачу следует иметь четкую информацию о чувствительности и специфичности используемых тест-систем, условиях получения материала и транспортировки, продолжительности исследования и интерпретации получаемых результатов.
- Получение клинического материала осуществляется подготовленными врачами или средним медицинским персоналом; материал направляется ими в централизованную диагностическую лабораторию или лабораторию своего медицинского учреждения, прошедшую соответствующую аккредитацию.
- Инструменты для получения клинического материала, системы для транспортировки и используемые тесты могут отличаться в зависимости от выявляемой инфекции и технической оснащенности лаборатории. Лаборатории могут использовать готовые коммерческие наборы для получения и транспортировки клинического материала. В этом случае необходимо следовать инструкции производителя наборов.
- Забор материала должен осуществляться в достаточном количестве, рекомендуемом для используемого метода исследования. Для анализа берется клинический материал непосредственно из очага инфекции или исследуется соответствующее отделяемое (гной, моча и т. д.). Бактериологическое исследование желательно проводить до начала антибактериальной терапии или через определенный промежуток времени после введения препарата, необходимый для его выведения из организма (для большинства антибиотиков — 8—10 час.). Необходимо соблюдать требования асептики во избежание загрязнения пробы микрофлорой окружающей среды.
- Каждый контейнер с клиническим образцом должен содержать информацию о пациенте (фамилия, имя, отчество, возраст), его идентификационный номер, источник и тип материала, дату и время его получения.
- Устойчивость микроорганизмов во внешней среде значительно различается, поэтому нарушение условий и времени транспортировки при использовании бактериологических методов может приводить к получению ложноотрицательных результатов. **Необходимо стремиться к доставке материала в лабораторию сразу же после взятия материала, в течение не более 2 час.** При более длительном хранении погибают малоустойчивые виды микроорганизмов (например, стрептококки), развиваются процессы брожения и гниения, искажающие результаты исследования. Некоторые образцы лучше доставлять в холодильных приспособлениях при температуре не выше 4 °С (например, кровь, мочу, мокроту), другие — при температуре 37 °С (например, спинномозговую жидкость).

Раздел 9 Эпидемиологический надзор в учреждениях родовспоможения

- Так как взятие материала для исследования может быть болезненным, перед обследованием следует предупреждать об этом пациентов.
- Все процедуры получения и манипуляции с нативным клиническим материалом должны проводиться в условиях, исключающих инфицирование медицинского персонала.

В табл. 9.4 представлены правила взятия материала для проведения микробиологического исследования [7, 8].

Таблица 9.4.

Правила забора и доставки материала для микробиологического исследования

Материал	Методика взятия материала для исследования
Кровь	<ul style="list-style-type: none">• Кровь для посева берут из вены, строго соблюдая правила асептики.• Шприцем набирают 10–15 мл крови (у новорожденных – 2–3 мл, нельзя проверять проходимость иглы воздухом), которую сразу же засевают в питательную среду в соотношении 1:10, либо помещают в стерильную посуду, содержащую вещества, препятствующие свертыванию крови (0,3%-й раствор цитрата натрия, 0,1%-й раствор оксалата натрия, 1 мл гепарина и др.).• Доставка в лабораторию в кратчайшие сроки, лучше немедленно. Хранят кровь в холодильнике не более 1–2 час., при более длительном хранении возникает лизис бактерий.• Если посев крови производят во время антибактериальной терапии, рекомендуется добавлять в питательные среды вещества, нейтрализующие действие лекарственных препаратов. Кровь от больного для посева следует брать в начале озноба при подъеме температуры
Моча	<ul style="list-style-type: none">• Образец мочи для анализа лучше получать во время первого утреннего мочеиспускания. Если забор мочи для анализа проводится позднее, следует рекомендовать задержку мочеиспускания, по крайней мере, в течение 2–3 час. перед получением мочи.• Моча собирается в стерильный герметично закрывающийся контейнер, при этом забирают только первые 10–20 мл мочи (у новорожденных – 2–3 мл).• Взятия мочи с помощью катетера следует избегать, так как есть риск инфицирования мочевых путей. Катетеризацию производят только при невозможности мочеиспускания.• Хранить мочу до исследования следует в холодильнике при 4 °С не дольше 2–3 час.
Мокрота/отделяемое нижних дыхательных путей	<ul style="list-style-type: none">• Исследуют утреннюю порцию мокроты. Перед сбором мокроты пациент должен прополоскать рот кипяченой водой или слабым раствором антисептика, почистить зубы.• Исследуются также аспираты, полученные из дыхательных путей.• Клинический материал из дыхательных путей собирают в стерильную герметичную посуду.• Хранить материал до исследования следует в холодильнике при 4 °С не дольше 2–3 час.
Спинальная жидкость (СМЖ)	<ul style="list-style-type: none">• Взятие проб СМЖ должно проводиться при строжайшем соблюдении правил асептики, исключающих кожную и воздушную контаминацию СМЖ.• Первые капли СМЖ (до 1 мл) собирают в пробирку и направляют на цитологическое исследование. Для посева используют следующую порцию жидкости объемом 2–5 мл. При подозрении на менингит туберкулезной или грибковой этиологии следует брать не менее 10 мл СМЖ.• Доставка в минимальные сроки при температуре 37 °С (в термосе)
Отделяемое женских половых органов	<p><i>Влагалище</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Для микроскопического исследования клинический материал получают с боковых или заднего сводов влагалища с помощью ложки Фолькмана, бактериологической петли (10 мкл) или одноразового тампона и помещают тонким слоем на предметное стекло. Для культурального исследования и ПЦР материал помещается в соответствующие пробирки с транспортной средой.• При наличии обильных влагалищных выделений клинический материал предпочтительнее получать с заднего свода влагалища, где скапливаются предполагаемые возбудители инфекционных заболеваний.

<p>Отделяемое женских половых органов</p>	<p><i>Цервикальный канал</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • После введения гинекологического зеркала с влагалищной части шейки матки с помощью марлевого тампона удаляют влагалищное отделяемое и выделения для предотвращения возможной контаминации из влагалища. • В канал шейки матки на 1—2 см вводят стерильный тампон (или специальную щетку), вращают его несколько раз и затем извлекают. • Для микроскопического исследования клинический материал должен быть помещен на стекло тонким слоем. Для культурального исследования и ПЦР материал помещается в соответствующие пробирки с транспортной средой. • После гистерэктомии для культурального исследования можно использовать клинический материал из влагалища. <p><i>Матка</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Забор материала для исследования проводится с помощью шприца-аспиратора с зондом. После прохождения зондом цервикального канала в полости матки раскрывают его наружную оболочку и аспирируют содержимое. После этого закрывают наружную оболочку и выводят зонд из матки. <p><i>Придатки матки</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Материал для исследования можно получить только при оперативном вмешательстве (гной, экссудат, кусочки органов) или при диагностической пункции объемных образований в малом тазу, проводимой через влагалищные своды. • Взятый материал должен быть доставлен в лабораторию в ближайшие 1—2 час. При подозрении на анаэробную инфекцию посев должен быть выполнен сразу после взятия материала
<p>Отделяемое с поверхности кожи</p>	<p><i>Раны</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Раневое отделяемое берут стерильным ватным тампоном из глубины раны до обработки ее антисептиком. • При наличии дренажа отделяемое берут стерильным шприцем, из которого с соблюдением правил асептики оно переносится в стерильную пробирку или «анаэробный» флакон. • Удаляемые при обработке раны кусочки тканей отправляют в лабораторию в стерильных чашках Петри. • В случае подозрения на экссудат, соблюдая правила асептики, пунктируют иглой поверхность кожи и отсасывают содержимое с помощью шприца. Из шприца патологический материал переносят у пламени горелки в стерильный «анаэробный» флакон. <p><i>Везикулы</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Для получения содержимого везикулу вскрывают стерильной иглой и получают клинический материал для исследования с помощью стерильного тампона. • Другой метод заключается в обработке везикулы антисептиком; после высыхания стенку везикулы прокалывают шприцем, набирают жидкость, шприц герметически закупоривают и доставляют в лабораторию. <p><i>Язвы</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Для культурального исследования и ПЦР материал получают со дна язвы так, чтобы на тампоне отсутствовал гнойный экссудат, и помещают в пробирку для транспортировки

Отделяемое из глаз	<ul style="list-style-type: none"> • Стерильным тонким ватным тампоном, бактериальной петлей или стерильной глазной палочкой забирают гнойное отделяемое с внутренней поверхности нижнего века, двигаясь к внутреннему углу глазной щели. В отсутствие видимого гноя следует пользоваться тампонами, смоченными стерильным изотоническим раствором. Секрет из слезного мешка берут стерильным ватным тампоном после осторожного массажа. • Мазки отделяемого на стекле для микроскопии выполняют параллельно со сбором материала для микробиологического исследования. • Необходимо следить, чтобы ресницы при моргании не касались тампона. • Тампоны помещают в стерильные пробирки. • Допускается хранение тампонов с материалом в холодильнике не более 2—3 час.
Отделяемое из ушей	<ul style="list-style-type: none"> • Отделяемое из среднего уха берут стерильным ватным тампоном. Наиболее достоверные результаты получают при пункции среднего уха через непрорвавшуюся барабанную перепонку. • При наружном отите следует обработать кожу прилегающих областей, чтобы при взятии материала не было контаминации тампона сапрофитной микрофлорой. • Тампоны помещают в стерильные пробирки. • Допускается хранение тампонов с материалом в холодильнике не более 2–3 час.
Испражнения	<ul style="list-style-type: none"> • Материал забирают стерильной деревянной палочкой и помещают в стерильную посуду. Материал должен быть доставлен в лабораторию в течение 1 час. <p><i>Прямая кишка</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Исследуется содержимое стула после обычной дефекации. • Для получения клинического материала со слизистой оболочки кишечника стерильный тампон вводят на 2–3 см в прямую кишку, надавливая на стенку кишечника, чтобы избежать контаминации каловыми массами и получить клетки цилиндрического эпителия. Если тампон загрязнен каловыми массами, другим тампоном повторяют процедуру получения материала для исследования или используют аноскопию
Амниотическая жидкость	<ul style="list-style-type: none"> • Амниотическую жидкость можно получить путем аспирации с помощью внутриматочного катетера. • Первые 7 мл отбрасывают для снижения риска контаминации пробы микрофлорой нижних отделов половых путей. Использовать амниоцентез не рекомендуется из-за риска для матери и плода. • Амниотическую жидкость собирают в стерильную пробирку
Грудное молоко	<ul style="list-style-type: none"> • Процедура сбора молока для анализа может проводиться самой женщиной при поддержке медработника. • Женщине рекомендуется тщательно вымыть руки и грудь, обработать руки антисептиком. • Первые 5–7 мл молока отбрасывают. Последующую порцию молока собирают в объеме 5–7 мл в стерильную пробирку и доставляют в лабораторию
Материал, полученный на операции	<ul style="list-style-type: none"> • Взятый материал помещают в стерильную посуду и направляют в лабораторию

В Национальном стандарте РФ ГОСТ Р 53022.1-2008 «Технологии лабораторные клинические. Требования к качеству клинических лабораторных исследований. Часть 1. Правила менеджмента качества клинических лабораторных исследований» (утвержден Приказом Ростехрегулирования от 04.12.2008 № 355-ст) отмечается, что при неточности лабораторных данных риск клинических затруднений достигает 30%, а риск неоправданных действий врача составляет 12%. Этот и нижеперечисленные стандарты важно учитывать при проведении микробиологических исследований:

- ГОСТ Р ИСО 5725-2-2002. Точность (правильность и прецизионность) методов и результатов измерений. Часть 2. Основной метод определения повторяемости и воспроизводимости стандартного метода измерений.
- ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Системы менеджмента качества.
- ГОСТ Р ИСО 15189-2006. Лаборатории медицинские. Специальные требования к качеству и компетентности.
- ГОСТ Р ИСО 15195-2006. Лабораторная медицина. Требования к лабораториям референтных измерений.

В развитых странах лабораторная диагностика осуществляется в соответствии с требованиями международного свода правил «Надлежащая лабораторная практика» (Good Laboratory Practice), направленного на обеспечение согласованности и достоверности результатов лабораторных исследований [9].

Некоторые ведущие медицинские центры РФ прошли международную аккредитацию в соответствии с требованиями «Надлежащей лабораторной практики» для включения в международные многоцентровые исследования.

РАССЛЕДОВАНИЕ ВСПЫШЕК ИСМП

Одной из основных задач эпидемиологического надзора является своевременное определение тенденций эпидемического процесса, этиологии ВБИ, факторов риска для оперативного внесения корректив в сложившуюся систему мер борьбы и профилактики, то есть недопущение возникновения групповых заболеваний и скорейшее расследование инфекционных вспышек.

Согласно определению СанПиН 2.1.3.2630-10, групповыми заболеваниями (вспышкой) следует считать пять и более внутрибольничных заболеваний новорожденных и родильниц (суммарно), возникающих в пределах колебаний одного инкубационного периода и связанных одним источником инфекции и общими факторами передачи. Показателями осложнения эпидемиологической ситуации в акушерском стационаре, помимо показателей инфекционной заболеваемости женщин и новорожденных, являются факты поздней выписки из роддома, перевода пациентов в другие отделения или стационары, а также увеличение частоты назначения антибактериальных препаратов новорожденным и родильницам.

Причинами вспышек наиболее часто служат стафилококки, в том числе MRSA, бактерии семейства *Enterobacteriaceae* (*Escherichia* spp., *Klebsiella* spp., *Salmonella* spp. и др.), неферментирующие грамотрицательные бактерии (*Pseudomonas aeruginosa*, особенно опасны штаммы, устойчивые к фторхинолонам), вирусы (возбудители ветряной оспы, краснухи, гепатита А и др.).

Вспышки инфекционных заболеваний протекают по-разному. При пищевой токсикоинфекции и гриппе, например, в короткие сроки заболевает большое число пациентов и персонала. При других инфекциях (например, вызванных *Staphylococcus aureus*) чаще отмечается постепенный неявный рост заболеваемости ИСМП.

Вспышка может быть заподозрена любыми медицинскими работниками, персоналом лабораторий и представителями администрации. Любое подозрение на вспышку, даже небольшую, требует незамедлительного и тщательного расследования, результаты которого должны быть отражены в документах.

Расследование вспышки включает следующие этапы:

- предположение о вспышке, ее подтверждение с определением стандартного случая и выявление группы случаев ИСМП;
- определение путей распространения инфекции и принятие мер для предотвращения дальнейшего распространения;
- анализ, отчет с информированием медицинских работников, принятие долгосрочных мер по предотвращению возникновений инфекций в будущем.

В каждом медицинском учреждении расследование вспышки инфекции должно проводиться согласно протоколу. Основные положения протокола по расследованию вспышки инфекционного заболевания схематично представлены в табл. 9.5. Нормативные требования СанПина к расследованию вспышек приведены в табл. 9.6.

Таблица 9.5.

Основные мероприятия по расследованию вспышки ИСМП [10—13]

Предположение о вспышке

- Сформировать междисциплинарную комиссию, соответствующую масштабу и серьезности проблемы, включающую руководителя, эпидемиологов, акушеров-гинекологов, неонатологов, микробиологов и др.; назначить сотрудника, несущего официальную ответственность за расследование вспышки.
- Классифицировать предполагаемые случаи в соответствии со стандартным определением и подсчитать их. Если нет официально утвержденного стандартного определения случая инфекции, сформулировать его на основе МКБ-10 в соответствии с клиническими и лабораторными данными.
- Установить исходную частоту заболевания, рост числа случаев и особенности течения. Важно помнить, что часть инфицированных пациентов могла быть уже выписана, следовательно, нужно получить данные о заболеваемости из женских консультаций и детских больниц. Изучить другие эпидемиологические данные.
- Рассмотреть изменения, которые могли отразиться на частоте инфекции (например, новый персонал или снижение соотношения «число сотрудников/число пациентов», новые процедуры и др.).
- Составить план работы.
- Оповестить санитарно-эпидемиологические службы и органы управления здравоохранением.
- Известить медицинских работников и другой персонал о предполагаемой вспышке.
- Улучшить соблюдение стандартных мер профилактики ИСМП

Подтверждение вспышки

- Подтвердить, что число случаев соответствует определению вспышки.
- Проанализировать микробиологические данные. При необходимости запросить дополнительные лабораторные исследования, например молекулярное типирование микроорганизмов.
- После сбора первичных сведений случаи инфекции можно классифицировать как «подтвержденные» (обычно с помощью лабораторной верификации), «вероятные» (обычно имеющие мало типичных проявлений), «подозреваемые» (обычно имеющие мало типичных проявлений).
- Провести обзор литературы по выявленной проблеме.
- Запросить поддержку специалистов

Определение случая и выявление других случаев

- Подтвердить диагнозы в соответствии со стандартным определением случая ИСМП, определить группу пациентов, место возникновения, сопутствующие обстоятельства, данные клинического микробиологического исследования. Подтвердить связь случаев типизирующими методами (возможно, с привлечением референтной лаборатории).
- Собрать и проанализировать данные опроса пациентов и медицинских работников, а также данные, полученные из медицинской документации.
- Скрининг пациентов для активного выявления ИСМП

Описание каждого случая

- Пациент: пол, возраст, отделение стационара (для женщин – профессия, место жительства).
- Время возникновения симптомов: день и время.
- Сопутствующие обстоятельства.
- Провести графический анализ – эпидемическую кривую для создания гипотезы: количество случаев инфекции по оси Y, время появления симптомов по оси X

Создание гипотезы о возникновении вспышки

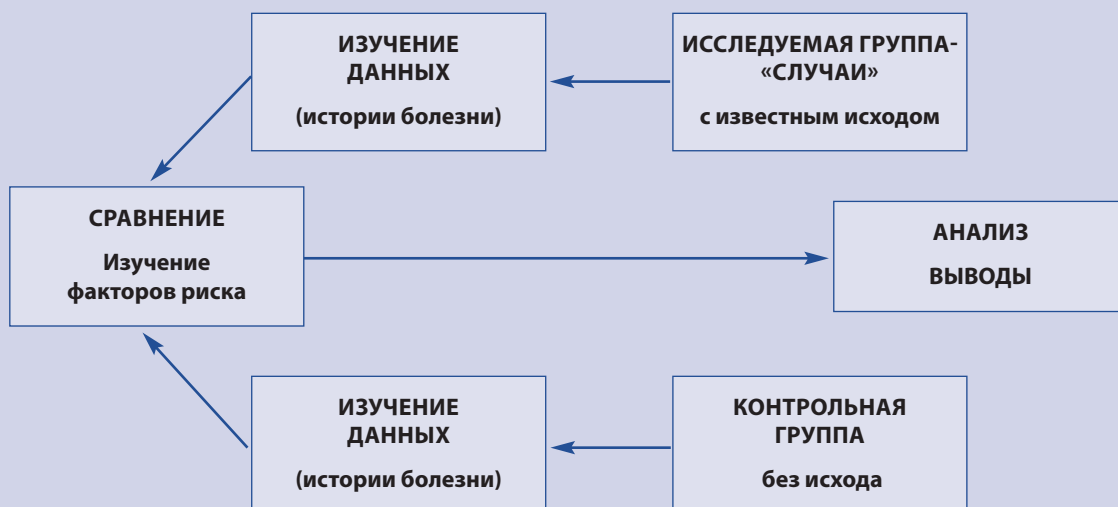
Гипотеза – научное предположение, выдвигаемое для объяснения каких-либо явлений, требующее подтверждения или опровержения. Гипотеза о вспышке ИСМП создается с помощью ряда обоснованных данных о потенциальном возбудителе инфекции, источнике, пути передачи на основе:

- информации, собранной из опросов персонала и пациентов, анализа медицинской документации;
- микробиологического исследования, в том числе смывов с предметов окружающей среды, если это необходимо;
- публикаций

Проверка гипотезы с помощью установленных фактов и эпидемиологического исследования «случай–контроль» Это ретроспективное исследование, в котором сравниваются характеристики пациентов из двух групп: опытной (пациенты, имеющие заболевание) и контрольной (не имеющие заболевания). Схематично этот вид исследования представлен на рис. 9.1 [14].

Рисунок 9.1.

Ретроспективное исследование «случай—контроль».



<p>Противодействие распространению инфекции</p> <ul style="list-style-type: none"> • Временно прекратить прием рожениц в акушерский стационар. • Рассмотреть необходимость перевода инфицированных пациентов для лечения в другие подразделения стационара или другие ЛПУ. • Усилить контроль за соблюдением стандартных мер профилактики и использованием СИЗ путем анализа клинической ситуации, опроса персонала и пациентов, наблюдения за практиками профилактики ИСМП. • Менять СИЗ после контакта с инфицированным пациентом. • Повысить частоту и эффективность уборок помещений с применением дезинфектантов. • Решить вопрос о необходимости профилактического лечения или иммунизации. • Убедиться, что инфицированные или колонизированные участки тела пациента закрыты повязкой (например, при стрептодермии). • Ограничить перемещения пациентов, персонала и посетителей внутри медицинского учреждения. • Проанализировать эффективность предпринятых усилий
<p>Коммуникация</p> <ul style="list-style-type: none"> • Официально документировать предпринятые действия. • Информировать весь персонал на общем собрании. • Регулярно оповещать персонал с помощью электронной почты. • Маркировать истории контактировавших с заболевшими пациентами. • Сделать объявление об ограничении доступа в палату или отделение. • Разработать и распространить информацию для пациентов и посетителей
<p>Выводы и рекомендации по предотвращению вспышек ИСМП</p> <ul style="list-style-type: none"> • Подготовить отчет о результатах расследования, принятых мерах и их эффективности с краткосрочными и долгосрочными рекомендациями по предупреждению вспышек. • Принять меры профилактики и контроля инфекций с целью предотвращения аналогичных вспышек в будущем. • Представить отчет всем сотрудникам ЛПО, а также широкой профессиональной общественности

Таблица 9.6.

Проведение расследования и ликвидации групповых внутрибольничных заболеваний среди новорожденных детей и родильниц

6.2. Расследование причин возникновения групповых заболеваний и срочное принятие мер по их ликвидации проводятся родовспомогательными учреждениями и органами, осуществляющими государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

6.3. При возникновении групповых заболеваний:

6.3.1. Прекращается прием беременных и рожениц в акушерский стационар (отделение).

6.3.2. Проводится комплексное эпидемиологическое расследование специалистами и врачами органов и учреждений, уполномоченных осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор, и госпитальным эпидемиологом с участием неонатолога, акушера-гинеколога, направленное на выяснение причин сложившегося неблагополучия и разработку мероприятий по ликвидации групповых заболеваний.

6.3.3. Решается вопрос о закрытии акушерского стационара (отделения) по эпидемиологическим показаниям, в установленном порядке направляется внеочередное донесение в Минздравсоцразвития России.

6.3.4. Экстренно разворачивается резервное помещение для приема рожениц и беременных.

6.3.5. Определяется стационар для госпитализации заболевших детей с учетом создания максимально благоприятных условий для их изоляции, организации круглосуточной реанимационной помощи и интенсивной терапии.

6.3.6. На основании результатов эпидемиологического расследования делается заключение о причинах группового заболевания, типе эпидемического процесса, источниках инфекции, ведущих путях и факторах передачи возбудителей инфекции, обусловивших возникновение заболеваний. С учетом этого заключения разрабатывается и реализуется комплекс профилактических и противоэпидемических мероприятий по локализации и ликвидации групповых внутрибольничных заболеваний, включающий назначение средств специфической и неспецифической профилактики.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

ОЦЕНКА МЕР ПРОФИЛАКТИКИ ИСМП

Поскольку случаи ИСМП возникают относительно редко, оценка мер профилактики ИСМП дает очень важную информацию для прогнозирования и улучшения эпидемиологической ситуации в медицинском учреждении. Исследование мер профилактики ИСМП позволяет не только определить риски инфекций, но и выявить барьеры, препятствующие исполнению санитарных требований.

Выполнение мер профилактики ИСМП зависит от знаний медицинского персонала и их применения на практике. Однако данные показывают, что даже хорошие знания медицинского персонала о методах профилактики ИСМП не всегда обеспечивают приверженность персонала к их выполнению [15]. Основными причинами неиспользования персоналом средств индивидуальной защиты, в частности, являются дополнительные затраты времени, неудобство, уверенность в том, что пациент не инфицирован, и т. д. Чем больше стаж работы медицинских работников, тем меньше их приверженность к выполнению мер профилактики ИСМП [16, 17].

Важным фактором, влияющим на готовность персонала выполнять меры профилактики ИСМП, служит также оснащенность медицинского учреждения СИЗ, соответствующим инвентарем и оборудованием. Важно учитывать состояние внутренней среды медицинского учреждения, например условия размещения пациентов, состояние помещений, необходимость ремонта или строительства.

Поскольку ни одно отдельно взятое вмешательство не предотвращает ИСМП, в родовспомогательных учреждениях должен оцениваться весь комплекс практик, используемых персоналом. В табл. 9.7 представлены основные показатели и методики оценки мер профилактики ИСМП в акушерском стационаре.

Таблица 9.7.

Меры профилактики ИСМП и источники данных для их оценки

Меры профилактики ИСМП	Источники данных
<ul style="list-style-type: none"> • Следование клиническим протоколам с минимизацией инвазивных процедур и сокращением длительности госпитализации. • Обработка рук. • Использование СИЗ. • Практика обращения с острым инструментарием. • Действия в аварийной ситуации для предотвращения заражения ВИЧ. • Антибиотикопрофилактика при кесаревом сечении. • Асептика при хирургических манипуляциях. • Асептика при установке внутрисосудистого катетера. • Асептика при ИВЛ. • Антисептика при катетеризации мочевого пузыря. • Асептика при энтеральном питании. • Практика назначения антибиотиков. • Размещение женщин и детей. • Стерилизация и дезинфекция. • Уборка помещений. • Вентиляция помещений. • Водоснабжение и канализация, состояние санузлов. • Обработка белья. • Организация питания. • Обращение с отходами. • Состояние помещений (строительство, ремонт и т. п.). 	<ul style="list-style-type: none"> • Истории родов/новорожденных, • Электронные истории, база данных. • Изучение документации (листов назначений, журнала аварийных ситуаций и др.) • Опрос персонала. • Опрос пациентов. • Наблюдение за практиками. • Осмотр инструментария, оборудования, оснащения.

Оценка мер профилактики ИСМП должна соответствовать общим требованиям, предъявляемым к исследованию в здравоохранении [18]:

- соотнесение существующих практик с теми, что определены в стандартах/правилах/протоколах, разработанных на основе доказательных данных;
- использование научно обоснованной методики сбора данных с применением стандартных валидизированных инструментов;
- оценка должна быть выражена количественно;
- оценка должна проводиться регулярно;
- оценка должна проводиться подготовленными специалистами;
- репрезентативность результатов оценки – достаточный объем выборки (опросов персонала и пациентов, историй болезни и т. п.);
- полученные данные должны соответствовать цели оценки;

- персонал медицинского учреждения должен быть информирован о целях, задачах и методах оценки;
- оценка должна проводиться в духе профессиональной этики и сотрудничества;
- по результатам оценки готовится отчет с рекомендациями, который представляется всему персоналу.

Оценить меры профилактики ИСМП можно с помощью контрольных листов (в зарубежной литературе используется термин *checklist*). Эти листы содержат перечень стандартизированных вопросов, ответы на которые дают представление о практиках, принятых в медицинском учреждении. Контрольный лист заполняется подготовленным сотрудником с помощью наблюдения за персоналом во время работы. Контрольные листы широко используются в США и других развитых странах для повышения качества и безопасности медицинской помощи [19].

Институтом здоровья семьи разработаны контрольные листы для всех мер профилактики ИСМП в родовспомогательных учреждениях, позволяющие провести полномасштабную оценку и дать рекомендации.

В качестве примера можно привести контрольный лист для оценки обработки рук медицинского персонала с целью профилактики ИСМП, разработанный в рамках проекта «Мать и дитя» (табл. 9.8). Контрольный лист содержит таблицу, разделенную на четыре столбца. В первом столбце указаны основные контрольные показатели – политика учреждения, оснащенность и собственно практики предупреждения ИСМП, оцениваемые в основном с помощью наблюдения. Во втором столбце приводится метод оценки индикаторов, характеризующих контрольные показатели. В третьем столбце указаны индикаторы; они сформулированы таким образом, что исследователь отвечает на вопрос о наличии или отсутствии индикатора. Ответ «да» подтверждает наличие индикатора, то есть выполнение определенной практики предупреждения ИСМП, ответ «нет» – это отрицательный результат, означающий отсутствие эффективной составляющей профилактики ИСМП и требующий принятия соответствующих мер.

Таблица 9.8.

Контрольный лист для оценки практики и навыка обработки рук медицинского персонала с целью профилактики ИСМП

Контрольный показатель	Метод оценки	Индикатор	Наличие индикатора	
Политика организации				
1. Протокол по технике мытья рук	Попросить персонал предъявить протокол по технике мытья рук	1.1. Напечатанный протокол мытья рук, утвержденный главным врачом	Да	Нет
Оснащение места для мытья рук				
2. Полностью оборудованные места для мытья рук	Осмотр мест для мытья рук во всех помещениях	2.1. Большая раковина с локтевым краном	Да	Нет
		2.2. Наличие жидкого мыла в дозаторе	Да	Нет
		2.3. Наличие антисептика в дозаторе	Да	Нет
		2.4. Наличие одноразовых полотенец	Да	Нет
		2.5. Наличие герметичного контейнера для утилизации одноразовых полотенец и мусора с педальным или любым другим бесконтактным управлением	Да	Нет
		2.6. Наличие плаката с алгоритмом мытья рук	Да	Нет
3. Доступность для персонала полностью оборудованного места для мытья рук	Осмотр всех помещений	Полностью оборудованное место для мытья рук:	Да	Нет
		3.1. в каждой родовой	Да	Нет
		3.2. в каждой процедурной	Да	Нет
		3.3. в каждой реанимационной палате	Да	Нет
		3.4. в каждой послеродовой палате	Да	Нет
		3.5. в каждом помещении общего пользования	Да	Нет
3.6. во всех технических помещениях (на кухне, в помещении для сбора отходов и др.)	Да	Нет		

Обработка рук медицинского персонала				
4. Обработка рук персонала	Осмотр рук персонала	4.1. Отсутствие искусственных и покрытых лаком ногтей, ногти коротко подстрижены	Да	Нет
		4.2. Отсутствие на коже рук повреждений с признаками воспаления	Да	Нет
		4.3. Отсутствие на руках ювелирных украшений	Да	Нет
	Наблюдение практики	4.4. Техника обработки рук полностью соответствует протоколу/алгоритму*	Да	Нет
		4.5. Персонал моет руки до и после осмотра пациента	Да	Нет
		4.6. Персонал моет руки до и после манипуляции	Да	Нет
		4.7. Персонал моет руки после контакта с предметами внутрибольничной среды	Да	Нет
* Дополнительный контрольный лист с оценкой используемых для обработки рук средств, их количества, длительности и техники обработки, процедуры обсушивания рук				

Данные наблюдений и опросов сотрудников о выполнении мер профилактики ИСМП полезно сопоставлять с результатами опросов пациентов, которые тоже проводятся с помощью стандартизированных опросников. Считается, что если не менее 95% опрошенных пациентов подтверждают, что персонал обрабатывал руки перед их осмотром, это хороший показатель повседневной приверженности к выполнению этой практики [20].

На основании данных контрольных листов число выполняемых практик предупреждения ИСМП суммируется и соотносится с их должным числом. В соответствии с этим определяется уровень соблюдения мер профилактики ИСМП [21, 22]:

- 1 – хороший: меры профилактики ИСМП соблюдаются, если полностью выполняются более 75% практик;
- 2 – удовлетворительный: если получен показатель 50—75%, большинство практик выполняется, но система профилактики ИСМП нуждается в улучшении в соответствии с выявленными проблемами;
- 3 – плохой: показатель менее 50%, требуется срочное принятие нормативных, организационных, образовательных и надзорных мер для внедрения всех мер профилактики ИСМП.

В последующем результаты оценки отдельных практик суммируются и также распределяются на три категории (табл. 9.9).

Таблица 9.9.
Оценка уровня соблюдения мер профилактики ИСМП в акушерском стационаре

Название учреждения.....				
Цель оценки				
Дата проведения.....				
Практики предупреждения ИСМП	Число индикаторов, характеризующих выполнение практик предупреждения ИСМП			Категория выполнения практик
	установленное по результатам оценки	установленное по результатам оценки	%	
Обработка рук персоналом	15	20	75%	2
Суммарная оценка выполнения практик предупреждения ИСМП				

Регулярная оценка с помощью контрольных листов, проводимая штатным эпидемиологом с привлечением профессиональных независимых специалистов, позволит более объективно и качественно выявлять и преодолевать препятствия в организации профилактики ИСМП, значительно повысить инфекционную безопасность лечебного учреждения, а также улучшить уровень знаний и профессионализм медицинского персонала.

Для обеспечения качественного анализа эпидемиологической ситуации необходимы регулярный сбор и введение данных в компьютер с контролем их качества. В настоящее время разработаны комплексные информационные системы, предназначенные для медицинских учреждений, которые позволяют делать многокомпонентный анализ на основе данных о заболеваемости пациентов, используемых клинических практиках и лекарственных препаратах, результатов лабораторно-инструментальных обследований. Эти системы способны прогнозировать возможные риски, связанные с оказанием медицинской помощи.

МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ СРЕДЫ

Микробиологическое исследование образцов воздуха, воды, смывов с поверхностей внутри помещений — дорогостоящий трудоемкий процесс, результаты которого зависят от качества сбора, транспортировки, методики исследования и интерпретации результатов. Этот вид микробиологических исследований должен проводиться в соответствии с такими же требованиями к качеству и достоверности, какие предъявляются к клиническим микробиологическим исследованиям.

В середине прошлого века в стационарах США регулярно проводились посевы образцов воздуха и смывов с поверхностей (например, стен, полов, мебели). С 1970 г. ведущие специалисты Центров по контролю за заболеваниями США и Американской больничной ассоциации (American Hospital Association, АНА) предложили изменить эту практику, так как заболеваемость ИСМП в стационарах не коррелировала с уровнем микробной контаминации воздуха и поверхностей [23–25]. Этот вывод был сделан и в диссертационной работе Е.Б. Брусиной («Теоретические, методические и организационные основы эпидемиологического надзора за госпитальными гнойно-септическими инфекциями в хирургии: эпидемиологические, клинические и микробиологические исследования»). **Сокращение числа микробиологических исследований, отказ от рутинной практики их проведения не приводит к изменению заболеваемости ИСМП** [26, 27].

На основании результатов исследований были сформулированы требования к проведению микробиологического мониторинга [28–30]:

- наличие письменного протокола сбора и исследования образцов среды, созданного мультидисциплинарной группой специалистов;
- анализ и интерпретация данных на основе научно определенных критериев и сравнительного контроля;
- данные микробиологических исследований должны сопоставляться с эпидемиологическими данными;
- результаты микробиологического мониторинга должны представлять практическую ценность, быть полезными для планирования мероприятий по профилактике ИСМП;
- результаты микробиологических исследований (хорошо спланированных и качественно проведенных) могут представлять научную ценность для получения новых данных об ИСМП.

Воздух может быть контаминирован бактериями, грибами и вирусами, загрязнен пылью и сухими органическими и неорганическими частицами. Микробиологические показатели чистоты воздуха чрезвычайно лабильны и зависят от перемещений сотрудников, пациентов и посетителей, от температуры воздуха и его влажности, времени дня и года, количества пыли и системы вентиляции. Выживаемость микроорганизмов в воздухе существенно различается. Наиболее устойчивы *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp. и споры грибов [31]. Затрудняет оценку отсутствие достоверных критериев микробиологической чистоты воздуха. Все эти факторы снижают эффективность анализа проб воздуха.

Микробиологический анализ **проб воды** рутинно не проводится. Это исследование важно только для расследования вспышек инфекций с водным фактором передачи. Для анализа стерильным оснащением берут не менее 100 мл воды с температурой 4 °С; посев должен быть сделан не позднее чем через 24 час. после взятия пробы. Перед взятием пробы воды на анализ кран должен быть продезинфицирован. Инкубация проводится при температуре 37 °С на высокопитательных средах (например, кровяном агаре) [32].

Микробиологический анализ **проб с поверхности** помещений не имеет большого практического значения [33, 34]. Обычно его используют в целях эпидемиологического расследования или для оценки качества уборки помещений [35, 36].

Общие рекомендации по проведению микробиологического исследования в помещениях медицинского учреждения следующие.

- Сформулировать цель проведения исследования (например, на основании результатов эпидемиологических исследований).
- Согласовать проведение на междисциплинарном уровне.
- Определить тип микроорганизмов, их значимость в возникновении ИСМП, критерии оценки результатов исследования.
- Выбрать эффективную и приемлемую методику сбора проб и проведения исследования: достоверность (чувствительность и специфичность), простота, стоимость, низкий риск влияния посторонних факторов.
- Определить необходимое количество образцов для достоверного анализа, среду для получения проб (вода, воздух и др.).
- Проверить наличие необходимого оснащения и навыков у персонала для проведения сбора и анализа проб.
- Исключить контаминацию оснащения для сбора проб.

В РФ микробиологический мониторинг воздуха и поверхностей в акушерских стационарах проводят в плановом порядке (табл. 9.10).

Таблица 9.10.
Микробиологический мониторинг

5.4.1. Микробиологический мониторинг осуществляется акушерским стационаром (при отсутствии соответствующих лабораторий – по договорам с аккредитованными организациями).

5.4.2. При проведении микробиологических исследований должны преобладать исследования по клиническим показаниям, направленные на расшифровку этиологии ВБИ и определение тактики лечения.

Микробиологическому исследованию в первую очередь подлежат материалы из патологических локусов новорожденных и родильниц.

5.4.3. Объем санитарно-бактериологических исследований определяется эпидемиологической необходимостью, исследования проводятся в плановом порядке и по эпидемиологическим показаниям. В плановом порядке проводят:

- исследования лекарственных форм (для инъекций, обработки кожи и слизистых новорожденных), контроль стерильности изделий медицинского назначения, в том числе расходных материалов для аппаратов ИВЛ, – за исключением лекарственных форм и стерильных изделий промышленного изготовления;
- детские питательные смеси и растворы для питья;
- контроль микробиологической чистоты воздуха в операционных и других помещениях класса чистоты А, В и С;
- контроль качества текущей дезинфекции (куветы, предметы и изделия медицинского назначения, подготовленные к использованию у пациентов);
- выборочный контроль гигиены рук медицинского персонала.

Санитарно-бактериологические исследования проводят в соответствии с планом производственного контроля, утвержденным руководителем организации, но не реже 1 раза в 6 месяцев.

По эпидемиологическим показаниям перечень и объем исследований определяется в соответствии с конкретной эпидемиологической обстановкой.

5.4.4. При расшифровке этиологической структуры ВБИ новорожденных и родильниц необходимо учитывать не только данные лабораторных исследований, полученные во время пребывания в родильном доме, но и сведения, поступающие из детской поликлиники, больницы, женской консультации, гинекологических и хирургических отделений.

Сведения о микробиологическом подтверждении или изменении диагноза в течение 12 часов передаются в органы, осуществляющие государственный санитарно-эпидемиологический надзор, для последующего информирования акушерских стационаров.

5.4.5. Микробиологическое обследование медицинского персонала проводится по эпидемиологическим показаниям.

5.4.6. Для выявления госпитальных штаммов – возбудителей ВБИ необходимо учитывать данные внутривидового типирования.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Эпидемиологический надзор в учреждениях родовспоможения должен осуществляться непрерывно для принятия обоснованных решений по предупреждению возникновения и распространения ИСМП.
- Комплексная оценка мероприятий по профилактике ИСМП должна включать анализ заболеваемости, изучение медицинской документации, наблюдение за практиками, опрос медицинского персонала и пациентов, анализ данных микробиологических исследований.
- Стандартное эпидемиологическое определение случая ИСМП обеспечивает единство диагностических подходов, что позволяет более точно проводить эпидемиологический надзор.
- Порядок микробиологического исследования должен быть разработан междисциплинарной группой специалистов на основе данных доказательной медицины, с учетом его клинической и экономической целесообразности.
- Подозрение на вспышку ИСМП должно инициировать ряд эффективных протоколируемых мероприятий, направленных на установление причины вспышки и принятие эффективных защитных мер.

Литература

1. Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. – Роспотребнадзор, 2011.
http://rospotrebnadzor.ru/bytag2?p_p_id=101_INSTANCE_01Cv&p_p_lifecycle=1&p_p_state=exclusive&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_pos=1&p_p_col_count=2&_101_INSTANCE_01Cv_struts_action=%2Fasset_publisher%2Fexport_journal_article&_101_INSTANCE_01Cv_groupId=10156&_101_INSTANCE_01Cv_articleId=830853&_101_INSTANCE_01Cv_targetExtension=pdf.
2. Jarvis W. The Lowbury Lecture. The approach to strategies in the battle against healthcare-associated infections, 2006: transitioning from benchmarking to zero tolerance and clinician accountability. *J Hosp Infect* 2007; 65(Suppl 2):3–9.
3. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M et al (Health Care Infection Control Practices Advisory Committee). Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings, June 2007. – Centers for Disease Control and Prevention, 2007). <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>.
4. CDC. Case definitions for infectious conditions under public health surveillance. *MMWR Recomm Rep* 1997; 46(RR-10):1–55.
5. Garner JS, Jarvis WR, Emori TG et al. CDC definitions for nosocomial infections // In: Olmsted RN, ed. *APIC Infection Control and Applied Epidemiology: Principles and Practice*. – : Mosby, 1996; pp. A-1–A-20.
6. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control* 2008; 36:309–332.
7. Клинико-организационное руководство по организации работы акушерского стационара на основе новых технологий родовспоможения и инфекционного контроля. –М.: Проект «Мать и дитя», 2003. www.ifhealth.ru
8. Инфекции, передаваемые половым путем / Под. ред. Вартапетовой Н.В., Карпушкиной А.В., Кисиной В.И. – М.: ИЗС, 2009.
9. Medicines and Healthcare Products Regulatory. Good Laboratory Practice. <http://www.mhra.gov.uk/Howweregulate/Medicines/Inspectionandstandards/GoodLaboratoryPractice/index.htm>.
10. PIDAC. Best practices for infection prevention and control of resistant *Staphylococcus aureus* and enterococci in all health care settings. – : Provincial Infectious Diseases Advisory Committee, 2007.
11. Pop-Vicas AE, D'Agata EMC. The rising influx of multidrug-resistant gram-negative bacilli into a tertiary care hospital. *Clin Infect Dis* 2005; 40: 1792–1798.
12. Srinivasan A, Song X, Ross T et al. A prospective study to determine whether cover gowns in addition to gloves decrease nosocomial transmission of vancomycin-resistant enterococci in an intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23:424–428.
13. Puzniak LA, Leet T, Mayfield J et al. To gown or not to gown: the effect on acquisition of vancomycin-resistant enterococci. *Clin Infect Dis* 2002; 35:18–25.
14. Медицина, основанная на доказательствах. Руководство для начинающих пользователей / Под ред. Сухих Г.Т., Вартапетовой Н.В. – М.: ИЗС, 2011.
15. Farr BM. Reasons for noncompliance with infection control guidelines. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000; 21:411–416.

16. Helfgott AW, Taylor-Burton J, Garcini FJ et al. Compliance with universal precautions: knowledge and behavior of residents and students in a department of obstetrics and gynecology. *Infect Dis Obstet Gynecol* 1998; 6:123—128.
17. Голиусов А.А. Биологический производственный фактор риска инфицирования ВИЧ в работе стоматолога: диссертация ... кандидата медицинских наук: 14.00.30; место защиты: ГУ "Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Н.Ф. Гамалеи РАМН". - Москва, 2008. - 144 с.: 18 ил.
18. Booth W. *The Craft of Research*. — Chicago: University of Chicago Press, 1995.
19. Gawande A. *The checklist manifesto. How to get things right*. — New York: Picador, 2011.
20. The Joint Commission. *Measuring hand hygiene adherence: overcoming the challenges*. 2009.
21. Strengthening Pharmaceutical Systems. *Infection Control Assessment Tool: User Manual*. 2nd ed. — Arlington, VA: Management Sciences for Health, 2009. http://www.msh.org/projects/sps/SPS-Documents/upload/ICAT-User-Manual_Global-May-09.pdf.
22. Rational Pharmaceutical Management Plus. *A Standardized Approach for Improving Hospital Infection Control Practices: User Manual for the Infection Control Assessment Tool*. — : Management Sciences for Health, 2006.
23. Eickhoff TC. Microbiologic sampling. *Hospitals* 1970; 44:86—87.
24. Association Committee on Infections within the Hospitals. Statement on microbiologic sampling in the hospital. *Hospitals* 1974; 48:125—126.
25. Rafferty KM, Pancoast SJ. Brief report: bacteriological sampling of telephones and other hospital staff and contact objects. *Infect Control* 1984; 5:533—535.
26. Haley RW, Shachtman RS. The emergence of infection control programs in hospitals: an assessment, 1976. *Am J Epidemiol* 1980; 111:574—591.
27. Mallison GF, Haley RW. Microbiologic sampling of the inanimate environment in hospitals, 1976–1977. *Am J Med* 1981; 70:941—946.
28. Isenberg HD. Significance of environmental microbiology in nosocomial infections and the care of hospitalized patients // In: Lorian V, ed. *Significance of medical microbiology in the care of patients*. — : Williams & Wilkins, 1977; pp. 220—234.
29. McGowan JE Jr, Weinstein RA. The role of the laboratory in control of nosocomial infection // In: Bennett JV, Brachman PS, eds. *Infections*. 4th ed. — : Lippincott Raven, 1998; pp. 143—164.
30. Gerberding JL. Nosocomial transmission of opportunistic infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1998; 19:574—577.
31. Nevalainen A, Willeke K, Liebhaber F et al. Bioaerosol sampling // In: Willeke K, Baron PA, eds. *Aerosol management*. — : Van Nostrand Reinhold, 1993; pp. 471—492.
32. Standard methods for the examination of water and wastewater. 20th ed. / Eaton AD, Clesceri LS, Greenberg AE, eds. — : American Public Health Association, 1998; pp. 9–1 through 9–41.
33. Jolley AE. The value of surveillance cultures on neonatal intensive care units. *J Hosp Infect* 1993; 25:153—159.
34. Favero MS, Bond WW. Chemical disinfection of medical and surgical materials // In: Block SS, ed. *Disinfection, sterilization, and preservation*. 5th ed. — : Lippincott Williams & Wilkins, 2001; pp. 881—917.
35. Sattar SA, Lloyd-Evans N, Springthorpe VS. Institutional outbreaks of rotavirus diarrhea: potential role of fomites and environmental surfaces as vehicles for virus transmission. *J Hyg (Camb)* 1986; 96:277—289.
36. Getschell-White SI, Donowitz LG, Groschel DHM. The inanimate environment of an intensive care unit as a potential source of nosocomial bacteria: evidence for long survival of *Acinetobacter calcoaceticus*. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1989; 10:402—406.

Профилактика ИСМП — одна из важнейших задач всех сотрудников любого учреждения здравоохранения. Небрежное отношение к мерам профилактики ИСМП ведет к росту заболеваемости и смертности пациентов, снижает удовлетворенность пациентов оказываемой медицинской помощью, наносит вред репутации медицинских учреждений, повышает прямые и косвенные затраты здравоохранения, пациентов и всего общества.

Согласно Федеральному закону от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», «вред, причиненный жизни и (или) здоровью граждан при оказании им медицинской помощи, возмещается медицинскими организациями в объеме и порядке, установленных законодательством Российской Федерации. Возмещение вреда, причиненного жизни и (или) здоровью граждан, не освобождает медицинских работников и фармацевтических работников от привлечения их к ответственности в соответствии с законодательством Российской Федерации».

Основные требования к профилактике ИСМП должны быть отражены в следующих нормативных актах ЛПО:

- приказ с определением ответственных, описанием основных мероприятий, системы контроля, критериев эффективности, планом работы;
- функциональные обязанности сотрудников;
- клинические протоколы по всем основным практикам, используемым в медучреждении;
- положение об охране труда.

Основную ответственность за организацию работы по обеспечению безопасности пациентов и персонала, в том числе и от ИСМП, несет главный врач медицинского учреждения. Врач-эпидемиолог лечебно-профилактической организации здравоохранения, согласно Национальной концепции, обосновывает и организует мероприятия по профилактике и снижению заболеваемости ИСМП на основании данных эпидемиологической диагностики. Регламентирует деятельность госпитальных эпидемиологов приказ Минздрава России от 17.09.1993 № 220 «О мерах по развитию и совершенствованию инфекционной службы в Российской Федерации».

Согласно нормативным требованиям, под руководством главного врача в родовспомогательном учреждении должна быть создана комиссия для улучшения координации работы по профилактике ИСМП. Состав и задачи комиссии представлены в табл. 10.1.

Таблица 10.1.

Требования к организации санитарно-противоэпидемических мероприятий в стационарах (отделениях) акушерского профиля лечебных организаций и перинатальных центрах

11.2. Ответственным за организацию и контроль за выполнением комплекса санитарно-противоэпидемических мероприятий по профилактике и борьбе с внутрибольничными инфекциями в родовспомогательном учреждении является руководитель ЛПО, акушерского стационара (отделения).

1.3. Организацию мероприятий по профилактике внутрибольничных инфекций осуществляет заместитель главного врача по эпидемиологической работе (врач-эпидемиолог). В случае отсутствия врача-эпидемиолога эта работа возлагается на заместителя главного врача по лечебной работе.

1.4. С целью контроля внутрибольничных инфекций в акушерском стационаре (отделении) приказом по учреждению создается комиссия по профилактике ВБИ во главе с главным врачом или его заместителем по лечебной работе, полномочия которой распространяются на все подразделения и службы стационара. В своей деятельности комиссия руководствуется положением, разработанным и утвержденным для конкретного учреждения.

1.5. В состав комиссии входят: заместитель главного врача по эпидемиологической работе (заместитель главного врача по лечебной работе), врач-эпидемиолог и/или помощник врача-эпидемиолога, заведующие структурными подразделениями, главная акушерка, бактериолог, патологоанатом, клинический фармаколог. При необходимости приглашаются другие специалисты. Заседания комиссии проводятся не реже одного раза в квартал.

1.7. Основными задачами комиссии являются: принятие решений по результатам эпидемиологического анализа, разработка программ и планов эпидемиологического надзора в лечебной организации, координация мероприятий с руководством лечебной организации, обеспечение взаимодействия всех служб стационара (отделения), а также взаимодействие с органами, уполномоченными осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Институт совершенствования здравоохранения (Institute of Healthcare Improvement's) предложил шесть ключевых факторов успешного руководства, полезных для организации эффективной профилактики ИСМП [1].

1. *Постановка целей:* определить точную цель для предупреждения ИСМП, например: число инфекций, связанных с установкой внутрисосудистого катетера, будет снижено до 0 в течение года (указывается точная дата).

2. *Сбор данных и обсуждение:* качество работы и процесс улучшения качества должны обсуждаться на каждой встрече комиссии на основании собранных данных и мнения как членов комиссии, так и пациентов.

3. *Определение и мониторинг индикаторов, характеризующих систему оказания медицинской помощи:* определить сравнительно небольшое число индикаторов, характеризующих безопасность помощи, регулярно их оценивать и результаты представлять всем сотрудникам и пациентам.

4. *Изменения профессиональной среды в организации, ее политики и культуры:* установить и поддерживать профессиональные отношения в организации — уважительно, справедливо и честно относиться ко всем, кто подвергается риску, пациентам, их семьям и сотрудникам.

5. *Непрерывное образование:* изучать все лучшее, что есть в мире, и определять требования к совершенствованию уровня образования всех сотрудников.

6. *Определение критериев эффективности работы руководства и комиссии:* определить четкие критерии эффективности работы комиссии и регулярно оценивать их достижение.

В качестве примера постановки целей борьбы с ИСМП можно привести национальные цели США по элиминации инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в частности с установкой внутрисосудистых катетеров, которые являются ориентиром для всех стационаров этой страны. В табл. 10.2 указаны показатель, метод его оценки и срок достижения планируемого показателя (5 лет). Ежегодно междисциплинарной группой специалистов рассматривается достижимость этого показателя.

Таблица 10.2.
Национальные цели США по элиминации ИСМП [2]

Показатель	Метод оценки	Цель к 2013 г.
Инфекционная заболеваемость пациентов, связанная с внутрисосудистым катетером	По данным официальной статистики	Уменьшение на 50%
Выполнение персоналом всех мер профилактики ИСМП при внутрисосудистой катетеризации: 1) правильная обработка рук перед установкой катетера; 2) создание асептического поля перед введением, обработка кожи пациента антисептиком; 3) высыхание антисептика перед введением катетера; 4) использование перчаток, халата, колпака, маски; 5) накрытие пациента стерильной простыней перед установкой катетера.	По данным исследований	100% персонала выполняют профилактические меры

Профилактика инфекций, связанных с внутрисосудистой катетеризацией, — это одна из шести мер профилактики ИСМП, приоритетных для стационаров США, с помощью которых можно предотвратить до 70% ИСМП [3—11]:

- 1) обработка рук персонала;
- 2) профилактика пневмоний, связанных с оказанием медицинской помощи;
- 3) профилактика инфекций, связанных с внутрисосудистой катетеризацией;
- 4) профилактика инфекций, связанных с катетеризацией мочевого пузыря;
- 5) мероприятия, направленные на предупреждение инфекций, вызванных резистентными к антибиотикам микроорганизмами;
- 6) выявление и изоляция пациентов с инфекционными заболеваниями, представляющими угрозу для других пациентов и персонала.

Возможно, для РФ список приоритетных мер профилактики ИСМП должен быть шире и включать другие меры, такие как однократное использование инструментария, своевременный перевод пациентов из акушерского стационара, использование персоналом средств индивидуальной защиты, проведение хирургических вмешательств с позиций профилактики ИСМП и другое. Это должна решать междисциплинарная группа специалистов с помощью достоверного анализа существующей ситуации.

ПЛАНИРОВАНИЕ РАСХОДОВ ЛПО ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ИСМП

Для планирования работы по профилактике ИСМП необходимо оценить потребности организации, изучить возможности и барьеры, имеющиеся и необходимые ресурсы [12]. Ресурсы для обеспечения мер профилактики ИСМП включают:

- достаточное количество квалифицированного персонала, особенно среднего персонала, в отделениях интенсивной терапии и реанимации;
- капитальные вложения (строительство и ремонт, создание необходимых условий для пребывания пациентов, подразделений, оснащенных современным оборудованием);
- текущие затраты для обеспечения ИСМП.

Обоснованность затрат на профилактику ИСМП подтверждена во многих исследованиях [13—16]. Это объясняется предупреждением значительных расходов, связанных с последствиями ИСМП. В США дополнительные прямые затраты на один случай ИСМП в стационаре достигают 19 430 долл. [17]. Прямые затраты, связанные с ИСМП, включают: удлинение сроков пребывания в стационаре, увеличение количества используемых медикаментов, числа медицинских процедур, лабораторно-инструментальных исследований, затрат на питание и предметы ухода. В табл. 10.3 показано сравнение затрат на оказание медицинской помощи пациентам с ИСМП и пациентам без ИСМП в стационарах штата Пенсильвания (США) [18].

Таблица 10.3.

Затраты системы здравоохранения, связанные с ИСМП, в стационарах штата Пенсильвания (США) в 2007 г.

	Число случаев	Средняя длительность госпитализации, дни	Смертность, %	Средние расходы, долл. США
Число случаев с ИСМП	27 949	19,7	12,2	191 872
Число случаев без ИСМП	1 550 651	4,4	2	35 168

При планировании затрат необходимо осознавать приоритетные направления в профилактике ИСМП. В табл. 10.4 представлена значимость инфекций, связанных с хирургическим вмешательством, ИВЛ, внутрисосудистой катетеризацией и катетеризацией мочевого пузыря, в стационарах США.

Таблица 10.4.

Значимость инфекций, связанных с хирургическим вмешательством, ИВЛ, внутрисосудистой катетеризацией и катетеризацией мочевого пузыря, в стационарах США

ИСМП	Ежегодное число	Средние затраты на 1 случай инфекции, долл. США	Ежегодное число смертей от ИСМП
Связанные с хирургическим вмешательством	290 485	25 546	13 088
Связанные с ИВЛ	250 205	9966	35 967
Связанные с внутрисосудистой катетеризацией	248 678	26 441	30 655
Связанные с катетеризацией мочевого пузыря	561 677	1006	8205

В исследованиях, посвященных экономическому анализу ИСМП, анализировались только прямые затраты без оценки не прямых расходов общества, системы здравоохранения, пациентов и/или их семей, связанных с заболеваемостью и смертностью пациентов, потерей трудоспособности и пропусками работы. Эти расходы также могут быть значительными. Кроме того, важно помнить и о нематериальных затратах, связанных с ИСМП, – дискомфорте, боли и страдании пациентов.

Для планирования финансовых затрат руководителям организаций следует определять статьи расходов на обеспечение профилактики ИСМП, схематично представленные в табл. 10.5. Статьи расходов в этой таблице даны в качестве примера и не являются исчерпывающими.

Таблица 10.5.

Статьи расходов на профилактику ИСМП в акушерском стационаре/отделении

Статьи расходов	Профилактика ИСМП
Персонал	<ul style="list-style-type: none"> • Привлечение сотрудников, особенно среднего персонала. • Обеспечение СИЗ. • Вакцинация. • Обучение. • Методические и информационные публикации. • Обеспечение компьютерами с выходом в Интернет
Средства индивидуальной защиты персонала	<ul style="list-style-type: none"> • Халаты. • Щитки и очки. • Маски. • Фартуки. • Перчатки (стерильные, чистые одноразовые, многоразовые). • Респираторы. • Униформа
Помещения	<ul style="list-style-type: none"> • Достаточная площадь для разделения потоков пациентов. • Индивидуальные родовые палаты. • Индивидуальные послеродовые палаты для женщины и ее ребенка (не более двух женщин и двух детей) достаточной площади с санузлом. • Достаточное количество операционных. • Отделения реанимации и интенсивной терапии достаточной площади. • Изолятор. • Строительство или ремонт
Обработка рук персонала	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка инструкций. • Раковины с локтевыми кранами в каждой палате, процедурной, каждом кабинете, каждой технической комнате для отходов и т. п. • Дозаторы для жидкого мыла и антисептиков (лучше бесконтактные). • Жидкое мыло. • Антисептики. • Держатели для одноразовых полотенец. • Одноразовые бумажные полотенца. • Бесконтактные урны
Инструментарий	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка протоколов. • Стерильные одноразовые шприцы, иглы, системы. • Стерильный многоразовый инструментарий. • Устройства с низким риском травматизации на рабочем месте. • Контейнеры для утилизации острого инструментария

Общий уход	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка клинических протоколов. • Стерильная одежда и белье для женщины и ребенка (только для тех пациентов, у кого нет своих). • Стерильные одноразовые пеленки и простыни. • Стерильный одноразовый пластиковый зажим или резинка на пуповину. • Стерильная сантиметровая лента. • Тетрациклиновая или эритромициновая глазная мазь в одноразовой упаковке. • Вакцины против гепатита В и БЦЖ
Асептика	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка клинических протоколов. • Лотки для инструментов различных размеров. • Растворы антисептиков: 70%-й этиловый спирт, 0,5%-й спиртовой раствор и 4%-й водный раствор хлоргексидина, спиртовой раствор йода и 2,5%-й повидон-йод. • Стерильные тампоны, салфетки, простыни, перевязочный материал. • Колпаки и бахилы для персонала. • Марлевые и полиуретановые прозрачные полупроницаемые стерильные повязки
Внутрисосудистая катетеризация	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка клинических протоколов. • Стерильные катетеры, установка которых сопряжена с минимальным риском осложнений. • Стерильные переходники и другие компоненты инфузионной системы. • Гепарин. • Антибиотики, используемые для временной блокировки катетера: ванкомицин, гентамицин, цiproфлоксацин, миноциклин, амикацин, цефазолин, цефтаксим, цефтазидим
ИВЛ	<ul style="list-style-type: none"> • Стерильные эндотрахеальные системы, тепло- и влагообменники, дренажи. • Индивидуальные контуры
Хирургические вмешательства	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка клинических протоколов. • Адгезивные простыни. • Стерильная вода. • Стерильный синтетический шовный материал с коротким сроком рассасывания. • Антибиотикопрофилактика: цефазолин, цефотетан, цефуросим, цефотаксим, амоксициллин/клавуланат, клиндамицин с аминогликозидами (при аллергии к пенициллинам и цефалоспорином)
Катетеризация мочевого пузыря	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка клинических протоколов. • Одноразовые урологические катетеры из латекса. • Гель-смазка в одноразовых тюбиках. • Одноразовые закрытые контейнеры для сбора мочи
Энтеральное питание и вскармливание детей	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка клинических протоколов. • Стерильные смеси для энтерального питания в герметичной упаковке, готовые к использованию. • Стерильные зонд, чашка (мензурка), ложка, бутылочка, соска. • Холодильник. • Моечная машина
Стерилизация и дезинфекция	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка инструкций. • Оборудование ЦСО. • Растворы и устройства для стерилизации и дезинфекции. • Одноразовая стерильная упаковка
Внутренняя обстановка	<ul style="list-style-type: none"> • Многофункциональные кровати. • Износостойкие подушка, одеяло, матрас, поддающиеся стирке при высоких температурах (или матрас с водонепроницаемым покрытием). • Мебель, легко поддающаяся обработке, износостойкая, из металла и пластика, с виниловым покрытием. • Занавеси и жалюзи, легко поддающиеся механической очистке и препятствующие накоплению пыли. • Покрытия полов – керамическая плитка, линолеум, прорезиненные покрытия и др.
Чистота воздуха	<ul style="list-style-type: none"> • Инструкции и инженерная документация. • Вентиляционные системы с кондиционированием воздуха. • Инженерное обслуживание с регулярной сменой фильтров (предпочтительно HEPA)

Раздел 10 ► Организация работы по профилактике ИСМП

Водоснабжение и канализация	<ul style="list-style-type: none"> • Инженерная документация и обслуживание. • Водоснабжение: холодная вода ниже 20 °С, горячая вода — выше 60 °С. • Раковины с кранами во всех помещениях. • Индивидуальные санузлы для пациентов. • Отдельные санузлы для персонала со специально выделенными зонами для халатов, фартуков, перчаток, масок и защитных очков
Уборка	<ul style="list-style-type: none"> • Инструкции по уборке. • Инвентарь: легко обрабатываемые швабры, ткани из микрофибры, пластиковые ведра. • Моющие растворы и растворы для дезинфекции
Обращение с бельем	<ul style="list-style-type: none"> • Инструкции по сбору, перевозке и хранению белья. • Достаточное количество полотенец и постельного белья. • Герметичные непромокаемые мешки. • Дезинфектанты и моющие растворы. • Специальные стиральные машины для медицинских учреждений, позволяющие стирку при температуре выше 71 °С
Питание	<ul style="list-style-type: none"> • Протоколы и инструкции по приготовлению, охлаждению и подогреву пищи. • Достаточное количество посуды, утилизация поврежденной посуды. • Закупка продуктов питания у надежных поставщиков. • Приобретение воды в бутылках и контейнеров для воды у надежных поставщиков. • Печи с возможностью подогрева выше 60 °С и устройства для кипячения воды. • Холодильники с температурой хранения готовой пищи ниже 7 °С • Герметичные контейнеры для готовой пищи. • Посудомоечные машины с температурой воды 80 °С и индикаторами температуры. • Дезинфектанты и моющие растворы. • Разные тележки для готовой пищи и сбора грязной посуды
Обращение с отходами	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка инструкций. • Непромокаемые пакеты разного цвета (обязательно желтого, красного и любого другого цвета). • Одноразовые емкости разного цвета (обязательно желтого, красного и любого другого цвета). • Многоцветные баки. • Стойки-тележки. • Транспортные внутрикорпусные тележки. • Мини-контейнеры. • Стикеры для маркировки отходов
Эпиднадзор	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка клинических протоколов и инструкций. • Стандартный подход к определению случая ИСМП. • Электронные истории болезней с базой данных. • Компьютерные системы микробиологического мониторинга. • Микробиологические тест-системы с высокой чувствительностью и специфичностью, расходные материалы, инструкции (см. соответствующий раздел). • Проведение исследований: опрос персонала и пациентов, наблюдение за практиками, контроль инструментария, оборудования, оснащения, изучение документации (листов назначений, журнала аварийных ситуаций и др.)
Обучение	<ul style="list-style-type: none"> • Программа обучения. • Тренажерный класс. • Видео- и мультимедийная аппаратура. • Компьютерный класс. • Регулярное обучение всего персонала. • Информационные и обучающие постеры для персонала (создание, тиражирование). • Информационные брошюры для пациентов (создание, тиражирование)
Аудит	<ul style="list-style-type: none"> • Конфиденциальный аудит с привлечением независимых экспертов

ОБУЧЕНИЕ ПЕРСОНАЛА

Данный раздел во многом основан на Национальной концепции профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, и учебных материалах по подготовке тренеров проекта «Мать и дитя».

В Национальной концепции отмечается очевидная недостаточность существующих мер для качественной подготовки специалистов различного профиля. Персонал организаций здравоохранения, вне зависимости от специальности и квалификации, должен иметь теоретическую и практическую подготовку по вопросам профилактики ИСМП и постоянно повышать свой квалификационный уровень. Основные составляющие и принципы системы обучения персонала организаций здравоохранения по вопросам профилактики ИСМП:

- модульный, ориентированный на различные категории персонала характер обучения;
- дифференцированность с учетом характера выполняемых функций;
- наличие кафедр, учебно-методических центров для обеспечения комплексности, преемственности и регулярности обучения;
- использование различных форм последиplomного обучения: очного, заочного, дистанционного и др.;
- совершенствование информационного и методического обеспечения персонала учреждений здравоохранения (справочники, базы данных, тематические журналы, информационные листки, компьютерное обеспечение);
- повышение мотивации медицинских кадров к созданию безопасных условий в лечебно-профилактических учреждениях;
- контроль качества обучения и аттестация.

Обязательное обучение сотрудников организации здравоохранения по вопросам профилактики ИСМП проводится непосредственно после трудоустройства (по специально созданным учебным программам) и в дальнейшем на регулярной основе. Организации здравоохранения должны располагать необходимыми силами и средствами для организации обучения персонала на современном педагогическом и методическом уровне по проблемам профилактики ИСМП как в самом учреждении, так и на базе учреждений среднего, высшего медицинского и дополнительного профессионального образования.

Для повышения эффективности обучения медицинского персонала важно, чтобы обучение было интерактивным, проблемно-ориентированным и командным [19–21]. Совместные обсуждения и обучение различных специалистов помогают лучше понять проблемы, стоящие перед учреждениями, и разработать тактику системного подхода к организации профилактики и борьбы с ИСМП. На последиplomном уровне подготовки необходимо шире внедрять мультидисциплинарное обучение на циклах тематического усовершенствования, посвященных проблемам профилактики ИСМП с привлечением специалистов разного профиля: эпидемиологов, дезинфектологов, гигиенистов, клиницистов, бактериологов, клинических фармакологов и др.

В организации здравоохранения должны быть разработаны дифференцированные образовательные программы для обучения специалистов разного профиля по проблемам профилактики ИСМП, учитывающие специфические особенности данного учреждения (отделения). Обучение целесообразно сопровождать входящим и итоговым тестовыми контролями, зачетами, использовать при обучении интерактивные формы – семинары-тренинги, работу в малых группах, ролевые игры и др. Доказано, что, принимая активное участие в процессе обучения, участники получают больше знаний [22–25]. Во время обучения важно использовать и сочетать различные педагогические методики [26].

На региональном уровне целесообразно создание учебных или образовательных центров по профилактике ИСМП. Основной задачей центров является разработка и реализация дифференцированных образовательных программ для специалистов разного профиля и различных категорий, проведение элективных курсов для сотрудников учреждений здравоохранения по различным вопросам профилактики ИСМП, подготовка методических и наглядных пособий. Для проведения интерактивных семинаров необходимы квалифицированные подготовленные тренеры, не только владеющие знаниями по тематике семинара, но и умеющие использовать методы интерактивного обучения. Другими важными качествами преподавателя являются: умение сформировать хорошие отношения с аудиторией, энтузиазм, доступность и общительность, заинтересованность в мнении учащихся, организованность и приветливость [27].

Для эффективного обучения взрослому человеку необходимо:

- осознать смысл и важность обучения;
- быть уверенным в возможности овладения новыми знаниями и навыками, хотеть учиться;
- быть убежденным в своевременности и актуальности обучения;

Раздел 10 ► Организация работы по профилактике ИСМП

- осознать цель обучения и понять возможности практического применения приобретаемых знаний и навыков (как они сочетаются с прошлым опытом и как способствуют будущему развитию);
- закрепить знания самостоятельными практическими действиями;
- учиться под руководством авторитетного наставника, который с уважением относится к своему ученику, оказывая ему значимую поддержку.

Обучение практикам, особенно инвазивных, должно проводиться с помощью манекенов (рис. 10.1). Использование симуляционных тренажеров значительно улучшает практические навыки медицинских работников, не нанося вреда пациентам [28, 29]. Переход от тренажеров к пациентам должен осуществляться под руководством наставников — более опытных сотрудников. Наставничество требует поддержки руководителей ЛПО, признания частью рабочего времени и дополнительной нагрузкой сотрудника.

Рисунок 10.1.
Использование манекенов
в семинаре для неонатологов



Цикл обучения взрослых включает пять этапов (рис. 10.2).

1. В начале обучения нужно выяснить, что участники уже знают и умеют делать по данной теме, с помощью обсуждения и упражнений.
2. Преподаватель дополняет уже имеющиеся у участников знания.
3. Преподаватель дает участникам возможность применить новые знания или навыки на практике в ходе выполнения практического задания или дискуссии.
4. В конце занятия преподаватель оценивает, как участники усвоили изученный материал, с помощью вопросов и заданий.
5. После окончания обучения участники должны применить полученные навыки в реальной жизни.

Рисунок 10.2.
Цикл обучения взрослых



Обучению персонала обработке рук должно уделяться первостепенное внимание при рассмотрении любой тематики профилактики ИСМП. Это подчеркивается в российских нормативных документах (табл. 10.6).

Таблица 10.6.
Контроль выполнения

12.6. Алгоритмы/стандарты всех эпидемиологически значимых лечебных и диагностических манипуляций должны включать в себя рекомендуемые средства и способы обработки рук при выполнении соответствующих манипуляций.

12.7. Необходимо осуществлять постоянный контроль выполнения требований гигиены рук медицинскими работниками и доводить эту информацию до сведения персонала с целью повышения качества медицинской помощи.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Комплексные обучающие программы для персонала способствуют лучшему выполнению требований, предъявляемых к гигиене рук. Примером является Австралийская национальная инициатива по гигиене рук, основанная на внедрении программы ВОЗ [30, 31]. Основные положения этой инициативы представлены в табл. 10.7.

Таблица 10.7.
Программа обучения медицинских работников обработке рук

Цель обучения	<p>Внедрение эффективной обработки рук персонала:</p> <ul style="list-style-type: none"> • до и после контакта с пациентом, его личными предметами; • после проведения медицинской манипуляции, контакта с биологическими жидкостями; • после снятия медицинских перчаток; • до и после контакта с медицинским оборудованием
Выявленные барьеры	<p>Результаты опроса медицинских работников показали, что, по их мнению:</p> <ul style="list-style-type: none"> • средства для гигиены рук вызывают раздражение и сухость кожи; • большее внимание уделяется медицинской процедуре, чем обработке рук; • использование перчаток заменяет необходимость обработки рук; • имеется дефицит рабочего времени для обработки рук; • персонал не знает о существовании протокола по обработке рук; • бытует мнение, что «все так делают»; • персонал не верит в возможность распространения микроорганизмов через руки персонала
Основные темы обучения	<ul style="list-style-type: none"> • ИСМП: определение. • Актуальность профилактики ИСМП. • Распространение инфекций в стационаре и роль медицинского персонала в предупреждении ИСМП. • Значение правильной обработки рук для снижения заболеваемости ИСМП. • «5 правил гигиены рук» ВОЗ. • Технология обработки рук. • Использование антисептиков. • Обработка рук при оказании медицинской помощи
Формат занятий	<ul style="list-style-type: none"> • Регулярные занятия с использованием презентаций и интерактивных методов. • Видеofilмы с демонстрацией обработки рук⁹. • Онлайн-поддержка и консультирование с помощью интернет-сайта
Контроль	<ul style="list-style-type: none"> • Контроль знаний и навыков до и после обучающей программы. • Контроль обработки рук всем персоналом с помощью наблюдения с использованием контрольных листов. • Опрос персонала и пациентов
Неформальная поддержка	<ul style="list-style-type: none"> • Соборания персонала с представлением результатов оценки. • Пропаганда правильной обработки рук с помощью визуальной поддерживающей информации – плакатов, наклеек, соревнования в коллективе и т. п. • Поддержка руководителей и других уважаемых в коллективе людей, которые повседневно демонстрируют правильную обработку рук
Вовлечение пациентов	<ul style="list-style-type: none"> • Информирование. • Получение отзывов. • Обучение. • Взаимодействие. • Информирование пациентов и лиц, осуществляющих за ними уход, о профилактике ИСМП и изучение их мнения являются основополагающими для оказания безопасной и эффективной медицинской помощи

⁹ ИЗС разработан обучающий видеоролик «Мытье рук». Информация на сайте ИЗС: www.ifhhealth.ru.

ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА

Согласно Национальной концепции заболеваемости работников организаций здравоохранения инфекционными болезнями существенно превышает таковую во многих отраслях промышленности и в значительной степени определяется спецификой профессиональной деятельности. Это связано с наличием в учреждениях здравоохранения большого числа источников возбудителей инфекции (больных и носителей среди пациентов), необходимостью проведения множества инвазивных диагностических и лечебных процедур, своеобразием микробного пейзажа, спецификой путей передачи возбудителей инфекций. Имеет значение широкое применение в организациях здравоохранения антимикробных препаратов (антибиотиков, дезинфектантов, антисептиков), цитостатиков, изменяющих биоценоз слизистых оболочек и кожного покрова персонала и открывающих «входные ворота» для других микроорганизмов. Заражение медицинских работников различными микроорганизмами, в том числе полирезистентными штаммами, может являться причиной заболеваний и инвалидизации. Оптимизация принципов профилактики ИСМП медицинского персонала предполагает:

- организацию медицинских осмотров при приеме на работу и периодических осмотров медицинского персонала;
- выявление и учет случаев инфекционного заболевания, состояния носительства, интоксикации, сенсibilизации организма, травм (микротравм), аварийных ситуаций с попаданием крови и биологических жидкостей на кожу и слизистые, организацию диспансерного наблюдения, в том числе за носителями маркеров гемоконтактных инфекций;
- наличие санитарно-бытовых помещений, организацию питания персонала;
- организацию экстренной и плановой специфической и неспецифической профилактики инфекционных заболеваний среди медицинского персонала;
- соблюдение гигиенических требований по обработке рук;
- обеспечение в соответствии с расчетной потребностью и обучение использованию средств индивидуальной защиты при уходе за больными;
- разработку и применение эпидемиологически безопасных технологий выполнения лечебных и диагностических процедур;
- обучение медицинских работников эпидемиологии и профилактике ИСМП в разных типах организаций здравоохранения.

Ответственность за обеспечение защиты персонала лежит на администрации ЛПО. Статья 212 Трудового кодекса РФ (Федеральный закон от 30.12.2001 № 197 в редакции от 28.07.2012 № 136-ФЗ) налагает обязанность на работодателя обеспечить разработку и утверждение правил и инструкций по охране труда для работников с учетом мнения выборного органа первичной профсоюзной организации или иного уполномоченного работниками органа в порядке, установленном статьей 372 настоящего Кодекса для принятия локальных нормативных актов, а также обеспечить наличие комплекта нормативных правовых актов, содержащих требования охраны труда в соответствии со спецификой своей деятельности. Раздел X Трудового кодекса РФ содержит подробные требования, которые должны быть отражены в Положении об охране труда медработников:

- Государственные нормативные требования охраны труда (ст. 211 ТК РФ).
- Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда (ст. 212 ТК РФ).
- Право работника на труд в условиях, отвечающих требованиям охраны труда (ст. 219 ТК РФ).
- Обязанности работника в области охраны труда (ст. 214 ТК РФ).
- Гарантии права работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда (ст. 220 ТК РФ).
- Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты (ст. 221 ТК РФ).
- Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников (ст. 223 ТК РФ).
- Создание службы охраны труда в организации или комитета (комиссии) по охране труда (ст. 217—218 ТК РФ).
- Обучение и профессиональная подготовка в области охраны труда (ст. 225 ТК РФ).
- Несчастные случаи на производстве (ст. 227—231 ТК РФ).

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

Охрана труда в контексте профилактики ИСМП включает следующие меры:

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

В обязанность медицинских работников входит выполнение конкретных мероприятий, направленных на охрану труда. Эти обязанности должны быть отражены в трудовом соглашении и функциональных обязанностях.

Медицинские осмотры персонала и вакцинация

Согласно СанПиН 2.1.3.2630-10, при приеме на работу в ЛПО все сотрудники должны сообщить информацию о перенесенных инфекционных заболеваниях, представить медицинскую книжку и форму 156/у-93 «Сертификат о профилактических прививках», пройти медицинское обследование (табл. 10.8). Следует также сообщить о наличии беременности и хронических заболеваний.

Таблица 10.8.

Нормативные требования к медицинским осмотрам персонала

15.1. Персонал должен проходить предварительные, при поступлении на работу, и периодические медицинские осмотры, с оформлением акта заключительной комиссии. Периодические медицинские осмотры проводятся в организациях, имеющих лицензию на данные виды деятельности. Профилактическая иммунизация персонала проводится в соответствии с национальным и региональным календарем профилактических прививок.

СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность».

Руководителям ЛПО необходимо документально фиксировать предоставляемую информацию, включая данные о перенесенных заболеваниях, лабораторно-инструментальных обследованиях, а также информацию о вакцинации с датой введения, номером партии и коммерческое названия вакцины.

Администрация ЛПО несет юридическую ответственность за соблюдение конфиденциальности информации и защиту прав медицинских работников.

Нормативные требования к иммунопрофилактике инфекционных болезней, осуществляемой в целях охраны здоровья и обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения РФ, устанавливает Федеральный закон № 157-ФЗ «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней» (табл. 10.9).

Таблица 10.9.

Права и обязанности граждан при осуществлении иммунопрофилактики

Граждане при осуществлении иммунопрофилактики имеют право на:

- получение от медицинских работников полной и объективной информации о необходимости профилактических прививок, последствиях отказа от них, возможных поствакцинальных осложнениях;
- выбор государственных, муниципальных или частных организаций здравоохранения либо граждан, занимающихся частной медицинской практикой;
- бесплатные профилактические прививки, включенные в национальный календарь профилактических прививок, и профилактические прививки по эпидемическим показаниям в государственных и муниципальных организациях здравоохранения;

- медицинский осмотр, а при необходимости и медицинское обследование перед профилактическими прививками, получение квалифицированной медицинской помощи в государственных и муниципальных организациях здравоохранения при возникновении поствакцинальных осложнений в рамках Программы государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи;
- социальную поддержку при возникновении поствакцинальных осложнений;
- отказ от профилактических прививок.

Отсутствие профилактических прививок влечет: отказ в приеме граждан на работы или отстранение граждан от работ, выполнение которых связано с высоким риском заболевания инфекционными болезнями. Перечень работ, выполнение которых связано с высоким риском заболевания инфекционными болезнями и требует обязательного проведения профилактических прививок, устанавливается уполномоченным Правительством Российской Федерации федеральным органом исполнительной власти.

При осуществлении иммунопрофилактики граждане обязаны:

- выполнять предписания медицинских работников;
- в письменной форме подтверждать отказ от профилактических прививок.

Федеральный закон от 17.09.1998 г. № 157 «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней» (редакция от 25.06.2012 г.).

В табл. 10.10 перечислены другие нормативные документы, регламентирующие вакцинопрофилактику.

Таблица 10.10.

Нормативные документы, регламентирующие вакцинопрофилактику

Нормативный документ	Содержание
Постановление Правительства РФ от 15.07.1999 № 825 «Перечень работ, выполнение которых связано с высоким риском заболевания инфекционными болезнями и требует обязательного проведения профилактических прививок»	Перечень работ, требующих вакцинации: <ul style="list-style-type: none"> • работы с больными инфекционными заболеваниями; • работы с живыми культурами возбудителей инфекционных заболеваний; • работы с кровью и биологическими жидкостями человека
Приказ Минздравсоцразвития России от 31.01.2011 № 51н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям»	Сроки и порядок проведения плановых прививок. Сроки и порядок прививок по эпидемическим показаниям: в эпидемическом очаге, при нахождении в эндемичных районах, угрозе распространения инфекционного заболевания и при угрозе профессионального заражения

Работодателям следует предпринять все возможные меры по вакцинации сотрудников ЛПО. Следует проводить комплексную программу профессиональной вакцинации. Такая программа должна включать:

- план вакцинации;
- ведение карт вакцинации сотрудников;
- предоставление информации о заболеваниях;
- мероприятия в случае отказа медработника от вакцинации.

Медицинский работник имеет право отказаться от вакцинопрофилактики, согласно Федеральному закону № 157-ФЗ «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней». Руководители ЛПО должны разъяснять медработникам потенциальные последствия этого отказа, включающие отказ в приеме на работу или отстранение от работы, выполнение которой связано с высоким риском заболевания инфекционными болезнями. Отказ медицинского работника от иммунизации следует письменно зафиксировать в документах.

Ограничения работы сотрудников с инфекционными заболеваниями

Каждое лечебно-профилактическое учреждение должно составить нормативные требования к допуску и отстранению от работы в связи с инфекционными заболеваниями.

Обязанности медицинского работника по профилактике ИСМП включают:

- своевременное информирование администрации ЛПО о любом эпидемиологически значимом контакте;
- своевременное информирование администрации ЛПО о наличии инфекции, представляющей угрозу для окружающих;
- незамедлительное обращение за соответствующей медицинской помощью к врачу-специалисту в случае заболевания;
- решение вопроса о временном отстранении от работы из-за наличия инфекционного заболевания или о переводе на другую работу;
- решение вопроса о временном отстранении или переводе на другую работу при наличии состояния или заболевания, при которых контакт с инфекциями особенно нежелателен (беременность, прием иммунодепрессантов и т. п.).

В табл. 10.11 представлены рекомендации по временному отстранению от работы сотрудников с острыми инфекционными заболеваниями.

Таблица 10.11.

Рекомендации по допуску к работе после острых инфекционных болезней [32]

Инфекция	Допуск к работе
Конъюнктивит	После исчезновения симптомов
Гастроэнтерит (лямблиоз, дизентерия, сальмонеллез)	Через 24 час. после исчезновения симптомов. Если гастроэнтерит вызван норовирусом — в течение 48 час. после исчезновения симптомов
Герпес (при наличии открытых высыпаний)	После исчезновения симптомов
Грипп	Через 6 дней после исчезновения симптомов
Коклюш	Через 5 дней после завершения антибактериальной терапии или через 21 день от появления симптомов без приема антибиотиков
Педикулез	После окончания первого курса лечения
Стафилококковая инфекция (при невозможности закрыть очаг воспаления повязкой)	После завершения антибактериальной терапии и исчезновения симптомов
Стрептококковая инфекция (при невозможности закрыть очаг воспаления повязкой)	Через 4 час. от начала антибактериальной терапии. Сотрудники с фарингитом/тонзиллитом должны избегать контакта с пациентами как минимум в течение 24 час. после начала антибактериальной терапии
Туберкулез	При возникновении риска инфицирования туберкулезом сотрудник должен пройти соответствующее обследование и отстраняется от работы до получения разрешения от фтизиатра
Корь и краснуха	Через 4 дня после исчезновения сыпи. При подозрении — после получения отрицательных результатов серологических исследований
Эпидемический паротит	Через 9 дней после появления симптомов. При подозрении — после получения отрицательных результатов серологических исследований
Ветряная оспа	После исчезновения симптомов
Респираторные вирусные инфекции	После исчезновения симптомов
Инфекционный мононуклеоз	Сотрудники не отстраняются от работы при условии, что чувствуют себя достаточно хорошо

Если у сотрудников имеются кожные заболевания (например, дерматиты, псориаз), существует высокий риск контаминации поврежденных участков кожи патогенными микроорганизмами, что представляет угрозу как для самих медицинских работников, так и для пациентов. Любые поврежденные участки кожи должны быть закрыты повязками.

Медицинские работники, инфицированные вирусами, передаваемыми гемоконтактным путем

Согласно Федеральному закону от 30.03.1995 № 38-ФЗ «О предупреждении распространения в Российской Федерации заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекции)» (в редакции от 18.07.2011):

- медицинские работники проходят обязательное медицинское освидетельствование для выявления ВИЧ-инфекции при поступлении на работу и при периодических медицинских осмотрах;
- обследование должно сопровождаться до- и послетестовым консультированием;
- информация о результатах теста конфиденциальна и администрация ЛПО несет юридическую ответственность за ее разглашение;
- при отказе медицинского работника от прохождения обязательного медицинского освидетельствования на выявление ВИЧ-инфекции без уважительных причин работник подлежит дисциплинарной ответственности в установленном порядке.

Выявление ВИЧ-инфекции и других инфекционных заболеваний не может служить поводом для отказа в профессиональной медицинской деятельности (табл. 10.12). При выявлении ВИЧ-инфекции администрация должна обеспечить:

- консультирование с информированием о правах и обязанностях;
- плановую и экстренную вакцинацию с учетом наличия ВИЧ-инфекции;
- в случае необходимости — изменения условий труда либо перевод на другую работу.

Таблица 10.12.

Права ВИЧ-инфицированного персонала

Не допускаются увольнения с работы, отказ в приеме на работу, отказ в приеме в образовательные учреждения и учреждения, оказывающие медицинскую помощь, а также ограничение иных прав и законных интересов ВИЧ-инфицированных на основании наличия у них ВИЧ-инфекции.

В случае выявления ВИЧ-инфекции у работников отдельных профессий, производств, предприятий, учреждений и организаций, перечень которых утверждается Правительством Российской Федерации, эти работники подлежат в соответствии с законодательством Российской Федерации переводу на другую работу, исключающую условия распространения ВИЧ-инфекции.

Федеральный закон от 30.03.1995 № 38 (в редакции от 18.07.2011) «О предупреждении распространения в Российской Федерации заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекции)».

При некоторых медицинских инвазивных манипуляциях существует риск травмы и заражения пациента от медицинского работника, если у последнего есть инфекции, передаваемые через кровь. Риск инфицирования пациента от врача в значительной степени определяется видом медицинской процедуры и концентрацией вируса в крови медицинского работника. Чем выше концентрация вируса в крови, тем выше риск передачи инфекции гемоконтактным путем [33].

Особенно высок риск при манипуляциях в ранах и внутри полостей и органов. Например, в акушерстве инфицирование женщин ВИЧ и вирусами гепатитов в результате профессиональной травмы медицинского работника возможно при ушивании промежности после эпизиотомии или разрывов [34]. Документированы случаи инфицирования пациентов вирусами гепатитов от медицинских работников при проведении кесарева сечения, гистеротомии и инвазивном мониторинге плода [35—37]. Медицинским работникам, инфицированным вирусами иммунодефицита человека и гепатитов, рекомендуется воздерживаться от проведения манипуляций, связанных с риском возникновения аварийной ситуации, иначе это расценивается как ненадлежащее исполнение своих профессиональных обязанностей и карается уголовной ответственностью (статья 122 Уголовного кодекса РФ).

Если инфицирование ВИЧ или другим опасным инфекционным заболеванием произошло на рабочем месте медицинского работника, ему гарантируется социальная защита. Виды, объемы и условия предоставления работникам гарантий и компенсаций в указанных случаях определяются федеральным законодательством (табл. 10.13).

Таблица 10.13.

Нормативные документы, определяющие социальные гарантии при повреждении здоровья или смерти работника вследствие несчастного случая на производстве либо профессионального заболевания

Нормативные документы	Социальные гарантии
Трудовой кодекс РФ	При повреждении здоровья или в случае смерти работника вследствие несчастного случая на производстве либо профессионального заболевания работнику (его семье) возмещаются его утраченный заработок (доход), а также связанные с повреждением здоровья дополнительные расходы на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию либо соответствующие расходы в связи со смертью работника
Федеральный закон «Об основах обязательного социального страхования»	Страховым обеспечением по отдельным видам обязательного социального страхования являются: страховые выплаты в связи с несчастным случаем на производстве и профессиональным заболеванием, оплата дополнительных расходов на медицинскую, социальную и профессиональную реабилитацию
Федеральный закон «Об обязательном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»	<p><i>Обеспечение по страхованию осуществляется:</i></p> <p>1) в виде пособия по временной нетрудоспособности, назначаемого в связи со страховым случаем и выплачиваемого за счет средств на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний;</p> <p>2) в виде страховых выплат:</p> <ul style="list-style-type: none"> – единовременной страховой выплаты застрахованному либо лицам, имеющим право на получение такой выплаты в случае его смерти; – ежемесячных страховых выплат застрахованному либо лицам, имеющим право на получение таких выплат в случае его смерти; <p>3) в виде оплаты дополнительных расходов, связанных с медицинской, социальной и профессиональной реабилитацией застрахованного при наличии прямых последствий страхового случая.</p> <p>Пособие по временной нетрудоспособности в связи с несчастным случаем на производстве или профессиональным заболеванием выплачивается за весь период временной нетрудоспособности застрахованного до его выздоровления или установления стойкой утраты профессиональной трудоспособности в размере 100 процентов его среднего заработка, исчисленного в соответствии с законодательством Российской Федерации о пособиях по временной нетрудоспособности.</p> <p><i>Размер единовременной страховой выплаты</i></p> <p>Размер единовременной страховой выплаты определяется в соответствии со степенью утраты застрахованным профессиональной трудоспособности исходя из максимальной суммы, установленной федеральным законом о бюджете Фонда социального страхования Российской Федерации на очередной финансовый год. В случае смерти застрахованного единовременная страховая выплата устанавливается в размере, равном указанной максимальной сумме.</p> <p><i>Размер ежемесячной страховой выплаты</i></p> <p>Размер ежемесячной страховой выплаты определяется как доля среднего месячного заработка застрахованного, исчисленная в соответствии со степенью утраты им профессиональной трудоспособности</p>
Федеральный закон «О предупреждении распространения в Российской Федерации заболевания, вызываемого вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ-инфекции)»	<p>Медицинские и иные работники, осуществляющие диагностику и лечение ВИЧ-инфицированных, а также лица, работа которых связана с материалами, содержащими вирус иммунодефицита человека, подлежат:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обязательному страхованию на случай причинения вреда их здоровью или смерти при исполнении служебных обязанностей в порядке, установленном законодательством Российской Федерации; – обязательному социальному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в порядке, установленном законодательством Российской Федерации
Гражданский кодекс РФ (действителен по отношению как к медицинским работникам, так и пациентам)	<p>При причинении гражданину увечья или ином повреждении его здоровья возмещению подлежит утраченный потерпевшим заработок (доход), который он имел либо определенно мог иметь, а также дополнительно понесенные расходы, вызванные повреждением здоровья, в том числе расходы на лечение, дополнительное питание, приобретение лекарств, протезирование, посторонний уход, санаторно-курортное лечение, приобретение специальных транспортных средств, подготовку к другой профессии, если установлено, что потерпевший нуждается в этих видах помощи и ухода и не имеет права на их бесплатное получение.</p> <p>При определении утраченного заработка (дохода) пенсия по инвалидности, назначенная потерпевшему в связи с увечьем или иным повреждением здоровья, а равно другие пенсии, пособия и иные подобные выплаты, назначенные как до, так и после причинения вреда здоровью, не принимаются во внимание и не влекут уменьшения размера возмещения вреда (не засчитываются в счет возмещения вреда). В счет возмещения вреда не засчитывается также заработок (доход), получаемый потерпевшим после повреждения здоровья. Объем и размер возмещения вреда, причитающегося потерпевшему в соответствии с настоящей статьей, могут быть увеличены законом или договором</p>

КОНТРОЛЬ ВЫПОЛНЕНИЯ МЕР ПРОФИЛАКТИКИ ИСМП

Основные организационные этапы внедрения мер для предупреждения ИСМП следующие:

- четкое определение требований к предупреждению ИСМП в приказах, протоколах, инструкциях и других нормативных актах;
- обеспечение персонала ресурсами для их выполнения;
- обучение персонала;
- предоставление времени для изменения практики с организацией поддержки;
- аудит внедрения практик.

Ранее в этом Руководстве неоднократно упоминалась необходимость создания протоколов. Эти протоколы должны соответствовать российским нормативным требованиям и быть основаны на принципах доказательной медицины, которая подразумевает объединение лучших доказательств, полученных в исследованиях, с личным клиническим опытом врача, личными предпочтениями пациента и конкретными обстоятельствами [38]. Наиболее достоверными признаются рекомендации, полученные с помощью систематического обзора рандомизированных исследований. Подобные исследования позволяют оценить и сопоставить пользу и риск от того или иного вида медицинского вмешательства. В табл. 10.14 представлена градация достоверности и убедительности рекомендаций, которую можно применить и к методам профилактики ИСМП. Уровень достоверности 1 является наиболее высоким, уровни 4-5 — наиболее низкими.

Таблица 10.14.

Градация достоверности и убедительности рекомендаций в зависимости от вида исследования [39—41]

Уровень достоверности рекомендаций	Вид исследования
1	a — систематический обзор рандомизированных контролируемых исследований
	b — отдельное рандомизированное контролируемое исследование
2	a — систематический обзор когортных исследований
	b — отдельное когортное исследование
3	a — систематический обзор исследований «случай—контроль»
	b — отдельное исследование «случай—контроль»
4	Исследование серии случаев
5	Мнение эксперта, которое не подвергалось прицельной критической оценке или основанное на физиологии, результатах пробного исследования или на «основных принципах»
Убедительность рекомендаций	
A — надежное доказательство в поддержку данного метода	Доказано, что метод позволяет достигнуть значительных положительных результатов. Настоятельно рекомендуется использовать в повседневной медицинской практике.
B — ясное доказательство в поддержку данного метода	Существуют хорошие доказательства, позволяющие повысить эффективность медицинской помощи. Рекомендации могут использоваться в повседневной медицинской практике.
C — слабое доказательство для использования данного метода	Существуют данные, что метод может быть эффективен, однако известны также негативные последствия использования этого метода. Не рекомендуется использовать рутинно. Применяется в медицинской практике при отсутствии возможности использования других рекомендуемых методов.
D — ясное доказательство для отказа от данного метода	Подтверждено, что метод неэффективен или негативные последствия использования метода превышают его эффективность. Не рекомендуется для использования в медицинской практике.
E — надежное доказательство для отказа от данного метода	Доказательства эффективности метода слабые, плохого качества или противоречивы, соотношение «польза/вред» не может быть определено. Не следует использовать в медицинской практике.

Для создания этого Руководства были обобщены лучшие из доступных публикаций, представляющих результаты исследований и рекомендации, однако при разработке протоколов правильнее всегда обращаться к первоисточнику и анализировать последние публикации. Ежедневно появляются новые данные, которые могут иметь большое значение для организации мероприятий по профилактике ИСМП.

После принятия протоколов и других необходимых нормативных документов в каждом ЛПО руководством должно быть определено время для внедрения практик, направленных на предупреждение ИСМП. Время, необходимое для их внедрения, в значительной степени зависит от подготовленности персонала, доступности ресурсов и сложности выполнения этих практик.

Наилучшим способом контроля внедрения мер профилактики ИСМП является аудит — системный формализованный регулярный анализ существующей практики и ее сопоставление с наилучшими принятыми протоколами/стандартами на основе определенных критериев. Аудит имеет пять этапов, называемых циклом аудита [42]:

- Подготовка аудита;
- Определение критериев;
- Оценка практики;
- Совершенствование практики;
- Поддержание достигнутых улучшений.

Рекомендации по проведению аудита представлены в табл. 10.15.

Таблица 10.15.
Методика проведения аудита [42, 43]

Подготовка аудита	Определение цели аудита. Определение требуемого стандарта выполнения практик. Отбор и подготовка аудиторов. Определение понятных и справедливых правил поощрений и санкций.
Определение индикаторов/критериев	Индикаторы и критерии должны быть доказательными и количественно измеряемыми. Выбор научно обоснованной, нормативно и этически приемлемой методики сбора индикаторов. Создание руководства для проведения аудита с привлечением различных специалистов, выбор валидизированных инструментов аудита, тестирование вновь созданных инструментов.
Оценка практики	Подготовленная группа экспертов: 2—4 человека предпочтительно различных специальностей. Сбор индикаторов осуществляется в четком соответствии с руководством для проведения аудита, в котором описана методика, и с использованием инструментов (анкет, форм и т. п.), в которые заносится информация. Перед началом аудита — приветствие сотрудников ЛПО и разъяснение задач. Начало оценки с наиболее очевидных и выполняемых практик. Логичное, корректное и приемлемое сочетание различных методов оценки: наблюдение, изучение документации, опрос сотрудников и пациентов. Использование открытых вопросов для интервьюирования сотрудников и пациентов (конфиденциальный опрос персонала и пациентов). Аудит должен проводиться доброжелательно, в соответствии с принципами профессиональной этики.
	Формализованный анализ и конфиденциальное обсуждение результатов экспертами. Составление отчета с выводами и рекомендациями. Представление результатов аудита руководителям и сотрудникам ЛПО.
Совершенствование практики	Внедрение рекомендаций. Командный подход с определением и преодолением внутренних проблем, разработкой плана работы, обучением персонала, обеспечение необходимыми информационными материалами, оснащением и др.
Поддержание достигнутых изменений	Внутренний и внешний контроль изменений с широким обсуждением результатов ¹⁰ . В зависимости от результатов — поощрения или санкции.

¹⁰ Важно отметить, что если в медицинском учреждении действует качественная система внутреннего контроля, внешняя оценка не приносит дополнительных результатов. Flodgren G et al. Effectiveness of external inspection of compliance with standards in improving healthcare organisation behaviour, healthcare professional behaviour or patient outcomes. Cochrane Database Syst Rev. 2011; 9;(11):CD008992.

Эти рекомендации могут быть полезны для проведения как внутреннего контроля качества и безопасности медицинской помощи, так и внешних проверок ЛПО.

Согласно Федеральному закону от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации», организациями здравоохранения осуществляется внутренний контроль качества и безопасности медицинской деятельности в порядке, установленном руководителями. Федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов РФ осуществляется ведомственный контроль качества и безопасности медицинской деятельности подведомственных им организаций.

В СанПиН 2.1.3.2630-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность» определено, что надзор за выполнением правил проводится органами, уполномоченными осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор. Проверки ЛПО надзорными органами могут быть плановыми и внеплановыми. Плановые проверки осуществляются не чаще 1 раза в 2 года согласно Постановлению Правительства РФ от 23.11.2009 № 944 «Об утверждении перечня видов деятельности в сфере здравоохранения, сфере образования и социальной сфере, осуществляемых юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, в отношении которых плановые проверки проводятся с установленной периодичностью» (в редакции Постановления Правительства РФ от 20.01.2011 № 13). Внеплановые проверки проводятся на основании донесений об инфекционной заболеваемости новорожденных и родильниц, свидетельствующих об эпидемическом неблагополучии.

В настоящее время с помощью ведущих специалистов разрабатываются протоколы проверок ЛПО. Эти протоколы должны соответствовать принципам доказательной медицины, быть приемлемыми и понятными, апробированными в качественно спланированных исследованиях, а специалисты, осуществляющие проверки, должны быть подготовлены к их проведению. Только в этом случае можно ожидать достоверного выявления и решения наиболее острых проблем профилактики ИСМП.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Все сотрудники ЛПО несут ответственность за выполнение требований нормативных документов, определяющих профилактику ИСМП. Основную ответственность за организацию работы по профилактике ИСМП, обеспечение безопасности пациентов и персонала несет главный врач.
- В каждом ЛПО необходимо создать план работы с определением краткосрочных и долгосрочных целей и мероприятий по снижению заболеваемости ИСМП на основе данных эпиднадзора.
- Затраты на меры профилактики ИСМП в медицинском учреждении должны быть обоснованы и планироваться ежегодно.
- Обучение врачей должно быть непрерывным, командным и проблемно-ориентированным, с использованием современных форм обучения взрослой аудитории.
- Охрана труда персонала ЛПО — одна из важнейших составляющих профилактики ИСМП.
- Проверка выполнения мер профилактики ИСМП в ЛПО должна быть качественно подготовленной, проводиться в соответствии с российским законодательством и принципами доказательной медицины.

Литература

1. 5 Million Lives Campaign. Getting Started Kit: Governance Leadership “Boards on Board” How-to Guide. – : Institute for Healthcare Improvement, 2008.
2. Department of Health and Human Services. National Targets and Metrics. Monitoring progress toward action plan goals: A mid-term assessment. <http://www.hhs.gov/ash/initiatives/hai/nationaltargets/index.html>.
3. Tablan OC, Anderson LJ, Besser R et al., Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guidelines for preventing health-care – associated pneumonia, 2003: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *MMWR Recomm Rep* 2004; 53(RR-3):1—36.
4. Boyce JM, Pittet D, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee; HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of . *MMWR Recomm Rep* 2002; 51(RR-16):1—45.
5. O’Grady NP, Alexander M, Dellinger EP et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections. United States Centers for Disease Control and Prevention. *MMWR Recomm Rep* 2002; 51(RR-10):1—29.

6. Garner JS. Guidelines for isolation precautions in hospitals. Hospital Infection Control Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1996; 17:53—80.
7. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK et al. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HIC-PAC). Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. — Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC), National Institutes of Health & Centers for Disease Control and Prevention, 2009.
8. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for isolation precautions: preventing transmission of infectious agents in healthcare settings, 2007.
9. Siegel J D.; Rhinehart E; Jackson M; Chiarello L. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Management of multidrug-resistant organisms in healthcare settings, 2006. <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/MDRO/MDROGuideline2006.pdf>.
10. Demonstrating return on investment for infection prevention and control. *Pa Patient Saf Advis* 2010; 7:102—107.
11. Stone PW. Economic burden of healthcare-associated infections: an American perspective. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res* 2009; 9:417—422.
12. Safetyleaders. Careboards. <http://www.safetyleaders.org/careboards/home.jsp>.
13. Cohen DR. Economic issues in infection control. *J Hosp Infect* 1984; 5(Suppl A):17—25.
14. Graves N, Halton K, Lairson D. Economics and preventing hospital-acquired infection –broadening the perspective. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2007; 28:178—184.
15. Drummond MF, Davies LF. Evaluation of the costs and benefits of reducing hospital infection. *J Hosp Infect* 1991; 18(Suppl 18):85—93.
16. Graves N. Economics and preventing hospital-acquired infection. *Emerg Infect Dis* 2004; 10:561—566.
17. Scott RD. The direct medical costs of healthcare associated infections in hospitals and the benefits of prevention [report online]. March 2009.
18. Health Care Cost Containment Council (PHC4). Hospital-acquired infections in in 2007 [online]. 2009. <http://www.phc4.org/reports/hai/07/default.htm>.
19. Farrow R, Norman G: The effectiveness of PBL: the debate continues. Is meta-analysis helpful? *Med Educ* 2003; 37:1131—1132.
20. Neville A. Problem-based learning and medical education forty years on. *Med Princ Pract* 2009; 18:1—9.
21. Sanson-Fisher RW, Lynagh MC. Problem-based learning: a dissemination success story? *Med J Aust* 2005; 183:258—260.
22. Cantillon P. Teaching in large groups. *Br Med J* 2003; 326:437—440.
23. Jaques D. Teaching small groups. *Br Med J* 2003; 326:492—494.
24. Michaelsen LK, Fink LD. Team-based Learning: Small group learning's next big step. *New Directions for Teaching and Learning* 2008; 116:1—104.
25. Michael J. Where's the evidence that active learning works? *Adv Physiol Educ* 2006; 30:159—167.
26. Norman G. Editorial – What's the active ingredient in active learning? *Adv Health Sci Educ* 2004; 9:1—3.
27. Sutkin E, Wagner E, Harris I, Schiffer R. What makes a good clinical teacher in medicine? A review of the literature. *Acad Med* 2008; 5:452—466.
28. Reznick RK, MacRae H. Teaching surgical skills – changes in the wind. *J Med* 2006; 355:2664—2669.
29. Aggarwal F, Mytton OT, Derbrew M et al. Training and simulation for patient safety. *Qual Saf Health Care* 2010; 19(Suppl 2):i34—i43.
30. Grayson L, Russo P, Ryan K et al. Hand Hygiene Manual. — Australian Commission for Safety and Quality in Healthcare and World Health Organization, 2009.
31. Johnson PD, Martin R, Burrell LJ et al. Efficacy of an alcohol/chlorhexidine hand hygiene program in a hospital with high rates of nosocomial methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) infection. *Med J Aust* 2005; 183:509—514.
32. NHMRC. Staying Healthy in Child Care – Preventing infectious diseases in child care. 4th ed. 2005. http://www.nhmrc.gov.au/_files_nhmrc/publications/attachments/ch43.pdf.
33. Reitsma AM, Closen ML, Cunningham M. Infected physicians and invasive procedures: safe practice management. *Clin Infect Dis* 2005; 40:1665—1672.
34. HIV infected health care workers: Guidance on management and patient notification. — London, 2005.
35. Welch J, Webster M, Tilzey AJ et al. Hepatitis B infections after gynaecological surgery. *Lancet* 1989; 1:205—207.
36. The Incident Investigation Teams and others. Transmission of hepatitis B to patients from four infected surgeons without hepatitis B e antigen. *J Med* 1997; 336:178—184.
37. Brown P. Surgeon infects patient with hepatitis C. *Br Med J* 1999; 319:1219.
38. Медицина, основанная на доказательствах. Руководство для начинающих пользователей / Под ред. Сухих Г.Т., Вартапетовой Н.В. — М.: ИЗС, 2011.

Раздел 10 ► Организация работы по профилактике ИСМП

39. Harris RP, Hefland M, Woolf SH et al. Current methods of the US Preventive Services Task Force: a review of the process. *Am J Prev Med* 2001; 20(Suppl 3):21—35.
40. Gross PA, Barrett TL, Dellinger EP et al. Purpose of quality standards for infectious diseases. Infectious Diseases Society of . *Clin Infect Dis* 1994; 18:421.
41. Health care needs assessment / Stevens A, Raftery J, eds. — : Radcliffe Medical Press, 1994.
42. National Institute for Clinical Excellence. Principles for Best Practice in Clinical Audit 2002. <http://www.nice.org.uk/media/796/23/BestPracticeClinicalAudit.pdf>
43. Gilbert Gwendolyn L, Cheung Paul Y and Kerridge Ian B Infection control, ethics and accountability. *MJA* 2009; 190: 696–698