# Лекция № 1

**Тема: «Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП)».**

**План лекции:**

1. Нормативная документация, регламентирующая организацию работы по профилактике ИСМП.
2. Ключевые положения в основе риск-ориентированного подхода к ИСМП. Понятия «Инфекционная безопасность». «Инфекционный контроль».
3. Масштаб проблемы ИСМП
4. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП), внутрибольничные инфекции (ВБИ), Возбудители ИСМП. Отличительные признаки возбудителей ИСМП. Основные формы ИСМП. Классификация ИСМП. Заносы инфекции. Противоэпидемический режим. Противоэпидемические мероприятия.
5. Источники ИСМП. Механизмы и факторы передачи ИСМП. Резервуары возбудителей ИСМП. Группы риска ИСМП.
6. Причины, способствующие росту заболеваемости ИСМП
7. Выявление, учет и регистрация случаев ИСМП. Микробиологический мониторинг.
8. Лабораторная диагностика.
9. Инфекционный процесс. Организация и проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий в организациях, осуществляющих медицинскую деятельность.

Уважаемые слушатели! Представленная на лекции тема посвящена актуальной проблеме, а именно инфекциям, связанным с оказанием медицинской помощи, далее (ИСМП) и мероприятиям по их профилактике. Рассматривая данную тему, мы будем опираться на актуальную нормативную документацию:

1. ***Нормативная документация, регламентирующая организацию работы по профилактике ИСМП.***
* Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
* Федеральный закон от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в ред. от 05.06.2012).
* Федеральный закон от 17.09.1998 № 157-ФЗ «Об иммунопрофилактике инфекционных болезней».
* Национальная концепция профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи,  утверждена руководителем Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав
потребителей и благополучия человека, главным государственным санитарным врачом Российской Федерации Г.Г.Онищенко
6 ноября 2011 года.
* Санитарные правила и нормы СанПиН 3.3686-21 «Санитарно-эпидемиологические требования по профилактике инфекционных болезней», главный государственный санитарный врач российской федерации постановление от 28 января 2021 года № 4.
* Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.1.3597-20 «Профилактика новой коронавирусной инфекции (Сovid-19)», главный государственный санитарный врач российской федерации постановлениеот 22 мая 2020 года № 15.
* Санитарные правила [СП 2.1.3678-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к эксплуатации помещений, зданий, сооружений, оборудования и транспорта, а также условиям деятельности хозяйствующих субъектов, осуществляющих продажу товаров, выполнение работ или оказание услуг»](https://www.rospotrebnadzor.ru/files/news/SP2.1.3678-20_uslugi.pdf) , постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 24.12.2020 г. №44.
* Санитарные правила [СП 2.2.3670-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда»](https://www.rospotrebnadzor.ru/files/news/SP2.2.3670-20_trud.pdf), постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 02.12.2020 г. №40.
* [СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»](https://www.rospotrebnadzor.ru/files/news/SP2.4.3648-20_deti.pdf), постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28.
* [СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий»](https://www.rospotrebnadzor.ru/files/news/SP2.1.3684-21_territorii.pdf), постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. № 3.
* [СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания»](https://www.rospotrebnadzor.ru/files/news/GN_sreda%20_obitaniya_compressed.pdf), постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. № 2.
* 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
* Приказ Росстата от 29.12.2018 N 792 «Об утверждении форм федерального статистического наблюдения с указаниями по их заполнению для организации Федеральной службой по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека федерального статистического наблюдения за санитарным состоянием субъекта Российской Федерации».
* Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 04.02.2016 № 11 «О представлении внеочередных донесений о чрезвычайных ситуациях санитарно-эпидемиологического характера» (зарегистрировано Минюстом России 24.03.2016, регистрационный N 41525).
* Приказ Минздрава РФ от 28.01.2021 № 29Н. «Об утверждении Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров работников, предусмотренных частью четвертой статьи 213 Трудового кодекса Российской Федерации, Перечня медицинских противопоказаний к осуществлению работ с вредными и (или) опасными производственными факторами, а также работам, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры».
* Приказ Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 декабря 2020 г. N 928н «Об утверждении правил по охране труда в медицинских организациях».
* Методические рекомендации МР 2.2.9.2242-07 «Гигиенические и эпидемиологические требования к условиям труда медицинских работников, выполняющих работы, связанные с риском возникновения инфекционных заболеваний».
* МУ 3.5.1.3674-20. Обеззараживание рук медицинских работников и кожных покровов пациентов при оказании медицинской помощи.
* Методические рекомендации МР 3.5.1.0113-16
«Использование перчаток для профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, в медицинских организациях»
(утв. Федеральной службой но надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Главным государственным санитарным врачом РФ 2 сентября 2016 г.)
* МР 3.1.0229-21. «Рекомендации по организации противоэпидемических мероприятий в медицинских организациях, осуществляющих оказание медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией (COVID-19) (подозрением на заболевание) в стационарных условиях. Методические рекомендации» (утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 18.01.2021) (вместе с "Рекомендациями по использованию средств индивидуальной защиты работниками медицинских организаций при оказании различных видов медицинской помощи пациентам с COVID-19 (подозрением)", "Рекомендациями по отбору и транспортированию образцов для лабораторного исследования в целях этиологической диагностики COVID-19.
1. ***Ключевые положения в основе риск-ориентированного подхода к ИСМП. Понятия «Инфекционная безопасность». «Инфекционный контроль».***

Доктрина профилактики инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, далее (ИСМП), представляет собой декларацию о политике государства в области эпидемиологической безопасности медицинской помощи. Это система взглядов и положений, устанавливающая направления профилактики ИСМП, способы и формы их реализации. По заключению экспертов Всемирной организации здравоохранения, ни один тип медицинских учреждений ни в одной стране не может претендовать на то, чтобы быть свободным от риска возникновения ИСМП.

Четыре ключевых положения лежат в основе риск-ориентированного подхода к ИСМП:

1 – риск ИСМП в медицинской организации существует всегда;

2 – риск ИСМП определяется степенью агрессии и инвазии, эпидемиологической безопасности применяемых медицинских технологий, свойствами возбудителей и условиями больничной среды;

3 – необходимость перехода от оценки и управления эпидемиологической ситуацией по заболеваемости к оценке потенциального риска, риск-менеджменту и риск-ориентированным технологиям профилактики;

4 – эпидемиологическая безопасность – неотъемлемая составляющая обеспечения качества и безопасности медицинской помощи.

*Инфекционная безопасность* **–** это комплекс санитарно-противоэпидемических, санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических мероприятий, направленных на предупреждение занесения и распространения инфекции в медицинских организациях.

*Инфекционный контроль*– это система организационных, профилактических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения инфекционных заболеваний и стационаре, которая базируется на результатах эпидемиологической диагностики.

1. ***Масштаб проблемы ИСМП***

Как было сказано ранее, 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. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, поражают 5-10% пациентов, находящихся в стационарах, и занимают десятое место в ряду причин смертности населения.

В России по данным официальной статистики ежегодно регистрируется примерно 30 тысяч случаев инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи (примерно 0,8 на 1000 пациентов), однако эксперты считают, что их истинное число составляет не менее 2-2,5 миллионов человек.

Пациенты с ИСМП находятся в стационаре в 2-3 раза дольше, чем аналогичные пациенты без признаков инфекции. В среднем на 10 дней задерживается их выписка, в 3-4 раза возрастает стоимость лечения, и в 5-7 раз – риск летального исхода. Экономический ущерб, причиняемый ИСМП, значителен: в Российской Федерации эта цифра, по самым скромным подсчетам, может достигать 10-15 млрд. рублей в год (для сравнения – ежегодный экономический ущерб от ИСМП в Европе составляет примерно 7 млрд. евро, в США – 6,5 млрд. долларов). В Российской Федерации зарегистрирован ряд негативных факторов, свидетельствующих о возрастании риска инфицирования ВИЧ-инфекцией при получении медицинской помощи во время госпитализации в учреждения здравоохранения. В течение 2-х лет, с 1988 г. по 1989 г., при заносе ВИЧ-инфекции в медицинские учреждения сформировалось не менее 19 очагов внутрибольничного инфицирования в 7 территориях страны, с общим числом пострадавших более 290 человек, в том числе 270 детей. За период с 2007 г. по май 2013 г. зарегистрировано 15 случаев формирования очагов внутрибольничного инфицирования ВИЧ. Наиболее вероятными причинами заражения названы переливание инфицированной плазмы и продуктов крови, использование нестерильного медицинского инструментария, многократное использование нестерильного инъекционного инструментария. За период развития эпидемии ВИЧ-инфекции в Российской Федерации зарегистрировано 79 случаев инфицирования ВИЧ в ЛПО при гемотрансфузии свежезамороженной плазмы и продуктов крови. В 2012-2013 годах основной причиной заражения при гемотрансфузиях стало переливание эритроцитарной массы от кадровых доноров, находившихся в серонегативном окне (Смоленская, Кемеровская области). Работники здравоохранения находятся в группе повышенного риска заражения гемотрансмиссивными инфекциями, в том числе вирусами гепатита В и С, а также вирусом иммунодефицита человека. По данным ВОЗ, ежедневно от вирусного гепатита В погибает один медицинский работник. В нашей стране гепатит В занимает второе место в структуре профессиональной заболеваемости медицинских работников, а первое ранговое место остается туберкулёз. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, существенно снижают качество жизни пациента, снижают работоспособность трудового коллектива медицинской организации, оказывают негативное влияние на репутацию учреждений здравоохранения. Интенсивное развитие высокотехнологичных, инвазивных методов диагностики и лечения в сочетании с широким распространением микроорганизмов с множественной лекарственной устойчивостью определяет необходимость непрерывного совершенствования систем надзора и контроля.

1. ***Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП), внутрибольничные инфекции (ВБИ), Возбудители ИСМП. Отличительные признаки возбудителей ИСМП. Основные формы ИСМП. Классификация ИСМП. Заносы инфекции. Противоэпидемический режим. Противоэпидемические мероприятия.***

*К инфекциям, связанным с оказанием медицинской помощи (ИСМП),* относят любое инфекционное заболевание, развившееся у пациента в связи с оказанием ему любых видов медицинской помощи (в медицинских организациях, осуществляющих оказание медицинской помощи в стационарных условиях, амбулаторно, в том числе на дому, в условиях дневного стационара и вне медицинской организации, в организациях социального обслуживания, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, санаторно-оздоровительных организациях и других), а также случаи заражения инфекционными болезнями медицинских работников в результате их профессиональной деятельности.

*Внутрибольничные инфекции*, далее (ВБИ) представляют собой любые инфекционные заболевания (состояния), возникшие в медицинской организации (и не имевшиеся до обращения за медицинской помощью, в том числе в инкубационном периоде) и проявившиеся в условиях медицинской организации или вне медицинской организации в течение периода инкубации, а также инфекционное заболевание (состояние) сотрудника медицинской организации вследствие его инфицирования при выполнении трудовых обязанностей. Внутрибольничные инфекции являются частью ИСМП. Диагноз ИСМП устанавливается на основании эпидемиологических, клинических и лабораторных данных.

Наиболее часто этиологическими агентами ИСМП являются условно-патогенные микроорганизмы из группы ESCAPE - это сокращение, состоящее из научных названий шести высоковирулентных и устойчивых к антибиотикам бактериальных патогенов, включая Enterococcus faecium , Staphylococcus aureus , Klebsiella pneumoniae , Acinetobacter baumannii , Pseudomonas aeruginosa и Enterobacter spp. Эта группа грамположительных и грамотрицательных бактерий может ускользать или «ускользает» от широко используемых антибиотиков из-за их растущей множественной лекарственной устойчивости.

*Возбудители ИСМП:*

* бактерии: Staphylococcus spp., Streptococcus spp., Enterococcus spp., Pseudomonas spp., Escherichia spp., Klebsiella spp., Enterobacter spp., Acinetobacter spp., Serratia spp., Proteus spp., Citrobacter spp., Clostridium spp., Mycobacterium spp., Salmonella spp., Shigella spp., Yersinia spp., Legionella spp. и другие.
* вирусы: ВИЧ, вирусы гепатитов B, C, D, А, ротавирусы, норовирусы, энтеровирусы, вирусы гриппа и других ОРВИ, кори, краснухи, эпидемического паротита, герпеса, цитомегаловирусы, коронавирусы (SARS-CoV, MERS-CoV) и другие.
* грибы: Candida spp., Aspergillus spp. и другие.
* простейшие: Cryptosporidium spp., Pneumocystis carinii и другие.
* эктопаразиты: Pediculus spp.; Sarcoptes scabiei и другие.

*Отличительные признаки возбудителей ИСМП*

− высокая вирулентность,

− резистентность к антибиотикам,

− резистентность к дезинфектантам,

− устойчивость к ультрафиолетовому облучению,

− множественная лекарственная резистентность.

ИСМП могут быть обусловлены как экзогенным, так и эндогенным инфицированием.

При возникновении ИСМП, обусловленных патогенными микроорганизмами, требуется проведение противоэпидемических мероприятий согласно требованиям Санитарных правил к профилактике отдельных инфекционных болезней.

*Основные формы ИСМП:*

* гнойно-септические инфекции новорожденных: бактериальный менингит, сепсис, остеомиелит, омфалит, инфекции кровотока, пиодермия, импетиго, панариций, паронихий, мастит, неонатальная инфекция мочевых путей, конъюнктивит и дакриоцистит, пневмонии;
* гнойно-септические инфекции родильниц: сепсис, инфекции соска и молочной железы, связанные с деторождением, острый перитонит, инфекция хирургической акушерской раны, расхождение швов после кесарева сечения, расхождение швов промежности, инфекции мочевых путей после родов, инфекции органов дыхания, осложняющие роды и послеродовой период;
* инфекции в области хирургического вмешательства;
* инфекции кровотока: инфекции, связанные с инфузией, трансфузией и лечебной инъекцией, иммунизацией, среди инфекций кровотока выделяют катетер-ассоциированные инфекции кровотока;
* инфекции мочевыводящих путей, среди них выделяют катетер-ассоциированные инфекции мочевыводящих путей;
* инфекции нижних дыхательных путей, среди них выделяют ИВЛ-ассоциированные инфекции нижних дыхательных путей;
* острые кишечные инфекции, в том числе острые гепатиты A и E, другие сальмонеллезные инфекции;
* воздушно-капельные инфекции;
* туберкулез впервые выявленный, активные формы;
* парентеральные инфекции: ВИЧ, гепатиты B и C.

*Классификация ИСМП*

По месту возникновения:

1. заболевания, возникающие при оказании медицинской помощи пациентам в условиях стационара;

2. заболевания, возникающие при оказании медицинской помощи пациентам в амбулаторно-поликлинических учреждениях;

3. инфекции, возникающие у медицинского персонала.

По виду возбудителя:

1. инфекции, вызванные облигатно-патогенными возбудителями (традиционные, классические инфекционные заболевания);

2. инфекции, вызванные условно-патогенными микроорганизмами (гнойно-септические или гнойно-воспалительные инфекции).

По степени распространенности:

1. локализованные;

2. генерализованные.

*Заносы инфекции* – это случаи инфекционных заболеваний, возникшие до поступления в медицинскую организацию, проявившиеся или выявленные при поступлении (после поступления в пределах инкубационного периода данной нозологической формы), не относятся к ИСМП. При заносе инфекционных заболеваний необходимо проводить комплекс противоэпидемических мероприятий согласно требованиям.

*Противоэпидемический режим -* это совокупность строго регламентированных и обязательных для выполнения противоэпидемических мероприятий в конкретных лечебных учреждениях, для предупреждения возникновения, распространения ИСМП.

*Противоэпидемические мероприятия -* комплекс санитарно-гигиенических, лечебно-профилактических, дезинфекционных и административных мер, осуществляемых в эпидемическом очаге с целью его локализации и ликвидации.

***Источники ИСМП. Механизмы и факторы передачи ИСМП. Резервуары возбудителей ИСМП. Группы риска ИСМП.***

*Источники ИСМП* - пациенты, медицинские работники, а также лица, ухаживающие за больными и посетители. Наиболее значимыми источниками инфекции являются больные манифестными формами, в том числе внутриутробного характера заражения, носители антибиотико-резистентных штаммов микроорганизмов, а также медицинский персонал с патологией верхних и нижних дыхательных путей, мочевыводящего и желудочно-кишечного трактов, кожи и подкожной клетчатки.

*Механизмы передачи ИСМП:*

* естественный (фекально-оральный, аспирационный, контактный, транслокация);
* искусственный (артифициальный: ассоциированный с инвазивными и неинвазивными лечебно-диагностическими процедурами и манипуляциями, в том числе трансплантация органов, тканей).

*Факторы передачи ИСМП:*

* руки медперсонала (играют наибольшее эпидемиологическое значение в передаче инфекции - более 50%).
* белье,
* медицинское оборудование (аппараты ИВЛ, гемодиализа, эндоскопы и другие),
* инструменты, средства ухода за больными,
* инъекционные растворы (в первую очередь в многодозовых флаконах),
* повторно используемые одноразовые медицинские изделия,
* воздух и другие.

*Резервуары возбудителей ИСМП.*

Резервуары ИСМП во внешней среде:

* медицинское оборудование (аппараты ИВЛ, эндоскопы, катетеры); жидкости для в/в вливания;
* вода;
* резервуары для воды;
* дезинфицирующие средства (неправильно применяемые);
* поверхности, вблизи инфицированных пациентов;
* водяные системы кондиционирования воздуха;
* загрязнённые респираторы;
* предметы ухода за больными;
* спецодежда медицинского персонала;
* бельё, постельные принадлежности, матрацы;
* перевязочный и шовный материал.

Резервуары во внутренней среде:

* мозговые оболочки;
* нос;
* глотка;
* секрет дыхательных путей;
* руки;
* мочевыводящие пути;
* кишечник;
* рвотные массы.

# *Группы риска ИСМП.*

К группе риска по ИСМП относятся новорожденные и дети раннего возраста, лица пожилого возраста; пациенты, длительно находящиеся на постельном режиме; пациенты, длительно находящиеся на госпитализации и имеющие прямой контакт с различными сотрудниками ЛПУ; истощенные пациенты, страдающие тяжелыми хроническими заболеваниями; беременные и родильницы доноры (крови, спермы, органов и тканей) пациенты в послеоперационном периоде пациенты, которым проводились переливания крови или ее компонентов пациенты, проходившие эндоскопическое исследование пациенты стоматологической поликлиники пациенты, страдающие гемофилией или другими хроническим заболеваниями крови; пациенты с нарушениями питания пациенты с иммунодефицитными состояниями, онкологические больные, медицинские работники, профессиональная деятельность которых связана с постоянным контактом с биологическим жидкостями и проникающими манипуляциями.

1. ***Причины, способствующие росту заболеваемости ИСМП:***

*Неудовлетворительные архитектурно-планировочные решения:*

* несоответствие состава и площади помещений;
* перекрест технологических потоков;
* отсутствие механической приточно-вытяжной вентиляции.

*Нарушения в организации работы медицинских организаций:*

* превышение норм коечной емкости палат;
* отсутствие разделения по нозологическим формам;
* совместное размещение детей и взрослых пациентов;
* аварийные ситуации на водопроводной и канализационной системах, перебои и отсутствие в подаче горячей и холодной воды, нарушения в тепло - и энергоснабжении;
* нарушения в работе приточно-вытяжной вентиляции.

*Недостаточное материально-техническое оснащение:*

* недостаток медицинских изделий, в том числе одноразовых (катетеры, санационные системы, дыхательные трубки и другие);
* нехватка оборудования, перевязочного материала, лекарств;
* перебои в поставке белья, моющих и дезинфицирующих средств.

*Нарушения противоэпидемического режима:*

* несоблюдение цикличности заполнения палат;
* несвоевременный перевод новорожденных и родильниц в соответствующие стационары;
* повторное использование одноразовых медицинских изделий, неиндивидуальное использование средств ухода за больными, емкостей для питья, кормления, обработки кожных покровов и глаз;
* нарушение правил текущей и заключительной дезинфекции, стерилизации и другие.
1. ***Выявление, учет и регистрация случаев ИСМП. Микробиологический мониторинг.***

Каждый случай ИСМП подлежит регистрации в журнале учета инфекционных заболеваний (ф. 060/y) по месту их выявления и месту инфицирования пациента в медицинских организациях, а также в территориальных органах, уполномоченных осуществлять федеральный государственный санитарно-эпидемиологический надзор.

О возникновении групповых заболеваний (5 и более случаев ИСМП, связанных одним источником инфекции и (или) общими факторами передачи, в том числе заражение среди пациентов и персонала (суммарно)) ИСМП медицинская организация сообщает в ФГСЭН в соответствии с установленным порядком представления внеочередных донесений о чрезвычайных ситуациях санитарно-эпидемиологического характера.

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 в данном стационаре. Генерализованные формы (сепсис, гематогенный остеомиелит, менингит) учитываются в течение месяца после рождения ребенка.

Заболевания родильниц инфекциями, вызванные условно патогенными микроорганизмами и связанные с родами (эндометрит, пиелонефрит, гнойный мастит, сепсис, перитонит и другие), выявленные в период пребывания в акушерском стационаре и (или) в течение 30 дней после родов, подлежат учету акушерским стационаром.

Гнойно-воспалительные заболевания, связанные с оказанием хирургической медицинской помощи, имеют максимальный инкубационный период 30 календарных дней после оперативного вмешательства, а при наличии имплантата в месте операции - год и более.

*Микробиологический мониторинг* позволяет определить этиологическую структуру ИСМП, обнаружить циркуляцию госпитальных штаммов, оценить качество дезинфекционных мероприятий, а также выявить предвестники эпидемиологического неблагополучия, своевременно и целенаправленно провести профилактические мероприятия. Микробиологический мониторинг осуществляет микробиологическая лаборатория медицинской организации, при ее отсутствии могут привлекаться аккредитованные организации. Санитарно-бактериологические исследования внутрибольничной среды проводят по эпидемиологическим показаниям, а также в соответствии с планом производственного контроля, утвержденным руководителем организации по каждому отделению, с кратностью, предусмотренной санитарными правилами или локальными нормативными актами, но не реже 1 раз в 6 месяцев. Приоритетным следует считать контроль качества обработки рук медицинского персонала, контроль стерильности инструментов, инъекционных растворов, перевязочного и шовного материала. Объектами исследования при проведении санитарно-бактериологического контроля являются:

* воздушная среда;
* предметы внутрибольничной среды, рабочие поверхности, медицинское оборудование в том числе для наркоза, для экстракорпорального кровообращения, кувезы для новорожденных, посуда в пищеблоках (буфетных), помещения для приготовления детских смесей и для сбора и хранения грудного молока;
* медицинские изделия (медицинские инструменты, перевязочный и шовный материал и другие) на стерильность;
* лекарственные формы;
* грудное молоко, детские питательные смеси, молокоотсосы для индивидуального применения, емкости для сбора сцеженного грудного молока, емкости для детских смесей, растворы для питья новорожденных, средства для ежедневного туалета новорожденных;
* руки персонала;
* оборудование для стерилизации;
* дезинфекционные камеры;
* химические средства для дезинфекции;
* белье;
* рабочие поверхности и оборудование пищеблока (буфетных), посуда.

Взятие проб с поверхностей различных объектов осуществляют методом смывов (не менее 5 смывов в одном помещении), проб воздуха - аспирационным методом. В плановом порядке исследования проводят на санитарно-показательную микрофлору - стафилококки, бактерии группы кишечной палочки.

Медицинские изделия, подлежащие контролю на стерильность, направляют в микробиологическую лабораторию в упаковке, в которой проводилась стерилизация. Их доставляют в лабораторию с соблюдением требований к срокам и условиям транспортировки проб для санитарно-бактериологических исследований.

При расследовании групповых заболеваний для выявления источников инфекции, путей и факторов передачи проводят внутривидовое типирование микроорганизмов, выделенных от больных, медицинского персонала, объектов окружающей среды с применением молекулярно-генетических методов идентификации.

1. ***Лабораторная диагностика***

Лица с подозрением на ИСМП из числа пациентов или персонала должны быть обследованы лабораторно в целях идентификации возбудителя, вызвавшего заболевание, и определения чувствительности к антибиотикам любым из доступных методов диагностики. При выделении патогенов из группы ESCAPE с множественной и экстремальной устойчивостью к антибиотикам проводится определение устойчивости к дезинфицирующим средствам. Обследование персонала проводится по эпидемиологическим показаниям.

1. ***Инфекционный процесс. Организация и проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий в организациях, осуществляющих медицинскую деятельность***

Профилактические мероприятия проводят исходя из положения, о том, что каждый пациент расценивается как потенциальный источник гемоконтактных инфекций (гепатиты B, C, ВИЧ-инфекция и других). *Стандартные меры профилактики ИСМП* — 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.

Говоря о профилактических мероприятиях ИСМП следует вспомнить, что для развития инфекционного процесса необходимо, как минимум три звена, а именно, I звено - источник инфекции, II звено - механизм передачи III звено - восприимчивый организм. Профилактические мероприятия будут эффективными, ели будут направлены на все звенья инфекционного процесса.

*Инфекционный процесс* – взаимодействие возбудителей – паразитов и восприимчивого организма человека. Оно выражается в виде болезни или бессимптомного носительства возбудителей.

1. звено: источник инфекций:
* больные (пациенты) острой, стертой или хронической формы инфекционных заболеваний, включая раневую инфекцию, а также носители различных видов патогенных и условно-патогенных микроорганизмов;
* посетители, родственники, ухаживающие за больными (матери госпитализированных детей, родственники послеоперационных больных, тяжелобольных, и т.д.);
* медицинский персонал (врачи, медицинские сестры, санитарки). Наибольшую опасность в качестве источников инфекции представляет медицинский персонал из числа хронических носителей и больных стертыми формами, а также длительно находящиеся в стационаре больные, которые часто являются носителями внутрибольничных штаммов.
1. звено: механизмы передачи ИСМП (внутрибольничных инфекций)

Механизм передачи инфекции – способ перехода возбудителя из зараженного организма в незараженный.

В зависимости от расположения очага инфекции различают эндогенный путь, который связан с проникновением инфекционного агента в повреждённые ткани из имеющегося очага в организме, например, из раневой поверхности, и экзогенный путь, связан с внешним источником, например, через предметы ухода, изделия медицинского назначения, пищу, руки, перевязочный материал, при чихании, кашле и пр.. Сначала происходит выделение возбудителя из зараженного организма, т.е. от источника инфекции, затем некоторое время возбудитель пребывает в окружающей среде (элементы окружающей среды, обеспечивающие переход возбудителя из одного организма в другой, называют факторами передачи инфекции; совокупность факторов передачи инфекции, обеспечивающих распространение соответствующей болезни, называют путем передачи инфекции), и уже затем внедряется в восприимчивый организм.

Таблица 1. Варианты передачи инфекции

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Механизм**  | **Путь** | **Фактор**  | **Пример**  |
| Фекально-оральный | - водный,- пищевой, - контактно-бытовой,- через почву. | - вода, - пищевые продукты, - руки,- предметы бытовой обстановки, обихода.- членистоногие. | кишечные инфекции:- сальмонеллез, - дизентерия, - гепатит А и др. |
| Аэрозольный  | - воздушно-капельный, - воздушно-пылевой. | - воздух,- воздух, пыль. | - коклюш, корь, дифтерия, туберкулез, ОРВИ и др. |
| Контактный  | - прямой,- непрямой. | - нет фактора,- через предметы | - кожные болезни- венерические болезни, - чесотка. |
| Трансмиссивный | - через укусы. | - членистоногие (вши, клещи, блохи и др.). | - малярия,- сыпной тиф, - чума и др. |
| Парентеральный  | -взятие крови, -инъекции, - венесекция и катетеризация сосудов, - биопсия и трансплантация тканей, органов, костного мозга, - трансфузиях крови и ее компонентов),- оперативных вмешательствах. | - медицинский инструментарий. | - ВИЧ инфекция, парентеральные гепатиты: В,С и др. |
| Вертикальный  | - внутриутробный. | - кровь. | - ВИЧ инфекция, - краснуха и д. |

1. звено: восприимчивый организм

Восприимчивость к ИСМП гетерогенная и зависит от ряда причин:

* возраст;
* неполноценное питание;
* неблагоприятная окружающая среда;
* нарушение иммунного статуса;
* наличие хронических заболеваний;
* обширность травматических повреждений, высокая степень ожогов и отморожений;
* химио - и лучевая терапия;
* изменение нормальной микрофлоры кишечника (длительный прием антибиотиков, стероидных гормонов);
* низкая гигиеническая культура населения.

Следует отметить, что развитие инфекционного процесса зависит от следующих причин:

1) восприимчивости человека, т.е. его способности реагировать на внедрение в организм определенного возбудителя инфекции путем развития заболевания или носительства;

2) инвазивности возбудителей инфекции, т.е. способности микроорганизмов проникать в органы и ткани макроорганизма и распространяться в них;

3) дозы возбудителя, т.е. количества проникших микроорганизмов;

4) патогенности, т.е. способности микроорганизма в естественных условиях вызывать инфекционное заболевание;

5) вирулентности, т.е. степени патогенности данного микроорганизма при стандартных условиях естественного или искусственного заражения.

Следует повториться, что меры профилактики должны быть направлены на все звенья инфекционного процесса.

*Действия, направленные на первое звено эпидемиологического процесса (источник инфекции):*

* контроль состояния здоровья медперсонала, проведение предварительных и периодических медосмотров, лабораторного контроля, активное выявление носителей инфекции;
* контроль доступа посетителей к пациентам;
* соблюдение порядка приема пациентов в стационар;
* активное выявление инфекционных больных, соблюдение сроков наблюдения за контактными больными;
* своевременная изоляция больных с подозрениями на инфекционные заболевания;

*Действия, направленные на второе звено эпидемиологического процесса (механизм передачи):*

* обеспечение профессионального ухода (соблюдение технологии выполнения манипуляций), исключающего возможность инфицирования;
* своевременное и качественное проведение дезинфекционно–стерилизационных мероприятий, централизованная обработка медицинских изделий в медицинской организации (наличие ЦСО);
* обеспеченность учреждений здравоохранения необходимым количеством комплектов спецодежды, средств индивидуальной защиты, далее (СИЗ), изделий медицинского назначения, далее (ИМН) разового использования;
* соблюдение санитарно–эпидемического режима;
* повышение санитарной культуры медицинского персонала.

*Действия, направленные на третье звено эпидемиологического процесса (восприимчивый организм):*

* выявление иммунодефицитных состояний и проведение иммунокоррекции;
* вакцинация;
* адекватная противомикробная терапия;
* создание комфортных и безопасных условий пребывание пациентов и персонала в медицинской организации и др.

*Перечень мероприятий по профилактике ИСМП, в соответствии с санитарными правилами и нормами по профилактике инфекционных заболеваний:*

* создание и работа комиссии по профилактике ИСМП с целью контроля за ИСМП;
* осуществление производственного контроля;
* принятие изоляционных мер в отношении больных (носителей) ИСМП и других инфекционных заболеваний;
* проведение дезинфекционно-стерилизационных мероприятия для прерывания путей передачи;
* осуществление обеззараживания воздуха.
* проведение дезенсекционных и дератизационных мероприятий;
* соблюдение требований к обращению с медицинскими отходами;
* проведению предварительных и периодических медицинских осмотров, и организации иммунопрофилактики медицинского персонала;
* разработка стандартов операционных процедур, далее (СОП), обучение персонала и контроль выполнения СОПов.
* запрет на: повторное использование медицинских изделий однократного применения; использование медицинских изделий и лекарственных средств с истекшим сроком годности, а также с нарушением условий хранений и транспортировки, указанным производителем; повторную стерилизацию медицинских изделий однократного применения с истекшим сроком годности с целью профилактики возникновения ИСМП и других нежелательных состояний (токсических, аллергических и других);
* определение порядка посещения медицинской организации и ее подразделений, родственниками и знакомыми;
* проведение осмотра на педикулез с отметкой в истории болезни, при поступлении пациента в стационар при необходимости проведение санитарной обработки в приемном отделении;
* проведение камерной обработки личной одежды больных инфекционными и паразитарными заболеваниями с отметкой в истории болезни.
* проведение гигиенической обработки больных;
* осуществление смены нательного и постельного белья;
* обеззараживание кожных покровов пациентов перед медицинскими манипуляциями;
* проведение гигиенической обработки рук пациентами и посетителями;
* недопущение к работе медицинских работников: с активными формами туберкулеза, с лихорадкой, острыми воспалительными и гнойными процессами или обострением хронических гнойно-воспалительных заболеваний.
* обеспечение медицинского персонала комплектами сменной одежды;
* использование СИЗ и своевременная их замена;
* обеспечение стирки спецодежды персонала централизованно и раздельно от белья пациентов.
* своевременная смена спецодежды;
* недопущение ведения записей, использование телефона и других предметов, не имеющих отношения к выполнению процедуры или осмотру пациента, во время манипуляции, а также приема пищи на рабочем месте;
* недопущение нахождение персонала в рабочей медицинской одежде и рабочей обуви за пределами медицинской организации;
* проведение профилактики заражения парентеральными инфекциями при контакт-ситуации;
* осуществление учета травм и чрезвычайных ситуаций (порезы, уколы, попадание крови на видимые слизистые, поврежденные кожные покровы и другие), связанных с профессиональной деятельностью персонала, с указанием проведенных профилактических мероприятий (экстренная профилактика);
* проведение обработки рук персонала (гигиеническая, хирургическая).

Каждое из перечисленных мероприятий будет подробно изучено в рамках проведения практических занятий, занятий учебной практики и закреплено на базах производственной практики.

Желаю успешного изучения и освоения материала. Благодарю за внимание.

**Вопросы для самоконтроля.**

1. Перечислите нормативную документация, регламентирующую организацию работы по профилактике ИСМП.
2. Назовите ключевые положения в основе риск-ориентированного подхода к ИСМП.
3. Дайте определение понятиям: «Инфекционная безопасность». «Инфекционный контроль».
4. Расскажите о масштабах проблемы ИСМП.
5. Дайте определение понятиям: «Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП)», «Внутрибольничные инфекции (ВБИ)».
6. Перечислите группы возбудителей ИСМП, приведите примеры.
7. Назовите отличительные признаки возбудителей ИСМП.
8. Перечислите основные формы ИСМП.
9. Классифицируйте ИСМП.
10. Дайте определение понятиям: «Заносы инфекции», «Противоэпидемический режим», «Противоэпидемические мероприятия».
11. Назовите источники ИСМП.
12. Перечислите и охарактеризуйте механизмы и факторы передачи ИСМП.
13. Назовите резервуары возбудителей ИСМП.
14. Расскажите, какие категории пациентов входят в группу риска ИСМП.
15. Перечислите причины, способствующие росту заболеваемости ИСМП.
16. Расскажите о процедуре выявления, учета и регистрации случаев ИСМП.
17. Расскажите в чем суть микробиологического мониторинга.
18. Расскажите о проведении лабораторной диагностики ИСМП.
19. Расскажите, какие условия необходимы для развития инфекционного процесса.
20. Расскажите о мероприятиях, направленных на каждое звено инфекционного процесса.
21. Перечислите мероприятия по профилактике ИСМП в соответствии с санитарными правилами и нормами по профилактике инфекционных заболеваний.