



**ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи в стационарах терапевтического профиля

**Лекция для студентов специальности 32.05.01
Медико-профилактическое дело**

**Ассистент кафедры инфекционных болезней с эпидемиологией, тропической медициной
Волгоградского государственного медицинского университета
Долженко Наталья Александровна**

Определение по СанПиН 3.3686-21

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.



Диагностика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи

Диагноз ИСМП устанавливается на основании эпидемиологических, клинических и лабораторных данных.

Возбудителями ИСМП могут быть: бактерии, риккетсии, вирусы, прионы, грибы, простейшие, эктопаразиты.

- Наиболее часто этиологическими агентами ИСМП являются условно-патогенные микроорганизмы из группы ESCAPE:
 - Enterococcus,
 - Staphylococcus aureus,
 - Clostridium difficile
 - Acinetobacter spp.,
 - Pseudomonas aeruginosa,
 - Enterobacteriaceae (Escherichia coli, Klebsiella pneumonia, Enterobacter spp.,
 - Proteus spp.).

Эпидемиология инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи

Источниками в большинстве случаев служат:

- медицинский персонал;
- носители скрытыми формами инфекции;
- больные с острой, стёртой или хронической формой инфекционных заболеваний, включая раневую инфекцию;

Факторами передачи чаще всего выступают:

- пыль (содержит капельки слизи),
- вода,
- продукты питания,
- руки персонала, спец.одежда,
- медиц.оборудование и медицинские инструменты.

Ведущими путями заражения в условиях ЛПУ являются:

- контактно-бытовой,
- воздушно-капельный
- воздушно-пылевой
- парентеральный путь (характерно для ВИЧ, гепатитов B, C, D)

Механизмы передачи инфекции:

- аэрозольный,
- фекально-оральный,
- контактный,
- артифициальный,

В стационарах терапевтического профиля могут встречаться следующие формы ИСМП

1. инфекции кровотока (инфекции, связанные с инфузией, трансфузией, лечебной инъекцией, иммунизацией, в т.ч. катетер-ассоциированные инфекции);
2. инфекции мочевыводящих путей;
3. инфекции нижних дыхательных путей (пневмония, бронхит и т. п.);
4. острые кишечные инфекции (в т.ч сальмонеллез);
5. воздушно-капельные инфекции;
6. парентеральные инфекции: ВИЧ, гепатиты В и С;
7. туберкулез впервые выявленный

По условиям инфицирования:

- 1.эндогенные;
- 2.экзогенные, в т.ч. инфекции, обусловленные госпитальным штаммом



Катетер-ассоциированные инфекции

Встречаются в стационарах различного профиля – это инфекции, связанные с применением внутрисосудистых устройств.

Без СИЗ →

Внутрисосудистые катетеры широко применяются в современной медицине для инфузационной терапии в стационарах различного профиля. В то же время катетеризация сопряжена с различными инфекционными осложнениями, как местными (флебит с последующим нагноением в месте постановки катетера), так и системными (инфекции кровотока, остеомиелит, сепсис), возникающими вследствие гематогенного распространения из колонизированного катетера.

Инфекции кровотока, связанные с катетеризацией, резко утяжеляют состояние больного и приводят к летальному исходу в 10–20% случаев. Каждый случай, связанный с катетеризацией, увеличивает длительность госпитализации в среднем на 7 дней.



Постинъекционные осложнения

Наиболее частым постинъекционным осложнением в стационарах любого профиля являются постинъекционные абсцессы.

Постинъекционный абсцесс характеризуется образованием гнойной воспалительной полости в области инъекции лекарственного средства. При этом патологический очаг отграничивается от окружающих здоровых тканей пиогенной оболочкой, выстланной грануляционной тканью и продуцирующей экссудат.

В этиологии постинъекционных воспалительных осложнений рассматриваются два основные пути проникновения возбудителей инфекции: первичное (экзогенное) и вторичное (эндогенное) инфицирование.

Экзогенное инфицирование связывают с:

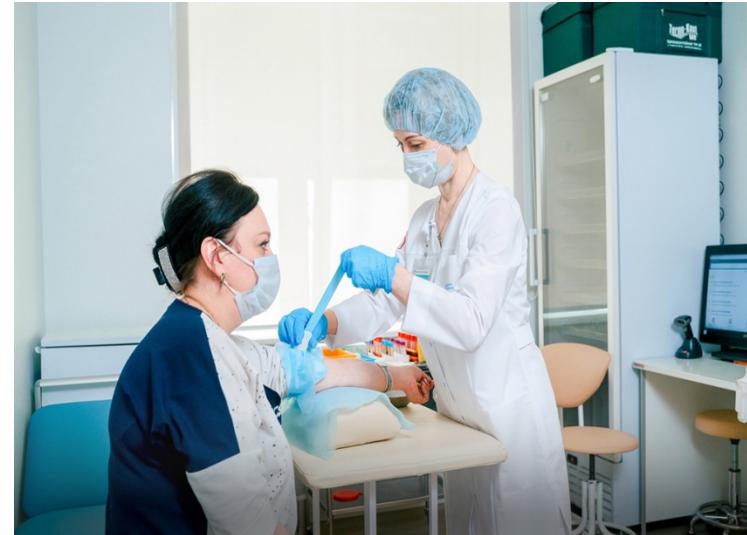
- попаданием возбудителей с кожи в момент ее прокола или по ходу раневого микроканала;
- попаданием микроорганизмов в ткани из камеры шприца (нестерильные шприц или инъецируемый раствор);
- использованием нестерильной инъекционной иглы (применявшейся для набора препарата, расстерилизованной соприкосновением с объектами окружающей среды);
- инфицированием нестерильным перевязочным материалом;
- некачественно обработанными руками медперсонала.

Эндогенное инфицирование мышц и подкожной клетчатки зависит от наличия хронических очагов инфекции у пациентов, состояния иммунной системы.

Учет случаев ИСМП

Гнойно-воспалительные заболевания, связанные с оказанием медицинской помощи, имеют максимальный инкубационный период

30 календарных дней после проведенной манипуляции и подлежат учету за лечебным учреждением в течение 30 дней.



Инфекции органов дыхания

Встречаются в стационарах различного профиля и подразделяются на:

1. инфекции верхних дыхательных путей (ВДП): фарингит, ларингит, эпиглottит;
2. инфекции нижних дыхательных путей (НДП): трахеит, бронхит, бронхиолит, абсцесс легких, пневмония.

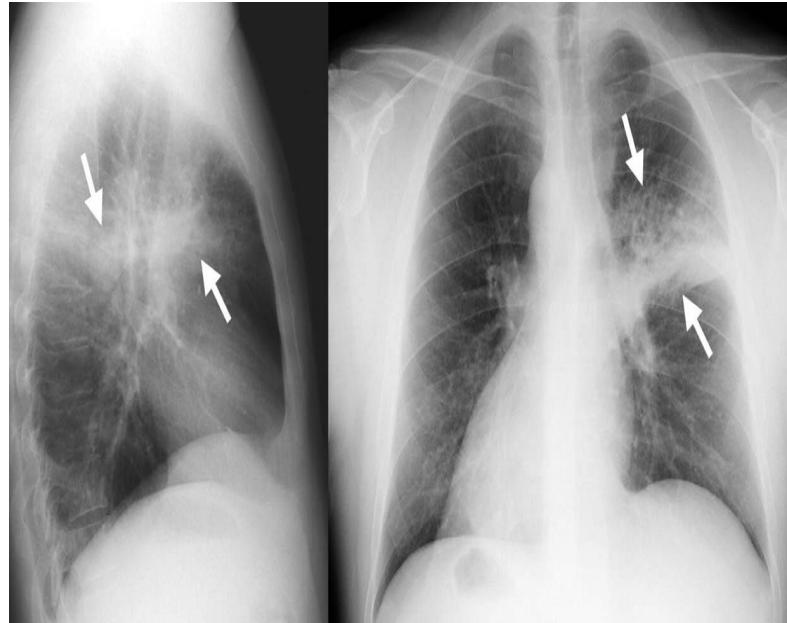
Среди инфекций органов дыхания основная доля принадлежит инфекциям НДП и прежде всего, пневмониям, которые среди основных форм ИСМП занимают 3–4 ранговое место.

Внутрибольничная пневмония (ВБП)

определяется как пневмония, развивающаяся через 48 часов и более после госпитализации (при условии отсутствия какой-либо инфекции в инкубационном периоде на момент поступления) больного в стационар.

Спектр возбудителей внутрибольничных пневмоний заметно отличается от возбудителей пневмоний, возникающих в бытовых условиях.

ВБП наиболее часто вызываются бактериями (до 70%), часто в ассоциациях, особенно при искусственной вентиляции легких. Источники инфекции могут находиться как в больнице, так и вне ее.



Инфекции мочевыводящих путей (ИМВП)

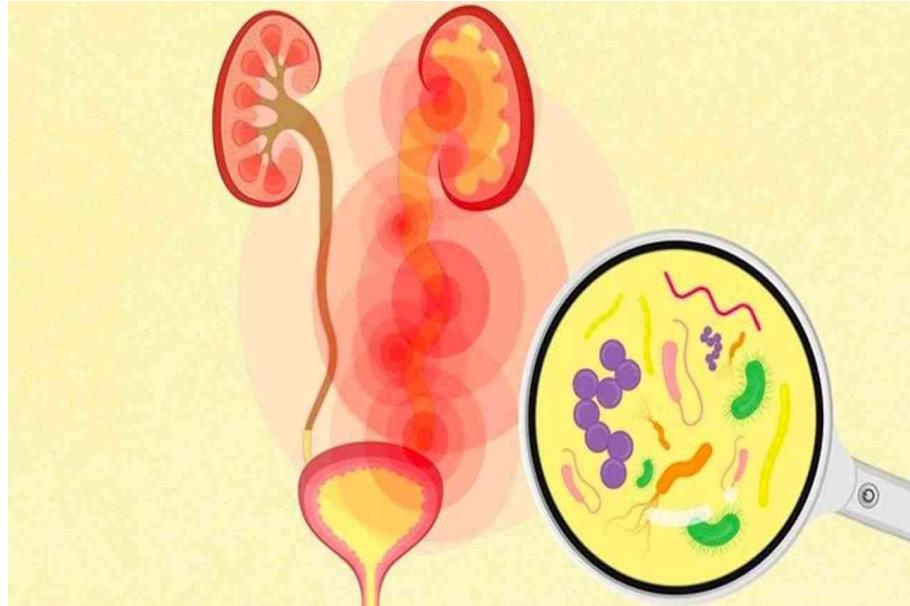
Встречаются в стационарах различного профиля, занимают ведущее место и составляют до 40% в структуре ИСМП, 66–86% из них возникают после инструментальных вмешательств и катетеризации мочевых путей.

В зависимости от уровня поражения мочевыделительной системы различают:

- пиелонефриты, циститы, пиелиты, уретриты и т. д.;
- бессимптомная бактериурия – колонизация мочевыводящего тракта без нарушения целостности тканей;
- другие инфекции МВП – абсцессы, карбункулы и др.

Ведущими механизмами передачи возбудителей являются:

- контактный – реализуемый бытовым путем;
- артифициальный – при выполнении лечебных и диагностических процедур



Факторы передачи

Заражение больных происходит **эндогенным и экзогенным путями**.

Эндогенное инфицирование происходит при попадании собственной микрофлоры в мочевые пути. Возможна колонизация периуретральной области и наружных отделов уретры постоянными обитателями кишечника (особенно у женщин и пациентов с недержанием мочи). Микроорганизмы, колонизирующие влагалище и периуретральную область, могут мигрировать в мочевой пузырь по внешней поверхности катетера.

Экзогенное инфицирование происходит в результате внутрибольничной передачи инфекций от других инфицированных больных.

Факторы передачи ИМВП:

- неправильно обработанное оборудование и инструментарий (катетеры, цистоскопы, системы промывания мочевого пузыря, инструменты и емкости для их хранения и т.д.);
- контаминированные растворы медикаментов и антисептиков и др.;
- руки персонала (при определенных условиях – руки больных).

Микробиологические исследования при ИМВП

Наиболее надежным методом диагностики внутрибольничных ИМВП, наряду с клиническими данными, остаются **микробиологические исследования**.

В норме моча в мочевом пузыре стерильна. При прохождении через нижнюю треть уретры происходит ее контаминация нормальной микрофлорой, поэтому необходимо применение количественных методов при бактериологическом исследовании проб мочи.

При оценке результатов исследования используются следующие критерии:

- а) количество микрофлоры до 10_3 КОЕ/мл свидетельствует о естественной контаминации мочи;
- б) количество микрофлоры 10_3 – 10_5 КОЕ/мл - сомнительный результат и требуется повторного исследования;
- в) количество микроорганизмов более 10_5 КОЕ/мл свидетельствует об инфекционном процессе.

Острые кишечные инфекции

Могут встречаться в стационарах различного профиля, вызывать групповую заболеваемость (вспышки).

Механизмы передачи:

фекально-оральный, реализуемый следующими путями передачи возбудителя:

- бытовым (контактно-бытовым),
- пищевым,
- водным,

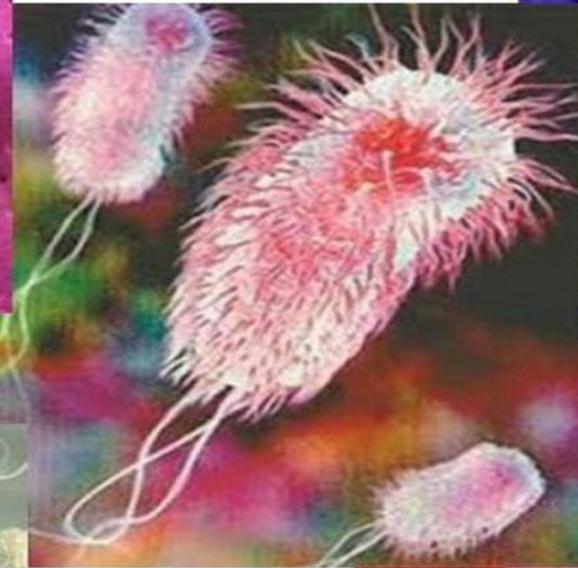
аэрозольный механизма передачи инфекции (вирусные инфекции).



Возбудители кишечных инфекций



Возбудители
дизентерии



Ротавирус



Вибрион
холеры



Брюшной
тиф



Сальмонеллы

Внутрибольничный сальмонеллез

Существенно меняется эпидемиология сальмонеллеза при распространении его в условиях стационара.

Сальмонеллы в больничных условиях приобретают свойства, отличающие их от циркулирующих среди животных и вызывающих заболевания и вспышки у населения.

Именно среди **Salmonella typhimurium**, как известно, идет быстрое формирование госпитального штамма. Эти штаммы характеризуются множественной устойчивостью к антибиотикам. Это свойство закрепляется на плазмидах и затем передается по наследству. Штаммы приобретают устойчивость к дезинфектантам.

ГШ выходят из стационара и могут циркулировать у населения, главным образом среди детей и взрослых с иммунодефицитами. Но при циркуляции штаммы деградируют, что сопровождается постепенной элиминацией плазмид из микробной клетки.

Внутрибольничный сальмонеллез. Механизмы и пути передачи

Большое значение приобретает 1) **контактный механизм передачи** при бытовом пути и при контаминированной внешней среде.

Реализуется также 2)**аспирационный механизм передачи** через воздушно-пылевой путь.

3) Пищевой - реализуется реже.

Различают следующие типы внутрибольничных вспышек сальмонеллезов:

пищевые, контактно-бытовые, воздушно-пылевые

Пищевые вспышки могут возникать за счет:

- поступления инфицированной продукции на пищеблок и до следующего нарушения в технологии приготовления и реализации пищи;
- наличия носителя возбудителя инфекции среди сотрудников пищеблока;
- употребления жидких лекарственных форм внутрь.

Инкубационный период у них короткий, пострадавших объединяет общее меню. Если инфицирование произошло однократно, вспышка быстро заканчивается. Если остался не выявленный носитель на пищеблоке, ситуация может повторяться.

Пищевые вспышки, связанные с употреблением жидких лекарственных форм, могут носить как эксплозивный характер, так и быть растянуты во времени, если инфицирование происходит неоднократно.

Факторами передачи служат растворы глюкозы, физиологические растворы, настои лекарственных трав, грудное молоко, кипяченая вода для допаивания новорожденных и т. д.

Контактно-бытовые вспышки при сальмонеллезах имеют свои особенности:

- интервал между заболеваниями 5–8 дней;
- удлиненный инкубационный период – до 8 дней;
- малая инфицирующая доза;
- вялое распространение и медленное затухание вспышки, не благополучие длится 2–3 месяца;
- огромный разброс клинических проявлений от носительства, легких форм до тяжелых, генерализованных;
- высокая частота носительства среди взрослых, медицинского персонала (до 30%);
- преимущественно зимне-весенняя сезонность.

Если ранее внутрибольничный сальмонеллез, связанный с *S. typhimurium*, был уделом детских отделений и болели в основном маленькие дети, то в последнее время в эпидемический процесс вовлекаются взрослые в различных отделениях (терапевтического и хирургического профиля). При этом чаще страдают лица пожилого возраста, имеющие в анамнезе различную патологию.

Наиболее часто источниками инфекции являются медицинские работники. Во вспышку, связанную с *S. typhimurium*, как правило, вовлекается медицинский персонал, родственники, ухаживающие за больными.

Характерна быстрая и стойкая колонизация внешней среды: воздуха, предметов ухода, мебели, белья, вентиляционных решеток, отопительных батарей, прикроватных столиков, каталогов, электрических выключателей, ручек дверей и т. д.

Таким образом, формируется стойкий очаг, который может существовать длительно – месяцы и даже годы. Возможны рецидивы вспышек в одних и тех же отделениях (палатах). В очаге с широкой контаминацией сальмонелл нередко большое значение приобретает заражение через предметы окружающей среды и наблюдается эстафетная передача уже без прямого участия источника – человека.

Противоэпидемические мероприятия при сальмонеллезах

Вспышки, связанные с воздушно-пылевой передачей

связаны, как правило, с нарушением работы вентиляционной сети и различными аварийными ситуациями (аварии на канализационных сетях в ЛПУ, нарушения содержания чердаков и подвалов, неправильное расположение шахт воздухозабора и т. д.).

Неорганизованные потоки воздуха, которые формируются внутри здания, способствуют распространению сальмонелл по этажам и внутри этажа.

Противоэпидемические мероприятия при сальмонеллезах:

- оперативная и обязательная изоляция лиц, выделяющих сальмонеллы, в инфекционное отделение;
- в отделении устанавливается карантин сроком на 7 дней с момента удаления последнего больного;
- по возможности осуществляется скорая выписка больных, находящихся в очаге внутрибольничного сальмонеллеза.

При пищевых вспышках необходимо соблюдение технологического процесса приготовления блюд, санитарно-противоэпидемического режима.

При вспышках, связанных с жидкими лекарственными формами, требуется контроль за работой аптеки, откуда поступают растворы, желательна малая расфасовка препаратов (на одно применение).

При контактно-бытовых вспышках – предотвращение заноса инфекции в стационары, выявление больных, изоляция, обследование контактных.

При воздушно-пылевых вспышках проводится забор смывов с вентиляционных решеток, вентиляционных ходов. На период вспышки рекомендуется заклеивать вентиляционные решетки, отключать вентиляцию. Для исследования берутся смывы с различных предметов окружающей среды, пыль. При обследовании медицинского персонала и контактных на сальмонеллез можно исследовать и отделяемое ротоглотки.

При любом типе вспышек в отделении усиливается режим дезинфекции.

Противоэпидемические мероприятия при ОКИ

В очагах ОКИ должны быть направлены:

- на источник инфекции (изоляция, госпитализация);
- на прерывание путей передачи инфекции;
- на повышение защитных сил организма лиц, подвергшихся риску заражения.

В эпидемическом очаге с целью выявления путей и факторов передачи возбудителя может быть проведено лабораторное исследование объектов окружающей среды



Дезинфекция в очагах ОКИ

Профилактическая и очаговая (текущая и заключительная) дезинфекция

Дезинфекции подлежат:

- все предметы, имеющие контакт с больным и являющиеся потенциальными факторами передачи ОКИ - выделения больного (фекалии, моча, рвотные массы),
- посуда из-под выделений,
- санитарно-техническое оборудование,
- поверхности в помещениях,
- столовая посуда и приборы,
- остатки пищи,
- предметы ухода за больными,
- белье (нательное, постельное, полотенца и иное).

Очаговую заключительную дезинфекцию проводят после удаления больного (носителя) из очага ОКИ.

Профилактика в очагах ОКИ

- **Оперативное слежение и своевременное выявление случаев заноса** - проводят сотрудники медицинской организаций для профилактики возникновения внутрибольничных очагов ОКИ или внутрибольничного инфицирования ОКИ среди пациентов, персонала или лиц по уходу за больными.
- В непрофильных по ОКИ отделениях запрещается госпитализация в течение 7 календарных дней новых пациентов в палату с выявленным больным.

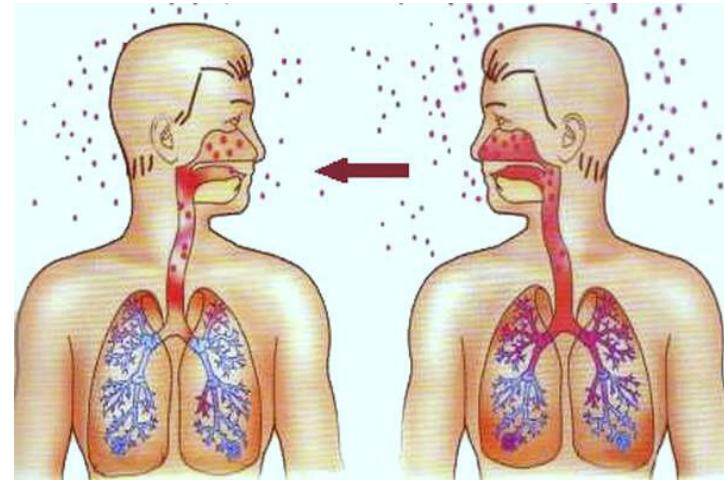
В случае выявления больного ОКИ проводится:

- немедленная отправка экстренного извещения в территориальный орган, уполномоченный осуществлять государственный санитарно-эпидемиологический надзор;
- немедленная изоляция, перевод больного в инфекционное отделение или диагностические боксы (полубоксы) в профильном отделении в соответствии с законодательством Российской Федерации;
- медицинское наблюдение в течение 7 календарных дней от момента выявления больного и однократное лабораторное обследование (для выявления носительства или бессимптомного течения заболевания) за лицами, подвергшимися риску инфицирования;
- заключительная дезинфекция;
- эпидемиологическое расследование случаев заноса или внутрибольничного инфицирования пациентов, персонала или лиц по уходу с выявлением факторов и путей передачи возбудителя инфекции; анализ информации, принятие административных решений.

Воздушно-капельные инфекции

Могут встречаться в стационарах различного профиля, вызывать групповую заболеваемость (вспышки). Чаще всего встречаются следующие инфекции:

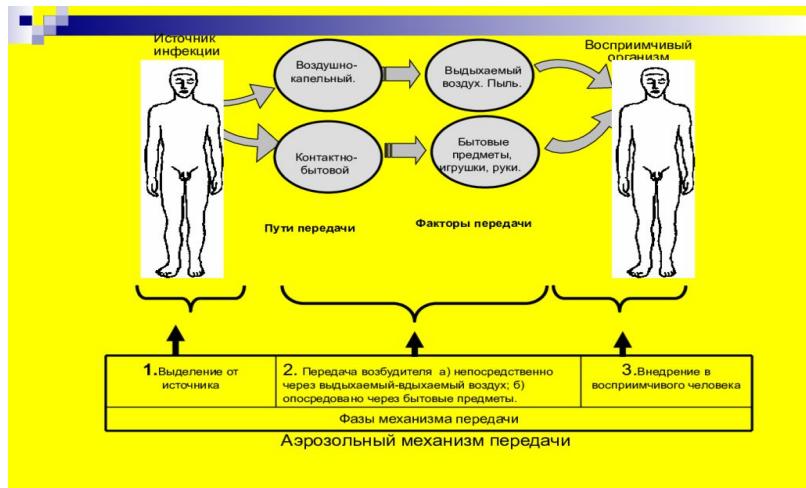
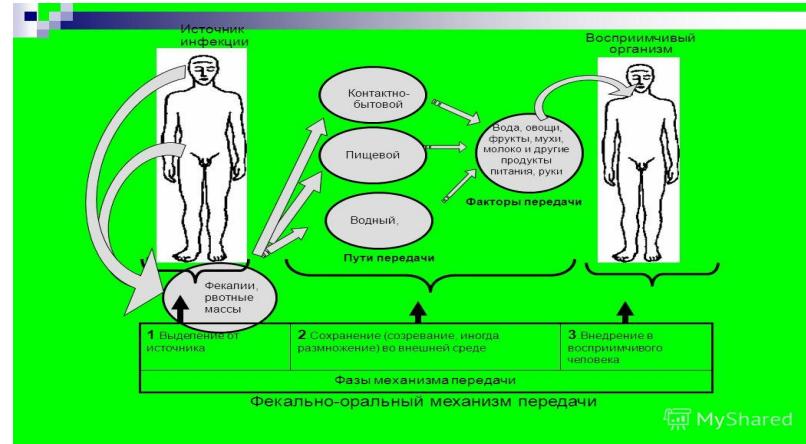
- ОРИ (грипп, парагрипп, аденоовирусная инфекция и др ОРВИ),
- Коронавирусная инфекция,
- Энтеровирусная инфекция.



Механизмы передачи

1. фекально-оральный механизм передачи (водным, пищевым и контактно-бытовым путями),
2. аэрогенный (аэрозольный, аспирационный) механизм (контактно-бытовым, воздушно-капельным и воздушно-пылевым путями).

Причиной формирования локальных очагов с групповой заболеваемостью может являться занос инфекции в учреждение



Противоэпидемические мероприятия

проводятся в зависимости от нозологической формы инфекционного заболевания и в соответствии с законодательством Российской Федерации в области обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Эпидемиологическое расследование очагов ОРИ, ЭВИ проводится с целью:

- установления его границ,
- выявления источника возбудителя, контактных лиц, а также лиц, подвергшихся риску заражения,
- определения путей и факторов передачи возбудителя, а также условий, способствовавших возникновению очага.

Основные противоэпидемические мероприятия в МО в случае выявления больного ОРИ, ЭВИ

1. Перевод в специализированный стационар инфекционного профиля;
2. Выявление контактных лиц с признаками ОРИ, ЭВИ и лабораторная диагностика заболеваний;
3. Медицинское наблюдение за контактными;
4. Проведение дезинфекционных и профилактических мероприятий в очагах инфекции.



ВОЛГОГРАДСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!