Основные особенности эпидемиологии ВБИ и причины их возникновения

Внутрибольничные инфекции

Согласно определению ВОЗ, к ВБИ относят «*любое клинически распознаваемое инфекционное заболевание, поражающего больного в результате его поступления в больницу или обращения в нее за лечебной помощью или сотрудников больницы вследствие их работы в данном учреждении, вне зависимости от появления симптомов заболевания во время пребывания в больнице или после выписки*».

Актуальность и значимость проблемы

В 50-60-е годы XX века остроту проблемы борьбы с ВБИ первыми ощутили экономические развитые страны, где на фоне успехов, достигнутых в борьбе со многими инфекционными и соматическими заболеваниями, отмечали рост заболеваемости ВБИ. Развитие сети стационаров и увеличение объема больничной помощи в развивающихся странах привели к увеличению заболеваемости ВБИ, ставшими глобальной проблемой здравоохранения.

Рост ВБИ в современных условиях порожден комплексом следующих основных факторов.

- Создание крупных больничных комплексов со своеобразной экологией: большой плотностью населения, представленного преимущественно ослабленными контингентами (пациентами) и медицинским персоналом. Постоянное и тесное общение больных между собой, замкнутость окружающей среды (палаты для больных, кабинеты для диагностики и лечебных процедур), своеобразие ее микрофлоры, представленной преимущественно устойчивыми к антибиотикам штаммами условно-патогенных микроорганизмов.

- Формирование мощного искусственного (артифициального) механизма передачи возбудителей инфекции, обусловленного инвазивными лечебными и диагностическими процедурами. Существенное значение имеет все более широкое применение сложной техники для диагностики и лечения, требующей особых методов стерилизации.
- Активация естественных механизмов передачи возбудителей инфекционных болезней, особенно воздушно-капельного и контактно-бытового в условиях тесного общения больных и медицинского персонала в лечебных учреждениях.
- Большое количество источников инфекции в виде пациентов, поступающих в стационар с нераспознанными инфекционными болезнями, а также лиц с ВБИ, осложняющими основное заболевание в стационаре. Важная роль принадлежит медицинскому персоналу (носителям, больным стертыми формами).
- Широкое, подчас бесконтрольное применение антимикробных препаратов. Не всегда достаточно продуманная стратегия и тактика их назначения для лечения и профилактики заболеваний способствует появлению лекарственной устойчивости микроорганизмов.

- Формирование госпитальных штаммов микроорганизмов, характеризующихся высокой устойчивостью к лекарственным средствам и неблагоприятным фактором окружающей среды (ультрафиолетовому излучению, высушиванию, действию дезинфицирующих препаратов).
- Увеличение количества групп риска, формируемых пациентами, выхаживаемыми и излечиваемыми благодаря достижениям современной медицины.
- Общее снижение резистентности организма у населения в силу его эволюционной неподготовности к стремительно изменяющимся условиям жизни в связи с бурным научно-техническим прогрессом и его теневыми сторонами - загрязнением окружающей среды, экологическим кризисом, изменением условий жизни населения (гиподинамия, стресс, неблагоприятное воздействие на организм шума, вибрации, магнитных полей и др.)
- Медленная психологическая перестройка части клиницистов, по-прежнему рассматривающих многие ВБИ (пневмонию, пиелонефрит, воспалительные заболевания кожи, подкожной клетчатки и др.) как неинфекционную патологию и несвоевременно осуществляющихся или вовсе не проводящих необходимые профилактические и противоэпидемические мероприятия.

Особенности эпидемического процесса гнойно-септической инфекции:

- перманентное течение с вовлечением в него большого количества больных и медицинского персонала;
- эпидемический процесс протекает в замкнутом (больничном) пространстве;
- существует вероятность формирования в одном очаге нескольких механизмов передачи: аэрозольного, контактно-бытового и др.;
- наряду с больными и носителями резервуаром инфекции служит и внешняя среда.

ВБИ обычно вызывают *госпитальные штаммы* микроорганизмов, обладающие множественной лекарственной устойчивостью, более высокой вирулентностью и резистентностью по отношению к неблагоприятным факторам окружающей среды - высушиванию, действию ультрафиолетовых лучей и дезинфецирующих препаратов.

Следует помнить, что в растворах некоторых дезинфектантов госпитальные штаммы возбудителей могут не только сохранятся, но и размножаться. Многие возбудители, например клебсиеллы, псевдомонады и легионеллы, могут размножатся во влажной среде - воде кондиционеров, ингаляторах, душевых установках, жидких лекарственных формах, на поверхности умывальных раковин, во влажном уборочном инвентаре и др.

Одна из причин неполного учета ВБИ в России - отсутствие в нормативных документах четких определений и критериев выявления этих инфекции.

Эпидемиологические проявления госпитальной инфекций.

Эпидемиологические особенности ВБИ последних лет.

- Множественность источников инфекции, доминирование больных как источник инфекции в отделениях гнойной хирургии, ожоговых, урологических, туберкулезных стационарах. Вместе с тем важная роль принадлежит носителям среди медицинского персонала при острых кишечных инфекциях в разных типах стационаров, в том числе в родовспомогательных учреждениях, при инфекциях верхних дыхательных путей и пневмоцистозе - в детских отделениях и отделениях ВИЧ-инфекции.
- Доминирование экзогенных заражений в большинстве ЛПО при важной роли эндогенного возникновения инфекции в онкологических стационарах, отделениях для ВИЧ-инфицированных и некоторых других типах стационаров.
- Действие в ЛПО не только естественных механизмов передачи, но и мощного артифициального, искусственного созданного медициной механизма, связанного большей частью с инвазивными и лечебными процедурами.
- Наличие контингентов и факторов риска, характерных для разных типов стационаров.

Механизмы и пути передачи возбудителей ВБИ
ЕСТЕСТВЕННЫЙ
АРТИФИЦИАЛЬНЫЙ
Горизонтальный
Вертикальный
Инъекционный
Ингаляционный
Фекально-оральный
Воздушно – капельный
Трансфузионный
Операционный
Трансмиссивный
Контактный
Ассоциированный с инвазивными лечебными процедурами
Ассоциированный с инвазивными диагностическими

Возбудители госпитальной инфекции

Возбудители госпитальной инфекции

По этиологии ВБИ разделяют на две группы:

- вызванные облигатными патогенными микроорганизмами;
- вызванные условно-патогенными микроорганизмами, в том числе входящими в состав нормальной микрофлоры человека.

К первой группе **относятся «традиционные» (классические) инфекционные заболевания - детские инфекции (корь, дифтерию, скарлатину, краснуху, паротит и др.), кишечные инфекции (сальмонеллез, шигеллезы и др.), ВГВ, ВГС и многие другие болезни. Их возникновение в стационаре может значительно осложнить течение основного заболевания, особенно в условиях детских больниц и родовспомогательных учреждений. На долю этих заболеваний приходится примерно 15 % ВБИ.**

- **Ко 2-ой группе** относят заболевания, вызываемые условно-патогенными микроорганизмами. Эта группа представляет совокупность различных по клиническим проявлениям и этиологии инфекционных заболеваний, находящихся в причинно-следственной связи с лечебно-диагностическим процессом. Структуру этих болезней определяют гнойно-воспалительные заболевания, проявляющиеся локальными воспалительными процессами с нагноением или без него и имеющие склонность к генерализации и развитию сепсиса. Отдельные нозологические формы, входящие в группу гнойно-воспалительных заболеваний, включены в Международную классификацию болезней в различные рубрики. Перечень гнойно-воспалительных заболеваний насчитывает более 80 самостоятельных нозологических форм. Среди возбудителей доминируют стафилококки, стрептококки, грамотрицательные бактерии (кишечная палочка, клебсиеллы, протей, серрации и др.). Нередки случаи внутрибольничного заражения псевдомонадамии, легионеллами, ротавирусом, ЦМВ и др.

Вид микроорганизмов зависит от определенных факторов: локализации патологического процесса, профиля стационара, состава больных.

- Так, патология мочевыводящих путей обусловлена почти исключительно грамотрицательными микроорганизмами.
- При инфекциях нижних дыхательных путей доминируют синегнойная палочка и пневмококки при иммунодефицитах (ВИЧ-инфекция), также пневмоцисты.
- В акушерских стационарах преобладает грамоположительная микрофлора (стафилококки, стрептококки), в психиатрических кишечные инфекции (брюшной тиф, шигеллезы), в гастроэнтерологических - хеликобактериоз, в хирургических отделениях - грамотрицательная микрофлора и стафилакокки и т.д.

Основные возбудители внутрибольничных инфекций

Бактерии	Вирусы	Простейшие	Грибы
Стафилакокки Стрептококки Синегнойная палочка Энтеробактерии Эшерехии Сальмонеллы Шигеллы Иерсинии Листерии Кампилобактеры Легионеллы Клостридии Неспорообразующие Анаэробныебактерии Микобактерии Бордетеллы	Вирусы ВГВ,ВГС и ВГД ВИЧ Вирусы гриппа и других ОРВИ Вирус кори Вирус краснухи Вирус эпидемического паротита Ротавирус Энтеровиусы Вирусы Норволк ВПГ 1 типа ЦМВ	Пневмоцисты Криптоспоридии	Кандиды Аспергиллы

Возникновение и распространение в условиях стационаров инфекционных заболеваний, вызываемых облигатными патогенными микроорганизмами, как правило, связано с заносом возбудителя в лечебные учреждения или заражением персонала при работе с инфекционным материалом. Занос патогенных возбудителей в неинфекционный стационар может произойти в следующих случаях:

- при поступлении в стационар больных, находящихся в инкубационном периоде болезни, или носителей патогенного возбудителя;
- если среди персонала больницы есть носители возбудителя;
- от посетителей больниц, особенно в период эпидемии гриппа и других ОРВИ, а также через передаваемые пищевые продукты и другие предметы.

Эпидемиологический надзор

Основные направления надзора и профилактики госпитальной инфекции

Независимо от профиля лечебного стационара следует выполнить три важнейших требования:

- свести к минимуму возможность заноса инфекции извне;
- исключить возможность внутрибольничного заражения;
- исключить вынос за пределы ЛПО.

Эпидемиологический надзор за ВБИ **- система постоянного наблюдения за динамикой их эпидемического процесса (заболеваемостью, носительством, летальностью), факторами и условиями, влияющими на их распространение, а также анализ и обобщение полученной информации для разработки научно обоснованной системы мер борьбы и профилактики. Эпидемиологический надзор включает учет, регистрацию заболеваний, расшифровку этиологической структуры, изучение циркуляции патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. В эту работу входит контроль за здоровьем медицинского персонала (заболеваемостью и носительством).**

Существуют пассивные и активные методы выявления ВБИ.

- Пассивный метод базируется на добровольном информировании врачами и медицинскими сестрами больничных эпидемиологов и специалистов. Центра государственного санитарно - эпидемиологического надзора о случаях ВБИ. Полученные данные обычно не позволяют составить представление об истинном распространении ВБИ.
- Активный метод несравненно более эффективен. Он предполагает регулярный контакт с врачами, палатными и процедурными сестрами, коллегиальные отношения с медицинскими работниками больницы, сотрудниками всех отделений, главной медицинской сестрой и администрацией больницы.

Выявлению больных ВБИ способствуют следующие медицинские приемы:

- участие (периодически) в обхода врача-клинициста;
- интервью с врачами и медицинскими сестрами;
- количество использованных шприцев и число выполненных назначений;
- регулярное наблюдение за температурными графиками больных;
- ознакомление с данными о применении антибиотиков для выявления пациентов, получающих антибиотики (информация из аптеки, отделения, заявки на антибиотики, их получение);

Составная часть эпидемиологического надзора - слежение за санитарно-гигиеническим и противоэпидемическим режимами в ЛПО. Контроль за ВБИ осуществляют различные специалисты, в том числе врачи лечебного профиля, эпидемиологии, фармацевты. Во многих странах инфекционный контроль возложен на высококвалифицированный сестринский персонал.

Особое значение имеет ***микробиологический мониторинг*** за широтой и биологическими свойствами циркулирующих возбудителей, поскольку одной из причин роста заболеваемости ВБИ бывает формирование госпитальных штаммов. Своевременное выявление факта появления и циркуляции госпитальных штаммов в стационаре указывает на надвигающееся осложнение эпидемиологической ситуации и пробуждает к проведению соответствующих мероприятий. Этими вопросами должны заниматься подготовленные специалисты. Необходимость такого подхода диктуют громадный объем существующих лекарственных средств и широкое их использование в клинической медицине.

Среди мероприятий, направленных на *источник инфекции,* можно выделить следующие;

- своевременное выявление и изоляцию больных (при приеме в стационар и во время нахождения в нем) в специальные палаты (боксы) с учетом этиологического фактора;
- эпидемиологическое расследование каждого случая ВБИ.

Профилактика артифициальных заражений:

- серьезная аргументированность инвазивных медицинских вмешательств;
- более широкое применение инструментария разового пользования;
- расширение сети ЦСО и усиление контроля за их работой;
- внедрение новых высокочувствительных методов диагностики в ЛПО и на станциях переливания крови;
- проведение переливаний плазмы и других компонентов крови только по жизненно важным показаниям;
- внедрение в хирургическую практику малотравматичных технологий (эндохирургии, лазерной хирургии и т.д.);
- обеспечение жестокого контроля за работой эндоскопических подразделений ЛПЦ;
- контроль за работой учреждений стоматологического профиля;
- контроль за производством иммунобиологических препаратов, изготовляемых из донорской крови.

За рубежом к катетеризации сосудов относятся как к весьма серьезной операции и проводят ее в маске, перчатках, стерильных халатах. Особо следует выделить роль стерилизационных мероприятий, нарушение которых может приводить к возникновению не только гнойно-воспалительных заболеваний, но и ВГВ,ВГС, ВИЧ-инфекции и др. Следует использовать инструментарий разового применения (шприцы, системы для переливания крови и др.), также эффективно применение одноразового белья.

- Другое важное направление профилактики ВБИ – **определение стратегии и тактики использования антибиотиков и химиопрепаратов.**
- Нерациональная антибиотикотерапия увеличивает сроки пребывания больных в стационарах, приводит к серьезным осложнениям и летальным исходам. Это диктует настоятельную необходимость разработки политики применения антибиотиков для профилактики и лечения ВБИ, направленной на повышение эффективности и безопасности применения химиопрепаратов и снижение возможности формирования лекарственной устойчивости бактерий.
- Краеугольный камень профилактики ВБИ в ЛПО - **комплекс дезинфекционно-стерилизационных мероприятий,** направленных на уничтожение всех вегетативных и споровых форм микроорганизмов в воздухе функциональных помещений и палатных секций, на объектах в окружении больного, изделия медицинского назначения.