

# **Внутрибольничная инфекция (ВБИ).**

Лектор: Белоусов Р.Г.

# Эпидемиологическая характеристика внутрибольничных инфекций

- **Синонимы ВБИ-«госпитальная инфекция», «госпитализм», «внутригоспитальная инфекция», «больничная инфекция», «нозокомиальная инфекция», «ятрогенная инфекция», и более конкретные в смысловом отношении «послеоперационная инфекция», «раневая инфекция» и др.**

- **Госпитальная (внутрибольничная, нозокомиальная) инфекция** - это инфекционные осложнения или заболевания, развитие которых связано с инфицированием больного во время пребывания в больничных стационарах или выполнением медицинских манипуляций, вмешательств.

- Проблема внутрибольничных инфекций имеет давнюю историю. Еще в XVIII веке в «Началах общей военно-полевой хирургии» Н.И. Пирогов писал: «Если я оглянусь на кладбища, где схоронены зараженные в госпиталях, то не знаю чему больше удивляться: стоицизму ли хирургов, или доверию, которым продолжают пользоваться госпитали у правительства и обществ. Можно ли ожидать истинного прогресса, пока врачи и правительства не выступят на новый путь и не примутся общими силами уничтожать источники госпитальных миазм».

## Актуальность проблемы ВБИ

- 1. *Повсеместным распространением и высокой частотой выявления.* (Так, по данным выборочных исследований ВБИ развиваются у 6-12% всех госпитализированных, в том числе примерно у половины больных они развиваются после оперативных вмешательств.)
- 2. *Распространение ВБИ приводит к увеличению летальности.* (ВБИ является причиной смерти около 4-7% госпитализированных больных.)
- 3. *ВБИ увеличивают затраты на лечение и продолжительность пребывания больного в стационаре.* (Продолжительность срока госпитализации больных с ВБИ удлиняется в среднем на 5 дней, а у оперированных - на 15-18 дней.)
- 4. *Как правило, все ВБИ характеризуются продолжительным течением, склонностью к хронизации патологического процесса.*

## Выделяют следующие нозологические формы госпитальной инфекции

- все острозаразные инфекционные заболевания, подлежащие обязательному учету и оповещению;
- все случаи и формы сепсиса, бактериального шока, развивающиеся после медицинских вмешательств;
- все случаи госпитальной инфекции, связанные:
  - с родами и абортами;
  - с оперативными вмешательствами;
  - с инъекциями,
  - переливанием крови,
  - гемосорбцией,
  - использованием аппаратов ИВЛ, АИК;
  - с эндоскопическими исследованиями, катетеризацией сосудов;
  - с пищевыми токсикоинфекциями.

- Госпитальная инфекция имеет следующие пути контаминации:
- аэрозольный;
- пищевой (энтеральный)
- парэнтеральный.

## Этиология ВБИ

- В настоящее время описано около 100 нозологических форм ВБИ, этиологически связанных более чем с 200 видами микроорганизмов:
  - бактерии – 90%;
  - вирусы, плесневые и дрожжеподобные грибы, простейшие – 10%

## Выделяют на две группы:

- облигатно-патогенные (ОПМ), на долю которых приходится до 15% всех ВБИ;
- условно-патогенные (УПМ) и микробы-оппортунисты, являющиеся причиной 85% ВБИ.

- *Группа ВБИ облигатно-патогенной природы* представлена:
  - парентеральными вирусными гепатитами (В, С, D)
  - сальмонеллезы
  - шигеллезы
  - ОРЗ, грипп
  - ВИЧ-инфекция,
  - герпетическая и ротавирусная инфекции и др.

- Развитие эпидемического процесса ВБИ, вызываемых ОПМ, не имеет особенностей в стационаре. Они возникают чаще в результате заноса инфекции в стационар из-вне из-за не соблюдения противоэпидемического режима. Интенсивное распространение связано с социальными особенностями.

- ***Группа ВБИ условно-патогенных микроорганизмов:***

- стафилококки,
- грамотрицательные условно-патогенные бактерии
- респираторные вирусы.

- К ним относятся представители следующих родов микроорганизмов: Staphylococcus, Escherichia, Klebsiella, Enterobacter, Proteus, Serratia, Citrobacter, Haemophilus, Pseudomonas, Acinetobacter, Bacteroides, Clostridium, Streptococcus, Micoplasma, Pneumocysta, Candida и другие.

- Большинство нозоформ ВБИ, вызываемых УПМ, являются полиэтиологичными. Поэтому часто применяется термин «гно́йно-септические инфекции».

- Для ВБИ, вызываемых УПМ, характерны следующие черты:
  - непрерывная эволюция возбудителей;
  - ведущая роль госпитальных штаммов и эковаров;
  - полиорганный тропизм возбудителей,
  - обуславливающий многообразие клинических форм;
  - зависимость этиологической структуры от способа инфицирования,
  - состояния функции иммунной системы,
  - локализации патологического процесса,
  - характера медицинского вмешательства,
  - возраста больного,
  - характера нарушения противоэпидемического режима.

■ Развитие эпидемического процесса ВБИ, вызываемых УПМ, определяется:

- особенностями лечебно-диагностического процесса в отделениях различного типа
- этиологией
- наличием факторов риска

- Под госпитальным штаммом следует понимать адаптированный к конкретным условиям стационара возбудитель определенного вида, резистентный к лечебным, дезинфекционным и другим условиям лечебно-профилактического учреждения, вызвавший не менее двух клинически выраженных случаев заболевания у больных или персонала.

## Основные характеристики госпитальных штаммов:

- множественная устойчивость к антибиотикам,
- сниженная чувствительность к антисептикам и физическим факторам,
- выраженная гетерогенность и изменчивость популяций,
- адаптация к обитанию в больничной среде и приобретение возможности размножаться на объектах внешней среды,
- повышенная конкурентная активность, вирулентность, инвазивность и способность к колонизации.

# Механизм развития эпидемического процесса

- Выделяют эндогенные ВБИ и экзогенные ВБИ.

**Эндогенные инфекции** - инфекции, развивающиеся без участия факторов передачи - возбудитель первично локализуется в организме пациента.

В этой группе различают:

- Инфекции, связанные с микроорганизмами собственной нормальной микрофлоры пациента в результате пассивного проникновения в традиционно стерильные полости при агрессивных медицинских вмешательствах;

- Инфекции, связанные с активизацией возбудителей из хронического очага инфекции под воздействием резкого снижения естественного иммунитета в послеоперационном или послеродовом периоде;
- Инфекции, связанные с переносом возбудителя из кишечника в кровяное русло;
- Инфекции, связанные с декомпенсацией дисбактериоза кишечника.

- Экзогенные инфекции

развиваются в результате реализации механизма передачи возбудителя инфекции



- Внутрибольничные инфекции относятся к антропонозам, соответственно источником инфекции может быть только человек (больные, медицинский персонал, лица, привлекаемые к уходу за больными, посетители).

## Механизм передачи инфекции

- **Аэрозольный**- инфекций дыхательных путей (грипп и другие ОРВИ, стафилококковая, стрептококковая инфекции)
- **Фекально-оральный**- кишечных инфекций вирусной и бактериальной природы.
- **Контактный**- инфекции, обусловленные грамотрицательными бактериями, при стафилококковой и других кишечных инфекциях.
- **Вертикальный**- при вирусном гепатите В, краснухе, листериозе, герпетической инфекции (например, инфекции от больной матери плоду, источниками инфекции могут стать новорожденные дети).

## ■ **Артифициальный** (*artificiale*– искусственный)

- ингаляционный (искусственная вентиляция легких, интубация);
- контактный (неинвазивные лечебные и диагностические манипуляции);
- энтеральный (фиброгастродуоденоскопия, энтеральное питание);
- парентеральный (инвазивные лечебные и диагностические манипуляции)

(ВИЧ, вирусный гепатит В, вирусный гепатит С и другие).

- Факторы риска - это прямые или косвенные причины, способствующие возникновению и распространению инфекций.
  - Эндогенные
  - Экзогенные

■ Эндогенные факторы, или связанные с пациентом:

- Пожилой возраст;
- тяжесть и длительность основного заболевания;
- Ожирение;
- Последствия недостаточного питания; гипопротеинемия, анемия, гиповитаминозы,
- Сахарный диабет, наличие эндокринной патологии;
- Заболевания и методы лечения, снижающие иммунитет; применение стероидных гормонов, цитотоксических препаратов, иммунодепрессантов,
- Наличие других инфекций;
- Заболевания кожи.

- Экзогенные факторы риска, или связанные с лечебно-диагностическим процессом и внешней средой:
  - Предоперационные факторы: продолжительный предоперационный период; бритье операционного поля; неадекватная антибиотикопрофилактика.
  - Хирургические факторы: характер оперативного вмешательства (время, прошедшее от госпитализации до операции, продолжительность операции, очередность выполнения операции в операционный день, техника и качество проведения перевязок); вид шовного материала (например, кетгут вызывает воспаление, а также является хорошим питательным субстратом для микроорганизмов),
  - Факторы окружающей среды: несоответствующая одежда; повышенная активность в операционной; контаминированные антисептики; недостаточная вентиляция; некачественно простерилизованный или продезинфицированный инструментарий.
  - Характер течения послеоперационного периода.
  - Квалификация и состояние здоровья персонала

## Причины возникновения и распространения ВБИ

- Неоправданно широкое, подчас бесконтрольное применение антибиотиков и химиопрепаратов, что способствует формированию лекарственноустойчивых микроорганизмов.
- Увеличение среди больных «групп риска» развития инфекции:
  - тяжелые больные, выживаемые благодаря достижениям современной медицины;
  - пожилые больные, что является отражением изменения возрастной структуры населения;
  - дети раннего возраста, редко выживавшие в прошлом.

- Третья группа причин связана с изменением характера оказания медицинской помощи, что приводит к расширению возможностей заноса и циркуляции возбудителей инфекционных заболеваний в лечебно-профилактических учреждениях. К ним относятся:
  - создание крупных больничных комплексов со своеобразной экологией,
  - увеличение числа обращений за медицинской помощью в связи с более внимательным отношением людей к своему здоровью,
  - использование все более сложной техники для диагностики и лечения,
  - активизация естественных механизмов и путей передачи возбудителей, особенно воздушно-капельного и контактно-бытового, в условиях тесного общения больных и медицинского персонала; формирование искусственного механизма передачи;
  - расширение применения инвазивных вмешательств, способствующих созданию новых «входных ворот» для возбудителей инфекций
  - нарушения санитарно-гигиенического и противоэпидемического режимов в стационарах;

- Социально-субъективные причины:
  - незнание персоналом эпидемической ситуации в отделении;
  - некачественное выполнение персоналом санитарно-гигиенических и противоэпидемических мероприятий;
  - отсутствие позитивного отношения у некоторых медицинских работников к знаниям и умениям в области больничной гигиены.

# Профилактика ВБИ

- Профилактика ВБИ требует комплексного подхода и проведения разнообразных мероприятий.

В стационарах различного профиля следует выполнять четыре важнейших требования:

- 1) свести к минимуму возможность заноса инфекции извне;
- 2) исключить внутрибольничное заражение;
- 3) исключить вынос возбудителя за пределы лечебного учреждения;
- 4) соблюдение правил и принципов асептики и антисептики.

■ Меры индивидуальной защиты медицинского персонала при инвазивных процедурах

- Работа в резиновых перчатках, при повышенной опасности заражения — в двух парах перчаток.
- Использование масок, очков, экранов.
- Использование масок при обработке использованной одежды и инструментов.
- Осторожное обращение с острым медицинским инструментарием.
- Не снимать иглу с использованного шприца.
- Хранение использованных острых инструментов в контейнерах.
- Сбор упавших на пол игл магнитом.
- Микротравмы на руках закрывать лейкопластырем, лифузолеом или напалечником.

# Проблема ВИЧ-инфекции в хирургии

- С распространением СПИДа хирургия встала перед рядом новых проблем.

Безусловно признанными путями передачи инфекции является:

- прямой контакт при половых сношениях;
- через кровь и ее препараты от инфицированных доноров;
- через предметы, загрязненные кровью больных СПИДом или вирусоносителей ВИЧ – инфекции при наличии мелких дефектов на коже и слизистых;
- вертикальная передача инфекции от матерей, больных СПИДом или вирусоносительниц ВИЧ, а также через грудное молоко – детям.

## Профилактика ВИЧ-инфекции в хирургических стационарах.

- В хирургических стационарах профилактика ВИЧ-инфекции включает:
  - выявление вирусоносителей и больных СПИДом (обследованию подлежат все больные, относящиеся к группе риска ВИЧ-инфекции, а также больные, подвергающиеся оперативному лечению и инвазивным методам диагностики);
  - обследование медицинских работников хирургического стационара 2 раза в год на австралийский антиген, реакцию Вассермана и ВИЧ-антитела;
  - строгое соблюдение техники безопасности медперсонала и профилактику профессионального заражения ВИЧ-инфекцией,
  - изменение правил стерилизации инструментария (максимально одноразового использования).

- Каждый врач, фельдшер должен помнить о СПИДе и фиксировать внимание на маркерах болезни, собирая жалобы и анамнез болезни, проводя осмотр и объективное обследование при оказании неотложной хирургической помощи, так как больной может не знать что болен или скрывать.

# Эпидемиологический надзор за ВБИ

- На современном этапе основу эпидемиологического надзора за ВБИ составляет система инфекционного контроля (ИК) за ВБИ внутри стационара. ИК координируется госпитальным эпидемиологом стационара, но ИК является результатом целенаправленной деятельности всех сотрудников стационара.

- ИК – система эффективных, организационных, профилактических и противоэпидемических мероприятий, направленных на предупреждение возникновения и распространения госпитальных инфекций, которая базируется на результатах эпидемиологической диагностики.

## Стандарты инфекционного контроля:

- Структура управления системой ИК; каждый стационар должен иметь комитет по ИК, полномочия которого распространяются на все подразделения службы стационара.
- Учет и регистрация госпитальных инфекций; организация эпидемиологического наблюдения. Для этого должны быть разработаны стандартные определения случая ГИ, правильно выбраны методы выявления случаев болезни и корректного расчета показателей.
- Микробиологическое обеспечение ИК; организация микробиологической базы данных лаборатории, доступной для каждого сотрудника стационара.
- Эпидемиологическая диагностика госпитальных инфекций; приведены требования к эпидемиологической диагностике госпитальных инфекций. Это раздел работы госпитального эпидемиолога.
- Профилактические и противоэпидемические мероприятия; разрабатываются на основании ЭД, т.е. Особенностях лечебно-диагностического процесса и факторах риска в каждом типе отделения.
- Обучение персонала в системе ИК;
- Охрана здоровья в системе ИК.

- Стратегия борьбы с госпитальными инфекциями включает в первую очередь организацию постоянного эпидемиологического наблюдения, введение в штат госпитального эпидемиолога, разработку и внедрение системы ИК.

- Результаты внедрения системы инфекционного контроля:
  - ежедневное знание об эпидемической ситуации в отделении;
  - возможность своевременного вмешательства в ситуацию (не дожидаясь вспышки);
  - уменьшение частоты выделения от пациентов госпитальных штаммов микроорганизмов;
  - обоснованность применения периоперационной антибиотикопрофилактики;
  - снижение использования антибиотиков резерва.

- Качественный эпидемиологический надзор является важнейшей предпосылкой для рационального планирования и осуществления мер борьбы и профилактики.

**Спасибо за внимание.**

