**ЭПИДЕМИОЛОГИЯ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ**

**План лекции:**

1. Краткие исторические сведения о ВБИ
2. Этиология возбудителей ВБИ, госпитальные штаммы возбудителей
3. Источники инфекции при ВБИ
4. Пути и факторы передачи возбудителей ВБИ
5. Группы и стационары риска при ВБИ
6. Содержание и организация противоэпидемических мероприятий при ВБИ; инфекционный контроль

Внутрибольничная (нозокомиальная) инфекция (ВБИ) — это любое инфекционное заболевание (состояние), возникшее в лечебно-профилактическом учреждении (ЛПУ), если оно отсутствовало у пациента до поступления в ЛПУ (даже в инкубационном периоде) и проявилось в условиях ЛПУ или в течение периода инкубации после выписки пациента. Случаи инфекционных заболеваний, возникшие до поступления в ЛПУ и проявившиеся или выявленные при поступлении (после поступления), называются заносами инфекции.

**Госпитальные инфекции** — любые инфекционные заболевания, приобретенные или проявившиеся в условиях стационара (сумма заносов и внутрибольничных инфекций).

Общим критерием для отнесения случаев инфекций к ВБИ является то, что их возникновение связано с оказанием медицинской помощи. Именно поэтому к ВБИ относят не только случаи инфекции, возникающие в условиях медицинского стационара (больницы или родильного дома), но и связанные с оказанием медицинской помощи в амбулаторно-поликлинических учреждениях или на дому, а также случаи инфицирования медицинских работников, возникшие в результате их профессиональной деятельности.

Инфекции, связанные с осложнением или продолжением инфекций, уже имевшихся при поступлении, как уже сказано, не являются внутрибольничными В то же время развитие симптомов инфекции иной локализации или появление нового возбудителя в месте локализации существующей инфекции расценивается как ВБИ.

Определенная доля внутрибольничных инфекций не является предотвратимой в современных условиях.

Лат nosocomium, греч nosokomeo — больница. Данный термин является синонимом понятия «внутрибольничная» инфекция

Смысл эпидемиологического изучения ВБИ заключается в установлении объективных факторов риска возникновения ВБИ для разработки и коррекции профилактических и противоэпидемических мероприятий.

**История**

Проблема ВБИ (если использовать современную терминологию) возникла на заре зарождения цивилизации и была связана прежде всего с ведением бесконечных войн. Раненые в боях собирались (переносились) в одно место (в постройки, палатки, на открытой местности), где проводились мероприятия, главным образом такие, которые теперь называются хирургическим вмешательством. В таких условиях раненые, которые подвергались каким-то воздействиям или оставленные без лечения, как правило, заражались различными микроорганизмами, вызывавшими гнойные осложнения. Это и были первые внутрибольничные инфекции. Борьба с такими осложнениями, которая велась в условиях боевых действий войск, чаще всего была безуспешной. В условиях войн, особенно связанных с участием большого количества войск, концентрация раненых на пунктах оказания медицинской помощи была весьма значительной, явно неадекватной возможностям медиков того времени. Но и в условиях мирного времени создание больниц всегда опаздывало и не соответствовало реальным потребностям населения. Это вело к перегрузке лечебных учреждений, что сопровождалось, на фоне уровня знаний медиков того времени, возникновением множества инфекционных заболеваний. Медики постепенно подходили к выяснению причин возникновения инфекционных заболеваний, в том числе гнойных осложнений, и разработке мер борьбы.

Наиболее эффективно развивалась борьба с ВБИ, вызванными патогенными микроорганизмами. Особенно много в этом отношении было сделано в последней четверти XIX в. и первой четверти XX в. Создание индивидуальных боксов в стационарах обеспечивало изолированную систему лечения больных воздушно-капельными инфекциями, разработка дезинфекционных мероприятий в отношении выделений больных при кишечных инфекциях, борьба со вшивостью при паразитарных тифах и ряд других мер привели к успеху в работе. ВБИ, вызванные патогенными агентами, сейчас при нормально организованной современной системе борьбы не являются такой уж опасной, неразрешимой проблемой. Лишь при возникновении среди населения эпидемий гриппа, особенно вызванного новыми разновидностями вируса, трудно избежать заносов и развития ВБИ (но и при гриппе проводятся необходимые, часто небезуспешные мероприятия).

С другой стороны, в отношении гнойно-септических инфекций достижения до сих пор не столь очевидны, хотя первые успехи в выявлении причин их возникновения относятся к середине XIX в.

В 1843 г. Оливер Уэнделл Холмс впервые пришел к выводу, что врачи и средний медперсонал заражают своих пациентов «послеродовой лихорадкой» посредством немытых рук, а в 1847 г. Игнац Земмельвейс провел одно из первых в истории эпидемиологии аналитическое эпидемиологическое исследование и убедительно доказал, что деконтаминация рук медицинского персонала является важнейшей процедурой, позволяющей предупредить возникновение внутрибольничных инфекций. Именно открытия Земмельвейса, наряду с появившимися вскоре основополагающими работами Л. Пастера, Дж. Листера, Ф. Найнтингейл, Н. И. Пирогова и др., положили начало современным представлениям о мерах профилактики инфекции в области хирургического вмешательства (ИОХВ).

Эйфория, вызванная появлением антибиотиков в 40-х гг. XX в., быстро уступила место озабоченности, связанной с появлением антибиотикорезистентныхмикроорганизмов и привела к пониманию необходимости комплексного подхода к решению проблемы ВБИ. Уже в середине прошлого столетия появились первые программы эпи-демиологического наблюдения за ВБИ. Начиная с 1980-х гг., основной акцент сместился с традиционных гигиенических аспектов профилактики ВБИ (которые, безусловно, не утратили своего значения) на разработку эпидемиологически безопасных методов ухода за пациентами. Прогресс в области медицинских технологий и высокие расходы, связанные с возникновением ВБИ, потребовали внедрения современных технологий повышения качества медицинской помощи; начиная примерно с 90-х гг. прошлого столетия активизировались исследования, направленные на изучение экономических аспектов проблемы ВБИ.

Актуальность проблемы внутрибольничных инфекций определяется ши­роким распространением их в медицинских учреждениях различного профиля и значительным ущербом, наносимым этими заболеваниями здоровью населения. ВБИ не просто определяют дополнительную забо­леваемость: они увеличивают продолжительность лечения и приводят к возрастанию расходов на госпитализацию, вызывают долговременные физические и неврологические осложнения, нарушение развития, неред­ко приводят к гибели пациентов.

Например, в США они являются четвертой по частоте причиной летальности, после болезней сердечно-сосудистой системы, злокачественных опухолей и ин­сультов.

Исследование превалентности, проведенное под эгидой ВОЗ в 55 больницах 14 стран мира, показало, что в среднем 8,7% (3—21%) гос­питализированных пациентов имели ВБИ. В любой момент времени бо­лее 1,5 млн людей во всем мире страдают от инфекционных осложнений, приобретенных в ЛПУ.

По дан­ным исследования, проведенного в Великобритании, ВБИ возникают у 9% госпитализированных больных, являются непосредственной причи­ной 5000 летальных исходов в год и способствуют возникновению еще 15 000 таких же исходов, при этом ежегодный материальный ущерб со­ставляет примерно 1 млрд долларов.

Тяжесть ситуации усугубляется тем, что возникновение ВБИ приво­дит к появлению и распространению резистентности к противомикробным препаратам, при этом проблема антибиотикорезистентности выхо­дит за пределы медицинских учреждений, затрудняя лечение инфекций, распространяющихся среди населения.

Примерно 90% всех ВБИ имеют бактериальное происхождение. Вирусы, грибы и простейшие, а также эктопаразиты встречаются значительно реже. Попытка суммировать представления о микробной этиологии ВБИ не отражает всего многообразия и сложности их этиологической структу­ры. Некоторые из микроорганизмов (например, стафилококки, эшерихии, клебсиеллы, синегнойная палочка и др.) вызывают разные клиниче­ские формы ВБИ, другие выделяются только при определенных клиниче­ских состояниях (анаэробные микроорганизмы, например, встречаются преимущественно как возбудители ВБИ при глубоких инфекциях мягких тканей или при интраабдоминальных хирургических инфекциях). Неко­торые возбудители поражают преимущественно определенные группы пациентов (парвовирус В19, вирусы кори, краснухи, ветряной оспы и эпидемического паротита в педиатрической практике; хламидии, микоп­лазмы, стрептококки группы В у новорожденных и родильниц и т. п.). Различия в экологических свойствах возбудителей ВБИ, среди которых присутствуют все возможные варианты (от облигатных внутриклеточных паразитов до свободноживущих микроорганизмов), также могут быть ве­сьма существенными, определяя, в свою очередь, соответствующие осо­бенности механизма развития эпидемического процесса в ЛПУ.

Группировка возбудителей ВБИ, в основе которой лежат эпидемиологические аспекты; эта группировка отнюдь не претендует на право классификации возбудителей ВБИ, однако для эпи­демиологов является полезной.

По этиологии ВБИ разделяют на две группы:

* вызванные облигатными патогенными микроорганизмами;
* вызванные условно-патогенными микроорганизмами, в том числе входящи­ми в состав нормальной микрофлоры человека (микробы - оппортунисты).

К первой группе относят «традиционные» (классические) инфекционные заболевания — детские инфекции (корь, дифтерию, скарлатину, краснуху, па­ротит, туберкулез и др.), кишечные инфекции (сальмонеллёз, шигеллёзы и др.), ВГВ, ВГС, ВИЧ-инфекция 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. 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 эпидемий гриппа и других ОРВИ, а также через передаваемые пищевые продукты и другие предметы.

При заносе патогенных микроорганизмов в стационаре возникают единичные или множественные случаи инфекционных заболеваний, регистрируемых одно­моментно или последовательно, что определяет активность действующего меха­низма передачи. Эпидемиологические проявления этих болезней, за редким ис­ключением (госпитальный сальмонеллёз с воздушно-пылевым инфицированием, аэрогенное заражение бруцеллёзом и др.), хорошо известны, и ситуацию в стаци­онарах во многом определяет общая санитария и эпидемиологическая обстанов­ка. По мере роста заболеваемости той или иной инфекцией в регионе увеличива­ется и частота заноса заболеваний в стационары. Успех борьбы с ВБИ зависит от грамотного и добросовестного проведения рекомендованных противоэпидеми­ческих и профилактических мероприятий.

Ко 2-й 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. 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 псевдомонадами, легионеллами, ротавирусом, ЦМВ и др.В последние десятилетия возросло значение бактерийразлич­ных представителей семейства ***Enterobacteriaceae,*** грибов рода ***Candida,*** крип­тококков, пневмоцист, криптоспоридий и других простейших. Этиологическая значимость разных возбудителей меняется со временем. Так, в последние годы отмечена тенденция к возрастанию роли грамотрицательных и снижению роли грамположительных бактерий в госпитальной патологии. Однако в конкретных стационарах определённого профиля спектр основных возбудителей ВБИ отно­сительно стабилен. Вид микроорганизмов зависит от определённых факторов: локализации патологического процесса, профиля стационара, состава больных.

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

В последние годы большое внимание уделяют роли неспорообразующих анаэ­робов в этиологии ВБИ, особенно в хирургических стационарах (пептострептококков, бактероидов и фузобактерий). Из споровых анаэробов наибольший ин­терес для госпитальной патологии представляет ***Clostridiumdifficile***— возбудитель псевдомембранозного колита у детей первого года жизни и пожилых людей, обыч­но развивающегося на фоне длительного лечения антибиотиками.

Следует также отметить особенность развития эпидемических процессов в гнойной хирургии, включающего возможность перекрёстного инфицирования возбудителями. Например, возможен обмен возбудителями между больными со стафилококковой и синегнойной инфекциями, находящимися в одной палате. Более того, R-плазмиды, являющиеся факторами резистентности к антибиотику, распространяются в популяции бактерий и могут передаваться через виды и даже роды грамотрицательных бактерий, являясь одним из основных факторов фор­мирования госпитальных штаммов.

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

Условия, в которых условно-патогенные микроорганизмы и микробы-оппортунисты способны вызвать заболевание, и особенности госпитальной среды, которые способствуют реализации этих условий.

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
|  | |
| **Условия** |  |
| 1.Заражение относительно большой дозой микроорганизма | Встречается при вспышках пищевых токсикоинфекций (отравлений), но главное значение этого фактора — возникновение гнойно-септических инфекций при эндогенном инфицировании. Чаще всего это наблюдается, например, при проникающих травмах или утечке содержимого кишечника во время операции, а также при застойных пневмониях Необходимая заражающая доза не обязательно должна быть высокой в абсолютном выражении — иногда достаточно попадания небольшого количества возбудителя в органы или ткани, которые в норме являются «стерильными» . |
| Ослабление организма пациента | Основное заболевание может иметь важное значение в развитии инфекции, вызванной УПМ. Надо, правда, учитывать, что значимость этого фактора чаще всего сказывается при значительной его выраженности (ослабление организма в результате применения цитостатиков, стероидных препаратов, лучевая болезнь, ВИЧ-инфекция, ожирение, выраженные формы диабета, дети самого раннего возраста или престарелые люди и т д.) |
| 3. Усиление вирулентности этиологического агента | Наблюдается довольно часто в стационарах с активной циркуляцией возбудителей (ожоговые, урологические, отделения реанимации и др.). Постоянная передача возбудителя от одного пациента к другому нередко способствует формированию *госпитальных штаммов* УПМ, основным атрибутом которых является повышенная вирулентность. Для госпитальных штаммов характерна также устойчивость к применяемым в данном стационаре антбиотикам и дезинфектантам |
| 4. Необычные, эволюционно не обусловленные входные ворота инфекции | Это условие, по-видимому, является наиболее важным. Вся хирургическая практика является подтверждением этого положения Дело в том, что необычные пути заражения, связанные с проведением медицинских манипуляций, приводят к поражению тех тканей, которые имеют слабые или даже минимальные естественные ресурсы местной защиты (суставы, брюшина, плевра, мышечная ткань и т. д.). Местная реакция чаще всего ограничивается только первичными воспалительными процессами, которые не в состоянии остановить размножение бактерий и развитие инфекционного процесса |

**Основные возбудители внутрибольничных инфекций**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Бактерии** | **Вирусы** | **Простейшие** | **Грибы** |
| **Стафилококки** | **Вирусы ВГВ, ВГС** | **Пневмоцисты** | **Кандиды** |
| **Стрептококки** | **и ВГD** | **Криптоспоридии** | **Аспергиллы** |
| **Синегнойная палочка** | **ВИЧ** |  |  |
| **Энтеробактерии** | **Вирусы гриппа и другие ОРВИ** |  |  |
| **Эшерихии** |  |  |  |
| **Сальмонеллы** | **Вирус кори** |  |  |
| **Шигеллы** | **Вирус краснухи** |  |  |
| **Иерсинии** | **Вирус эпидемического** |  |  |
| **Листерии** | **паротита** |  |  |
| **Кампилобактеры** | **Ротавирус** |  |  |
| **Легионеллы** | **Энтеровирусы** |  |  |
| **Клостридии** | **Вирусы Норволк** |  |  |
| **Неспорообразующие** | **ВПГ 1 типа** |  |  |
| **анаэробные бактерии** | **ЦМВ** |  |  |
| **Микобактерии** |  |  |  |
| **Бордетеллы** |  |  |  |

**Источники инфекции**

Основными категориями источников инфекции при ВБИ являются пациенты (иногда — посетители ЛПУ), объекты окружающей среды и медицинские работники. Следует заметить, что понятие «источ­ник инфекции» по отношению к окружающей среде в госпитальной эпи­демиологии трактуется более свободно, нежели применительно к тради­ционным сапронозам в общей эпидемиологии. Так, например, если заражение ВБИ связано с размножением синегнойной палочки во флако­не с раствором для внутривенного вливания или в увлажнителе аппарата для искусственной вентиляции легких, эти объекты рассматриваются не только и не столько как факторы передачи, но и как источники инфек­ции.

**Пути и факторы передачи**

Как уже отмечалось, при традиционных внутрибольничных инфекци­ях в ЛПУ могут реализоваться естественные, эволюционно сложившиеся механизмы передачи. Эффективность реализации естественных механиз­мов передачи может быть даже выше, чем за пределами ЛПУ. В качестве примера достаточно упомянуть вспышки шигеллезов в психи­атрических стационарах, связанные с высокой скученностью и несоблю­дением элементарных правил гигиены, или бурно протекающие вспышки норовирусных инфекций в стационарах общего профиля, часто возника­ющие в последние годы в западноевропейских странах. Жертвами таких вспышек становятся сотни пациентов и медицинских работников.

Хотя при традиционных ВБИ в большинстве случаев действуют те же пути передачи, что и за пределами стационара, иногда возникают ситуа­ции, в которых заражение происходит необычным образом. Например, при тех же норовирусных инфекциях персонал, ухаживающий за больны­ми, рискует заразиться «воздушно-капельным» путем, связанным с гене­рацией так называемых «рвотных аэрозолей».

Пути передачи, реализация которых связана не с эволюционно сло­жившимся механизмом передачи, а с лечебно-диагностическим процес­сом в ЛПУ, и специфичные для госпитальных условий, принято называть *искусственными(артифициальными).* Очевидным примером является заражение традицион­ными инфекциями при гемотрансфузиях (ВИЧ, вирусные гепатиты В, С, D, малярия и др.) или инъекциях. Более того, долгое время было принято считать, что реализация искусственных путей заражения вирусным гепа­титом В, например, в ситуациях, связанных с оказанием медицинской помощи, является главным и чуть ли не единственным обстоятельством, обеспечивающим поддержание эпидемического процесса этой инфекции.

Внутрибольничные инфекции, вызываемые условно-патогенными микроорганизмами, могут быть связаны как с *экзогенным* заражением (которое связано преимущественно с реализацией искусственных путей передачи), так и *эндогенным* инфицированием, которое в ряде стациона­ров может преобладать над экзогенным.

При эндогенных инфекциях заражение связано с собственной (нор­мальной, постоянной) микрофлорой пациента или флорой, приобретен­ной пациентом в условиях ЛПУ (и которая длительно колонизирует па­циента). При этом инфекция возникает в связи с действием факторов ле­чебно-диагностического процесса в том же биотопе или других биотопах (транслокация). Примером может служить возникновение инфекции в области хирургического вмешательства при попадании в рану микроорга­низмов, заселяющих кожу пациента или его кишечник. Иногда возмож­ны варианты эндогенного инфицирования, при котором смена биотопов потенциальными возбудителями подразумевает попадание микроорга­низмов за пределы определенного биотопа, когда его собственная флорапереносится из одного участка организма в другой руками пациента или медицинского персонала.

Экзогенные инфекции могут быть связаны как с реализацией естественных путей передачи, воздуш­но-капельный, воздушно-пылевой и др.), так и с искусственными путя­ми, которые преобладают. Искусственные пути передачи классифициру­ются так же, как и естественные, по конечному фактору передачи, Строгой классификации не существует, выделяют контактный путь пере­дачи (наиболее близкий к естественному путь передачи, факторами пере­дачи являются руки медицинского персонала и предметы ухода за паци­ентами), инструментальный, аппаратный, трансфузионный и др.

Хотя, как уже отмечалось, роль медицинских работников в качестве ис­точников инфекции относительно невелика, важнейшим фактором пере­дачи инфекции являются руки медицинского персонала. Наибольшее эпи­демическое значение имеет транзиторная (неколонизирующая) микро­флора, приобретаемая медицинским персоналом в процессе работы в результате контакта с инфицированными (колонизированными) пациен­тами или контаминированными объектами окружающей среды. Частота обнаружения условно-патогенных и патогенных микроорганизмов на коже рук медперсонала может быть очень высокой, количество микроорганиз­мов также может быть весьма велико. Во многих случаях возбу­дители ВБИ, выделяющиеся от пациентов, не обнаруживаются нигде, кро­ме рук персонала. Все время, пока эти микробы сохраняются на коже, они могут передаваться пациентам при контакте и контаминировать различ­ные объекты, способные обеспечить дальнейшую передачу возбудителя

Норовирусы принадлежат к роду *Norovirus,*семейство *Cahcivirida.*Ранее назывались «*Norwalk-подобными* вирусами», по вспышке гастроэнтерита в г Norwalk, штат Oh/o, в 1968 г.

**Восприимчивость**

Как уже отмечалось, для возникновения ВБИ существенное значение имеет *неполноценность и даже отсутствие местного иммунитета*. В опре­деленной степени это зависит от характера предшествовавшей патологии, оперативного вмешательства и проводимых медицинских манипуляций. При этом принято оценивать вмешательства по агрессивности (степень повреждающего действия на ткани и органы пациента) и инвазивности (глубина проникновения в органы и ткани пациента, прежде всего в те, которые являются «закрытыми» по отношению к окружающей среде).

Иммуносупрессия – иммунодефицитноесостояние фигурирует как фактор риска при ВБИ.

**Проявления эпидемического процесса**

**Интенсивность.** Интенсивность эпидемического процесса при ВБИ зависит от многих факторов - инцидентности и превалентности ВБИ с учетом микроэкологических особенностей ЛПУ различного профиля, особенностей разных групп пациентов, многообразия факторов, влияющих на риск возникновения инфекции.

**Динамика**

Для динамики ВБИ могут быть характерны все основные формы ее проявления: многолетние тренды , сезонные вариации и случайные подъемы заболеваемости (вспышки). При изучении динамики ВБИ, наряду с факторами, определяющими изменения интенсивности заболеваемости во времени, свойственными традиционным инфекциям, необходимо принимать во внимание изменения в ходе лечебно-диагнос­тического процесса, тенденции развития антибиотикорезистентности и многие другие факторы.

**Структура**

Как уже отмечалось, особенностью ВБИ, вызванных условно-пато­генными микроорганизмами, является их клинический и этиологиче­ский полиморфизм. Один и тот же возбудитель может вызывать самые различные клинические формы заболевания, а одна и та же клиническая форма может быть вызвана самыми разными условно-патогенными мик­роорганизмами.

Ведущими формами ВБИ являются четыре основные группы инфек­ций:

* инфекции мочевыводящих путей,
* инфекции в области хирургического вмешательства,
* инфекции нижних дыхательных путей,
* инфекции кровотока.

Структура ВБИ по локализации, как и распределение случаев ВБИ по другим переменным, может варьировать в значительной степени в зависимости от многообразия факторов, опреде­ляющих риск возникновения ВБИ в конкретных условиях.

**Пространственная характеристика**

Риск возникновения ВБИ сильно отличается в зависимости от про­филя ЛПУ. Отделениями наиболее высокого риска являются отделения реанимации и интенсивной терапии, ожоговые отделения, онкогематологические отделения, отделения гемодиализа, травматологические отде­ления, урологические отделения и другие отделения, в которых велика интенсивность выполнения инвазивных и агрессивных медицинских ма­нипуляций и/или в которых госпитализированы высоковосприимчивые пациенты.

Внутри отделений больниц местами повышенного риска заражения ВБИ являются помещения, в которых выполняются наиболее рискован­ные манипуляции (операционные, перевязочные, эндоскопические и т. п.).

**Факторы риска**

Множество факторов определяет риск возникновения ВБИ. Наряду с так называемыми *внутренними* факторами риска, определяемыми состояни­ем организма пациента (пол, возраст, иммунный статус, клинические симптомы, состояние питания, наличие и тяжесть сопутствующих болез­ней и т. п.), решающее значение в эпидемиологии ВБИ имеют *внешние* факторы риска, связанные с особенностями лечебно-диагностического процесса. Внешние факторы риска связаны с особенностями окружающей среды ЛПУ, квалификацией и состоянием здоровья меди­цинского персонала, особенностями выполняемых хирургических опера­ций и медицинских манипуляций, применением антибиотиков, дезин­фектантов и антисептиков и т п.

Эффективная профилактика ВБИ требует координированных усилий как на национальном и региональном уровнях, так и на уровне лечебно-про­филактических учреждений. При этом каждая больница и любое другое учреждение здравоохранения являются в своем роде уникальными (в за­висимости от предлагаемых видов медицинской помощи, обслуживаемого населения, персонала и т. п.), поэтому в каждом конкретном лечебно­профилактическом учреждении должна быть адаптированная к особен­ностям и нуждам данного ЛПУ.

Эпидемиологический надзор, как правило, предполагает осуществле­ние надзорных и диагностических функций в разрезе страны, города, района и т. п.. В условиях отдельных ЛПУ более удачным является термин «инфекционный контроль» (ИК). Следует заметить, что система ИК в от­личие от эпидемиологического надзора включает не только надзорные и диагностические функции, но и мероприятия.

Инфекционный контроль определяется как постоянное эпидемиоло­гическое наблюдение внутри лечебно-профилактических учреждений с эпидемиологическим анализом результатов этого наблюдения и проведе­ние на основе эпидемиологической диагностики целенаправленных ме­роприятий..

Система инфекционного контроля в стационарах призвана улучшить качество медицинской помощи, обеспечить сохранность здоровья паци­ентов и персонала.Независимо от профиля лечебного стационара следует выполнять три важней­ших требования:

* свести к минимуму возможность заноса инфекции извне;
* исключить возможность внутрибольничного заражения;
* исключить вынос инфекции за пределы ЛПУ.

**ПРОФИЛАКТИКА АРТИФИЦИАЛЬНЫХ ЗАРАЖЕНИЙ:**

* серьёзная 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 ЛПУ 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 жёсткого контроля за работой эндоскопических подразделе­ний ЛПУ;
* контроль за работой учреждений стоматологического профиля;
* контроль за производством иммунобиологических препаратов, изготовляе­мых из донорской крови.

За рубежом к катетеризации сосудов относятся как к весьма серьёзной опера­ции и проводят её 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.

**Литература:**

1. Инфекционные болезни и эпидемиология.Учебник. В.И. Покровский, С.Г. Пак, Н.И. Брико, Б.К. Данилкин. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007г.
2. Л.П Зуева, Р.Х Яфаев. Эпидемиология. Учебник. Санкт-Петербург, Фолиант 2005г.
3. Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: Учебник. М.:Медицина, 1989, 416с.
4. Руководство к практическим занятиям по эпидемиологии инфекционных болезней: Учебное пособие /Под ред. Проф. В.И.Покровского, проф.Н.И.Брико. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2007, 768 с.
5. Ющук Н.Д., Мартынов Ю.В. Эпидемиология: Учеб.пособие. М.: Медицина, 2003, 448с.
6. Шляхов, Э.Н. Практическая эпидемиология. Учебник. Издательство: Штиница; Кишинев1991г.