

# ВНТРИБОЛЬНИЧН ЫЕ ИНФЕКЦИИ

к.м.н. Мусаилов Виталий Анатольевич

- Внутрибольничные инфекции (ВБИ) – это любое клинически распознаваемое инфекционное заболевание, которое поражает **больного** в результате его госпитализации с целью лечения и **медицинский персонал** в силу осуществления им профессиональной деятельности независимо от того, проявляются ли симптомы заболевания во время нахождения данных лиц в больнице.
- + бактерионосительство

# Распространенность ВБИ

## ● **ФОН ВБИ:**

- - в мире 8,4% людей, прошедших через ЛПУ.
- - в России по территории 7-10%

## **В России:**

- 2-2,5 млн. случаев заражения ВБИ в год;
- Причина каждого 12-го смертельного случая в больнице – ВБИ;
- 30-35% хирургических вмешательств осложняется ВБИ;
- Причина 40% случаев послеоперационной летальности – ВБИ;
- Уровень бактерионосительства среди медперсонала разных отделений – от 39 до 98%;
- Причина 50% случаев заболеваний медперсонала ЛПУ – ВБИ.

## Структура ВБИ в Москве

- 75% ВБИ – легкие локальные формы (послеоперационные)
- 2,6% ВБИ – сепсис,
- 0,6% ВБИ – инфекции мочевыводящих путей,
- 4% ВБИ (с 2004 г.) - пневмонии

## Структура ВБИ за рубежом

- Инфекции мочевыводящих путей.
- Инфекции респираторного тракта.
- Хирургические инфекции (абсцессы, флегмоны, нагноение швов)

# Сравнительная характеристика УПМ

Gr-	Gr+
Палочки (клепсиелла, кишечная, синегнойная, протей, цитробактер, асинетобактер, серрация ...)	Кокки (стафилококки, стрептококки)
Кишечник, слизистая мочевыводящих путей, дыхательных путей	ВДП, кожа, волосы
Гибнут при высушивании в течении нескольких минут	Сохраняются жизнеспособными в пыли 3 мес.
Резервуар: влажная ветошь, щетки для мытья рук (запрещены), дыхательная аппаратура, растворы, раковины, краны	Кожа, волосы, предметы ухода, постельные принадлежности, одежда, мебель
Размножаются в растворах лекарств, дезрастворах с пониженной концентрацией, влажной ветоши...	Не размножаются вне человека (исключение – пищевые продукты с просроченным сроком хранения)

# Механизмы передачи ВБИ

1. **Классические** (воздушно-капельный, фекально-оральный, контактно-бытовой).
2. **Специфические**:
  - **Артифицированный** - медицинские парентеральные манипуляции (инъекции, гемотрансфузии, гемодиализ, гемосорбция, оперативные вмешательства, инекологические, стоматологические, урологические процедуры, мануальные и эндоскопические исследования).
  - **Естественный** (через открытые ожоговые или травматические раны, открытые гнойно-воспалительные очаги, полости и тракты с нарушенной целостностью слизистой оболочки).
  - **Аутоинфицирование** (через дефекты кожи и слизистой оболочки из мест носительства).
  - **Места носительства** – нос и носовая часть глотки, промежность, волосы и руки)

# Пути передачи ВБИ

## Первичные пути передачи ВБИ

- контаминированный инструментарий,
- медицинская аппаратура (дыхательная и пр.),
- постельные принадлежности (белье, матрацы, кровати) и предметы ухода за больными,
- "влажные" объекты (краны, раковины, душевые воронки и пр.),
- контаминированные растворы антисептиков, антибиотиков, дезинфектантов, лекарственных препаратов (физиологический р-р, альбуцид и пр.),
- перевязочный и шовный материал,
- эндопротезы, дренажи, трансплантаты, кровь, кровезаменители,
- руки и волосы пациентов и персонала,
- спецодежда и обувь пациентов и персонала

## Вторичные пути передачи ВБИ

(очаги - резервуары размножения и сохранения ВБИ):

Все жидкие и влажные объекты:

- инфузионные жидкости,
- питьевые растворы,
- дистиллированная вода,
- щетки для мытья рук,
- душевые установки,
- трапы и водяные затворы канализации,
- некоторые части лечебно-диагностических аппаратов,
- увлажнители кондиционеров,
- дезинфицирующие растворы с заниженной концентрацией дезинфектанта (рабочие растворы)
- вода в вазах для цветов,
- кремы для рук



# УПМ в ЛПУ приобретает особые свойства госпитального штамма

- Способность к быстрой колонизации (несколько часов).
- Множественная антибиотикорезистентность (причины – бесконтрольное применение АБ, пассажи от пациента к пациенту).
- Устойчивость к дезинфектантам и антисептикам (должна быть ротация дезсредств 1 раз в 3 мес.).
- Устойчивость в высушивании, УФ-облучению особенно в органике (выделения больного).

# ***Классификация ВБИ***

- 1. воздушно-капельные (аэрозольные),
- 2. водно-алиментарные,
- 3. контактно-инструментальные,
- 4. посттравматические инфекции,
- 5. *другие*

## Специфические меры

(лечебно-диагностические):

1. Использование антибактериальных препаратов для лечения с учетом антибиотикорезистентности микрофлоры данного больного;
2. Внимание к иммунному статусу больных и использование иммуномодуляторов;
3. Проведение плановой или экстренной иммунизации населения;
4. Выявление среди персонала ЛПУ бактерионосителей на профилактических медицинских осмотрах

# **Неспецифические меры санитарно-гигиенического характера**

- I. Санитарно-топографические мероприятия**
- II. Архитектурно-планировочные мероприятия на стадии проектирования ЛПУ**
- III. Санитарно-техническое оборудование ЛПУ**
- IV. Санитарно-противоэпидемические мероприятия**

# Основные принципы профилактики ВБИ

1. **Разделение** всех объектов, лиц и потоков на «чистое» и «грязное».
2. **Дистанцирование и изоляция** «чистого» и «грязного» объектов, лиц и потоков
3. **Неперекрещиваемость** «чистого» и «грязного» потоков.

# Зонирование оперблока по режиму стерильности

## Зона стерильного режима

- **I зона:** операционная
- **II зона:** предоперационная, стерилизационная, наркозная, аппаратная, помещение для аппарата искусственного кровообращения

## Зона строгого режима

- **III зона:** инструментально-материальная, протокольная, кладовая чистого белья, помещение для хранения передвижного рентгеновского аппарата, кладовая предметов уборки и дезинфекционных средств, "чистая" зона санпропускника
- **IV зона:** другие помещения операционного блока (фильтр для пациента, "грязная" зона санпропускника и пр.)

# IV. Санитарно-противоэпидемические мероприятия

<i>Смена белья</i>		Не реже 1 раза в неделю
родильницам (белье <u>стерильное</u> )	Постельного белья	1 раз в 3 дня
	Нательного белья, полотенце	Ежедневно
	Подкладных салфеток	По необходимости
послеоперационным больным		Систематически до прекращения выделений
<i>Гигиеническая помывка</i> больных		1 раз в <b>неделю</b>
<i>Влажная уборка с дезинфекцией</i> полов, оборудования, подоконников, дверей, мебели всех помещений больницы		Не реже 2 раз в <b>сутки</b>
<i>Влажная уборка</i> помещений, требующих режима <u>асептики и антисептики</u> (операционного блока, перевязочных, родильных залов, инфекционных боксов и пр.)		Не реже 2 раз в <b>сутки</b> + <b>УФ</b> (бактерицидные лампы) (1 ватт/ 1 м <sup>3</sup> помещения)
<i>Протирка оконных стекол</i>	изнутри	Не реже 1 раза в <b>месяц</b>
	снаружи	Не реже 1 раза в <b>4-6 месяцев</b>
<i>Генеральная уборка</i> всех помещений (включая светильники, жалюзи и пр.)		Не реже 1 раз в <b>месяц</b>
<i>Генеральная уборка</i> помещений, требующих режима <u>асептики и антисептики</u> (операционного блока, перевязочных, родильных залов, инфекционных боксов и пр.)		1 раз в <b>неделю</b>
<i>Проветривание</i> палат и других помещений		Не реже 4-х раз в <b>сутки</b>
<i>Косметический ремонт</i>		Не реже 1 раза в <b>год</b>

- **Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения"** (с изменениями от 30 декабря 2001 г., 10 января, 30 июня 2003 г., 22 августа 2004 г., 9 мая, 31 декабря 2005 г., 18, 29, 30 декабря 2006 г., 26 июня, 8 ноября 2007 г.), принятый Государственной Думой 12 марта 1999 года и одобренный Советом Федерации 17 марта 1999 года. **Статья 2. Обеспечение санитарно-эпидемиологического благополучия населения.**

Данный документ является основными в регламентировании мероприятий по защите населения страны от внутрибольничных инфекций.



**СанПиН 2.1.3.2630 -10 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность"**

**УТВЕРЖДЕНЫ**  
постановлением Главного государственного санитарного  
врача Российской Федерации  
от 18 мая 2010 г. № 58

- I. Общие требования к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность**
- 9. Общие требования к организации профилактических и противоэпидемических мероприятий**

- 9.1 разрабатывается план профилактических и противоэпидемических мероприятий.
- 9.3 Профилактические мероприятия проводятся исходя из положения, что каждый пациент расценивается как потенциальный источник гемоконтактных инфекций (гепатит В, С, ВИЧ и других).
- 9.4 При плановом поступлении на стационарное лечение пациенты на догоспитальном этапе подлежат профилактическому обследованию на:
  - туберкулез (флюорография, результаты действительны в течение года)
  - маркеры гепатитов В и С, сифилис (в случае оперативного лечения);
  - дифтерию и кишечные инфекции (пациенты психиатрических стационаров);
  - кишечные инфекции (пациенты детских стационаров до 2 лет и сопровождающие лица, результаты действительны в течении 2 недель до госпитализации)Дети, поступающие на стационарное лечение должны иметь сведения об отсутствии контактов с инфекционными больными в течении 21 дня до госпитализации.
- 9.5 Проведение профилактических и противоэпидемических мероприятий осуществляется медицинским персоналом под руководством, лица, ответственного за работу по профилактике ВБИ (руководитель организации, заместитель руководителя по противоэпидемическим вопросам/врач-эпидемиолог/ заместитель по медицинской части).

- 10.3.1 Пациентов с гнойно-септическими внутрибольничными заболеваниями изолируют в отделение гнойной хирургии, а при его отсутствии - в отдельную палату.
- 10.3.2 В отделениях с двумя палатными секциями предусматривается не менее 2 перевязочных. Перевязки пациентам, имеющим гнойное отделяемое, проводят в септической перевязочной, при ее отсутствии, в асептической перевязочной после перевязок пациентов, не имеющих гнойного отделяемого или непосредственно в однокоечной палате. Осмотр пациентов проводят в перчатках и фартуках.
- 10.3.3 Пациенты с инфекцией любой локализации, независимо от срока ее возникновения, вызванной метициллин (оксациллин) - резистентным золотистым стафилококком или ванкомицинрезистентным энтерококком, подлежат изоляции в боксированные палаты. При работе с данной категорией больных персонал должен соблюдать следующие правила:
  - при входе в палату персонал надевает маску, спецодежду, перчатки и снимает их при выходе;
  - предметы ухода, а также стетоскоп, термометр и др. используются только для данного пациента;
  - перевязка пациента проводится в палате;
  - при входе и выходе из палаты персонал обрабатывает руки спиртосодержащим кожным антисептиком;
  - после выписки пациента проводится заключительная дезинфекция, камерное обеззараживание постельных принадлежностей, обеззараживание воздуха;
  - после дезинфекции проводится лабораторное обследование объектов окружающей среды (в палате). Заполнение палаты проводится после получения удовлетворительных результатов микробиологического исследования.

- Все помещения, оборудование, медицинский и другой инвентарь должны содержаться в чистоте. Влажная уборка помещений (обработка полов, мебели, оборудования, подоконников, дверей) должна осуществляться не менее 2 раз в сутки, с использованием моющих и дезинфицирующих средств, разрешенных к использованию в установленном порядке. Администрация ЛПО организует предварительный и периодический (не реже 1 раза в год) инструктаж персонала, осуществляющего уборку помещений по вопросам санитарно -гигиенического режима и технологии уборки.

- 11.2 Хранение моющих и дезинфекционных средств должно осуществляться в таре (упаковке) изготовителя, снабженной этикеткой, на стеллажах, в специально предназначенных местах.

11.3 Необходимо иметь отдельные емкости с рабочими растворами дезинфекционных средств, используемых для обработки различных объектов:

- для дезинфекции, для предстерилизационной очистки и для стерилизации изделий медицинского назначения, а также для их предварительной очистки (при использовании средств, обладающих фиксирующими свойствами);

- для дезинфекции поверхностей в помещениях, мебели, аппаратов, приборов и оборудования;

- для обеззараживания уборочного материала, для обеззараживания отходов классов Б и В (в случае отсутствия установок для обеззараживания).

Емкости с рабочими растворами дезинфекционных средств должны быть снабжены плотно прилегающими крышками, иметь четкие надписи или этикетки с указанием средства, его концентрации, назначения, даты приготовления, предельного срока годности раствора.

- 11.7 Генеральная уборка помещений палатных отделений и других функциональных помещений и кабинетов должна проводиться по графику не реже 1 раза в месяц, с обработкой стен, полов, оборудования, инвентаря, светильников.
- 11.8 Генеральная уборка операционного блока, перевязочных, родильных залов, процедурных, манипуляционных, стерилизационных, и других помещений с асептическим режимом проводится один раз в неделю. В день проведения генеральной уборки в оперблоке плановые операции не проводятся. Вне графика генеральную уборку проводят в случае получения неудовлетворительных результатов микробной обсемененности внешней среды и по эпидемиологическим показаниям. Для проведения генеральной уборки персонал должен иметь специальную одежду и средства индивидуальной защиты (халат, шапочка, маска, резиновые перчатки, резиновый фартук и др.), промаркированный уборочный инвентарь и чистые тканевые салфетки.

# Правила обработки рук медицинского персонала и кожных покровов пациентов

12.2 Для достижения эффективного мытья и обеззараживания рук необходимо соблюдать следующие условия: коротко подстриженные ногти, отсутствие лака на ногтях, отсутствие искусственных ногтей, отсутствие на руках колец, перстней и других ювелирных украшений. Перед обработкой рук хирургов необходимо снять также часы, браслеты и пр. Для высушивания рук применяют чистые тканевые полотенца или бумажные салфетки однократного использования

12.4.1 Гигиеническую обработку рук следует проводить в следующих случаях:

- перед непосредственным контактом с пациентом;
- после контакта с неповрежденной кожей пациента (например, при измерении пульса или артериального давления);
- после контакта с секретами или экскретами организма, слизистыми оболочками, повязками;
- перед выполнением различных манипуляций по уходу за пациентом;
- после контакта с медицинским оборудованием и другими объектами, находящимися в непосредственной близости от пациента.
- после лечения пациентов с гнойными воспалительными процессами, после каждого контакта с загрязненными поверхностями и оборудованием;

# Правила обработки рук медицинского персонала и кожных покровов пациентов

12.4.2 Гигиеническая обработка рук проводится двумя способами:

- гигиеническое мытье рук мылом и водой для удаления загрязнений и снижения количества микроорганизмов;
- обработка рук кожным антисептиком для снижения количества микроорганизмов до безопасного уровня.

- 12.4.7.1 **Перчатки необходимо надевать во всех случаях, когда возможен контакт с кровью или другими биологическими субстратами, потенциально или явно контаминированными микроорганизмами, слизистыми оболочками, поврежденной кожей.**
- 12.4.7.2 Не допускается использование одной и той же пары перчаток при контакте (для ухода) с двумя и более пациентами, при переходе от одного пациента к другому или от контаминированного микроорганизмами участка тела - к чистому. После снятия перчаток проводят гигиеническую обработку рук.



# Правила обработки рук медицинского персонала и кожных покровов пациентов

- 12.9.3 Обработку операционного поля пациента перед хирургическим вмешательством и другими манипуляциями, связанными с нарушением целостности кожных покровов (пункции, биопсии), предпочтительно проводить антисептиком, содержащим краситель.
- 12.9.4 Обработка инъекционного поля предусматривает обеззараживание кожи с помощью спиртосодержащего антисептика в месте инъекций (подкожных, внутримышечных, внутривенных) и взятия крови.
- 12.9.5 Для обработки локтевых сгибов доноров используют те же антисептики, что и для обработки операционного поля.
- 12.9.6 Для санитарной обработки кожных покровов пациентов (общей или частичной) используют антисептики, не содержащие спирты, обладающие дезинфицирующими и моющими свойствами. Санитарную обработку проводят накануне оперативного вмешательства или при уходе за пациентом.

# Требования к условиям труда медицинского персонала

- 15.1 Персонал ЛПУ должен проходить предварительные, при поступлении на работу, и периодические медицинские осмотры, с оформлением акта заключительной комиссии. Периодические медицинские осмотры проводятся в организациях, имеющих лицензию на данные виды деятельности. Профилактическая иммунизация персонала проводится в соответствии с национальным и региональным календарем профилактических прививок.
- 15.2 На рабочих местах медицинского и другого персонала должно быть обеспечено соблюдение соответствующих гигиенических нормативов (параметры микроклимата, уровни освещенности, ионизирующих и неионизирующих излучений, чистоты воздуха рабочей зоны, а так же шума, ультразвука, вибрации, электромагнитных полей, ультрафиолетового, лазерного излучения). Гигиенические нормативы изложены в приложениях 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11.

# инфекций в стационарах (отделениях) хирургического профиля

## 1. Организация мероприятий по профилактике внутрибольничных инфекций

- 1.9 При поступлении на работу в стационары (отделения) хирургического профиля медицинские работники проходят предварительный медицинский осмотр врачей: терапевта, невролога, гинеколога, дерматовенеролога, отоларинголога, офтальмолога. В дальнейшем осмотр у тех же специалистов проводится 1 раз в год. Дополнительные медицинские осмотры проводятся по показаниям. Медицинские работники проходят следующие обследования:
  - рентгенологическое обследование на туберкулез – крупнокадровая флюорография грудной клетки (в дальнейшем – 1 раз в год);
  - исследование крови на гепатит С (в дальнейшем – 1 раз в год);
  - исследование крови на гепатит В не привитых (в дальнейшем – 1 раз в год); привитые обследуются через 5 лет, затем ежегодно при отсутствии ревакцинации;
  - исследование крови на сифилис (в дальнейшем – по показаниям);
  - исследование мазков на гонорею (в дальнейшем – по показаниям);
  - исследование крови на ВИЧ-инфекцию (в дальнейшем – 1 раз в год).
- Проводятся лабораторные исследования: общий анализ крови и общий анализ мочи, в дальнейшем 1 раз в год перед периодическим медицинским осмотром.

1.12 Персонал стационаров (отделений) хирургического профиля подлежит профилактической иммунизации против гепатита В в обязательном порядке при поступлении на работу в случае отсутствия данных о прививке. Один раз в 10 лет персоналу проводится прививка против дифтерии и столбняка. В связи с задачей ликвидации кори в стране проводится дополнительная иммунизация лиц до 35 лет, не болевших корью и не привитых живой коревой вакциной или привитых однократно. Иммунизация против других инфекционных заболеваний проводится в соответствии с национальным календарем прививок, а также по эпидемиологическим показаниям.

# Эпидемиологический надзор за ВБИ

- выявление, учет и регистрацию ВБИ у пациентов на основе клинических, лабораторных, эпидемиологических и патолого-анатомических данных;
- анализ заболеваемости ВБИ у пациентов;
- выявление групп и факторов риска возникновения ВБИ среди пациентов;
- характеристику лечебно-диагностического процесса (данные о хирургических и других инвазивных манипуляциях);
- данные об антибиотикопрофилактике и терапии;
- микробиологический мониторинг за возбудителями ВБИ (данные видовой идентификации возбудителей ВБИ, выделенных от пациентов, персонала, из объектов внешней среды, определение чувствительности/резистентности выделенных штаммов к антимикробным средствам: антибиотикам, антисептикам, дезинфектантам и другим);
- выявление, учет и регистрацию ВБИ у медицинского персонала;
- анализ заболеваемости ВБИ среди медицинского персонала;
- оценку эффективности проводимых мер борьбы и профилактики.

- а) *поверхностная инфекция разреза* возникает не позднее 30 дней после операции и вовлекает только кожу и подкожные ткани в области разреза; у пациента имеется одно из перечисленного:
  - гнойное отделяемое из поверхностного разреза;
  - выделение микроорганизмов из жидкости или ткани, полученной асептически пункцией области поверхностного разреза или из мазка из раны при наличии микроскопических признаков гнойного воспаления;
  - имеется не менее двух из следующих симптомов: боль или болезненность; ограниченная припухлость; краснота; местное повышение температуры.

- б) глубокая инфекция в области хирургического вмешательства возникает не позднее 30 дней после операции при отсутствии имплантата или не позднее одного года при наличии имплантата в месте операции и вовлекает глубокие мягкие ткани (например, фасциальный и мышечный слой) в области разреза; у пациента имеется хотя бы одно из перечисленного:
  - гнойное отделяемое из глубины разреза в месте данного хирургического вмешательства, но не из органа/полости;
  - выделение микроорганизмов из жидкости или ткани, полученное асептически пункцией области глубокого разреза или из мазка из глубины раны при наличии микроскопических признаков гнойного воспаления;
  - спонтанное расхождение краев раны или намеренное ее открытие хирургом, когда у пациента имеются следующие признаки и симптомы: лихорадка ( $> 37,5$  °C), локализованная боль или болезненность;
  - при непосредственном осмотре, во время повторной операции, при гистологическом или рентгенологическом исследовании обнаружен абсцесс или иные признаки инфекции в области глубокого разреза.

- в) *инфекция полости/органа* возникает не позднее 30 дней после операции при отсутствии имплантата или не позднее одного года при наличии имплантата в месте операции, вовлекает любую часть организма (например, органа или полости), кроме области разреза, которая была вскрыта или подверглась манипуляциям в процессе операции; у пациента имеется одно из перечисленного:
  - гнойное отделяемое из дренажа, установленного в органе/полости через специальный разрез;
  - выделение микроорганизмов из жидкости или ткани, полученной асептически из органа/полости;
  - лихорадочное состояние;
  - при непосредственном осмотре, во время повторной операции, при гистологическом или рентгенологическом исследовании обнаружен абсцесс или иные признаки инфекции, вовлекающие орган/полость.



*2.6 К внутрибольничным послеоперационным инфекциям относятся заболевания, возникающие в течение 30 дней после оперативного вмешательства, а при наличии имплантата в месте операции – до года.*

**В зависимости от степени контаминации раны во время операции выделяют:**

- чистые раны (неинфицированные операционные раны без признаков воспаления);
  - условно чистые раны (операционные раны, проникающие в дыхательные пути, пищеварительный тракт, половые или мочевыводящие пути при отсутствии необычного заражения);
  - загрязненные (контаминированные) раны (операционные раны со значительным нарушением техники стерильности или со значительной утечкой содержимого из желудочно-кишечного тракта);
  - грязные (инфицированные) раны (операционные раны, в которых микроорганизмы, вызвавшие послеоперационную инфекцию, присутствовали в операционном плане до начала операции).
- Риск развития ВБИ для чистых ран составляет 1—5 %, для условно чистых – 3—11 %, для загрязненных – 10—17 % и для грязных – более 25—27 %.**

**БЛАГОДАРЮ ЗА  
ВНИМАНИЕ**