A black and white photograph of a seated statue of a man with a full beard and glasses, wearing a military-style uniform with medals. The statue is positioned on the left side of the slide.

Саратовский государственный медицинский  
университет им. В.И. Разумовского

# Внутрибольнич ые инфекции

Кафедра  
Микробиологии, вирусологии и  
иммунологии



# Внутрибольничная (нозокомиальная) инфекция это:

- Любые клинически распознаваемые инфекционные заболевания, возникающие у больных после госпитализации либо посещения лечебного учреждения с целью лечения, а также у медицинского персонала в силу осуществляемой им деятельности, независимо от того, проявляются или не проявляются симптомы этого заболевания во время нахождения данных лиц в медицинском учреждении.
- Инфекция, не находящаяся в стадии инкубации на момент поступления в стационар





## Причины возникновения, роста и широкого распространения внутрибольничной инфекции

1. **Профилактические и лечебные мероприятия** с широким применением антибиотиков и других химиотерапевтических средств привели к тому, что были созданы условия для формирования новых **внутригоспитальных штаммов, повышения** вирулентности условно-патогенных микроорганизмов, приобретения патогенных **свойств представителями нормальной микрофлоры.**

2. **Прогрессивное использование новых технологий** в лечении, основанном на **инвазивных методах (катетер-ассоциированные инфекции) и внедрение новых высокоспецифичных экспресс-методов лабораторной диагностики,** позволяющих увеличить количество положительных результатов. Чаще всего внутрибольничные инфекции возникают в отделениях

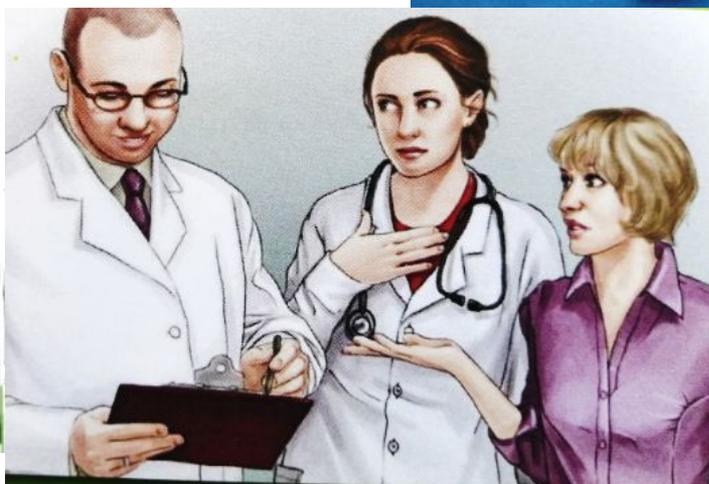
реанимации и хирургии, при использовании аппаратуры для гемодиализа, искусственного дыхания, эндоскопических процедур, наркозной аппаратуры, переливания крови. Использование этого пути создает новые входные ворота для проникновения возбудителя, что позволило сформироваться новому искусственному артифициальному механизму передачи инфекции.



3. Сложившиеся в современных **условиях тенденции** к строительству крупных больничных комплексов, в которых находится большое количество ослабленных и больных пациентов, способствует формированию внутригоспитального инфицирования.

4. **Широкое и подчас неоправданное** применение антибактериальных средств, приводящее к формированию антибиотикорезистентности (появлению лекарственной устойчивости микроорганизмов).

5. Постоянно **происходящая активизация** естественных механизмов передачи возбудителя, возникающая в условиях постоянного контакта пациента и медицинского персонала, а также в результате контакта больных между собой.

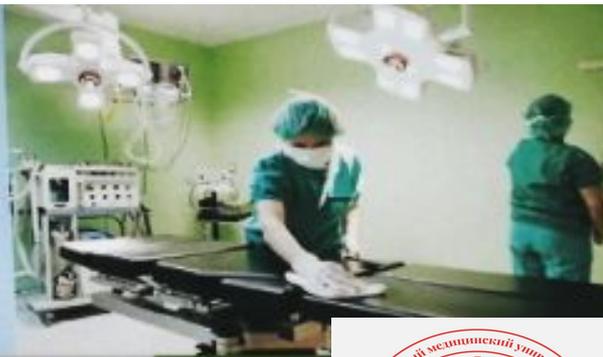


6. Нарушения нормального биоценоза, который является мощным фактором неспецифической защиты организма. Примером может служить отсутствие грудного вскармливания.

7. Проблемы экологического характера: загрязнение окружающей среды, изменения условий жизни населения, приводящие к снижению резистентности организма и к неполноценной борьбе с возбудителем.

8. Недостаточные требования к соблюдению санитарно-гигиенического и противоэпидемического режима в лечебно-профилактических учреждениях, что приводит к возникновению новых вспышек заболеваемости. Нарушение принципов асептики: использование нестерильного инструмента.

9. Пользование готовыми лекарственными средствами, которые могут быть загрязнены микроорганизмами.





Непрямые  
госпитальные  
инфекции

Вынесенные



Занесенные

Проявляется, когда больной после перенесенной основной инфекции выписывается, но уже приобретает второе инфекционное заболевание, находящееся в этот период в инкубационной стадии.

Выписавшиеся из больницы клинически здоровые пациенты остаются носителями и заражают окружающих.

Источником такого инфицирования являются больные, которые в момент поступления в больницу имели, кроме основного инфекционного заболевания, еще дополнительное инфекционное заболевание в инкубационном периоде.

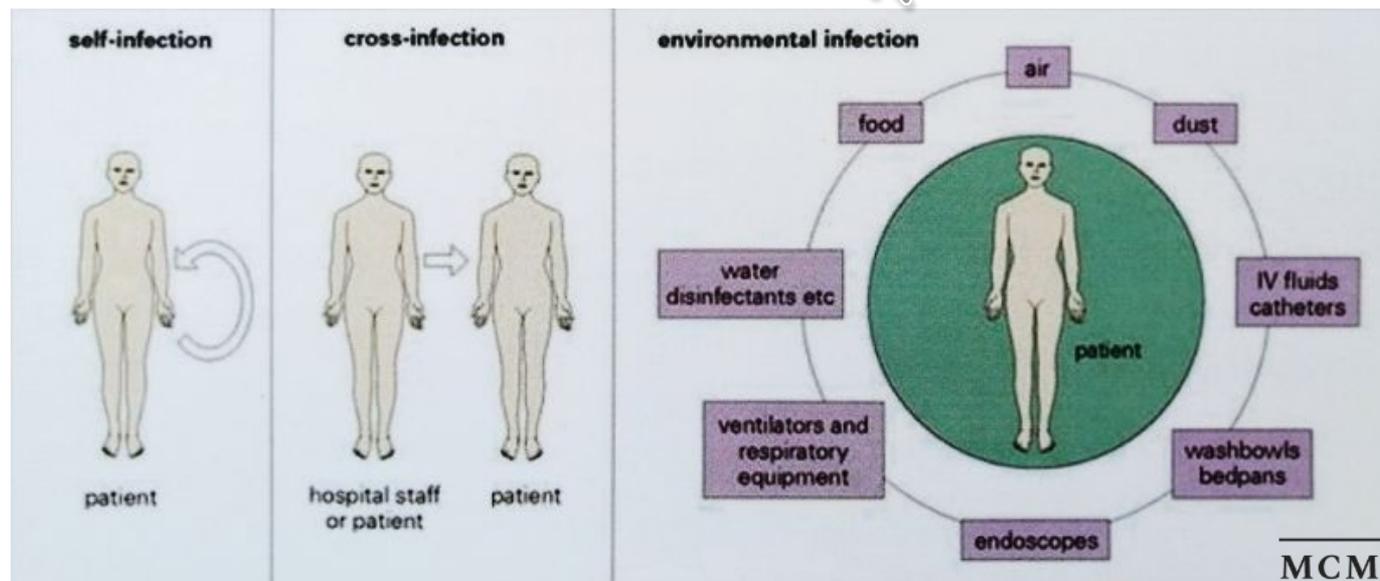
# инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи

## делятся на:

1. *Self infections* – источником возбудителя является сам больной (Эндогенная инфекция).

2. *Cross infection* – источником возбудителя послужил другой человек – пациент или персонал ЛПУ.

3. *Environmental infections* - источник возбудителя больничная среда.

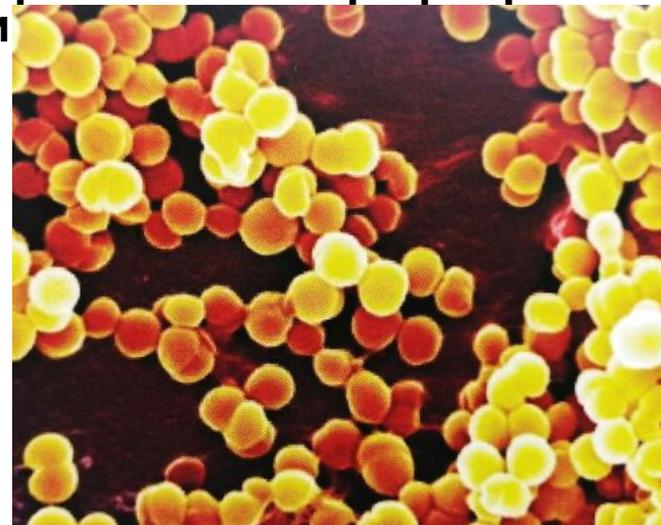
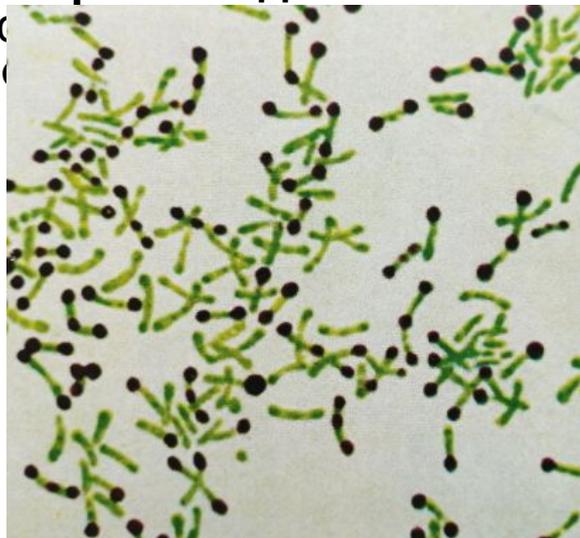


# Группы ВБИ

**Первая группа: инфекции, вызванные патогенными микроорганизмами. Эта группа включает специфические инфекции, такие как корь, дифтерия, скарлатина, краснуха, паротит. Их доля во внутрибольничной инфекционной патологии составляет не более 15%. Возникновение и распространение этих инфекций связано с попаданием возбудителя в лечебное учреждение или происходит при заражении персонала при работе с инфицированным материалом.**

Пути попадания патогенных возбудителей связаны, прежде всего, с поступлением в стационар больных, которые находятся в инкубационном периоде болезни или носителей патогенного возбудителя, или при контакте посетителей больниц в период вспышки, а также через передаваемые пищевые продукты.

**Вторая группа: инфекции, вызванные условно-патогенными микроорганизмами, которые входят в состав нормальной микрофлоры организма. Их называют условно-патогенными микробами.**



# Основные источники внутрибольничных инфекций

1. Больные.

2. **Носители:** имеют большое значение в распространении стафилококковых инфекций, гепатитов В, С и Д, сальмонелл, шигелл, герпесвирусов, грибов.

3. **Медицинские работники:** чаще бессимптомные носители преимущественно «госпитальных» штаммов.

4. **Лица, ухаживающие за больными** большого значения в распространении инфекций не играют. Могут быть носителями стрептококков, стафилококков, кампилобактерий, ротавирусов, герпесвирусов и др.

Наиболее опасным контингентом является медицинский персонал с инфекционными поражениями кожи и мягких тканей; медицинские работники больные кишечными инфекциями, ОРВИ, туберкулезом, герпесом, гепатитом.



**5. Внутрибольничная среда как фактор риска заражения.** Окружающая среда в ЛПУ содержит огромное количество **потенциальных резервуаров возбудителей**. При оценке роли внешней среды в возникновении внутрибольничных инфекций различают резервуар и источник возбудителя инфекции.

**Резервуар** – место, где микроорганизм присутствует определенное время, где проходят все метаболические процессы и процессы размножения.

**Источник** – место, из которого инфекционный агент переходит на хозяина путем прямого или непрямого контакта.

**Источником внутрибольничных инфекций** являются **предметы больничной обстановки, больные и больничный персонал**. Неодушевленный предмет может служить в качестве средства передачи инфекции нескольким пациентам. **Переносчиками возбудителя** могут быть употребляемая пища и вода, кровь и препараты крови, препараты для инъекции и



**Согласно классификации, предложенной E. Spaulding, все инструменты и предметы ухода в ЛПУ были разделены на три категории:**

**1. Критические предметы** в случае их контаминации любыми микроорганизмами, в том числе спорами бактерий обуславливают высокую степень риска заражения больных. К этой группе относятся хирургические инструменты, сердечные катетеры, катетеры мочевых путей, имплантаты и иглы.

**2. Полукритические предметы** – инструменты, которые контактируют со слизистыми оболочками или поврежденной кожей. К этой группе относятся оборудование для ингаляций, анестезии, эндоскопы, термометры, лапароскопы.

**3. Некритические предметы** – контаминирующие с неповрежденной кожей, но не со слизистыми – манжетки аппаратов для определения давления, костыли, белье, посуда, подкладное судно.



# Пути передачи возбудителя

## **ВБИ**

**Полиэтиологический** характер внутрибольничных инфекций, разнообразие источников возбудителей определяют многообразие механизмов, путей и факторов передачи.

**Механизм передачи** – способ перемещения возбудителя из одного организма хозяина в другой.

**Факторы передачи** – элементы внешней среды, обеспечивающие перенос возбудителя от одного организма к другому.

**Пути передачи** – совокупность элементов внешней среды, которые обеспечивают перенос возбудителя из одного организма в другой.

# Пути передачи

**1. Воздушно-капельный способ заражения** играет основную роль в распространении внутрибольничной инфекции. Возбудитель передается при разговоре, кашле, чихании. Возможно распространение **через кондиционеры, вентиляторные системы, при приеме ванн, душа (легионеллезы).**

**2. Фекально-оральный механизм передачи.** Чаще всего этим путем передаются **Гр(-) бактерии.** Реализация фекально-орального механизма передачи происходит благодаря конкретным путям передачи (водному, пищевому, контактно-бытовому). **Возбудитель** может передаваться через инструменты, постельное белье, предметы обихода. Пищевой путь передачи, связан с нарушением технологии приготовления и хранения пищи. Инфекции периода лактации, возникающие при кормлении ребенка молоком матери, которая больна.

**3. Контактный механизм передачи.** Различают контактную прямую и непрямую передачу. **Прямым путем** передаются возбудители гонореи, сифилиса, ВИЧ-инфекции и других ИППП. **Непрямым путем** (через предметы и вещи больного) передаются *Chlamydia trachomatis*, возбудители чесотки. **К этой группе относят раневые инфекции – столбняк, газовую гангрену.** **Факторами передачи** возбудителей большинства инфекций с контактным механизмом передачи являются **одежда, постельное белье, полотенца, перевязочный материал.**



**4. Парентеральный путь передачи.** Он связан с ростом инвазивных диагностических и лечебных мероприятий в условиях поликлиник и стационаров. Этим путем чаще всего передаются гепатит В, гепатит С, гепатит дельта, сифилис, листериоз, токсоплазмоз, различные гнойно-воспалительные заболевания. Наиболее опасна трансфузия крови и ее препаратов (гемотрансфузия).

**5. Артифициальный путь передачи:**

**А. Парентеральная передача возбудителя – через медицинскую аппаратуру при лечебных и диагностических манипуляциях.** Этот путь передачи способствует повышению заболеваемости среди определенных групп населения, среди наркоманов. **Артифициальным путем чаще всего передаются внутрибольничные инфекции.**

**Б. Через инвазивные медицинские диагностические процедуры, забор материала, установку катетеров.**

**6. Трансплацентарный механизм передачи.** Осуществляется при передаче возбудителя от беременной плоду во время внутриутробного развития или при прохождении плода через родовые пути матери. При реализации этого пути происходит вертикальная передача возбудителя – это передача возбудителя в течение всего пренатального периода.

**7. Трансмиссивный механизм передачи.** При реализации этого пути передача возбудителя происходит с помощью кровососущих членистоногих, в организме которых возбудители размножаются или проходят цикл развития.

**8. Одним из факторов передачи возбудителя в стационарах могут быть жидкие лекарственные формы (физиологический раствор, раствор глюкозы и т.д.)**