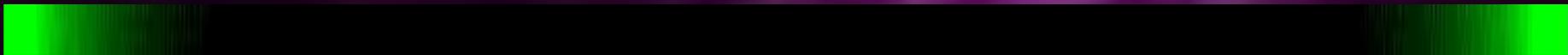




Запорожский государственный медицинский университет  
Кафедра инфекционных болезней

# ГОСПИТАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ



# План лекции

1. Понятие госпитальных инфекций
2. Возбудители госпитальных инфекций
3. Свойства госпитальных штаммов
4. Антибиотикорезистентность госпитальных штаммов
4. Госпитальные пневмонии
5. Вентиляционно-ассоциированные пневмонии

# **ГОСПИТАЛЬНЫЕ ИНФЕКЦИИ**

**это инфекционные заболевания,  
возникающие в результате:**

- инфицирования пациентов в  
медицинских учреждениях;**
- инфицирования медицинского  
персонала при работе в медицинских  
учреждениях.**

# **К госпитальным инфекциям не относятся:**

- **случаи поступления пациента в стационар в инкубационном периоде;**
- **случаи внутриутробной инфекции и инфицирования новорожденного при прохождении через родовые пути.**

# Возбудители госпитальных инфекций

Грамотрицательные аэробы (*клебсиелла, синегнойная палочка, сальмонелла, энтеробактер*);

Грампозитивные бактерии (*стафилококки, стрептококки*);

Вирусы (*гепатитов В, С, ВИЧ*).

Простейшие, грибы.

Госпитальный эпидпроцесс отличается от внебольничного и зависит от особенностей популяции возбудителя, особенностей контингента госпитализированных больных, а также условий, в которых данный эпидпроцесс развивается

# Циркулирующие в больничных стационарах бактерии

**Эковары госпитальных штаммов**



**БОЛЬНИЧНЫЙ**  
сформировались из  
внебольничных под  
влиянием факторов  
больничной среды

**ВНЕБОЛЬНИЧНЫЙ**

## **Профилактические мероприятия по предупреждению заноса в стационар внебольничных возбудителей**

- **при госпитализации в анамнезе необходимо уточнять ранее перенесенные инфекционные заболевания, оставляющие стойкий и длительный иммунитет (корь, ветряная оспа, эпид. паротит и др.);**
- **прививочный анамнез;**
- **был ли контакт с инфекционным больным по месту жительства или учебы за период, равный максимальной инкубации.**

# ОСОБЕННОСТИ БОЛЬНИЧНЫХ ЭКОВАРОВ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ

- **обладают устойчивостью к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды: к ультрафиолетовым лучам, высушиванию** (*больничные штаммы синегнойной палочки сохраняют свою патогенность на резиновых поверхностях – 30 сут, на стеклянных – 20 сут, в растворе фурациллина – 7 сут*).
- **некоторые бактерии не только сами обладают плазмидами резистентности, но и могут осуществлять передачу факторов резистентности другим бактериям** (*больничные штаммы синегнойной палочки передают устойчивость сальмонеллам и нейссериям*)

# ОСОБЕННОСТИ БОЛЬНИЧНЫХ ЭКОВАРОВ БАКТЕРИАЛЬНЫХ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ

- **обладают полирезистентностью к антибактериальным препаратам** (*больничные штаммы клебсиеллы и стафилококков устойчивы к 5 и более антибиотикам*).
- **обладают высокой вирулентностью.** Для заражения достаточно меньшая доза, чем для внебольничных штаммов (**больничные штаммы УПФ способны вызывать заболевание и у иммунокомпетентных лиц**)

- **Важное значение в развитии госпитального эпидпроцесса имеют не только госпитальные штаммы возбудителей, но и «госпитальная» популяция людей.**
- **Пациенты реанимационных, гематологических, онкологических и других отделений имеют низкую резистентность организма.**
- **Эпидпроцесс в такой популяции поддерживается поступлением в стационар новых восприимчивых пациентов.**

# **Рост заболеваемости госпитальными инфекциями обусловлен условиями, в которых развивается эпидпроцесс госпитальных инфекций**

**созданием крупных хорошо оснащенных диагностической аппаратурой многопрофильных больниц** (большая концентрация больных, находящихся круглосуточно в закрытых помещениях; многокочные палаты, где постоянно имеет место выписка одних больных и поступление других)

**многочисленные инструментальные вмешательства, инвазивные лечебные и диагностические процедуры** (что ведет к формированию дополнительных входных ворот для возбудителей госпитальных инфекций)

# Рост заболеваемости госпитальными инфекциями обусловлен условиями, в которых развивается эпидпроцесс госпитальных инфекций

применением большого количества лекарственных препаратов (антибиотиков – что ведет к развитию дисбактериоза; иммунодепрессантов, цитостатиков – что ведет к развитию иммунодефицита), что снижает резистентность организма и инфекционным болезням

Недостаточный контроль за проведением противоэпидемических мероприятий (дезинфекции, стерилизации)

**В госпитальных условиях кроме естественных путей передачи, подключаются дополнительные пути и факторы передачи инфекции**

**Выделение из дыхательных путей медицинского персонала хирургических отделений стафилококка или синегнойной палочки приводит у пациентов данных отделений не к инфекции дыхательных путей, а к раневой инфекции**

**Основным путем передачи госпитальных штаммов сальмонеллеза является контактно-бытовой. Фактором передачи являются руки медперсонала (если среди медперсонала есть больные или носители). Заражение детей до года сальмонеллезом в 40 % случаев происходит в условиях стационара**

# Особенности госпитальных штаммов *Salmonella tyfimurium*

- 6 биоваров, 20 фаготипов
- полирезистентны к антибиотикам, дезинфектантам (имеют плазмиды резистентности)
- высоковирулентны
- госпитальный сальмонеллез характеризуется медленным развитием вспышек

# **Стафилококковая инфекция в родильных отделениях**

- **основным источником стафилококковой инфекции являются носители стафилококков среди медперсонала.**
- **массивная контаминация воздуха помещений возможна при минимальной численности стафилококка  $10^3$  в мазках со слизистой оболочки полости носа.**
- **в последние годы стафилококк все чаще выделяют в ассоциации с синегнойной палочкой или клебсиеллой.**

# **Антибиотикоассоциированная диарея**

- **Источником лихорадки у пациента может быть антибиотикоассоциированная диарея, вызванная штаммами облигатных анаэробных грамположительных бактерий *Clostridium difficile*.**
- **Вырабатываемые *Clostridium difficile* токсины (А, В) обладают цитотоксическим действием: повреждают мембраны клеток, вызывают кровоизлияние, некрозы, воспаление.**

# Антибиотикоассоциированная диарея

- Клиника диареи, вызванной *Clostridium difficile*, широко варьирует. При тяжелом течении развивается псевдомембранозный колит. Лихорадка, схваткообразные боли в животе, частый жидкий стул с примесью крови.
- Лабораторная диагностика: выявление токсина А при проведении теста цитотоксичности культур клеток.
- Лечение: ванкомицин 125-500 мг 4 раза в сутки 10-14 дней.

# В ОРИТ грамотрицательные бактерии выделяются при поражении

Локализация возбудителей	Частота выявления	возбудители	Чувствительн. к антибиотикам
Кожи и мягких тканей	33 %	Синегнойная палочка Протей Эшерихии	Амикацин Имипенем Ципрофлоксацин
Нижних дыхательных путей	25 %	Синегнойная палочка Клебсиелла	Цефтазидин Ципрофлоксацин
Мочевыводящих путей	17 %	Эшерихии Синегнойная палочка	Цефтазидим

**В структуре госпитальных инфекций 15 % приходится на госпитальную (нозокомиальную) пневмонию**

- **Госпитальная пневмония** – заболевание, характеризующееся появлением на рентгенограмме новых очагово-инфильтративных изменений в легких через 48 часов и более после госпитализации в сочетании с клинической симптоматикой, подтверждающей их инфекционную природу (новая волна лихорадки, гнойная мокрота, лейкоцитоз), при исключении инфекций, которые находились в инкубационном периоде на момент поступления больного в стационар.

# Классификация госпитальных пневмоний

## ранняя

- возникает в течение 5 дней от момента госпитализации и обусловлены возбудителями, которые были у больного до госпитализации
- **Str. pneumoniae**
- **H. influenzae**
- **S. aureus**  
метициллинчувствительн.

## поздняя

- развивается не раньше 6 дня госпитализации и обусловлена госпитальной микрофлорой
- **Pseud. aeruginosa**
- **Acinetobacter spp.**
- **S. aureus**  
метициллинрезист.

**Вентилятор-ассоциированная пневмония – возникает через 48 часов после начала проведения ИВЛ при отсутствии признаков легочной инфекции на момент интубации**

### **ранняя**

- **возникает в течение 5 дней от момента ИВЛ**
- **Str. pneumoniae**
- **H. influenzae**
- **S. aureus**  
**метициллинчувствительн.**
- **Другие представители нормальной микрофлоры полости рта**

### **ПОЗДНЯЯ**

- **развивается после 5 дня ИВЛ и обусловлена госп. микрофлорой**
- **Pseud. aeruginosa**
- **Acinetobacter spp.**
- **S. aureus**  
**метициллинрезист.**  
**Часто имеет полимикробную этиологию**

## Факторы развития ГП

- **факторы, связанные с состоянием макроорганизма** (возраст, тяжесть течения основного заболевания, наличие сопутствующей патологии).
- **факторы, которые повышают риск колонизации ротоглотки и желудка возбудителями ГП** (пребывание в ОРИТ, прием антибиотиков, антацидов, неадекватная техника выполнения лечебных и диагностических процедур, неадекватная обработка рук персонала и дыхательной аппаратуры).

## Факторы развития ГП

- **факторы, способствующие рефлюксу и аспирации** (проведение ИВЛ, трахеостомия, назогастральный зонд, неизменно горизонтальное положение больного на спине).
- **факторы, затрудняющие нормальное отхождение мокроты** (интубация, применение морфиноподобных препаратов, иммобилизация).

# Эмпирическая антибактериальная терапия больных ранней ГП без факторов риска наличия полирезистентных штаммов возбудителей

## Вероятный возбудитель

*Str.pneumoniae*,  
*H.influenzae*, *S.aureus*  
метициллинчувств.штамм;  
Грамотрицательные  
бактерии кишечной группы  
с обычной  
чувствительностью к  
антибиотикам:  
*E.coli*, *K.pneumoniae*,  
*Enterobacter spp.*, *Proteus*  
*spp.*, *P.marcescens*

## Препарат выбора

Цефтриаксон или  
Фторхинолон III-IV  
поколения или  
защищенный  
аминопенициллин  
(амоксциллин /  
клавулановая кислота)  
или карбапенем  
(меронем, имипенем)

# Эмпирическая антибактериальная терапия больных ГП с факторами риска наличия полирезистентных штаммов возбудителей (ранней и поздней)

## Вероятный возбудитель

Грамотрицательные бактерии:

*Pseud.aeruginosa*,

*K.pneumoniae*,

*Acinetobacter spp.*,

*L. pneumophila*

Грамположительные кокки, резистентные к метициллину *S.aureus*

## Препарат выбора

Цефалоспорины с антисинегнойной активностью или карбапенем или защищенный  $\beta$ -лактам (пиперацилин/тазобактам) + фторхинолон с антисинегнойной активностью или аминогликозид (амикацин) + линезолид или ванкомицин

# Дезинфекция – комплекс мер, направленных на уничтожение возбудителей инфекционных болезней в окружающей человека среде

## *ХИМИЧЕСКАЯ ДЕЗИНФЕКЦИЯ*

- **хлорсодержащие вещества** (хлорная известь, хлорамин, двутретьосновная соль гипохлорида кальция).
- **йод, бром и их соединения** (йодопирон, йодонат, дибромантин).
- **окислители** (перекись водорода, первомур, дезоксон).
- **фенол и его производные** (лизол, хлорбетанафтол).
- **гуанидины** (хлоргексидин, полисепт).
- **альдегиды** (формальдегид, глутаровый альдегид).
- **щелочи** (сода, аммиак, метасиликат натрия).

# СТЕРИЛИЗАЦИЯ – уничтожение всех микроорганизмов на предметах

Предстерилизационная очистка ручным или механизированным способом имеет цель удалить механические, белковые, жировые загрязнения, лекарственные средства.

Качество предстерилизационной очистки определяют путем постановки проб:

- **фенолфталеиновая проба** – (моющие средства);
- **амидопириновая проба** – (кровяные загрязнения).

# Методы стерилизации:

- **паровой** (белье, перевязочный материал и т.д.);
- **горячевоздушный** – детали приборов, изготовленных из коррозиостойких материалов;
- **радиационный** (ведущий при промышленной стерилизации медицинских изделий одноразового использования);
- **газовый** (окись этилена для стерилизации кардиостимуляторов);
- **химические препараты** (глутаровый альдегид, 6% перекись водорода).

**В медицинских учреждениях создаются условия для реализации парентерального пути передачи вирусов гепатитов В, С, ВИЧ-инфекции**

- **Применение разнообразного медицинского инструментария и приборов, включая бронхоскопы, цитоскопы, надежная стерилизация которых затруднена**

- **Переливание крови и ее компонентов**

- *Например, больные гемофилией в 75 % случаев инфицированы HCV*

## **Противоэпидемические мероприятия, направленные на предупреждение инфицирования вирусами гепатитов В, С, ВИЧ-инфекции**

- Раннее выявление случаев болезни у пациентов;**
- Контроль донорской крови и ее препаратов;**
- Использование одноразовых инструментов для парентеральных манипуляций;**
- Тщательная стерилизация аппаратов и приборов многократного применения.**
- Использование перчаток при проведении любых парентеральных манипуляций.**

**Спасибо  
за  
внимание!**