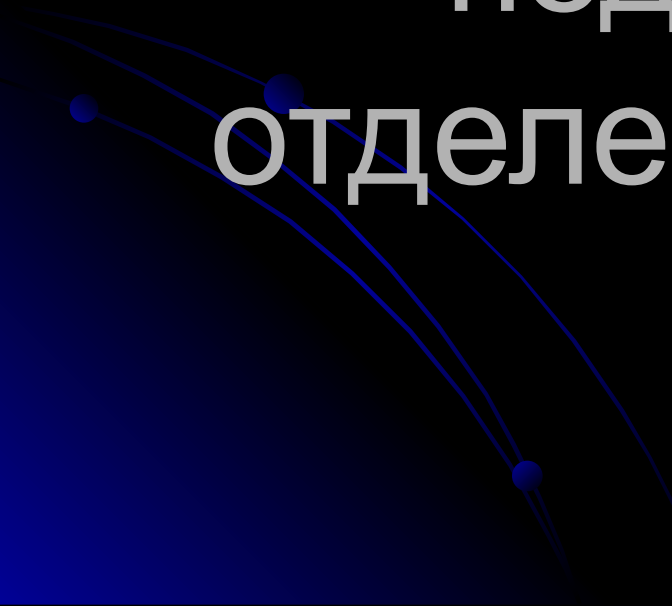


Лекарственные  
препараты в  
педиатрическом  
отделении реанимации



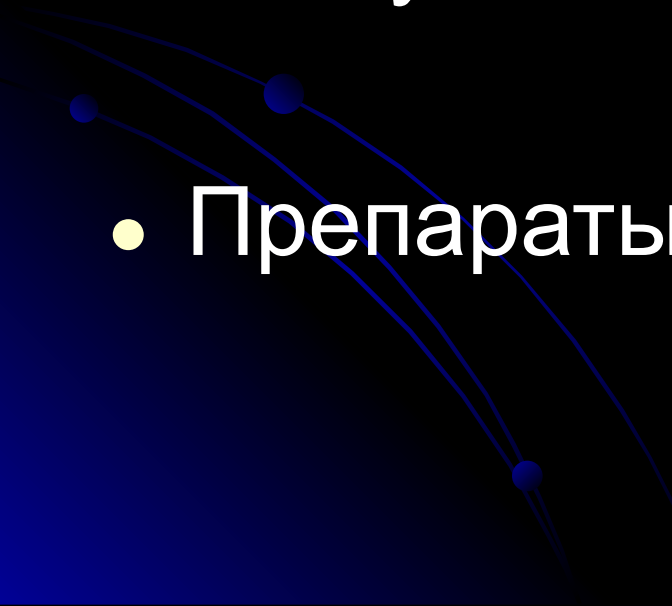
# Препараты ОРИТ

- Антибактериальные препараты
- Кардиотонические препараты
- Препараты для проведения инфузионной терапии, парентерального питания
- Нейротрофные, метаболические препараты
- Иммуноглобулины
- Препараты разных групп.

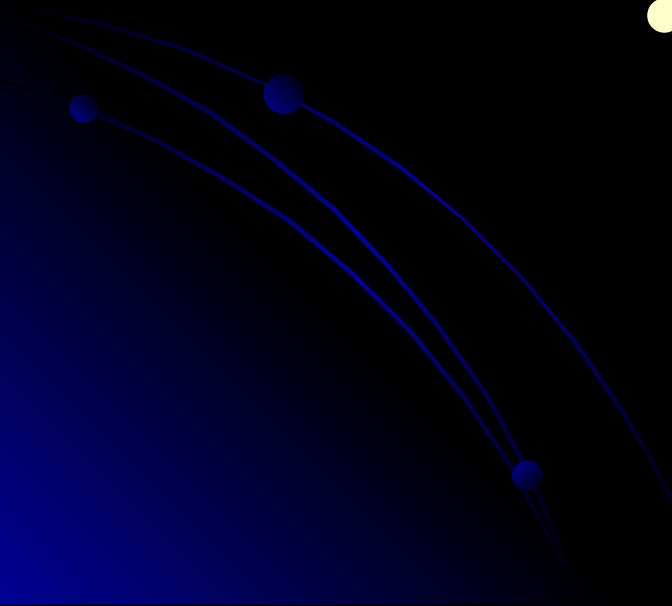
# Основные препараты

- Парентеральное питание, инфузионная терапия + коррекция метаболических нарушений, КЩС
- Кардиотоническая терапия
- Антабактериальная и противомикробная терапия

# Вспомогательная терапия

- Нейротрофные, метаболические препараты
  - Иммуноглобулины
  - Препараты разных групп.
- 


# Нейротрофные, метаболические препараты

- Мексидол
  - Пирацетам
  - Актовегин
- 

# Препараты разных групп

- **Метилксантины** Эуфиллин, Кофеин
- **Гормональные препараты** Дексаметазон, преднизолон, гидрокортизон, метилперднизолон
- **Диуретики** Фуросемид, Верошпирон, Диакарб
- **Биопрепараты** Бактериофаги, Бифидумбактерин, лактобактерин, Линекс
- **Сорбенты** Смекта, Этреросгель
- **Редко используемые** Лосек, Пентоксифиллин, Новокаин

# Иммуноглобулины

- Иммуноглобулин (обычный IgG)
  - Пентаглобин (IgG, IgM)
  - Цитотект
  - Гепатект
- 

# Кардиотонические и вазоактивные препараты

**Дофамин**

**Добутамин**

**Адреналин**

**Вазопростан**

**Нитропруссид**

**Нитроглицерин**

**Магnezия**

**АТФ**





# Кардиотонические препараты и вазоактивные препараты

**ДИГОКСИН**



# ДИГОКСИН

## Приготовление рабочего 0,001% раствора дигоксина

- Набрать 0,5 мл. 0,025% раствора дигоксина;
- Набрать 12 мл. 0,9% раствора NaCl;
- Смешать оба раствора в одном шприце.  
Объём полученного раствора оставит 12,5 мл.

В 1 мл приготовленного раствора содержится  
10 мкг дигоксина

## Протокол назначения дигоксина у новорожденных.

### Показания:

1. Терапия острой и хронической сердечной недостаточности как в составе комплексной кардиотонической поддержке, так и в качестве единственного препарата для оптимизации гемодинамики.
2. Терапия наджелудочковых тахикардий.

### Дозирование. Схемы назначения:

#### Рекомендуемые дозы насыщения при пероральном приёме:

Масса тела (г)	Доза (мкг/кг)	Доза (мг/кг)
500-1000	20	0,02
1000-5000	20-30	0,02-0,03
1500-2000	30	0,03
2000-2500	30-40	0,03-0,04
>2500	40	0,04

#### Рекомендуемые дозы насыщения при внутривенном введении:

Масса тела (г)	Доза (мкг/кг)	Доза (мг/кг)
500-1000	15	0,015
1000-5000	15-22,5	0,015-0,022
1500-2000	22,5	0,022
2000-2500	22,5-30	0,022-0,03
>2500	30	0,03

### Примечания:

- Доза насыщения при внутривенном способе введения составляет 75% от дозы назначаемой при пероральном приёме.
- Представленные выше дозы насыщения являются ориентировочными, максимальными. Превышение дозы в рутинной практике не допустимо. В каждом конкретном случае выбор дозы зависит от клинического состояния ребёнка, терапевтической эффективности.

### Схемы насыщения:

**Быстрое насыщение:** вся доза вводится за 24 часа по схеме:

- Ввести 1/2 дозы насыщения
- Ввести 1/4 дозы насыщения
- Через 12 часов перейти на поддерживающую дозу;

Рассчитанную дозу разделить на 6 равных частей и ввести равномерно в течение двух суток (каждые 8 часов по 1/6 дозы насыщения).

# Антибиотики

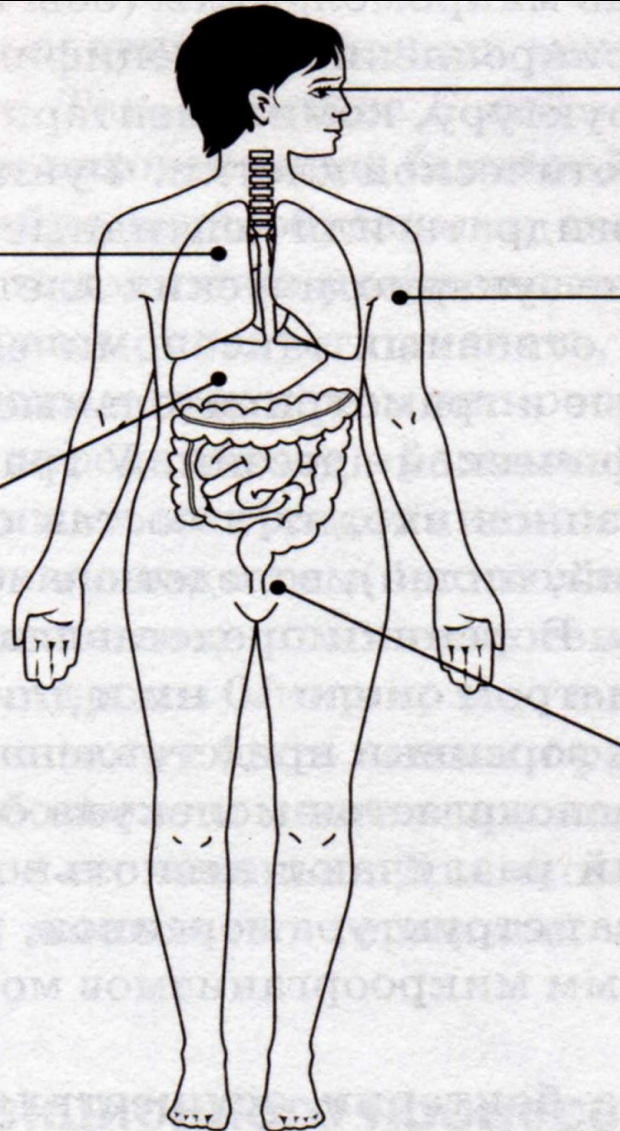
Группа антибиотиков объединяет химиотерапевтические вещества, образуемые при биосинтезе микроорганизмов, их производные и аналоги, вещества, полученные путем химического синтеза или выделенные из природных источников (ткани животных и растений), обладающие способностью избирательно подавлять в организме возбудителей заболеваний (бактерии, грибки, простейшие, вирусы) или задерживать развитие злокачественных новообразований.

# История

- 1896 г. – Б. Гоziо из жидкости, содержащей культуру грибка из рода *Penicillium* (*Penicillium brevicompactum*), выделил кристаллическое соединение – микофеноловую кислоту, подавляющую рост бактерий сибирской язвы.
- 1899 г. – Р. Эммерих и О. Лоу сообщили об антибиотическом соединении, образуемом бактериями *Pseudomonas pyocyanea*, и назвали его пиоцианазой; препарат использовался как местный антисептик.
- 1929 г. – А. Флеминг открыл пенициллин, однако ему не удалось выделить достаточно стабильный "экстракт".
- 1937 г. – М. Вельш описал первый антибиотик стрептомицетного происхождения – актиномицетин.
- 1939 г. – Н.А. Красильников и А.И. Кореняко получили мицетин;
- Р. Дюбо – тиротрицин.
- 1940 г. – Э. Чейн выделил пенициллин в кристаллическом виде.
- 1942 г. – З. Ваксман впервые ввел термин "антибиотик".



# Факторы антиинфекционной защиты



## Глаза

- Слезы
- Лизоцим

## Кожа

- Анатомические барьеры, секрет потовых и сальных желез
- Антимикробные секреты, лактат, жирные кислоты
- Кислая среда
- Нормальная флора

## Урогенитальный тракт

- Ток мочи
- Кислая реакция мочи
- Лизоцим
- Вагинальный лактат

## Дыхательные пути

- Слизь
- Реснитчатый эпителий
- Иммуноглобулины
- Фагоцитоз

## Пищеварительный тракт

- Кислая среда желудка
- Щелочная среда кишечника
- Нормальная флора
- Механическое движение
- Ферменты
  - Лизоцим
- Бактериоцины

# Сепсис вариант течения бактериальной инфекции у новорожденного





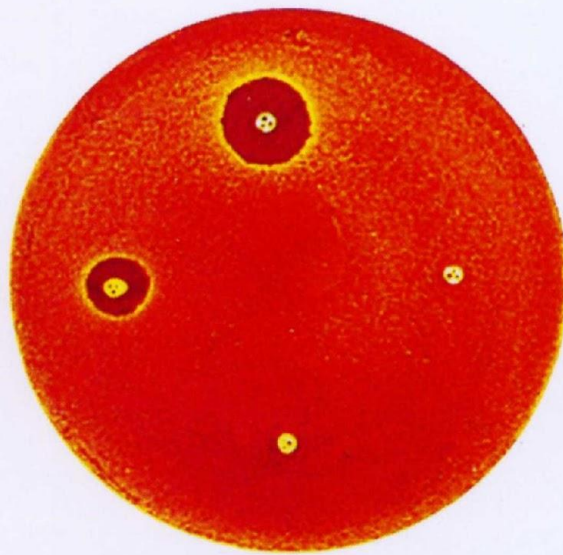
# Приспособления для забора эндотрахеального аспирата на бактериологическое исследование



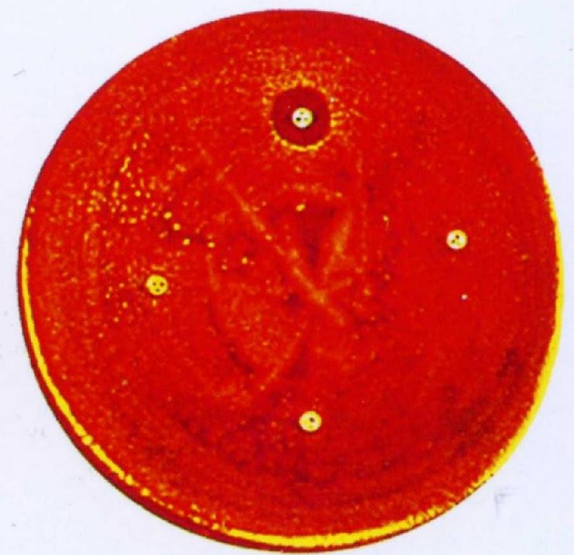




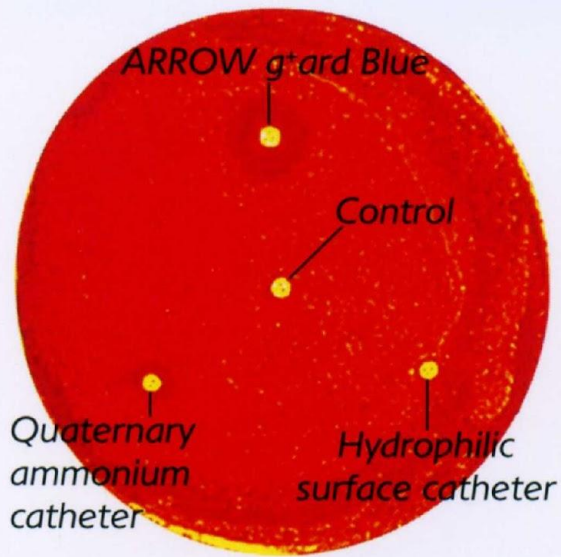
*S. epidermidis*



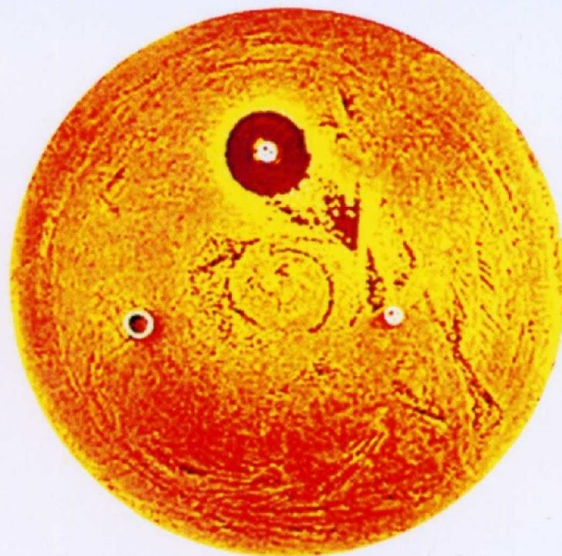
*S. aureus*



*P. aeruginosa*



*C. albicans*

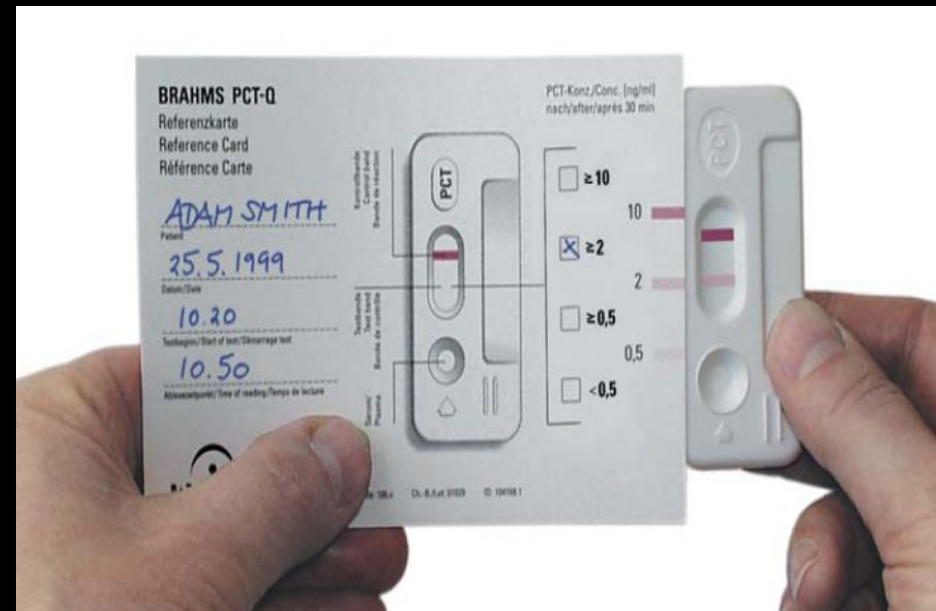


*S. aureus*



*P. aeruginosa*

# Использование количественного и полуколичественного методов определения прокальцитонина в сыворотке крови для диагностики сепсиса новорожденных



# Принципы лечения сепсиса новорожденных

- **Воздействие на возбудитель**
  - Эмпирическая антибактериальная терапия
  - Целенаправленная антибактериальная терапия
- **Воздействие на макроорганизм:**
  - повышение эффективности иммунологической защиты
  - коррекция гемостазиологических нарушений
  - коррекция метаболических нарушений
  - санация первичного и метастатических очагов
  - посиндромная и симптоматическая терапия
- **Организация оптимальных условий для выхаживания ребенка**
  - строгое соблюдение правил асептики и антисептики
  - оптимальный температурный режим
  - адекватное питание

# Классификация антибиотиков

- Бета-лактамы
- Аминогликозиды
- Фторхинолоны
- Гликопептиды
- Оксазолидиноны
- Аминогликозиды

# Бета-лактамыные антибиотики

- Пенициллины

Природные

Полусинтетические

- Цефалоспорины

- Карбопенемы

- Монобактамы

- Ингибиторзащищённые,  
комбинированные бета-лактамы



# Полусинтетические пенициллины

- Пеницилиназостабильные  
Метициллин, Оксациллин, Клоксациллин
- Аминопенициллины  
Ампциллин, Аммоксициллин
- Карбоксипенициллины  
Карбенициллин, Трикарциллин
- Уреидопенициллины  
Азлоциллин, Пиперациллин

# Ампиокс

Соотношение Ампициллина и Оксациллина 2:1

*Дозирование Ампициллина*

50 – 100 мг/кг/сутки на 2 - 4 введения

*Дозирование Оксациллина*

Первые 3 суток жизни 100 мг/кг/сутки на 2 – 4 введения

Далее 150 – 200 мг/кг/сутки на 4 введения



# Ампиокс

Общепринятая тактика назначения препарата  
Ампиокс в дозе 100 мг/кг/сутки в 3 – 4 введения

*Реальные дозы препаратов:*

Ампициллин – **66,5** мг/кг/сутки

Оксациллин – **33,3** мг/кг/сутки

*Для обеспечения средне-терапевтической дозы оксациллина воздействующей на оксациллин-чувствительные стафилококки необходимо увеличить количество вводимого препарата до 300 мг/кг/сутки*



# Полусинтетические пенициллины

## *Listeria monocytogenes*

- В российской федерации листериоз имеет широкое распространение
- Листериоз, характеризуется тяжестью клинического течения и высокой летальностью (до 30% от числа выявленных случаев)
- Листериоз с ранним началом как результат внутриутробной инфекции проявляется в 1-2-е сутки после рождения в форме сепсиса. Летальность достигает 50%
- Листериоз с поздним началом развивается в среднем через 10-12 дней после рождения и протекает, как правило, в форме менингита. Летальность составляет 20-25%
- **Возбудитель листериоза обладают природной устойчивостью к цефалоспорином и умеренной устойчивостью к фторхинолонам**

# Ингибиторзащищённые бета-лактамы

- Ампициллин/сульбактам (Сультасин)
- Амоксициллин/клавуланат (Амоксиклав, Аугментин)
- Цефоперазон/сульбактам (Сультеразон, сульперацеф)
- Пиперациллин/тазобактам
- Трикарциллин/клавуланат

# Ингибиторзащищённые бета-лактамы

- Клавулоновая кислота - относится в бета-лактамам, но обладает очень слабым противомикробным действием. Хорошо всасывается из желудочно-кишечного тракта. Через ГБН при отсутствии менингита проникает мало, но при нейрохирургических операциях в ЦСЖ отмечают концентрацию равную сывороточной.
- Сульбактам – сульфон пенициллиновой кислоты. Сульбактам хорошо проникает в ЦСЖ, усиливая эффект ампициллина при лечении менингитов, вызванных микроорганизмами, интенсивно продуцирующими  $\beta$ -лактамазу и потому резистентными к ампициллину.

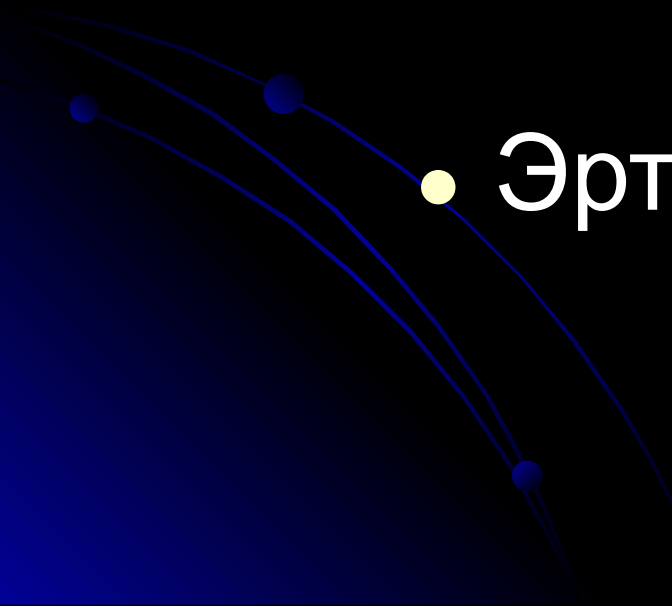
# Цефалоспорины

1 поколение	Цефазолин
2 поколение	Цефуроксим Цефамандол
3 поколение	Цефотаксим (Клафоран) Цефтриаксон (Роцефин) Цефоперазон (Цефобид) Цефтазидим (Фортум)
4 поколение	Цефепим (Максипим)

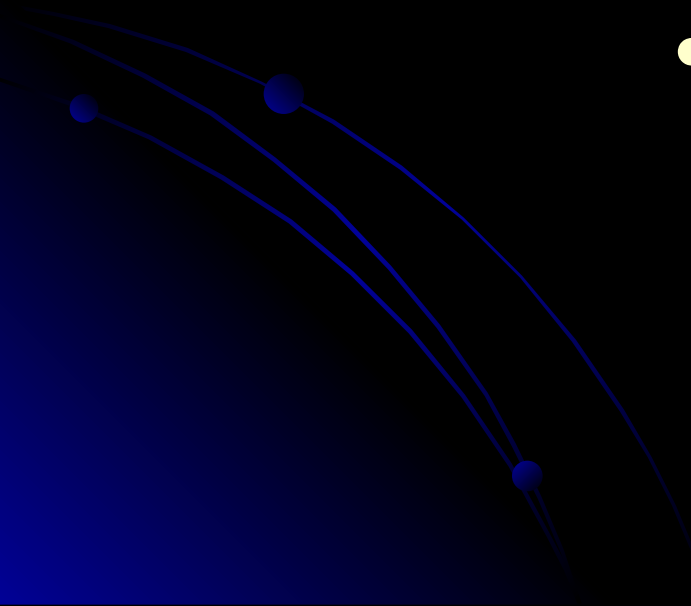
# Амбулаторные антибиотики

Торговое название	Международное название	Принадлежность к группе	Суточная доза	Кратность	Курс
Оспен	Феноксиметил-пенициллин	Пенициллины	до 12 лет – 50000 – 100000 МЕ/кг/сутки, старше 12 лет – 3–4,5 млн МЕ в сутки.	2–3	7–10
Оспамокс	Амоксициллин		до 12 лет – 30–60 мг/кг/сутки, старше 12 лет – 1500–2000 мг в сутки.	2	6–10
Оксациллин	Оксациллин		100 мг/кг/сутки	3–4	5–7
Амоксиклав	Амоксициллин/клавуланат	Ингибитор-защищенные пенициллины	20 – 40 мг/кг/сутки по амоксициллину во время еды	3	7
Цефалексин, Оспексин	Цефалексин	Цефалоспорины I пок.	25–50 мг/кг/сутки (до 100 мг/кг/сутки)	4	5–14
Цеклор	Цефаклор	Цефалоспорины I – II пок.	20–40 мг/кг/сутки	3	5–14
Зиннат	Цефуроксим	Цефалоспорины II пок.	30 мг/кг/сутки	2	5–10
Сумамед	Азитромицин	Макролиды	10 мг/кг/сутки	1	3
Монура	Фосфомицин-третамол		<p><i>Острый цистит</i> – 1 – 2 г однократно</p> <p><i>Рецидивирующий</i> – 1–2 г однократно. Повторить с интервалом 10 дней в течение 1–3 месяцев</p>	1	max 9 пакетов на курс

# Карбопенемы

- Имипенем/циластатин (тиенам)
  - Меропенем (меронем)
  - Эртапенем (инванц)
- 

# АМИНОГЛИКОЗИДЫ

- Гентамицин
  - Тобрамицин
  - Нетромицин
  - Амикацин
- 

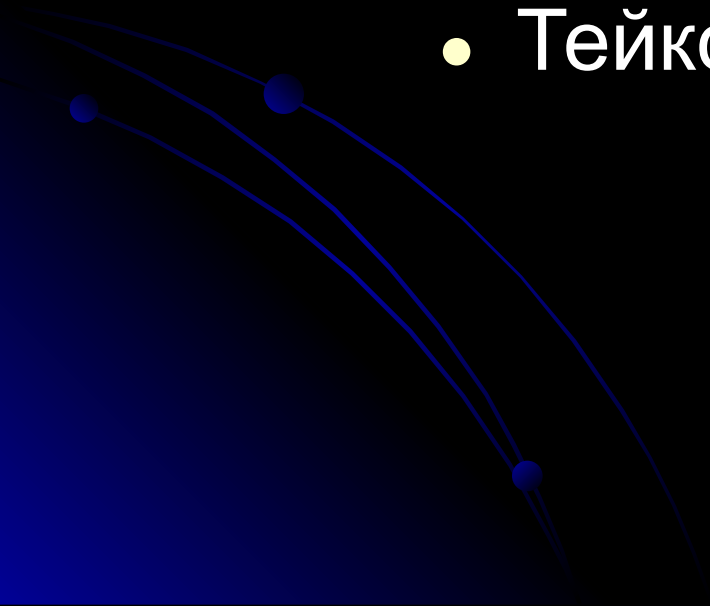
# Фторхинолоны

«Ранние фторхинолоны» 1 поколение	Новые фторхинолоны 2 поколение
Ципрофлоксацин Офлоксацин Пефлоксацин Ломефлоксацин Норфлоксацин	Левифлоксацин Моксифлоксацин Спарфлоксацин



# Гликопептиды

- Ванкомицин
- Тейкопланин (Таргоцид)



# **ЗИВОКС®** ЛУЧШЕ, ЧЕМ ВАНКОМИЦИН, ПРОНИКАЕТ В ТКАНИ И ЖИДКИЕ СРЕДЫ ОРГАНИЗМА

(в % от концентрации в плазме)

Ликвор **70%<sup>1</sup> / 30%<sup>2</sup>**

Слюна **120%<sup>1\*</sup>**

Мышцы **94%<sup>3</sup> / 30%<sup>4</sup>**

Лёгкие **450%<sup>1</sup> / 9-18%<sup>5</sup>**  
(жидкость эпителиальной выстилки)

Поджелудочная железа (в отделяемой по дренажу жидкости) **62-109%<sup>6\*</sup>**

Желчь **193%<sup>7</sup> / 42%<sup>8</sup>**

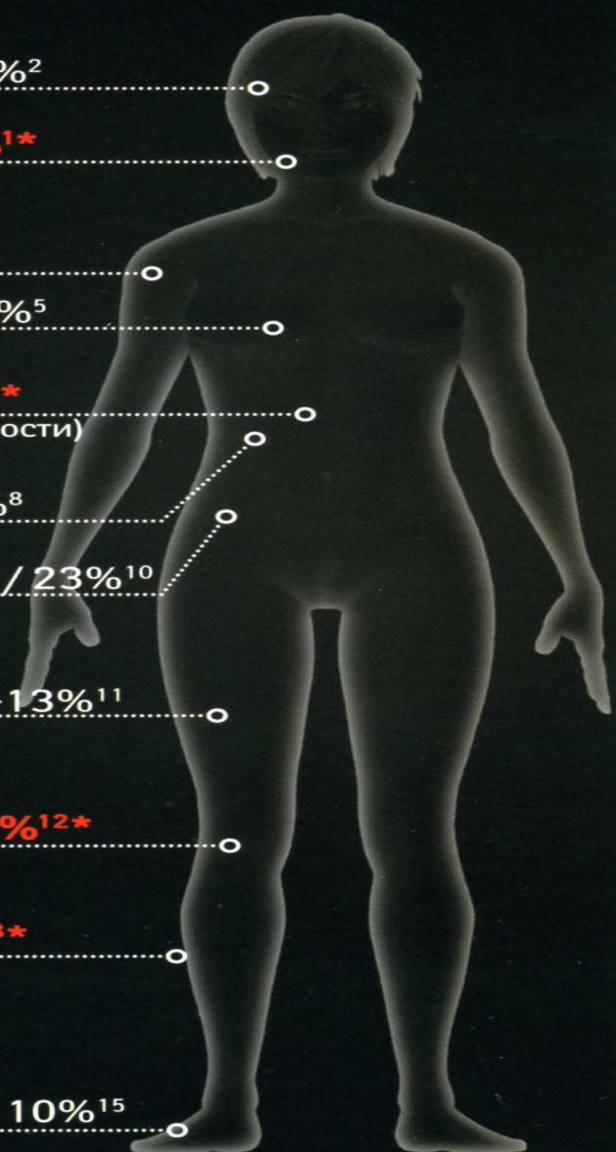
Перитонеальный диализат **61%<sup>9</sup> / 23%<sup>10</sup>**

Кости **60%<sup>3</sup> / 7-13%<sup>11</sup>**

Синовиальная жидкость **92%<sup>12\*</sup>**

Кожа (жидкость кожного волдыря) **104%<sup>13\*</sup>**

Диабетическая стопа **51%<sup>14</sup> / 10%<sup>15</sup>**








Грибам стои!

# Инвазивные микозы

- Флюконазол (Дифлюкан)
- Амфотерицин В (Фунгизон)
- Липосомальный амфотерицин (Амбизон)
- Вориконазол (Вифенд)
- Капсофунгин (Кансидас)





**ГОЛОВНОЙ МОЗГ**

Концентрация в 3 раза выше, чем в плазме

**СПИННОМОЗГОВАЯ ЖИДКОСТЬ**

Концентрация в 1,5 раза выше, чем в плазме

**КЛЕТКИ ЛЁГочНОЙ ТКАНИ/  
ЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ ВЫСТИЛКИ**

Концентрация в 11 раз выше, чем в плазме



# СТАНДАРТЫ АНТИБИОТИКОТЕРАПИИ

## бактериальных инфекций у детей в амбулаторных условиях

разработаны по Поручению Департамента здравоохранения города Москвы № 33–18–129 от 03.02.2003

“...Для лечения детей с бактериальными инфекциями респираторного тракта в амбулаторных условиях при наличии показаний к антибиотикотерапии рекомендовать антибиотики для перорального приема (сироп, суспензия, таблетки, капсулы). Запретить в амбулаторной педиатрической практике назначение инъекционных форм антибиотиков (например, гентамицин, линкомицин), предназначенных для лечения больных в условиях стационара” (Приказ Комитета здравоохранения г. Москвы, инструкция № 12, 1999 г.)

**Таблица 1. Выбор антибиотика для перорального введения.**

	<b>ОТИТ, СИНУСИТ</b>	<b>ТОНЗИЛЛИТ, ФАРИНГИТ</b>	<b>БРОНХИТ</b>	<b>ЛАРИНГИТ</b>	<b>ПНЕВМОНИЯ</b>	<b>ИНФЕКЦИИ МОЧЕВЫВОДЯЩИХ ПУТЕЙ</b>
Для ребенка, ранее не получавшего антибиотики	Оспамокс Оспен* Сумамед*	Оспен* Оспамокс Сумамед* Ампициллин*	Сумамед* Оспен* Эритромицин*	Оксациллин* Цефалексин	Оспамокс Сумамед*	цистит – Монурал Амоксиклав* пиелонефрит – Амоксиклав*
Для ребенка, уже леченного антибиотиками в анамнезе	Амоксиклав* Сумамед*	Оспамокс Амоксиклав* Сумамед*	Оспамокс Амоксиклав* Сумамед*	Цефаклор*	Зиннат Цефаклор* Амоксиклав* Сумамед*	

**\*Отмечены антибиотики, включенные в Перечень лекарственных средств для льготной категории населения, отпускаемых по рецептам врачей бесплатно или со скидкой.**

Примечание: 1. При выборе антибиотика необходимо учитывать антибактериальный анамнез ребенка.

2. Антибиотики расположены по вертикали в порядке преимущественного выбора с учетом спектра активности, режима, фармако–экономических показателей и др.

# Препараты - Генерики

- Препаратом-генериком называется лекарственный препарат, срок действия патентной защиты на который уже закончился. Препарат-генерик не является исключительной собственностью фармацевтической компании, которая его разработала или владела первой лицензией на его продажу.
- В странах, где количество собственных оригинальных препаратов невелико, рынок формируется большей частью за счет генериков. К примеру в России по разным данным этот показатель колеблется от 78 до 95% (в США 12%, в Великобритании 50%).
- Препарат-генерик содержит то же активное лекарственное вещество (активную субстанцию), что и оригинальный (патентованный) препарат
- Препарат-генерик может отличаться от оригинального препарата вспомогательными веществами (неактивными ингредиентами, наполнителями, консервантами, красителями и др.), а также технологией производственного процесса.

# Перспективы снижения антибиотикорезистентности

- Четкое определения групп и классов антибактериальных препаратов для использования в родильных домах и ЦРБ на «догоспитальном» этапе
- Обеспечение преемственности антибактериальной терапии при поступлении в отделение реанимации если проводилась адекватная стартовая терапия на предыдущем этапе
- Неукоснительное соблюдение методики дозирования и введения антибактериальных препаратов
- Санэпидрежим
- Постоянное информирование лечащего врача о наличии в отделении антибактериальных препаратов (количество, фирма производитель, коммерческое название препарата)
- Более широкое использование ингибиторзащищённых препаратов в качестве стартовой терапии особенно при подозрении на воспаление мозговых оболочек