



Учебная презентация
для Медицинские
Представители

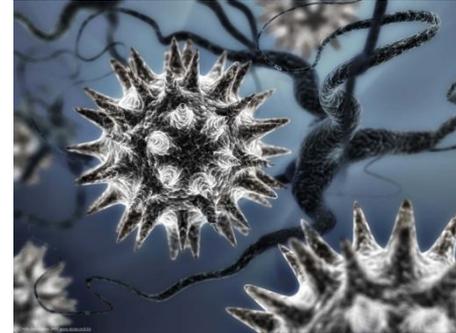


Часть 1
Микробиология

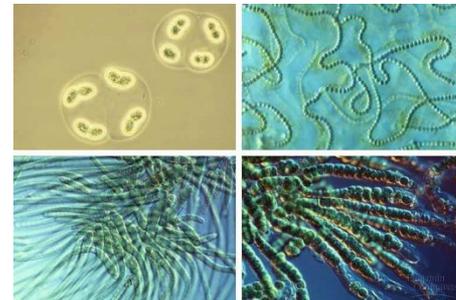
Микробиология

Микроорганизмы, вызывающие заболевания, можно разделить на 3 основные группы:

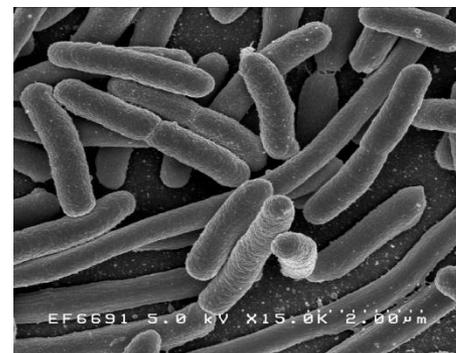
□ *Вирусы*



□ *Эукариоты*



□ *Прокариоты*



Микробиология

Вирусы

Это мельчайшие живые организмы, которые состоят из генетического материала и могут размножаться только в живых клетках человека, животных или растений. Они вызывают разрушение клеток, в которых растут. Такие заболевания как ветряная оспа, корь, краснуха, полиомиелит, гепатиты и СПИД обусловлены вирусами.

Прокариоты

Это микроорганизмы, которые могут жить свободно, но не имеют организованного генетического материала в форме ядра (настоящее ядро и ядерная мембрана). К данной категории относятся бактерии.

Эукариоты

Имеют сложное строение. Они содержат ядро и другие компоненты клетки. Примером данного вида являются простейшие.

Микробиология

Эндогенные микроорганизмы

Микроорганизмы, живущие в теле человека в качестве сожителей, называются нормальной флорой или эндогенными микроорганизмами. Они обитают в носовой и ротовой полостях, желудочно-кишечном тракте и на всей поверхности кожи. Обычно они не оказывают какого-либо вредного воздействия на человеческий организм и чаще полезны. Однако, иногда их количество может увеличиться, что приводит к заболеванию. Типичный пример – псевдомембранозный колит, вызываемый *Clostridium difficile*.

Экзогенные микроорганизмы

Микроорганизмы, живущие вне человеческого тела, называются экзогенными микроорганизмами. Большинство микроорганизмов являются экзогенными, и только незначительное количество из них способно вызвать болезни человека. В настоящее время мы рассматриваем, главным образом, бактерий, вызванные ими заболевания и их лечение антибиотиками.

Бактерии

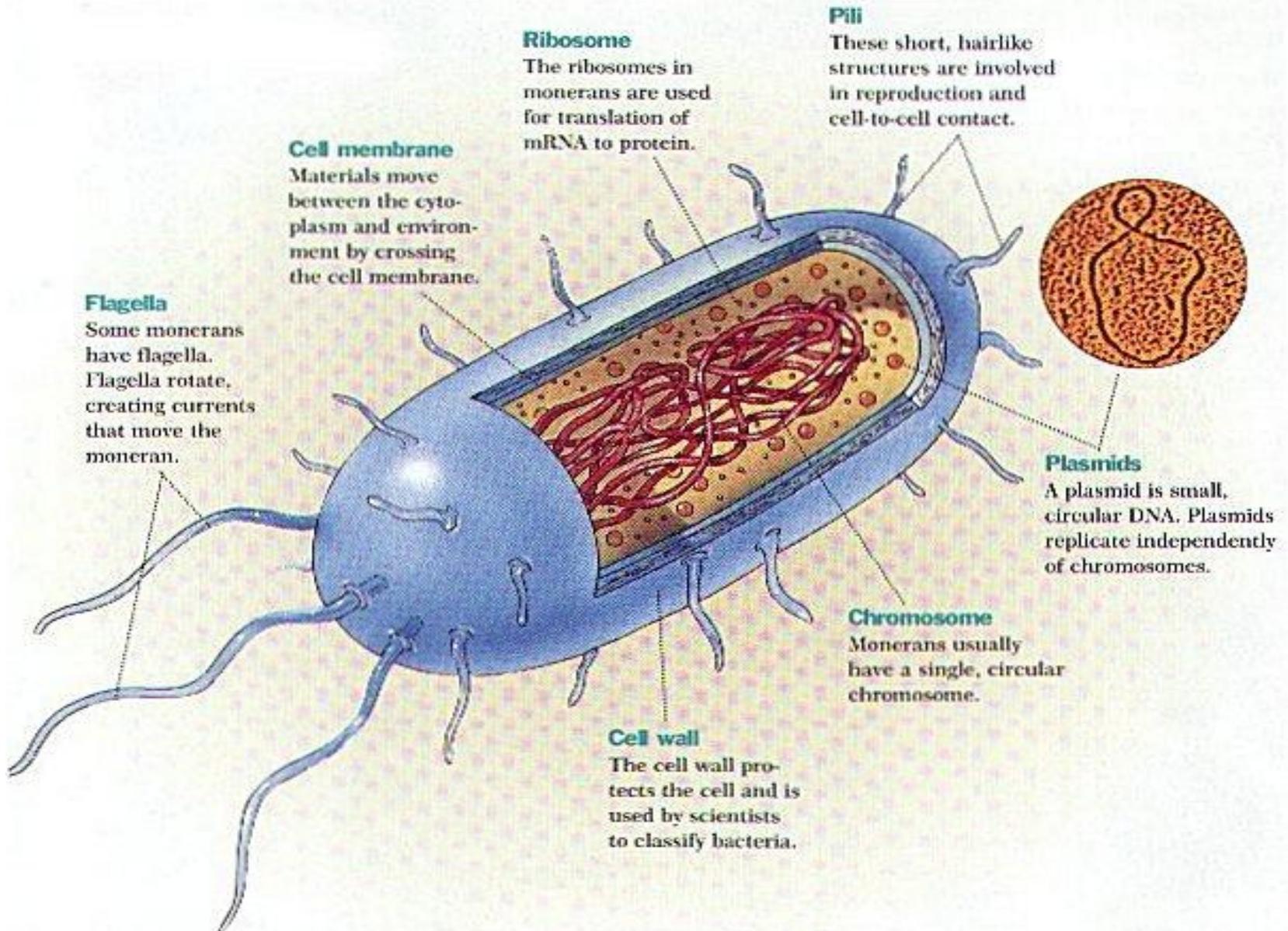
Бактерии (ед.ч.: **бактерия**) – это огромная группа одноклеточных, прокариотических микроорганизмов. Обычно несколько микрометров в длину, бактерии имеют широкий диапазон форм, от сферических до палочковидных и спиральных.

Бактерии отличаются по размеру, форме, метаболическим процессам и генетическим характеристикам, однако, все они имеют несколько общих структур. Основные структуры бактерий это:

- *Цитоплазма*
- *Нуклеоид, или ядерное тельце*
- *Клеточная оболочка*
- *Рибосомы*
- *Некоторые виды бактерий имеют жгутики и фимбрии.*



Structure of Bacteria



Микробиология

Цитоплазма

- Желеобразное жидкое вещество, содержащее рибосомы (ферменты и единицы, образующие белок), нуклеоид (наследственный материал клетки) и другие структуры.
- Содержит одну хромосому циркулярной двухспиральной молекулы ДНК.

Микробиология

Клеточная оболочка

- Отделяет бактериальную цитоплазму от внешней среды.
- Состоит из клеточной стенки, клеточной мембраны и других структур.
- Существуют два основных типа клеточной оболочки.
- Благодаря структурным различиям бактерии имеют разные цвета при окраске по Граму и называются:
 - Грамположительные, если окрашиваются в фиолетовый.
 - Граммотрицательные, если окрашиваются в розовый.

Микробиология

Клеточная оболочка

- Состоит из пептидогликанов (аминокислоты+сахара). Клеточная оболочка толще у **Грамотрицательных бактерий**, и они имеют дополнительную внешнюю мембрану, которая имеет поры, через которые могут свободно проходить водорастворимые вещества.
- У **Грамположительных бактерий** клеточная стенка тонкая и не имеет наружной мембраны. Цитоплазматическая, или клеточная, мембрана поглощает питательные вещества из окружающей среды, которые затем поступают внутрь клетки, а также удаляет продукты жизнедеятельности. Цитоплазматическая мембрана содержит ферменты для синтеза клеточной стенки. Некоторые антибиотики разрушают эти ферменты, таким образом стенка бактериальной клетки не может быть ресинтезирована.
- Клеточная капсула – это оболочка из геля, окружающего некоторые бактерии и защищающая их от разрушения лейкоцитами.

Микробиология

Жгутики (ед.ч: жгутик)

Это нитевидные отростки на наружной стороне бактериальной клетки. Бактерия задает жгутику хлыстообразное вращательное движение, что способствует ее передвижению.

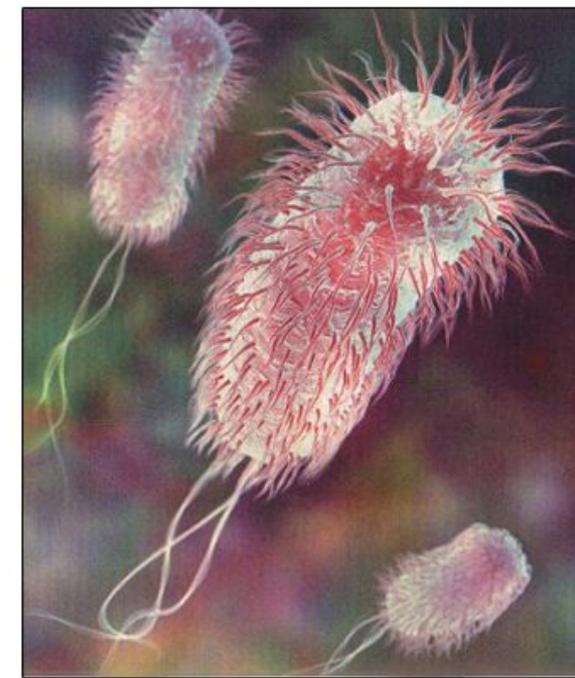
Пили (фимбрии)

Пили – это короткие, мелкие и жесткие отростки на наружной поверхности бактериальной клетки. Они помогают прикрепиться к тканям хозяина. Пили также используются в переносе генетического материала от одной бактерии к другой. Обычно они имеются у Грамотрицательных микроорганизмов.

Классификация - Важные бактерии в медицине

Характеристики	Род	Представитель болезней
<p>I. Жесткий, толстостенные клетки</p> <p>A. Free-living (extracellular bacteria)</p> <p>1. Gram-positive</p> <p>a. Cocci</p> <p>b. Spore-forming rods</p> <p>(1) Aerobic</p> <p>(2) Anaerobic</p> <p>a. Non-spore-forming rods</p> <p>(1) Nonfilamentous</p> <p>(2) Filamentous</p> <p>1. Gram-negative</p> <p>a. Cocci</p> <p>b. Rods</p> <p>(1) Facultative</p> <p>(a) Straight</p> <p>(i) Respiratory Organisms</p> <p>(ii) Zoonotic organisms</p> <p>(iii) Enteric and related organisms</p> <p>(a) Curved</p> <p>(1) Aerobic</p> <p>(2) Anaerobic</p> <p>1. Acid-fast</p> <p>B. Non-free-living (obligate intracellular parasites)</p>	<p>Streptococcus</p> <p>Staphylococcus</p> <p>Bacillus</p> <p>Clostridium</p> <p>Corynebacterium</p> <p>Listeria</p> <p>Actinomyces</p> <p>Nocardia</p> <p>Neisseria</p> <p>Haemophilus</p> <p>Bordetella</p> <p>Legionella</p> <p>Brucella</p> <p>Francisella</p> <p>Pasteurella</p> <p>Yersinia</p> <p>Escherichia</p> <p>Enterobacter</p> <p>Serratia</p> <p>Klebsiella</p> <p>Salmonella</p> <p>Shigella</p> <p>Proteus</p> <p>Campylobacter</p> <p>Vibrio</p> <p>Pseudomonas</p> <p>Bacteroides</p> <p>Mycobacterium</p> <p>Rickettsia</p> <p>Chlamydia</p>	<p>Pneumonia, pharyngitis, cellulitis</p> <p>Abscess of skin and other organs</p> <p>Anthrax</p> <p>Tetanus, gas gangrene, botulism</p> <p>Diphtheria</p> <p>Meningitis</p> <p>Actinomycosis</p> <p>Nocardiosis</p> <p>Gonorrhoea, meningitis</p> <p>Meningitis</p> <p>Whooping cough</p> <p>Pneumonia</p> <p>Brucellosis</p> <p>Tularemia</p> <p>Cellulitis</p> <p>Plague</p> <p>Urinary tract infection, diarrhoea</p> <p>Urinary tract infection</p> <p>Pneumonia</p> <p>Pneumonia, urinary tract infection</p> <p>Enterocolitis, typhoid fever</p> <p>Enterocolitis</p> <p>Urinary tract infection</p> <p>Enterocolitis</p> <p>Cholera</p> <p>Pneumonia, urinary tract infection</p> <p>Peritonitis</p> <p>Tuberculosis, leprosy</p> <p>Rocky Mountain spotted fever, Typhus, Q fever</p> <p>Urethritis, trachoma, psittacosis</p>
<p>II. Гибкие, тонкостенные клетки (spirochetes)</p>	<p>Treponema</p> <p>Borrelia</p> <p>Leptospira</p>	<p>Syphilis</p> <p>Lyme disease</p> <p>Leptospirosis</p>
<p>III. Клетки-без стенок</p>	<p>Mycoplasma</p>	<p>Pneumonia</p>

О бактериях



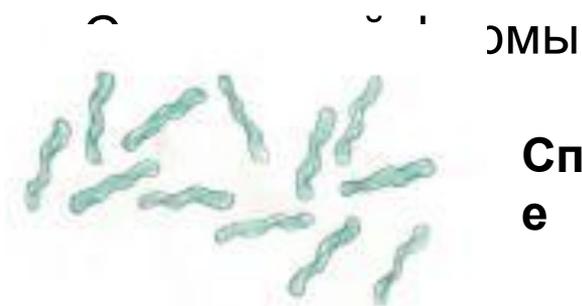
- *Количество бактерий флоры человека примерно в 10 раз больше количества клеток человеческого организма.*
- *Огромное количество бактерий находится на коже и в кишечнике.*
- *Большинство бактерий в организме обезвреживаются защитным влиянием иммунной системы.*
- *Некоторые бактерии человеческого организма являются полезными.*
- *Небольшое количество бактерий являются **патогенными** и могут поражать разные части тела: глаза, уши, глотку, придаточные пазухи, легкие, дыхательные пути, кожу, желудок, кишечник, кости, половые органы.*
- *Наиболее частые смертельные бактериальные болезни это **инфекции дыхательных путей и туберкулез.***

Использование бактерий

- Бактерии разрушают органические удобрения (разлагающийся растительный и животный материал) до веществ, которые могут использоваться растениями.
- Некоторые виды почвенных бактерий превращают азот в нитриты, вещества, которые легко поглощаются бактериями.
- Определенные бактерии необходимы для различных видов промышленного производства, например, Анаэробные бактерии, которые вызывают брожение некоторых веществ, используемых в производстве уксуса, лекарственных препаратов и в процессе выдержки сыра.
- Некоторые бактерии образуют полезные для человека продукты жизнедеятельности, такие как молочная кислота, вырабатываемая кишечными бактериями, и могут способствовать пищеварению.
- Бактерии также выращиваются в промышленном масштабе и добавляются в определенные продукты, как йогурты и напитки.
- Бактерии используются для химического разрушения жестких, деревянистых волокон льна, джута, конопли и кокоса.
- Бактерии используются в современном методе очистки сточных вод, известном как **Биоремедиация**, это процесс, в ходе которого бактерии добавляются в воду или землю для превращения токсичных загрязнений, как пестициды и масла, в безвредные вещества.

Как они выглядят?

- Три основные формы
 - Палочковидные, называются бациллы
 - Круглой формы, называются кокки



Спиральные

Спиральные
е

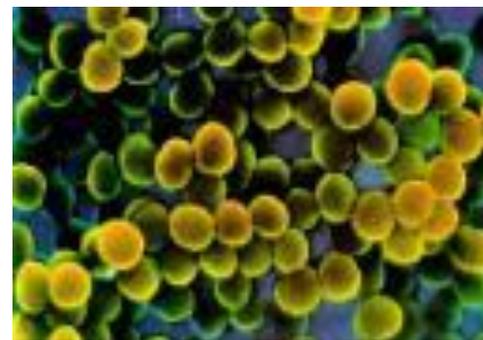
- Некоторые существуют в виде единичных клеток, другие образуют группы.



Бациллы



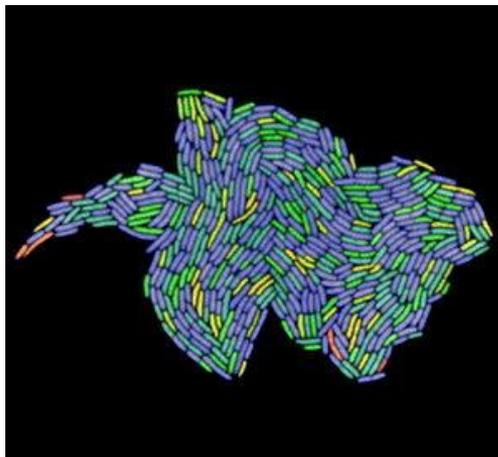
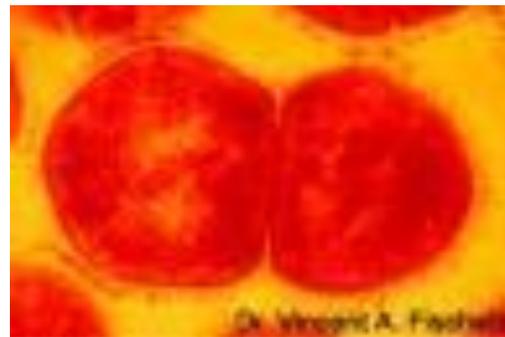
Кокки



Скопление
кокков

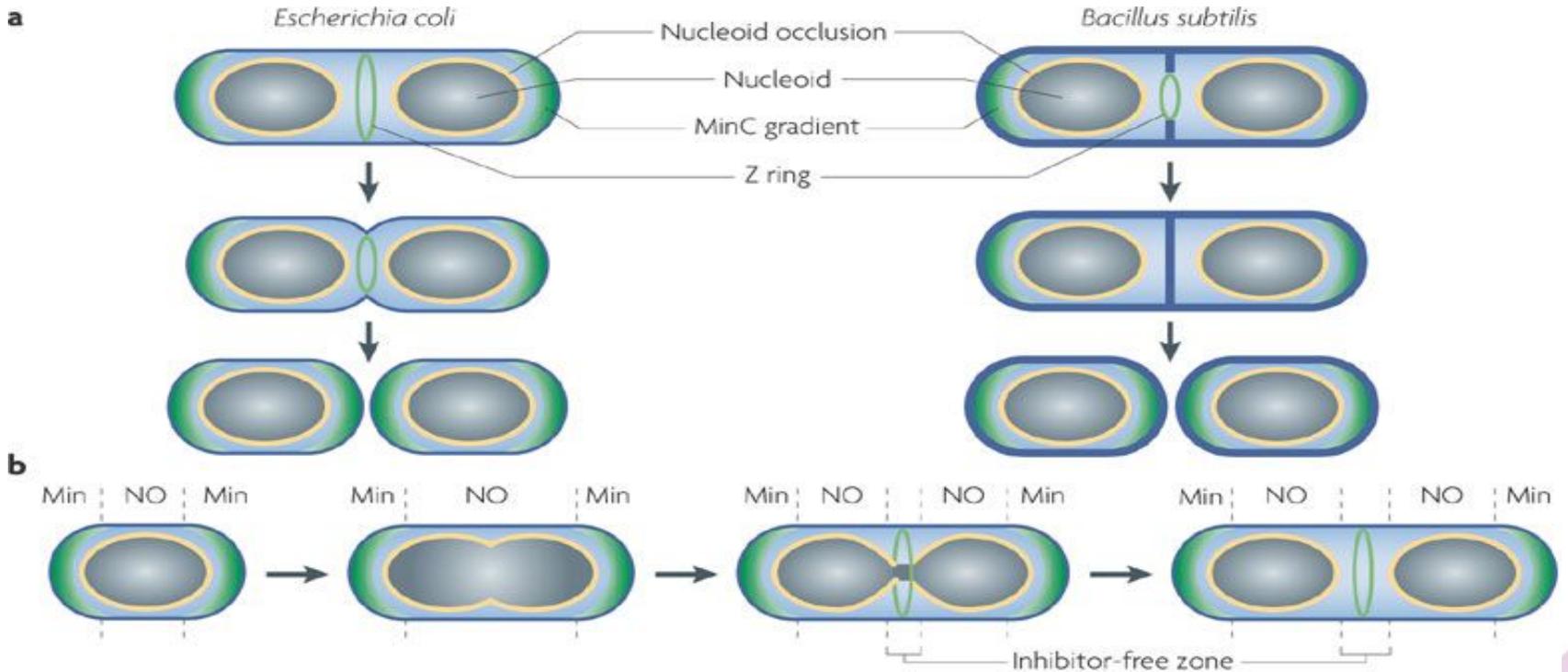
Как бактерии размножаются?

- Увеличиваются в количестве, а не в размерах
- Делятся пополам, образуя свои копии



Рост и размножение бактерий

В отличие от многоклеточных организмов, увеличение в размере бактерий (рост клетки) и их размножение путем деления тесно связано с их одноклеточностью. Бактерии растут до фиксированного размера и затем размножаются путем деления пополам, это вид бесполого размножения.



Как бактерии питаются?

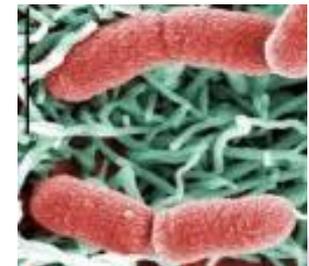
- Некоторые синтезируют пищу из солнечного света - как растения
- Некоторые являются чистильщиками
 - Используют окружающую их среду
 - **Например:** *Бактерии в вашем желудке сейчас питаются тем, что вы съели на завтрак.*
- Некоторые-воинственные (патогенные)
 - Они атакуют другие живые организмы
 - **Например:** *Бактерии на вашем лице могут поражать кожу, вызывая инфекции как акне.*



Фотосинтезирующая бактерия



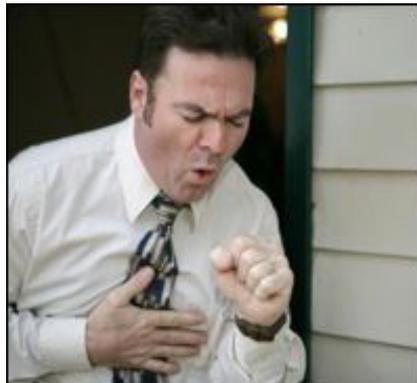
Безвредные бактерии желудка



E. Coli O157:H7
патогенна

Что такое патогенный микроорганизм?

- Бактерия, которая может вызвать заболевание.
 - Почему они заставляют Вас болеть?
 - Чтобы получить питание, им нужно жить и размножаться
 - Каким образом они делают Вас нездоровыми?
 - Они производят яды (токсины), которые приводят к лихорадке, головной боли, кашлю, рвоте, диарее и разрушают ткани организма.



Взгляд ближе – где ты можешь заразиться

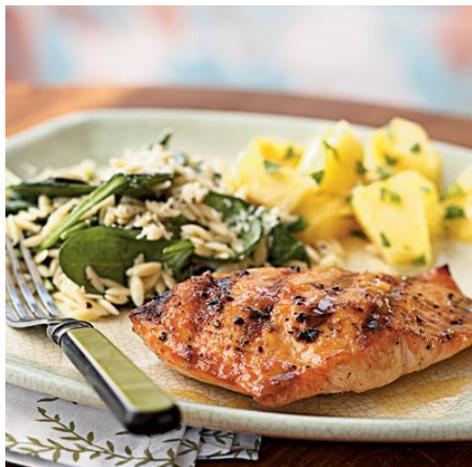
Непрямой контакт



Прямой контакт



Пища и вода могут быть зараженными





Часть 2
Инфекции и
Антибиотики

Инфекции

это разрушительное заселение организма хозяина чужеродными видами. При инфекции патогенный микроорганизм стремится к использованию ресурсов хозяина для размножения, обычно в ущерб хозяину. Инфицирующий организм, или патоген, нарушает нормальное функционирование хозяина и может привести к хроническим ранам, гангрене, потере инфицированной конечности и даже смерти.

Симптомы

- *Сильнейшая усталость, которая может продолжаться более, чем 2–3 месяца*
- *Продолжительное снижение веса*
- *Субфебрильная или очень высокая лихорадка*
- *Ночная потливость или озноб*

Диагноз

- *Неопределенная ломота в теле и боль*
- *Посев крови, мочи и мокроты – обычно 1 шаг*
- *Рентгенография грудной клетки*
- *Анализ кала*

Лечение

Бактериальные инфекции можно лечить с помощью антибиотиков.



Антибиотики



- Слово «**антибиотики**» происходит от греческого анти («против») и биос ("жизнь").
- Антибиотики – это препараты, которые убивают или замедляют рост бактерий.
- **Антибиотики** используются для лечения множества бактериальных инфекций.
- Некоторые антибиотики '**бактерицидные**', это означает, что они работают, убивая бактерий.
- Другие антибиотики '**бактериостатические**', это означает, что они работают, останавливая размножение бактерий.
- Некоторые антибиотики могут быть использованы для лечения широкого спектра инфекций и известны под названием антибиотики '**широкого спектра**'.
- Другие эффективны только против некоторых видов бактерий и называются антибиотики '**узкого спектра**'.
- Наиболее часто используемые антибиотики это: **Аминогликозиды, Пенициллины, Фторхинолоны, Цефалоспорины, Макролиды и Тетрациклины**. Несмотря на то, что каждая группа состоит из множества препаратов, каждый препарат уникален в определенной степени.

Механизм действия

Антибиотики проявляют свое влияние на бактерий, вмешиваясь в один из следующих бактериальных метаболических процессов:

Ингибирование:

- a) Синтеза клеточной стенки*
- б) Синтеза протеинов*
- в) Наследственного воспроизведения*
- d) Синтеза фолиевой кислоты*

Каждое из этих влияний разрушает бактериальный рост методом уничтожения бактерий либо предотвращая их размножение.

Механизм действия

Ингибирование синтеза клеточной стенки

Данные антибиотики:

- *Селективно влияют на синтез бактериальной стенки.*
- *Требуют активного размножения микроорганизмов.*
- *Имеют незначительное влияние или не влияют на бактерий, которые не растут (активная фаза) или не имеют клеточной стенки.*

Например, это антибиотики, как Пенициллины, Цефалоспорины, Карбапенемы и Монобактамы.

Механизм действия

Ингибирование синтеза клеточной стенки

Все Пенициллины и все Цефалоспорины являются селективными ингибиторами синтеза клеточной стенки путем ингибирования транспептидаз, ферментов, которые катализируют последний шаг сшивания при синтезе пептидогликанов.

Бета лактамные антибиотики (например, Клавулановая кислота, Сульбактам и другие Цефалоспорины) оказывают свое антибактериальное действие, воздействуя на синтез бактериальной стенки.

Механизм действия

Ингибирование синтеза протеинов

Примером данных антибиотиков являются Тетрациклины, Аминогликозиды, Эритромицин, Хлорамфеникол и Клиндамицин.

Механизм действия этих антибиотиков - воздействие на синтез белков бактерий. Некоторые антибиотики проявляют свое действие, взаимодействуя с бактериальными рибосомами.

Механизм действия

Ингибирование функций клеточной мембраны

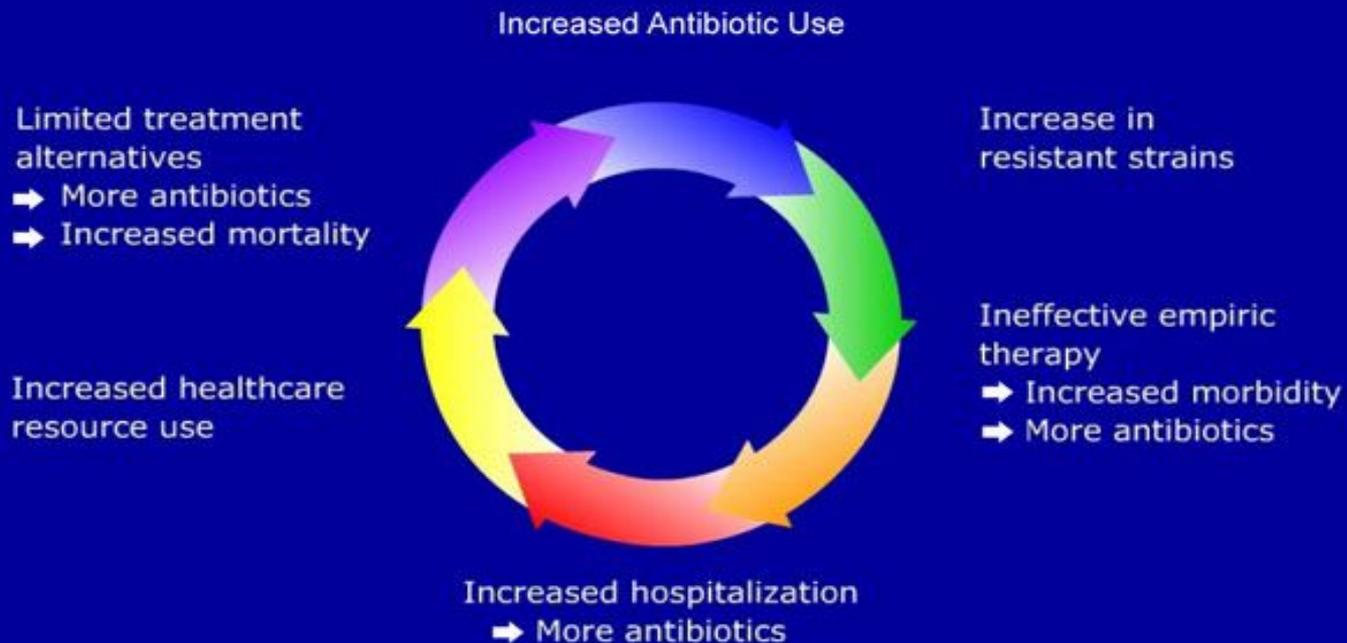
Например, Полимиксин, Нистатин, Амфотерцин-В, Миконазол и Кетоконазол.

Цитоплазма всех живых клеток окружена цитоплазматической мембраной, которая служит селективно проницаемым барьером, выполняющим функцию активного транспорта и, таким образом, контролирует внутренний состав клетки; если функциональная целостность нарушена, макромолекулы и ионы уходят из клетки, в результате чего происходит повреждение клетки или смерть. Некоторые вещества могут легко разрушать цитоплазматическую мембрану определенных бактерий и плесневых грибов. Следовательно, селективное химиотерапевтическое воздействие возможно.

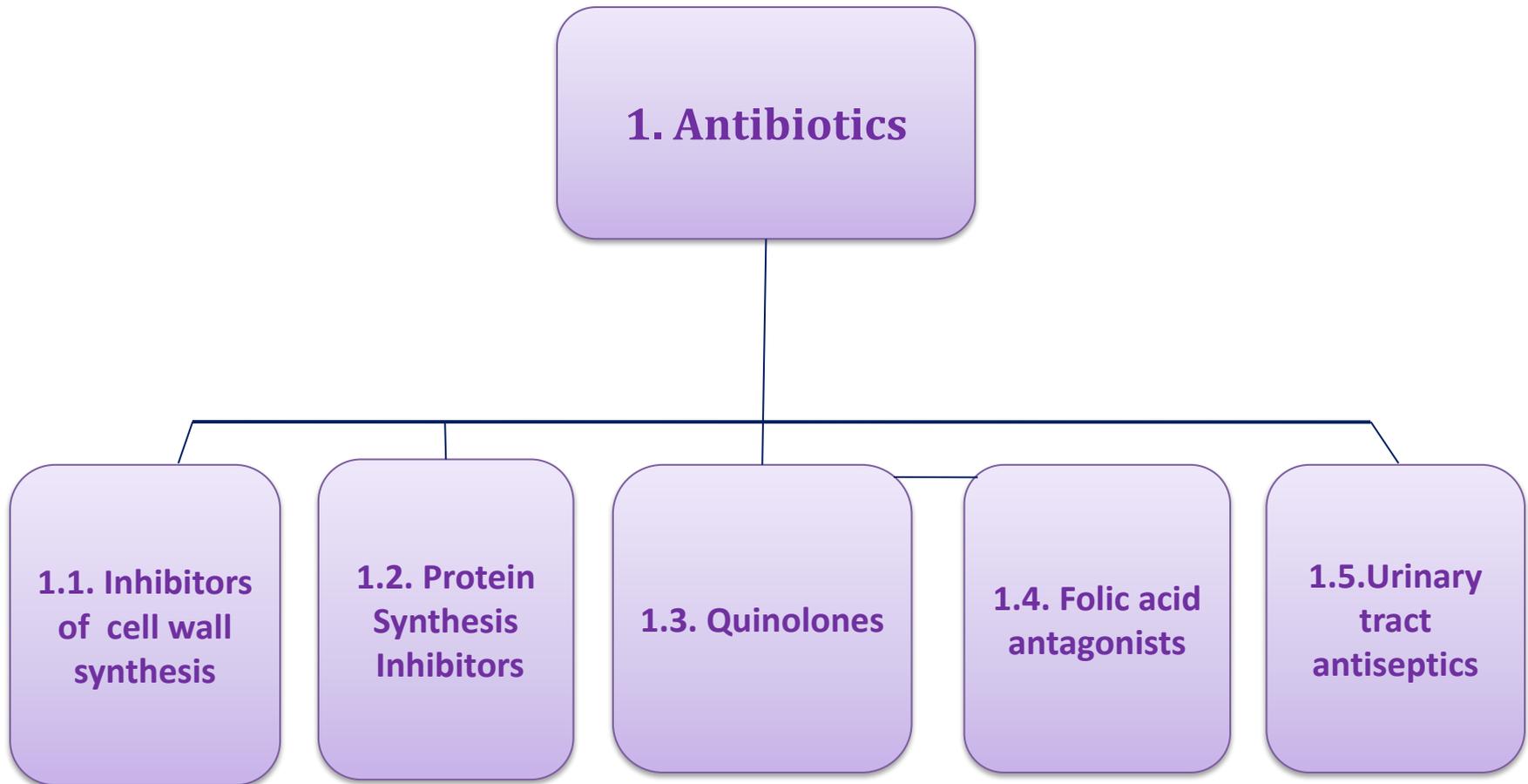
Антибиотикорезистентность

Антибиотики чрезвычайно важны в медицине, но, к несчастью, бактерии способны развивать устойчивость к ним. Антибиотикорезистентные бактерии – это микроорганизмы, которые не погибают от действия обычных антибиотиков. Когда бактерии находятся под влиянием одних и тех же антибиотиков снова и снова, они могут меняться и стать невосприимчивыми к воздействию препарата.

Antibiotic Resistance Cycle



Классификация антибиотиков



Классификация антибиотиков

**1.1. Inhibitor of
cell wall
synthesis**

**1.1.1. Beta lactam
antibiotics**

**1.1.2. Betalactamase
inhibitors**

1.1.3. Others

1.1.1 Beta lactam antibiotics

1.1.1.1 Penicillins

Amoxicillin

Ampicillin

cloxacillin

Penicillin G

Penicillin V

1.1.1.2.1 1st generation

Cefadroxil

Cephalexin

Cefazolin

Cephadrine

Ceforanide

1.1.1.2.2 2nd generation

Cefaclor

Cefuroxime

Cefprozil

Cefatrizine

1.1.1.2 Cephalosporins

1.1.1.2.3 3rd generation

Cefixit
(Cefixime)

Cefoperazone

Cefotaxime

Ceftriaxone

Ceftazidime

Cefazolin

1.1.1.2.4 4th generation

Cefepime

Cefpirome

1.1.1.3 Carbapenem

Imipenem/
cilastatin

Meropenem

Ertapenem

1.1.1.4 Monobactam

Aztreonam

1.1.2. Beta lactamase inhibitors

```
graph TD; A[1.1.2. Beta lactamase inhibitors] --- B[Clavulanic acid]; A --- C[Sulbactam]; A --- D[Tazobactam]
```

Clavulanic acid

Sulbactam

Tazobactam

1.1.3. Others

Bacitracin

Vancomycin

1.2. Protein Synthesis Inhibitors

1.2.1. Tetracyclines

Doxycycline

Minocycline

Tetracycline

1.2.2. Aminoglycosyides

Amikacin

Gentamycin

Neomycin

Tobramycin

1.2.3. Macrolides

Azithromycin

Clarithromycin

Erythromycin

Roxithromycin

Telithromycin

Lincomycin

1.2.4. Chloramphenicol

1.2.5 Clindamycin

1.3 Quinolones

1.3.1.
1st generation

Nalidixic acid

1.3.2.
2nd generation



Norfloxacin

Ofloxacin

Enoxacin

1.3.3.
3rd generation

Gatifloxacin



Moxifloxacin

Sparfloxacin

1.3.4.
4th generation

Trovafloracin

1.4 Folic acid antagonists

1.4.1. Sulfonamides

Silver sulfadiazine

Sulfacetamide

Sulfadiazine

Sulfamethoxazole

Sulfasalazine

1.4.2. Trimethoprim

1.4.3. Co – Trimoxazole

1.5. Urinary tract antiseptic

```
graph TD; A[1.5. Urinary tract antiseptic] --- B[Methamine]; A --- C[Nitrofurantoin]
```

Methamine

Nitrofurantoin

Важные моменты о антибиотической активности

МПК – Минимальная подавляющая концентрация антибиотика для 90% исследованных штаммов.

Левифлоксацин МПК - 6µg/dl.

Биодоступность (Bioavailability) - количество лекарственного вещества, достигающее до места его действия в организме человека. Обычно биодоступность определяет количество лекарственного вещества в крови, поэтому она может быть ниже у тех лекарств, которые принимаются внутрь.

Биодоступность Левифлоксацина - 99%.

Drug Half Life – время, необходимое на сумму препарата в организме снизится на наполовину.

Левифлоксацин Half Life is 6 – 8 hours.



Часть 3
Презентация
Препарата

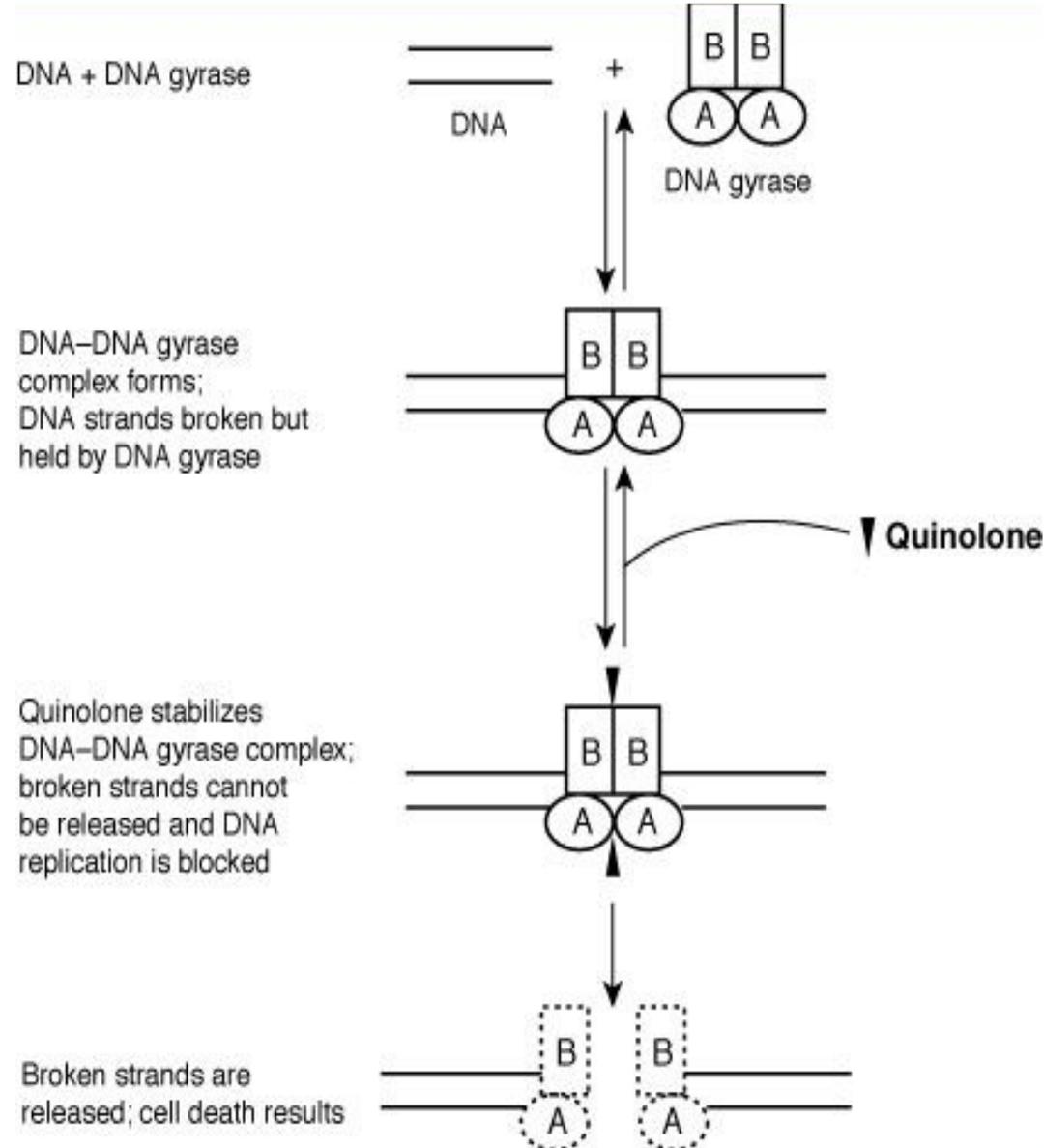
Фторхинолоновые антибиотики

Механизм действия

- ДНК-гираза и топоизомераза IV считаются необходимыми для репликации ДНК и разделения реплицированной хромосомной ДНК. ДНК-гираза, тетрамерный фермент, состоящий из двух А и двух В субъединиц – главная мишень фторхинолонов у *Escherichia coli* и единственный фермент, способный вводить негативную сверхспиральную степень скрученности в бактериальную ДНК.
- Топоизомераза IV, ранее описываемая как топоизомераза, представляет собой главную мишень многих фторхинолонов у грамположительных бактерий, таких как *Staphylococcus aureus* и *Streptococcus pneumoniae*. Бактериальная топоизомераза IV, по-видимому, главный фермент, который отщипляет или отсоединяет кольца связанных дочерних ДНК, возникающие по окончании репликации витка ДНК, что дает возможность отделения дочерних хромосом в дочерние клетки.
- Фторхинолоновые антибиотики атакуют ДНК-гирazu и топоизомеразу IV, когда эти ферменты функционально прикреплены к цепи ДНК, что приводит к образованию комплекса препарат-фермент-ДНК, в котором ДНК, вероятнее всего, остается разрушенной.^[12] Смерть клетки, по-видимому, возникает в результате образования поломок двухцепочечной ДНК из-за множества комплексов препарат-фермент-ДНК по всей хромосоме.

Фторхинолоновые антибиотики

Механизм действия



Представляем



Широкий спектр антимикробного действия



Широкий спектр антимикробного действия

ЭвоФлокс (левофлоксацин) - высокоэффективный и наиболее безопасный фторхинолон с широким спектром активности, оптимальной фармакокинетикой и удобным режимом дозирования, что позволяет широко использовать его при лечении инфекций различной локализации (верхних и нижних дыхательных путей, осложненных и неосложненных инфекций мочевыводящих путей, кожи и мягких тканей и др.). Опыт клинического применения и безопасности левофлоксацина были изучены у 150 000 000 пациентов на протяжении 8 лет клинического использования.



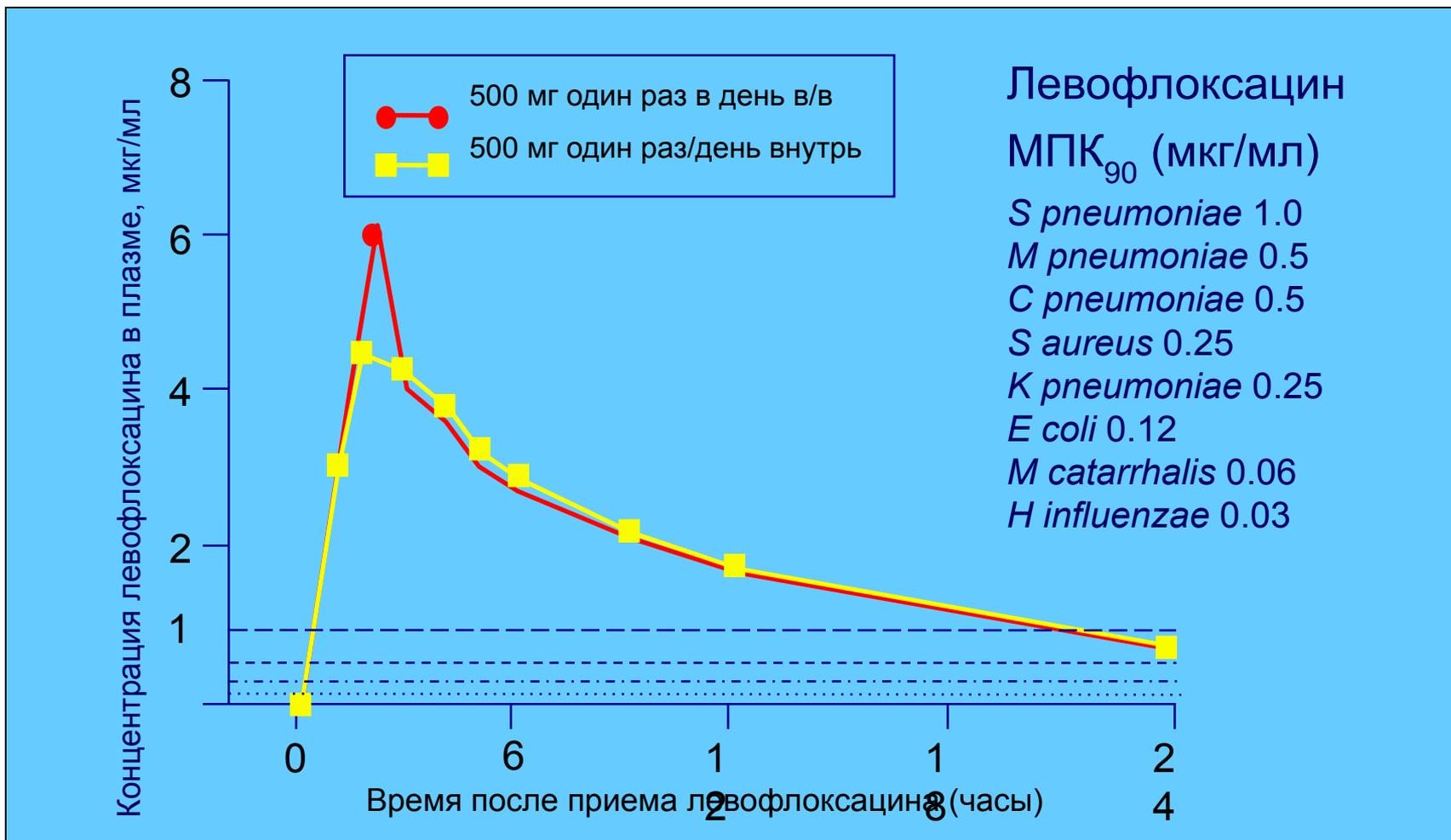
Широкий спектр антимикробного действия

Разумный выбор

Левифлоксацин (ЭвоФлокс) обладает широким спектром антимикробного действия. Входит в новую группу фторхинолонов, и демонстрирует высокую активность в отношении многих грамотрицательных, грамположительных микробов, а также атипичных микроорганизмов и анаэробов. Важным свойством препарата является его высокая активность в отношении внутриклеточных патогенов.

Прекрасные Параметры Фармакокинетики

При однократном применении левофлоксацина (500 мг внутрь или внутривенно) в плазме крови достигаются сопоставимые концентрации препарата, превосходящие МПК потенциальных возбудителей обострения хронического бронхита на протяжении 24 часов.





Минимальная подавляющая концентрация (МПК) Левофлоксацин (ЭвоФлокс) для родственных микроорганизмов

Микроорганизм	МПК (мг/л)
Streptococcus pneumoniae	1.0 – 2.0
Staphylococcus aureus	0.25 – 0.5
Haemophilus influenzae	0.008 – 0.12
Moraxella catarrhalis	0.03 – 0.06
Enterobacteriaceae	2.0
Chlamydia pneumoniae	0.5
Mycoplasma pneumoniae	1.0
Legionella spp.	0.03



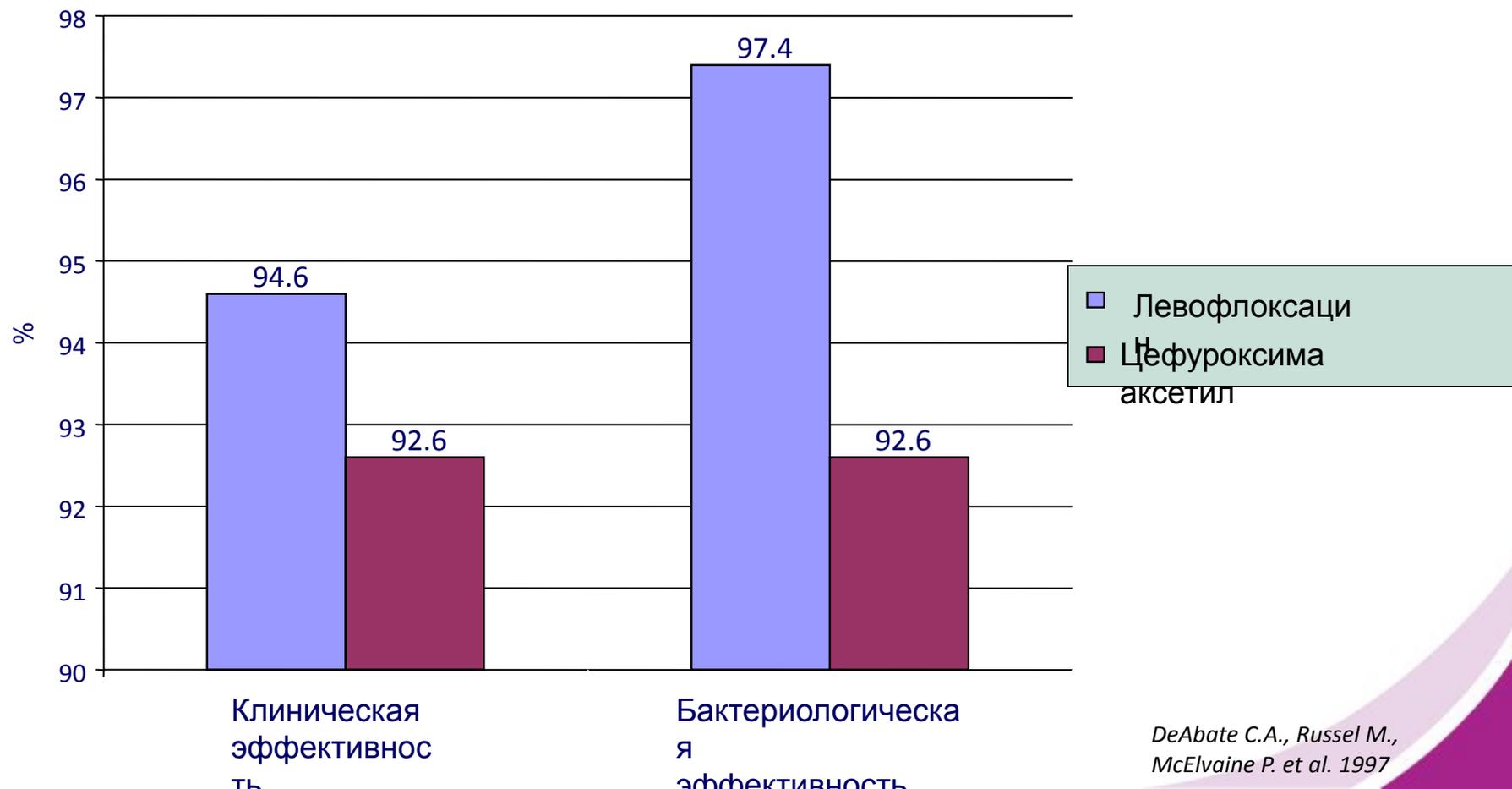
Широкий спектр антимикробного действия

Показания к применению

- ▣ Острый бронхит*
- ▣ Обострение хронического бронхита*
- ▣ Внебольничная пневмония*
- ▣ Острый синусит*
- ▣ Осложненные инфекции кожи и мягких тканей*
- ▣ Осложненные инфекции мочевыводящих путей*
- ▣ Несложненные инфекции мочевыводящих путей*

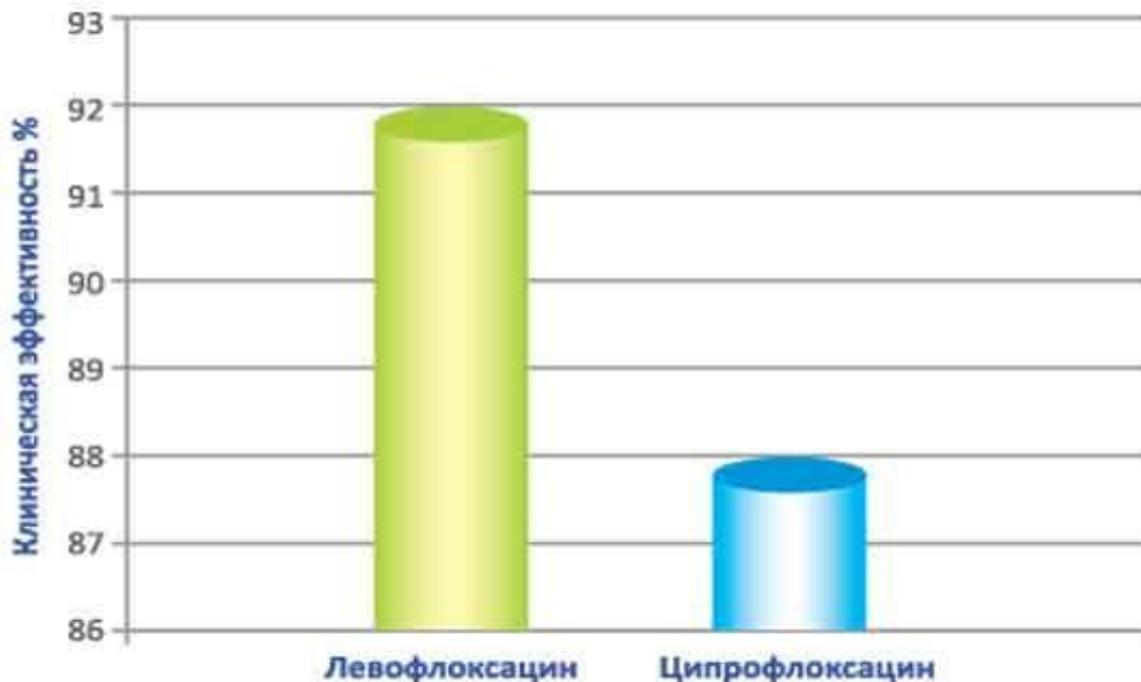
эффективный антибиотик при обострении хронического бронхита

Однократный прием в сутки 500 мг левофлоксацина в течение 5-7 дней сопоставим по терапевтической и бактериологической эффективности с 7-10-дневным приемом цефуроксима аксетила (250 мг 2 раза в день)



Эвофлокс (левофлоксацин) – эффективность левофлоксацина в лечении острого пиелонефрита

Применение левофлоксацина в дозировке 250 мг 1 раз в сутки в течение 10 дней, показало высокую эффективность и безопасность его применения в лечении острого неосложненного пиелонефрита, при минимальном наличии побочных эффектов.





Широкий спектр антимикробного действия

Профиль Безопасности

(по данным Owens, 2000)

- Отсутствуют серьезные побочные эффекты со стороны ЦНС.*
- Не метаболизируется ферментами системы цитохрома P450.*
- Не удлиняет интервал Q – T на ЭКГ.*
- Отсутствует клинически значимая гепатотоксичность.*



Широкий спектр антимикробного действия

Взаимодействия Левофлоксацина со другими препаратами

Препараты

**Кальций, алюминий и магний
содержащие антациды**

**Сукральфат, и катионы металлов
содержащие пищевые добавки**

Теofilлин

Варфарин

Циклоспорин

Дигоксин

Циметидин, Пробенецид

Ранитидин

Зидовудин

Нелфинавир

Тип Взаимодействие

Через образование без рассасывающиеся хелатов,
абсорбция Левофлоксацин может уменьшить

Через образование без рассасывающиеся хелатов,
абсорбция Левофлоксацин может уменьшить

Нет значимого взаимодействия

Нет значимого взаимодействия

Нет значимого взаимодействия

Нет значимого взаимодействия

Маленькая или без изменений в скорости абсорбции;
оформления Левофлоксацин может снизить

Нет значимого взаимодействия

Нет значимого взаимодействия

Нет значимого взаимодействия



Широкий спектр антимикробного действия

- Бактерицидная активность в отношении широкого спектра бактерий, включая атипичные возбудители.*
- Препарат выбора для лечения инфекций респираторного тракта, в т.ч. ВП и ХОБ, широкого спектра урогенитальных инфекций, инфекций кожи и мягких тканей.*
- Биодоступность при приеме внутрь приближается в 100%.*
- Длительность постанабактериального эффекта составляет 6-8 часов.*
- Редко вызывает побочные эффекты и хорошо переносится.*
- Удобная дозировка (возможность одно- или двукратного приема).*



Широкий спектр антимикробного действия

***ЭвоФлокс выпускает в дозировке 250 и 500 мг по
10 таблеток в упаковке***





Широкий спектр антимикробного действия

Спасибо