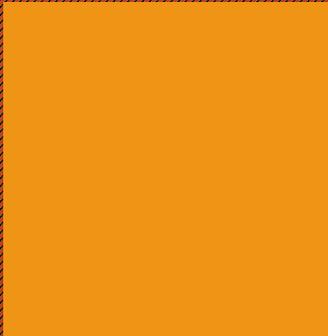


# Антибиотики



Антибиотики - природные вещества микробного (позднее - растительного и животного) происхождения и продукты их химической модификации, способные в низких концентрациях подавлять развитие бактерий, низших грибов, простейших, вирусов или клеток злокачественных опухолей.

# 1) КЛАССИФИКАЦИЯ АНТИБИОТИКОВ

## • По происхождению:

Способ получения	Продуцент	Примеры
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Природные</b></li><li>• (биосинтетические)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Собственно бактерии</li><li>• Актиномицеты</li><li>• Грибы</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Грамицидин, полимиксин</li><li>• Стрептомицин, эритромицин, тетрациклины и др.</li><li>• Бензилпенициллин, цефалоспорины, фузидиевая кислота</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Полусинтетические</b></li><li>• (комбинация биосинтеза и химического синтеза)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Продукты модификации молекул природных антибиотиков</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Оксациллин, ампициллин, гентамицин, рифампицин и др.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Синтетические</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Аналоги природных антибиотиков, синтезированных химическим путем</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Левомецетин, амикацин</li></ul>

## 2) КЛАССИФИКАЦИЯ АНТИБИОТИКОВ

- По спектру антимикробной активности:
  - Антибактериальные
  - Противогрибковые
  - Антипротозойные
- По типу действия:
  - *бактерицидные* - необратимо связываются с клеточными мишенями, вызывая гибель чувствительных к ним микроорганизмов. (пенициллины, цефалоспорины, аминогликозиды, рифампицин, полимиксины и др.);
  - *бактериостатические* - ингибируют рост и размножение микробных клеток, но при удалении антибиотика жизнедеятельность возбудителей восстанавливается (макролиды, тетрациклины, линкомицин, хлорамфеникол и др.).

# 3) КЛАССИФИКАЦИЯ АНТИБИОТИКОВ

## По спектру действия:

- 1) с преимущественным действием на **грамположительные** микроорганизмы (линкозамиды, биосинтетические пенициллины, цефалоспорины 1-го поколения, макролиды, ванкомицин, линкомицин);
- 2) с преимущественным действием на **грамотрицательные** микроорганизмы (монобактамы, циклические полипептиды, цефалоспорины 3-го поколения);
- 3) **широкого спектра** действия (аминогликозиды, левомицетин, тетрациклины, полусинтетические пенициллины широкого спектра действия (ампициллин, азлоциллин и др.) и цефалоспорины 2-го поколения).
- 4) **Противотуберкулезные** антибиотики (стрептомицин, рифампицин, флоримицин).
- 5) **Противогрибковые** антибиотики (нистатин, леворин, гризеофульвин, амфотерицин В, кетоконазол, анкотил, дифлюкан и др.).

## 4) КЛАССИФИКАЦИЯ АНТИБИОТИКОВ

- выделяют антибиотики первой очереди (пенициллины, макролиды, аминогликозиды), второй очереди (цефалоспорины, полусинтетические аминогликозиды, аугментин и пр.) и резервные (фторхинолоны, карбопенемы).
- Выделяют антибиотики короткого и пролонгированного действия. Так, для поддержания бактерицидной концентрации в плазме пенициллин следует вводить каждые 4 часа, а роцефин (цефалоспорин 3 поколения) - 1 раз в сутки.
- По токсичности разделяют ото-, нефро-, гепато-, нейротоксичные и т. д.
- Выделяют антибиотики со строго регламентированной дозой применения (линкозамины, аминогликозиды и пр.) и препараты, дозу которых можно увеличивать в зависимости от выраженности инфекционного процесса (пенициллины, цефалоспорины).

# 5) КЛАССИФИКАЦИЯ АНТИБИОТИКОВ

## По химическому строению:

- 1)  $\beta$ -лактамы антибиотики. К ним относятся:
  - а) пенициллины, среди которых выделяют природные (аминипенициллин) и полусинтетические (оксациллин);
  - б) цефалоспорины (цепорин, цефазолин, цефотаксим);
  - в) монобактамы (примбактам);
  - г) карбапенемы (имипинем, меропинем, эртапенем);
- 2) аминогликозиды (канамицин, неомицин);
- 3) тетрациклины (тетрациклин, метациклин);
- 4) макролиды (эритромицин, азитромицин, мидекамицин);
- 5) линкозамины (линкомицин, клиндамицин);
- 6) полиены (амфотерицин, нистатин);
- 7) гликопептиды (ванкомицин, тейкоплакин);
- 8) оксазолидиноны (линезолид)

## 6) КЛАССИФИКАЦИЯ АНТИБИОТИКОВ

По механизму действия:

- Ингибиторы синтеза клеточной стенки.
- Ингибиторы синтеза белка на рибосомах.
- Ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот
- Нарушающие функцию мембран клетки

<p align="center"><b>Ингибиторы синтеза клеточной стенки</b></p>	<p align="center"><b>Ингибиторы функции ЦПМ и ее производных</b></p>
<p>β-лактамы: пенициллины природные и полусинтетические, цефалоспорины I-IV поколений; карбапенемы; монобактамы; Гликопептиды: ванкомицин; Циклосерин</p>	<p align="center">Полимиксины, полиены, имидазолы</p>
<p align="center"><b>Ингибиторы синтеза белка</b></p>	<p align="center"><b>Ингибиторы синтеза ДНК и РНК</b></p>
<p>Аминогликозиды; макролиды; линкозамиды; тетрациклины; амфениколы: хлорамфеникол; фузидиевая кислота; оксазолидины: линезолид</p>	<p>Ингибиторы синтеза ДНК: хинолоны</p> <p>Ингибиторы синтеза РНК: рифамицины</p>

# ГРАМИЦИДИН С . Gramicidin S.

- Относится к антибиотикам, образуемым при биосинтезе *Bacillus brevis*. Препарат получен синтетическим путем. Нерастворим в воде, растворах кислот и щелочей, легко растворяется в спирте, не инактивируется при нагревании до 160°С.
- *Форма выпуска.* выпускают в ампулах в виде стерильного спиртового 2 % раствора, который перед употреблением разводят в физиологическом растворе или дистиллированной воде (2 мл грамицидина в 200 мл растворителя), либо в жире (касторовое масло, рыбий жир, ланолин).

## Действие и применение.

Грамицидин С обладает бактерицидным действием, активен против грамположительных микроорганизмов (стрептококки, энтерококки, пневмококки и клостридии), из грамотрицательных микроорганизмов действует на шигел, сальмонелл и протейя.

Ввиду возможности гемолитического действия антибиотик нельзя вводить парентерально или внутрь. Внутриполостное применение грамицидина ограничено из-за опасности побочных явлений. Основной метод применения - местный (в растворах, мазях, пастах).

Используют при лечении поверхностных нагноительных процессов, инфицированных ран, язвенных поражениях кожи, вагинитах, катарально-гнойном воспалении слизистой рта, носа, глаз. При маститах 0,02-0,04 % раствор препарата в объеме 100-200 мл вводят внутрь пораженной доли вымени (интрацистернально) 2 раза в сутки 3-5 дней.

# Цефотаксим Cefotaxime

Цефалоспориновый полусинтетический антибиотик III поколения для парентерального введения.

Порошок для приготовления раствора для инъекций во флаконах по 0,5, 1,0 или 2,0 г.



Фармакологическое действие:

Действует бактерицидно, нарушая синтез клеточной стенки микроорганизмов. Обладает широким спектром действия.

Активен в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, устойчивых к др. антибиотикам.

Устойчив к большинству бета-лактамаз грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов.

# Показания к применению препарата

Бактериальные инфекции тяжелого течения инфекции тяжелого течения, вызванные чувствительными микроорганизмами: инфекции ЦНС (менингит), дыхательных путей и ЛОР-органов, мочевыводящих путей, костей, суставов, кожи и мягких тканей, органов малого таза, хламидиоз инфекции тяжелого течения, вызванные чувствительными микроорганизмами: инфекции ЦНС (менингит), дыхательных путей и ЛОР-органов, мочевыводящих путей, костей, суставов, кожи и мягких тканей, органов малого таза, хламидиоз, гонорея инфекции тяжелого течения, вызванные чувствительными микроорганизмами: инфекции ЦНС (менингит), дыхательных путей и ЛОР-органов, мочевыводящих путей, костей, суставов, кожи и мягких тканей, органов малого таза, хламидиоз, гонорея,

# Побочные действия

крапивница крапивница, озноб или лихорадка, сыпь, кожный зуд крапивница, озноб или лихорадка, сыпь, кожный зуд, анафилактический шок крапивница, озноб или лихорадка, сыпь, кожный зуд, анафилактический шок, головная боль, головокружение, олигурия, интерстициальный нефрит, тошнота, рвота, диарея или запоры, метеоризм, боль в животе, лейкопения, нейтропения, гранулоцитопения, тромбоцитопения, гипокоагуляция.

аритмии после быстрого болюсного введения в центральную вену.

## Противопоказания:

Гиперчувствительность (в т.ч. к пенициллинам, др. цефалоспорином, карбапенемам, беременность, детский возраст (в/м введение - до 2.5 лет). С осторожностью. Период новорожденности, период лактации (в незначительных концентрациях выделяется с молоком); ХПН, неспецифический язвенный колит (в т.ч. анамнезе).

# Левомицетин

- антибиотик широкого спектра действия.

- Форма выпуска Левомицетин выпускают в виде: Желтоватых круглых таблеток Левомицетин, содержащих 0,5 г и 0,25 г действующего вещества левомицетина. Вспомогательные вещества - кислота стеариновая или кальций стеариновокислый, крахмал картофельный; Порошка для приготовления раствора для инъекций. Каждый флакон содержит 500 или 1000 мг действующего вещества; Глазных капель (раствор 0,25%). 1 мл препарата содержит 2,5 мг действующего вещества. В капельницах-флаконах по 5 и 10 мл.



## Показания к применению

Левомецетин применяют при: Персиниозах; Генерализованных формах сальмонеллезов; Паратифах; Туляремии; Риккетсиозах; Бруцеллезе; Брюшном тифе; Менингите; Хламидиозах. При инфекционных заболеваниях другой этиологии, которые вызваны возбудителями, чувствительными к препарату, Левомецетин показан при неэффективности иных химиотерапевтических средств или в случаях, когда их применение невозможно из-за индивидуальной непереносимости. В офтальмологии Левомецетин показан для профилактики и лечения инфекционных заболеваний глаз: Блефарита; Конъюнктивита; Кератита.

Противопоказания при:

Индивидуальной непереносимости действующего вещества; Различных заболеваниях кожи, включая псориаз, грибковые поражения, экзему; Угнетении кроветворения. Левомецетин по инструкции не применяется при беременности, у новорожденных, а также в период лактации.

Нельзя назначать одновременно с:

Сульфаниламидами; Дифенином; Бутамидом;  
Цитостатиками; Производными пиразолона;  
Неодикумарином; Барбитуратами.