

# АНТИБИОТИКИ



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ

- Антиби́отики (от др.-греч. ἀντί — против + βίος — жизнь) — вещества природного или полусинтетического происхождения, подавляющие рост живых клеток, чаще всего прокариотических или простейших.

# КЛАССИФИКАЦИЯ

По характеру воздействия на бактериальную клетку антибиотики можно разделить на две группы:

- бактериостатические (бактерии остаются живы, но не в состоянии размножаться),
- бактерицидные (бактерии погибают, а затем выводятся из организма).

# Классификация по химической структуре:

- Бета-лактамы антибиотики, делящиеся на две подгруппы:
- **Пенициллины** — вырабатываются колониями плесневого грибка *Penicillium*;
- **Цефалоспорины** — обладают схожей структурой с пенициллинами. Используются по отношению к пенициллинустойчивым бактериям.
- **Макролиды** — антибиотики со сложной циклической структурой. Действие — бактериостатическое.
- **Тетрациклины** — используются для лечения инфекций дыхательных и мочевыводящих путей, лечения тяжёлых инфекций типа сибирской язвы, туляремии, бруцеллёза. Действие — бактериостатическое.
- **Аминогликозиды** — обладают высокой токсичностью. Используются для лечения тяжёлых инфекций типа заражения крови или перитонитов. Действие — бактерицидное.
- **Левомецетины** — Использование ограничено по причине повышенной опасности серьёзных осложнений — поражении костного мозга, вырабатывающего клетки крови. Действие — бактериостатическое.

- **Гликопептидные антибиотики** нарушают синтез клеточной стенки бактерий. Оказывают бактерицидное действие, однако в отношении энтерококков, некоторых стрептококков и стафилококков действуют бактериостатически.
- **Линкозамиды** оказывают бактериостатическое действие, которое обусловлено ингибированием синтеза белка рибосомами. В высоких концентрациях в отношении высокочувствительных микроорганизмов могут проявлять бактерицидный эффект.
- **Противотуберкулёзные препараты** — Изониазид, Фтивазид, Салюзид, Метазид, Этионамид, Протионамид.
- **Антибиотики разных групп** — Рифамицин, Ристомицина сульфат, Фузидин-натрий, Полимиксина М сульфат, Полимиксина В сульфат, Грамицидин, Гелиомицин.
- **Противогрибковые антибиотики** — разрушают мембрану клеток грибов и вызывают их гибель. Действие — литическое. Постепенно вытесняются высокоэффективными синтетическими противогрибковыми препаратами.
- **Противолепрозные препараты** — Диафенилсульфон, Солюсульфон, Диуцифон.

# ПЕНИЦИЛЛИНЫ

- - антимикробные препараты, относящиеся к классу  $\beta$ -лактамных антибиотиков. Природным продуцентом пенициллинов является гриба рода *Penicillium*, наиболее активный из природных пенициллинов — бензилпенициллин, применяющийся с конца 40-х годов 20 века. Главным компонентом всех пенициллинов служит 6-АПК (6-аминопенициллановая кислота), состоящая из  $\beta$ -лактамного и тиазолидинового кольца. Все пенициллины различаются лишь по строению радикала.

# КЛАССИФИКАЦИЯ

Антибиотики группы пенициллинов подразделяют на следующие группы.

I. Природные (биосинтетические) пенициллины — бензилпенициллин и его соли, феноксиметилпенициллин.

II. Полусинтетические Пенициллины:

1) пенициллиназоустойчивые, действующие на грамположительные микроорганизмы — метициллин, оксациллин, клоксациллин, диклоксациллин;

2) широкого спектра антибактериального действия:

активные в отношении большинства грамположительных микроорганизмов (кроме пенициллиназообразующих стафилококков) и грамотрицательных (кроме синегнойной палочки) — ампициллин;

активные в отношении большинства грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов (включая синегнойную палочку) — карбенициллин.

# АМОКСИЦИЛЛІН

- Амоксициллін — лекарственное средство, полусинтетический антибиотик широкого спектра действия группы пенициллинов. По своим фармакологическим свойствам близок к ампициллину, но, в отличие от него, обладает лучшей биодоступностью при пероральном приёме. Амоксициллин, как и многие другие бета-лактамы, подвержен деградации бета-лактамазами, продуцируемыми некоторыми бактериями, поэтому он часто применяется в комбинациях с клавулановой кислотой, выступающей ингибитором таких ферментов.



- **Показания**

- Бактериальные инфекции, вызванные чувствительной микрофлорой: инфекции дыхательных путей и ЛОР-органов (синусит, фарингит, тонзиллит, острый средний отит; бронхит, пневмония), мочеполовой системы (пиелонефрит, пиелит, цистит, уретрит, гонорея, эндометрит, цервицит), желудочно-кишечного тракта (перитонит, энтероколит, брюшной тиф, холангит, холецистит), инфекции кожи и мягких тканей (рожа, импетиго, вторично инфицированные дерматозы), лептоспироз, листериоз, болезнь Лайма (боррелиоз), дизентерия, сальмонеллёзы, сальмонеллоносительство, менингит, эндокардит (профилактика), сепсис.

- **Противопоказания**

- Гиперчувствительность (в том числе к др. пенициллинам, цефалоспорином, карбапенемам), аллергический диатез, бронхиальная астма, поллиноз, инфекционный мононуклеоз, лимфолейкоз, печеночная недостаточность, заболевания желудочно-кишечного тракта в анамнезе (особенно колит, связанный с применением антибиотиков), период лактации, детский и пожилой возраст.
- С осторожностью — беременность, почечная недостаточность, кровотечения в анамнезе.

# ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

- Антациды, глюкозамин, слабительные средства, пища, аминогликозиды — замедляют и снижают абсорбцию; аскорбиновая кислота повышает абсорбцию.
- Бактерицидные антибиотики (в том числе аминогликозиды, цефалоспорины, циклосерин, ванкомицин, рифампицин) — синергидное действие; бактериостатические препараты (макролиды, хлорамфеникол, линкозамиды, тетрациклины, сульфаниламиды) — антагонистическое.
- Повышает эффективность непрямых антикоагулянтов (подавляя кишечную микрофлору, снижает синтез витамина К и протромбиновый индекс); уменьшает эффективность эстрогенсодержащих пероральных контрацептивов, лекарственных средств, в процессе метаболизма которых образуется парааминобензойная кислота, этинилэстрадиола — риск развития кровотечений «прорыва».
- Диуретики, аллопуринол, оксифенбутазон, фенилбутазон, нестероидные противовоспалительные препараты; препараты, блокирующие канальцевую секрецию — снижая канальцевую секрецию, повышают концентрацию. Аллопуринол повышает риск развития кожной сыпи. Уменьшает клиренс и повышает токсичность метотрексата. Усиливает всасывание дигоксина.

# МЕХАНИЗМ ДЕЙСТВИЯ

- Пенициллины обладают преимущественно бактерицидным эффектом. Они препятствуют синтезу пептидогликана, являющегося основным компонентом клеточной стенки бактерий, а именно подавляют транспептидазную реакцию синтеза компонентов клеточной стенки (например D-аланина).[1]. Блокирование синтеза пептидогликана приводит к гибели бактерии.
- Для преодоления широко распространенной среди микроорганизмов приобретенной устойчивости, связанной с продукцией особых ферментов —  $\beta$ -лактамаз, разрушающих  $\beta$ -лактамы, — были разработаны так называемые защищённые пенициллины, включающие соединения, способные необратимо подавлять активность  $\beta$ -лактамаз (ингибиторы  $\beta$ -лактамаз) — клавулановую кислоту, сульбактам и тазобактам.
- Также возможен другой путь образования устойчивости — изменение характерных частей пенициллиносвязывающих белков.
- Поскольку пептидогликан и пенициллиносвязывающие белки отсутствуют у млекопитающих, пенициллины практически не имеют серьёзных побочных эффектов. Однако у некоторых больных могут развиваться аллергические реакции на пенициллин, которые проявляются в виде кожных высыпаний, отека гортани и повышения температуры.

# ДОЗИРОВКА

- Парентерально: 7мг/кг в/м q 24ч, или 15мг/кг в/м q 48ч (для суспензий).
- РО: 10мг/кг q 8-12ч (16-33мг/кг q 8ч используется у людей)
- Собаки:
- Гр+ инфекции: 10мг/кг РО, IM, п/к BID, минимум еще 2дня после того как исчезнут симптомы.
- ГР-инфекции: 20мг/кг РО TID или в/м, п/к BID.

# АМОКСИКЛАВ

- Препарат Амоксиклав оказывает бактерицидное действие *in vivo* на следующие микроорганизмы:
  - - грамположительные аэробы — *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*;
  - - грамотрицательные аэробы — *Enterobacter* spp., *Escherichia coli*, *Haemophilus influenzae*, виды рода *Klebsiella*, *Moraxella catarrhalis* (*Branhamella catarrhalis*).
- Препарат Амоксиклав оказывает бактерицидное действие *in vitro* на следующие микроорганизмы (однако клиническая значимость пока неизвестна):
  - - грамположительные аэробы — *Bacillus anthracis*, виды рода *Corynebacterium*, *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium*, *Listeria monocytogenes*, *Nocardia asteroides*, коагулазонегативные стафилококки (включая *Staphylococcus epidermidis*), *Streptococcus agalactiae*, другие виды рода *Streptococcus*, *Streptococcus viridans*;
  - - грамположительные анаэробы — виды рода *Clostridium*, виды рода *Peptococcus*, виды рода *Peptostreptococcus*;
  - - грамотрицательные аэробы — *Bordetella pertussis*, виды рода *Brucella*, *Gardnerella vaginalis*, *Helicobacter pylori*, виды рода *Legionella*, *Neisseria gonorrhoeae*, *Neisseria meningitidis*, *Pasteurella multocida*, *Proteus mirabilis*, *Proteus vulgaris*, виды рода *Salmonella*, виды рода *Shigella*, *Vibrio cholerae*, *Yersinia enterocolitica*;
  - - грамотрицательные анаэробы — виды рода *Bacteroides* (включая *Bacteroides fragilis*), виды рода *Fusobacterium*;
  - - прочие — *Borrelia burgdorferi*, *Chlamydia* spp., *Leptospira icterohaemorrhagiae*, *Treponema pallidum*.

# ДОЗИРОВКА

- Парентерально: 8.75 мг/кг в/в q 8ч, в/м, п/к q 24ч.  
РО: 12,5-25мг/кг q 8-12ч.
- PLUMB:
- Собака: 13,75мг/кг РО, не превышает длительность терапии 30дней. Инфекции мягких тканей, глубокие пиодермы – 12,5мг/кг, РО, 2р.
- Системные бактериемии: 22мг/кг, каждые 8-12ч, 7дней.
- Гр+ инфекции: 10мг/кг, РО, BID.
- ГР- инфекции: 20мг/кг, TID.
- Повторяющиеся пиодермы: 13,75-22мг/кг РО q 8-12ч.
- Кошки: 6,25мг/кошку BID, гр+ и гр-также как и для собак
- Сепсис и пневмония – 10-20мг/кг q 8ч.

# АМПИЦИЛЛИН

- — полусинтетический антибиотик, используемый для лечения различных инфекционных заболеваний дыхательных путей (пневмония, бронхопневмония, ангина), мочевыводящих путей, печени и желудочно-кишечного тракта.
- Препарат не разрушается в кислой среде желудка, хорошо всасывается при приёме внутрь. Активен в отношении грамположительных микроорганизмов, на которые действует бензилпенициллин. Кроме того, он действует на ряд грамотрицательных микроорганизмов (сальмонеллы, шигеллы, протей, кишечная палочка, клебсиелла пневмонии (палочка Фридендера), палочка Пфейффера (палочка инфлюэнцы)) и поэтому рассматривается как антибиотик широкого спектра действия и применяется при заболеваниях, вызванных смешанной инфекцией. На пенициллиназообразующие стафилококки, устойчивые к бензилпенициллину, ампициллин не действует, так как разрушается пеницилиназой.
- Ампициллин усиливает действие пероральных антикоагулянтов.

# ДОЗИРОВКА

- Назначают внутримышечно и перорально через каждые 6—8 ч в дозе 15—30 мг на 1 кг массы животного.
- Для перорального применения препарат выпускают в форме тригидрата (*Ampicillinum trihydras*) в таблетках или капсулах по 250 мг, а для внутримышечного введения — в форме натриевой соли (*Ampicillinum-natrium*) в герметически закрытых флаконах по 250 и 500 мг.



# ЦЕФАЛОСПОРИНЫ

- — это класс  $\beta$ -лактамных антибиотиков, в основе химической структуры которых лежит 7-аминоцефалоспороановая кислота (7-АЦК). Основными особенностями цефалоспоринов по сравнению с пенициллинами являются их большая резистентность по отношению к  $\beta$ -лактамазам — ферментам, вырабатываемым микроорганизмами. Как оказалось, первые антибиотики — цефалоспорины, имея высокую антибактериальную активность, полной устойчивостью к  $\beta$ -лактамазам не обладают. Будучи резистентными в отношении плазмидных лактамаз, они разрушаются хромосомными лактамазами, которые вырабатываются грамотрицательными бактериями. Для повышения устойчивости цефалоспоринов, расширения спектра антимикробного действия, улучшения фармакокинетических параметров были синтезированы их многочисленные полусинтетические производные.

# КЛАССИФИКАЦИЯ

- Исходя из структуры, спектра действия и устойчивости к  $\beta$ -лактамазам цефалоспорины делят в настоящее время на 5 групп:

1 поколение	2 поколение	3 поколение	4 поколение	5 поколение
цефазолин	цефуроксим	цефотаксим	цефпиром	цефтобипрол
цефалексин	цефокситин	цефтриаксон	цефепим	цефтолозан

# ЦЕФАЗОЛИН

- Флаконы для приготовления р-ра для инъекций 250/500/1000мг
- **Фармакокинетика**
- После внутримышечного и внутривенного введения препарат быстро всасывается и распределяется в тканях и жидкостях организма, максимальной концентрации в крови достигает через 1 час и сохраняется в терапевтической концентрации 8-12 часов, легко проникает через плацентарный барьер, в синовиальный, плевральный и перитонеальный экссудаты. Выделяется в основном почками, создавая в моче высокие концентрации.
- **Показания**
- Инфекционно-воспалительные заболевания, вызванные чувствительными к препарату возбудителями: эндокардит, сепсис, перитонит, инфекции дыхательных путей, мочеполового тракта, в том числе сифилис и гонорея, инфекционные поражения костей и суставов, а также для профилактики послеоперационных осложнений.
- **Противопоказания**
- Повышенная чувствительность к препаратам группы цефалоспоринов и другим бета-лактамам антибиотикам. Не назначают новорожденным.

# ЦЕФАЛЕКСИН

- В капсулах 250 или 500мг, порошок для суспензии 250мг/5мл
- **Фармакокинетика**
  - Всасывание
  - После приема внутрь цефалексин абсорбируется из ЖКТ. После приема препарата в дозе 500 мг С<sub>max</sub> в сыворотке достигается через 1 ч и составляет около 18 мг/мл. У пациентов с нормальной функцией почек терапевтическая концентрация препарата в крови наблюдается не более 6 ч.
  - Распределение
  - Цефалексин равномерно распределяется в тканях. Высокие концентрации отмечаются во всех органах (особенно в печени и почках); терапевтические концентрации — в желчи, желчном пузыре, костях и суставах, дыхательных путях, гное, грудном молоке и околоплодной жидкости.
  - Выведение
  - Цефалексин быстро выводится в неизменном виде с мочой, в основном, путем клубочковой фильтрации. 80-100 % пероральной дозы выводится с мочой в течение первых 6 ч (полностью — через 8 ч).

# ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ

- Инфекции верхних и нижних дыхательных путей (фарингит, средний отит, синусит, ангина, бронхит, острая и обострение хронической пневмонии, бронхопневмония, эмпиема и абсцесс легких); мочеполовой системы (пиелонефрит, цистит, уретрит, простатит, эпидимит, эндометрит, гонорея, вульвовагинит); кожи и мягких тканей (фурункулёз, абсцесс, флегмона, пиодермия, лимфаденит, лимфангит); костей и суставов (в том числе остеомиелит).

- **Противопоказания**

- Гиперчувствительность (в том числе к др. бета-лактальным антибиотикам), детский возраст до 3-х лет (для лекарственной формы — капсулы).

- **Взаимодействие с другими лекарственными средствами**

- При одновременном применении с фуросемидом, этакриновой кислотой, нефротоксичными антибиотиками (например, аминогликозидами) повышается риск поражения почек. Салициаты и индометацин замедляют выведение цефалексина. Снижает протромбиновый индекс, усиливает действие непрямых антикоагулянтов. Всё это справедливо для людей. Для домашних животных это немного некорректно.

# ДОЗИРОВКА

- Собаки, кошки: 10-25мг/кг РО q 8-12ч, в/м, п/к q 24ч.
- PLUMB:
- Собаки: кожные инфекции, пиодермы 22-35мг/кг q 12ч, или 22мг/кг q 8ч. Респираторные инфекции 20-40мг/кг РО q 8ч. Инфекции мягких тканей 30-50мг/кг РО q 12ч. Системные инфекции 25-60мг/кг РО q 8ч. Пиометра 10-30мг/кг РО q 8-12ч. Инфекции МВП 30-40мг/кг РО q 8ч.
- Кошки:
- Инфекции мягких тканей 30-50мг/кг РО q 6-8ч

# ЦЕФОКСИТИН (МЕФОКСИМ)

- Цефалоспориновый антибиотик II поколения для парентерального введения.
- Цефокситин активен против широкого спектра грам-отрицательных и грам-положительных бактерий, в том числе, анаэробов.
- Хорошо проникает в плевральную полость, полость сустава, в антибактериальных концентрациях определяется в желчи.
- Выводится преимущественно в неизменном виде (85 % за счет гломерулярной фильтрации, 6 % — канальцевой секреции), в виде неактивных метаболитов — лишь 0,2-5 %.



- **Показания**

- Вызванные чувствительными микроорганизмами бактериальные инфекции дыхательных путей, органов малого таза, мочевыводящих путей, костей и суставов, кожи и мягких тканей, абдоминальные инфекции, сепсис, эндокардит. Профилактика послеоперационных инфекционных осложнений.

- **Противопоказания**

- Гиперчувствительность, беременность.

- **С осторожностью**

- Гиперчувствительность к пенициллинам, период лактации, колит в анамнезе, печеночная и/или почечная недостаточность.

- **Побочное действие**

- Аллергические реакции: сыпь, эксфолиативный дерматит, токсический эпидермальный некролиз (синдром Лайелла), эозинофилия, лихорадка, одышка, редко — анафилактические реакции, ангионевротический отек.
- Местные реакции: тромбофлебит.
- Со стороны мочевыделительной системы: интерстициальный нефрит, почечная недостаточность.
- Со стороны пищеварительной системы: тошнота, рвота, сухость во рту, снижение аппетита, диарея, псевдомембранозный энтероколит.
- Со стороны органов кроветворения: лейкопения, гранулоцитопения, нейтропения, анемия, тромбоцитопения, супрессия костного мозга, гемолитическая анемия.
- Со стороны ССС: снижение АД.
- Лабораторные показатели: у пациентов с азотемией возможна ложноположительная реакция Кумбса, повышение активности «печеночных» трансаминаз.
- Усугубление течения myasthenia gravis.

- **Взаимодействие**

- Лекарственные средства, блокирующие канальцевую секрецию, увеличивают концентрацию препарата в крови и продолжительность его действия.
- Аминогликозиды и др. цефалоспорины — риск развития нефротоксичности.

# ЦЕФУРОКСИМ

- Порошок для инъекций 750мг или 1500мг во флаконе.
- (Мегасеф, Зиннат, Цефтин, Аксетин, Зинацеф, Цефрус, Кимацеф)
- Препарат выпускается в форме таблеток белого цвета, содержащих 125 или 250 мг действующего вещества цефуроксима аксетила, а также в виде гранул для приготовления суспензии для приёма внутрь, порошка для приготовления раствора для внутривенного введения, порошка для приготовления раствора для внутривенного и внутримышечного введения.

# ПОКАЗАНИЯ

- Бактериальные инфекции, вызванные чувствительными микроорганизмами: заболевания дыхательных путей (бронхит, пневмония, абсцесс лёгких, эмпиема плевры и др.), ЛОР-органов (синусит, тонзиллит, фарингит, отит и др.), мочевыводящих путей (пиелонефрит, цистит, бессимптомная бактериурия, гонорея и др.), кожи и мягких тканей (рожа, пиодермия, импетиго, фурункулёз, флегмона, раневая инфекция, эризипелоид и др.), костей и суставов (остеомиелит, септический артрит и др.), органов малого таза (эндометрит, аднексит, цервицит), сепсис, менингит, болезнь Лайма (боррелиоз), профилактика инфекционных осложнений при операциях на органах грудной клетки, брюшной полости, таза, суставов (в том числе при операциях на лёгких, сердце, пищеводе, в сосудистой хирургии при высокой степени риска инфекционных осложнений, при ортопедических операциях).

# ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- Гиперчувствительность (в том числе к др. цефалоспорином, пенициллинам и карбапенемам). С осторожностью. Период новорожденности, недоношенность, ХПН, кровотечения и заболевания ЖКТ (в том числе в анамнезе, неспецифический язвенный колит), ослабленные и истощенные пациенты, беременность, период лактации.

# ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

- Одновременное пероральное назначение «петлевых» диуретиков замедляет канальцевую секрецию, снижает почечный клиренс, повышает концентрацию в плазме и увеличивает  $T_{1/2}$  цефуроксима. При одновременном применении с аминогликозидами и диуретиками повышается риск возникновения нефротоксических эффектов. АС, снижающие кислотность желудочного сока, уменьшают всасывание цефуроксима и его биодоступность. Фармацевтически совместим с водными растворами, содержащими до 1 % лидокаина гидрохлорида, 0,9 % раствором NaCl, 5 и 10 % раствором декстрозы, 0,18 % раствором NaCl и 4 % раствором декстрозы, 5 % раствором декстрозы и 0,9 % раствором NaCl, раствором Рингера, раствором Хартмана, раствором натрия лактата, гепарином (10 ЕД/мл и 50 ЕД/мл) в 0,9 % растворе NaCl. Фармацевтически несовместим с аминогликозидами, раствором натрия гидрокарбоната 2,74 %.

# ЦЕФОТАКСИМ

- — лекарственное средство, полусинтетический антибиотик группы цефалоспоринов III поколения, широкого спектра действия, для парентерального введения.
- **Показания к применению**
- Цефотаксим назначают при инфекциях, вызванных чувствительными к нему микроорганизмами: инфекциях нижних отделов дыхательных (бронхиты, пневмонии, плевриты, абсцессы) и мочевыводящих путей; почек; инфекциях уха, носа, горла (ангины, отиты, за исключением энтерококковых); при септицемии; эндокардите; инфекциях костей и мягких тканей, брюшной полости; при гинекологических инфекционных заболеваниях (неосложненная гонорея, хламидиоз); бактериальном менингите (за исключением листериозного); болезни Лайма, а также для профилактики послеоперационных инфекций и осложнений.

- **Противопоказания**

- Повышенная чувствительность к какому-либо антибиотику цефалоспоринового ряда и к пенициллину; кровотечение; энтероколит в анамнезе; беременность. Необходимо придерживаться осторожности при назначении препарата больным с нарушениями функции почек и печени.

- **Взаимодействие с другими лекарственными средствами**

- При одновременном применении Цефотаксима и аминогликозидов, «петлевых» диуретиков наблюдается повышение нефротоксичности. При одновременном введении с антиагрегантами, в том числе с нестероидными противовоспалительными средствами, увеличивается риск кровотечения. Пробенецид замедляет экскрецию, повышает концентрацию в плазме и период полувыведения. Цефотаксим нельзя вводить в одном шприце с другими препаратами в связи с возможностью взаимодействия.



# ЦЕФТРИАКСОН

- Цефалоспориновый антибиотик III поколения широкого спектра действия для парентерального введения. Бактерицидная активность обусловлена подавлением синтеза клеточной стенки бактерий (нарушает синтез муреина). Отличается устойчивостью к действию большинства бета-лактамаз грамотрицательных и грамположительных микроорганизмов.

- **Показания**

- Бактериальные инфекции, вызванные чувствительными микроорганизмами: инфекции органов брюшной полости (перитонит, воспалительные заболевания желудочно-кишечного тракта, желчевыводящих путей, в том числе холангит, эмпиема желчного пузыря), заболевания верхних и нижних дыхательных путей (в том числе пневмония, абсцесс легких, эмпиема плевры), инфекции костей, суставов, кожи и мягких тканей, урогенитальной зоны (в том числе гонорея, пиелонефрит), бактериальный менингит и эндокардит, сепсис, инфицированные раны и ожоги, мягкий шанкр и сифилис, болезнь Лайма (боррелиоз), брюшной тиф, сальмонеллез и сальмонеллезное носительство. Профилактика послеоперационных инфекций. Инфекционные заболевания у лиц с ослабленным иммунитетом.

- **Противопоказания**

- Гиперчувствительность (в том числе к другим цефалоспорином, пенициллинам, карбапенемам).

- **С осторожностью**

- Гипербилирубинемия у новорожденных, недоношенные дети, почечная и/или печеночная недостаточность, неспецифический язвенный колит, энтерит или колит, связанный с применением антибактериальных лекарственных средств, беременность, период лактации.

- **Взаимодействие**

- Цефтриаксон и аминогликозиды обладают синергизмом в отношении многих грамотрицательных бактерий. Несовместим с этанолом. НПВП и др. ингибиторы агрегации тромбоцитов увеличивают вероятность кровотечения. При одновременном применении с «петлевыми» диуретиками и др. нефротоксичными лекарственными средствами возрастает риск развития нефротоксического действия. Фармацевтически несовместим с растворами, содержащими другие антибиотики.
- Под влиянием бутадиона, а также в сочетании с этакриновой кислотой или фуросемидом повышается нефротоксическое действие препарата.
- Вследствие возможного угнетения витамин К-продуцирующей флоры, антикоагулирующее действие антагонистов витамина К усиливается, при этом может возникнуть дополнительная потребность в витамине К.
- При совместном применении пробеницид увеличивает период полувыведения антибиотика, что приводит к относительному повышению концентрации антибиотика в сыворотке крови.
- Препараты гиалуронидазы повышают проницаемость гистогематетических барьеров для антибиотика.
- Применение совместно с пенициллинами приводит к потенцированию действия. Однако многие штаммы возбудителей: кишечная палочка, протей, синезеленая палочка проявляют резистентность.
- Комбинация с карбенициллином, пиперациллином, аминогликозидами, азтреонамом, имипенемом, полимиксинами эффективна в отношении энтеробактерий и палочки синезеленого гноя. Повышение активности в отношении анаэробов достигается путем совместного применения с метронидазолом.

# КОНВЕНИЯ

- Конвения – бактерицидный антибиотик группы цефалоспоринов III поколения,
- обладающий широким спектром бактерицидной активности против большинства
- грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов.
- Антибиотик проявляет
- высокую активность в отношении *Staphylococcus intermedius* и *Pasteurella multocida*,
- обычно выделяемых при инфекциях кожи собак и кошек, *Prevotella oralis*, *Bacteroides*
- *spp.* и *Fusobacterium.*, выделяемых из абсцессов у кошек. Препарат активен в
- отношении *Escherichia coli*, выделяемой при инфекциях мочевыводящих путей собак и
- кошек.
- Антибактериальное действие препарата Конвения обусловлено ингибированием
- синтеза клеточной стенки бактерии. Препарат обладает пролонгированным действием,
- терапевтическое влияние лекарственного средства у собак и кошек продолжается не
- менее 14 дней.
  
- ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ ПРЕПАРАТА
- Конвению применяют собакам и кошкам для лечения инфекций кожи и мягких
- тканей (абсцессы, пиодерма), вызванных *Staphylococcus intermedius*,  $\beta$ -гемолитическими
- *Streptococci*, *Escherichia coli* и/или *Pasteurella multocida*, инфекций мочевыводящих путей,
- вызываемых *Escherichia coli* и/или *Proteus spp.*
- Конвению вводят собакам и кошкам подкожно в дозе 8 мг/кг массы животного,
- что эквивалентно 1 мл препарата на 10 кг живой массы. Препарат вводят однократно,
- при необходимости повторную инъекцию проводят через 14 дней после первой инъекции,
- но не более трех инъекций на курс лечения.
- Для приготовления раствора для инъекций необходимо содержимое флакона с
- растворителем (10 мл) добавить во флакон, содержащий лиофилизированный порошок
- и встряхнуть до полного растворения порошка.

- Не рекомендуется применять препарат совместно с фуросемидом, кетоконазолом
- и нестероидными противовоспалительными средствами, а также другими препаратами,
- которые имеют высокий уровень связывания с белком из-за возможности возникновения
- побочных эффектов.
- 11. Не рекомендуется применять препарат животным с гиперчувствительностью к
- антибиотикам групп пенициллинов и цефалоспоринов, беременным животным и
- животным в период вязки. Запрещается применять препарат у собак и кошек до 8
- недельного возраста.

# ЦЕФПИРОМ

- — лекарственное средство, антибиотик. Относится к цефалоспоридам четвёртого поколения. Вводится внутривенно струйно или капельно.
- Фармакологическое действие — антибактериальное, бактерицидное, антибактериальное широкого спектра. Блокирует синтез пептидогликана бактериальной стенки.
- При внутривенном введении сохраняется в крови в терапевтической концентрации в течение 12 ч. Хорошо проникает в ткани и жидкости (кроме спинномозговой) организма.

- **Показания**

- Инфекции верхних и нижних отделов мочевыделительной системы, кожи и мягких тканей, пневмония, абсцесс лёгкого, эмпиема плевры, септицемия, бактериемия; инфекции у больных с нейтропенией и ослабленным иммунитетом.

- **Противопоказания**

- Гиперчувствительность (в том числе к др. цефалоспорином, пенициллинам, др. бета-лактамам антибиотикам). В период беременности применяют лишь в тех случаях, когда ожидаемая польза для матери превышает потенциальный риск для плода. Кормящие матери на время лечения должны приостановить грудное вскармливание.

- **Взаимодействие**

- Совместим с физиологическим раствором, раствором Рингера, 5 и 10 % раствором глюкозы, 5 % раствором фруктозы, с 6 % раствором глюкозы, смешанным с 0,9 % раствором натрия хлорида.

# ЦЕФЕПИМ

- Антибактериальное средство из группы цефалоспоринов IV поколения. Действует бактерицидно, нарушая синтез клеточной стенки микроорганизмов. Обладает широким спектром действия в отношении грамположительных и грамотрицательных бактерий, штаммов, резистентных к аминогликозидам и/или цефалоспориновым антибиотикам III поколения. Высокоустойчив к гидролизу большинства бета-лактамаз и быстро проникает в грамотрицательные бактериальные клетки. Внутри бактериальной клетки молекулярной мишенью является пенициллин-связывающие белки.
- Вводят внутривенно инфузионно или внутримышечно.



- **Показания**

- Пневмония (среднетяжелая и тяжелая), вызванная *Streptococcus pneumoniae* (в том числе случаи ассоциации с сопутствующей бактериемией), *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella pneumoniae* или *Enterobacter spp.*. Фебрильная нейтропения (эмпирическая терапия). Осложненные и неосложненные инфекции мочевыводящих путей (включая пиелонефрит), вызванные *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*. Неосложненные инфекции кожи и мягких тканей, вызванные *Staphylococcus aureus* (только метициллиночувствительные штаммы), *Streptococcus pyogenes*. Осложненные интраабдоминальные инфекции (в комбинации с метронидазолом), вызванные *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter spp.*, *Bacteroides fragilis*.

- **Противопоказания**

- Гиперчувствительность (в том числе к др. цефалоспорином, пенициллинам, др. бета-лактамам антибиотикам), детский возраст (до 2 мес).

- **С осторожностью**

- Беременность, период лактации, заболевания желудочно-кишечного тракта (в том числе в анамнезе), особенно колит, тяжёлая хроническая почечная недостаточность.

- **Фармацевтически несовместим** с др. противомикробными лекарственными средствами и гепарином. Несовместим с раствором метронидазола (перед введением раствора метронидазола для профилактики инфекций при проведении хирургических вмешательств следует промыть инфузионную систему от раствора цефепима). Повышает нефро- и ототоксичность аминогликозидов.

# ЦЕФТОБИПРОЛ

- - лекарственное средство, полусинтетический антибиотик группы цефалоспоринов V поколения, широкого спектра действия, для парентерального введения.
- **Показания**
- Лечение осложненных инфекций кожи и её придатков.
- С осторожностью следует применять препарат у пациентов с почечной недостаточностью, эпилепсией, при судорожных припадках (в анамнезе), псевдомембранозном колите (в анамнезе).
- Цефтобипрол не следует смешивать с другими препаратами или добавлять к растворам, содержащим другие лекарственные средства.

# ЦЕФТОЛОЗАН

- — полусинтетический антибиотик класса цефалоспоринов. Применяется в комбинации с ингибитором  $\beta$ -лактамазы тазобактамом.
- **Показания**
- Осложненные интраабдоминальные инфекции, вызванные:
- *Enterobacter cloacae*, *Escherichia coli*, *Klebsiella oxytoca*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacteroides fragilis*, *Streptococcus anginosus*, *Streptococcus constellatus*, *Streptococcus salivarius*.
- Осложненные инфекции мочевыводящих путей (включая пиелонефрит), вызванные:
- *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, and *Pseudomonas aeruginosa*.

# МАКРОЛИДЫ

- Препараты этой группы в своей молекуле содержат макроциклическое лактоновое кольцо, связанное с одним или несколькими углеводными остатками. В ветеринарной практике нашли применение эритромицин, олеандомицин, тилозин.
- Макролиды обладают выраженной активностью в отношении грамположительных (стафилококки, стрептококки) и некоторых грамотрицательных кокков. К макролидам чувствительны также риккетсии, микоплазмы, сибиреязвенная палочка и клостридии. Устойчивы к макролидам грамотрицательные бактерии (эшерихии, сальмонеллы), а также грибы и вирусы. Многие препараты этой группы активны в отношении устойчивых к пенициллину, стрептомицину, тетрациклинам форм бактерий, поэтому макролиды применяют в качестве резервных антибиотиков при лечении заболеваний, вызванных возбудителями, устойчивыми к другим антибиотикам. Микроорганизмы, резистентные к одному из макролидов, нередко устойчивы и к другим представителям этой группы, а также к линкомицину. Устойчивость бактерий к макролидам развивается быстро, по стрептомициновому типу.
- Макролиды оказывают бактериостатическое действие. Антибиотики этой группы подавляют белковый синтез бактериальных клеток в результате образования комплекса с 50S-субъединицами рибосом.

# ЭРИТРОМИЦИН

- Антибиотик, продуцентом которого служит *Streptomyces erythreus*. Кристаллический порошок белого цвета, горького вкуса, без запаха, мало растворим в воде. В водных растворах кислой реакции быстро инактивируется; наиболее устойчив при pH 8.
- За единицу действия препаратов эритромицина принята специфическая активность 1 мкг химически чистого эритромицина-основания. Товарные препараты должны содержать не менее 900 мкг/мг.
- В терапевтических концентрациях действует бактериостатически; для большинства чувствительных микроорганизмов подавляющая концентрация антибиотика в крови составляет 3—5 мкг/мл. Эритромицин в виде основания относительно хорошо всасывается при пероральном применении, быстро проникает в кровь, ткани и органы. В терапевтической концентрации присутствует в организме в течение 6—8 ч. Выделяется из организма в основном с желчью; в меньшем количестве — с мочой.
- Эритромицин применяют перорально 3—4 раза в сутки при респираторных и желудочно-кишечных заболеваниях кокковой этиологии, а также местно (в виде мази) при гнойных поражениях кожи, инфицированных ранах, ожогах.
- При длительном употреблении эритромицина возможны осложнения со стороны печени. Аллергические реакции развиваются редко.
- Разовые дозы для перорального применения (из расчета на 1 кг массы животного): крупному рогатому скоту 6—10 мг, свиньям 9—12, птице 25—30, собакам 10—15 мг.
- Эритромицин выпускают в таблетках и капсулах по 100 и 250 мг, а также в форме мази — в тубах по 5, 10 и 50 г с содержанием 10 мг антибиотика в 1 г мазевой основы.

# ТИЛОЗИН

- Антибиотик, получаемый из культуральной жидкости *Str. fradiae*. Тилозина основание — белый порошок с кремовым оттенком, плохо растворим в воде. Соли антибиотика — тилозина тартрат и тилозина фосфат — хорошо растворяются в воде.
- Тилозин активен против большого числа грамположительных и некоторых грамотрицательных бактерий. Подавляет размножение и развитие пастерелл, клостридий, стрептококков, стафилококков, пневмококков, эризипелотрикссов и некоторых спирохет. Особенно чувствительны к антибиотику патогенные микоплазмы.
- При пероральном введении хорошо всасывается и поддерживается на терапевтическом уровне в крови животных и птиц в течение 6—8 ч. Из организма выводится с мочой и желчью, у птиц также и с яйцами.
- В СССР антибиотик поступает в форме порошка для перорального применения под названиями "фармазин" (НРБ) и "тилан" (Индия) в упаковках по 100 г, а также в форме раствора для внутримышечного введения с содержанием 50 мг/мл (50 000 ЕД/мл) и 200 мг/мл (200 000 ЕД/мл) под названиями "фармазин-50" и "фармазин-200" (НРБ) во флакоях по 50 мл.
- Порошок тилозина применяют птице для профилактики и лечения респираторного микоплазмоза и инфекционного синусита индеек, а также поросятам для лечения дизентерии и гастроэнтероколитов бактериальной этиологии и телятам для профилактики и лечения бронхопневмоний, вызванных возбудителями, чувствительными к тилозину. Препараты тилозина назначают животным и птице с питьевой водой. В период лечения животным и птице дают воду только с антибиотиком.

# ТЕТРАЦИКЛИНЫ

- Для всех тетрациклинов характерен широкий спектр антимикробного действия. Они высокоактивны в отношении большинства грамположительных и грамотрицательных бактерий. Тетрациклины в обычно применяемых концентрациях действуют бактериостатически на вне- и внутриклеточно расположенных возбудителей. Бактерицидное действие оказывают только при высоких концентрациях антибиотиков. Молодые, быстро размножающиеся культуры более чувствительны к действию препаратов, чем находящиеся в фазе покоя. Устойчивость микроорганизмов к тетрациклинам развивается медленно, по пенициллиновому типу. Микробы, резистентные к одному из тетрациклинов, обладают перекрестной устойчивостью к другим антибиотикам этой группы, а многие из них резистентны также к левомицетину. Штаммы, устойчивые к тетрациклинам, чаще обнаруживают среди стафилококков и возбудителей желудочно-кишечных инфекций (эшерихий и сальмонелл).
- Механизм антибактериального действия тетрациклинов связан с подавлением белкового синтеза (блокада функции рибосом). Отдельные тетрациклины различаются по степени их антибактериальной активности против определенных видов бактерий, а также по особенностям фармакокинетики и некоторым фармакологическим свойствам.

# ТЕТРАЦИКЛИН

- Тетрациклина основание — кристаллический гигроскопичный порошок светло-желтого цвета, плохо растворим в воде. Тетрациклина гидрохлорид — кристаллический порошок желтого цвета. Растворимость в воде составляет 10,9 мг/мл. Дитетрациклин — кристаллический порошок желтого или светло-коричневого цвета, плохо растворим в воде. Все тетрациклины горького вкуса.
- Активность товарных препаратов тетрациклина не должна быть менее 975 мкг/мг, а дитетрациклина — 650 мкг/мг.
- Выпускают тетрациклин в таблетках и капсулах по 100 и 250 мг и во флаконах (тетрациклина гидрохлорид) для инъекций по 100 мг. Для ветеринарных целей тетрациклина гидрохлорид выпускают под названием "тетрахлорида" по 0,25 г во флаконах емкостью 10 мл и по 0,5 г во флаконах емкостью 20 мл. Тетрациклиновую мазь, содержащую 10 или 30 мг антибиотика в 1 г мазевой основы, выпускают в алюминиевых тубах по 5, 10, 25 и 50 г.
- Применяют препараты тетрациклина внутрь 2 раза в день в дозах на 1 кг массы животного: крупному рогатому скоту 10—20 мг, свиньям 15—30, птице 20—50 мг. С профилактической целью препараты назначают из расчета на одно животное в сутки: телятам в возрасте до 60 дн.— 300—500 мг, пороссятам в возрасте до 10 дн.— 20 мг, 11—20 дн.— 30, 21—60 дн.— 40—80, 2—4 мес — 100—150 мг.
- Препараты для внутримышечного введения растворяют непосредственно перед применением в 3—5 мл 1-2 %-ного раствора новокаина, изотонического раствора хлорида натрия или дистиллированной воды и вводят 2 раза в сутки в дозах на 1 кг массы животного: крупному и мелкому рогатому скоту 5—7 мг, свиньям 5—10, пороссятам 10—15, собакам 10—12 мг.



# ОКСИТЕТРАЦИКЛИН

- Синонимы: тетрацилин, тархоцин, геомицин, риомицин и др.
- Для перорального применения окситетрацилин выпускают в гранулах, а также в таблетках или капсулах, содержащих 250 мг антибиотика.
- Для внутримышечных инъекций Окситетрациклина гидрохлорид выпускают во флаконах по 100 и 200 мг. Перед инъекцией антибиотик растворяют в 5 мл 1—2 %-ного раствора новокаина, изотоническом растворе хлорида натрия или в дистиллированной воде.
- Окситетрациклиновую мазь, содержащую 10 мг антибиотика в 1 г мазевой основы, выпускают в алюминиевых тубах по 5, 10, 25 и 50 г, а более концентрированную (оксазол), содержащую 3 % Окситетрациклина и 1 % гидрокортизона ацетата,— по 10 и 30 г.
- Применяют окситетрацилин внутрь 2 раза в сутки в дозах на 1 кг массы животного: крупному рогатому скоту 10—20 мг, свиньям 15—30, курам, индейкам, уткам 20—50 мг. Внутримышечно препарат вводят 2 раза в сутки в дозах: крупному и мелкому рогатому скоту 7—9 мг, свиньям 7—12, птице 50, собакам 10—12 мг на 1 кг массы животного.

- Для парентерального введения (внутримышечно, подкожно, внутривенно и внутриматочно) в ветеринарии используют препараты окситетрациклина, представляющие собой раствор антибиотика в комплексном полимерном растворителе: отечественный препарат солвоветин и импортные — оримицин (Финляндия), геомицин (СФРЮ), оксивет (ПНР), оксимикоин (ЧССР) и др. Это желтые или светло-коричневые прозрачные жидкости во флаконах по 50 или 100 мл и не нуждаются в предварительном растворении перед инъекцией. Они не обладают выраженным местно-раздражающим действием. Препараты вводят 1—2 раза в сутки из расчета 5—10 мг антибиотика на 1 кг массы животного (0,1—0,2 мл/кг).

# МОРФОЦИКЛИН

- По антибактериальной активности и основным показаниям к применению морфоциклин аналогичен тетрациклину. Главная особенность морфоциклина — хорошая растворимость в воде, что позволяет вводить его внутривенно.
- Применяют морфоциклин в тех случаях, когда необходимо быстро создать высокую концентрацию антибиотика в крови и тканях. При необходимости можно назначать перорально в тех же дозах, что и тетрациклин. Наиболее высокие концентрации препарата при парентеральном введении находят в моче и тканях почек и печени; при курсовом применении антибиотик кумулирует в моче, желчи и почках. До 90% морфоциклина выделяется с мочой в неизмененном виде.
- Выпускают морфоциклин в герметически закрытых флаконах по 100 и 150 мг. Для ветеринарии препарат выпускают во флаконах по 150 мг под названием “морфоветин”.
- Назначают при бронхопневмонии, колибактериозе, сальмонеллезе, анаэробных инфекциях телят и поросят, роже свиней, пастереллезе.
- Для внутривенного введения непосредственно перед применением готовят 2,5—5 %-ный раствор препарата на растворе глюкозы. Вводят медленно дважды в сутки поочередно в правую и левую яремные вены телятам в дозе 5 мг на 1 кг массы животного.
- Для внутримышечного введения препарат можно растворять в дистиллированной воде. Вводят поросятам в дозе 15 мг на 1 кг массы животного дважды в сутки. Препарат при внутримышечном введении оказывает местнораздражающее действие и вызывает образование инфильтратов.

# АМИНОГЛИКОЗИДЫ

- Аминогликозиды имеют широкий спектр антимикробного действия, включающий большинство грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов. Отдельные антибиотики амино-гликозидной группы активны в отношении синегнойной палочки и простейших. Устойчивость микроорганизмов к стрептомицину развивается значительно быстрее, чем к другим аминогликозидам. Скорость развития резистентности к антибиотикам этой группы у бактерии различных видов неодинакова. Устойчивость микроорганизмов к аминогликозидам частично перекрестная. Стрептомицинорезистентные штаммы в большинстве случаев чувствительны ко всем другим аминогликозидам. Штаммы, устойчивые к стрептомицину, мономицину и неомицину, часто сохраняют чувствительность к гентамицину и другим новым аминогликозидам. В основе устойчивости бактерий к аминогликозидам лежит нарушение их проникновения в бактериальную клетку или продукция резистентными штаммами специфических энзимов, инактивирующих эти антибиотики.

- Аминогликозиды практически не всасываются в желудочно-кишечном тракте, но при внутримышечном введении быстро поступают в кровь и в терапевтических концентрациях содержатся в ней, а также во многих органах и тканях в течение 8—12 ч.
- Аминогликозиды не метаболизируются в организме и незначительно связываются белками сыворотки крови. Выделяются в основном почками с помощью клубочковой фильтрации и в небольшом количестве — с желчью. Кумуляции при нормальной выделительной функции почек не происходит.
- В токсикодинамике всех препаратов этой группы характерно избирательное нейро- и нефротоксическое действие, поэтому при их назначении должны быть четко обоснованы показания.

# СТРЕПТОМИЦИНА СУЛЬФАТ

- — Streptomycini sulfas. Синонимы: Diplostrep, Strycin, Endostrep и др.
- Порошок или пористая масса белого или почти белого цвета без запаха, горького вкуса; гигроскопичен. Легко растворим в воде, практически нерастворим в этаноле, хлороформе, эфире.
- Выпускают стрептомицина сульфат в герметически закрытых флаконах по 250, 500 мг и 1 г. Препарат, предназначенный только для ветеринарии, носит название “стрептоветин”.
- Вводят внутримышечно с интервалом 12 ч в дозах на 1 кг массы животного: крупному рогатому скоту 3—5 мг, мелкому рогатому скоту, свиньям, собакам 10—12, лошадям 4—6, пушным зверям 25—50 мг.

# ГЕНТАМИЦИНА СУЛЬФАТ

- Порошок или пористая масса белого цвета; допускается кремовый оттенок. Легко растворим в воде. Водные растворы препарата стабильны, выдерживают кипячение и автоклавирование.
- Спектр антимикробного действия гентамицина сходен со спектром других аминогликозидов, но этот антибиотик превосходит их по степени активности против стафилококков и эшерихий. Главное преимущество гентамицина — его высокая активность в отношении синегнойной палочки. Препарат мало активен против большинства штаммов стрепто- и энтерококков. Резистентность микроорганизмов к гентамицину развивается относительно медленно. Отмечена перекрестная устойчивость с неомицином и канамицином.
- Препарат быстро всасывается при внутримышечном введении: после инъекции терапевтической дозы через час в крови создается бактерицидная концентрация, которая сохраняется в течение 6—8 ч. Выводится почками в высокой концентрации в неизменном виде.
- Препарат применяют при пиелонефрите, цистите, уретрите, бронхопневмонии, плеврите, перитоните, менингите, сепсисе, желудочно-кишечных, раневых и хирургических инфекциях, вызванных микроорганизмами, чувствительными к гентамицину.
- Вводят внутримышечно с интервалом 6—8 ч в дозах на 1 кг массы животного: крупному рогатому скоту 1,5 мг, лошадям, мелкому рогатому скоту и свиньям 1, собакам 0,5—1 мг/кг.
- Выпускают в ампулах по 1, 2, 5 и 10 мл 4%-ного раствора (то есть по 40, 80, 200 и 400 мг активного вещества соответственно) а также в виде порошка во флаконах по 0,08 г. Хранят в сухом месте при комнатной температуре по списку Б. Срок годности 2 года.

# ЛЕВОМИЦЕТИНЫ

- Левомецетин — *Levomycesetinum*. Синонимы: Chloramphenicyn, Chloromycetin и др.
- Кристаллический белый порошок горького вкуса, плохо растворим в воде, хорошо — в этаноле, этиленгликоле, пропиленгликоле. Устойчив к высокой температуре, сохраняет активность в нейтральных и кислых растворах, но при pH выше 9 быстро инактивируется.
- Товарные препараты левомецетина должны содержать не менее 98,5% (985 мкг/мг) антибиотика.
- Применяют при диспепсиях, сальмонеллезе, колибактериозе, колиэнтеритах, лептоспирозе, пастереллезе; при пуллорозе и кокцидиозе цыплят, микоплазмозе и инфекционном ларинготрахеите птиц; при бронхопневмониях и инфекциях мочевых путей. Вводят антибиотик перорально 2—3 раза в сутки в дозах на 1 кг массы животного: крупному рогатому скоту 10—20 мг, свиньям 20—40, мелкому рогатому скоту 20—40, птице 30—50, собакам 10—20 мг.
- Выпускают в форме порошка или таблеток по 0,1, 0,25 и 0,5 г; в капсулах по 0,1 и 0,25 г.



# ПРОТИВОГРИБКОВЫЕ АНТИБИОТИКИ

- **Нистатин** — Nystatinum. Синонимы: Anticandine, Fungicidin, Mikostatin.
- Производитель нистатина — *Str. noursei*. По химическому строению это амфотерный тетраен, содержащий микозамин.
- Биологическая активность препарата, выражается в единицах действия. В 1 мг нистатина должно содержаться не менее 4000 ЕД.
- Нистатин действует в обычно применяемых дозах фунгистатически, а в высоких концентрациях — фунгицидно; особенно эффективен в отношении дрожжеподобных грибов рода *Candida*.
- В отношении бактерий неактивен. Нистатинорезистентные грибы также устойчивы и к другим противогрибковым антибиотикам (перекрестная устойчивость). В процессе лечения повышения устойчивости грибов рода *Candida* к нистатину не происходит.
- При пероральном введении препарат практически не всасывается и выводится в неизменном виде с фекалиями.
- Нистатин применяют для лечения кандидозов желудочно-кишечного тракта, слизистых оболочек, мочеполовых органов, а также местно при грибковых поражениях кожи, вызванных грибами рода *Candida*. Назначают перорально 3 раза в сутки в дозах на 1 кг массы животного: свиньям 10 000—15 000 ЕД, курам 15 000—20 000 ЕД в течение 7—10 дн. Местно применяют в виде мази, которую наносят на пораженные поверхности 2 раза в сутки.
- Препарат малотоксичен, побочных явлений не вызывает, в организме не кумулируется.
- Выпускают в таблетках по 250 000 и 500 000 ЕД, а также в форме мази, содержащей в 1 г 100 000 ЕД,—в алюминиевых тубах по 5, 10, 25 и 50 г.

# ИНТЕРСПЕКТИН

- СОСТАВ И ФОРМА ВЫПУСКА

- Интерспектин-L представляет собой стерильную, бесцветную, прозрачную суспензию для инъекций. 1 мл раствора содержит: спектиномицин 100 мг; линкомицин 50 мг; растворитель до 1 мл. Препарат выпускают в стеклянных флаконах по 100 мл.

- ФАРМАКОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- Комбинация линкомицина и спектиномицина обладает аддитивным и, в некоторых случаях, комбинированным действием. Спектиномицин обладает бактериостатическим или бактерицидным действием, в зависимости от дозы, эффективен в отношении грамотрицательных бактерий *Campylobacter*, *E. coli* (кишечная палочка), *Salmonella*, *Mycoplasma*. Линкомицин обладает бактериостатическим действием и подавляет грамположительные бактерии *Staphylococcus*, *Streptococcus*, а также *Mycoplasma* и *Treponema*. Может возникнуть перекрестная резистентность линкомицина с макролидами.

- ПОКАЗАНИЯ

- Лечение бактериальных инфекций крупного рогатого скота, мелкого рогатого скота, свиней, собак, кошек и птицы, локализованных в желудочно-кишечном тракте и дыхательных путях, вызванных микроорганизмами, чувствительными к линкомицину и спектиномицину, такими как бактерия *Campylobacter*, кишечная палочка, микоплазма, сальмонелла, стафилококки, стрептококки, и бактерии рода *Treponema*.

- ДОЗЫ И СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ

- Препарат вводят внутримышечно; при лечении птиц возможно подкожное введение.
- Телята: 1 мл на 10 кг массы тела в течение 4 дней.
- Козы и овцы: 1 мл на 10 кг массы тела в течение 3 дней.
- Свиньи: 1 мл на 10 кг массы тела в течение 3 — 7 дней.
- Кошки и собаки: 1 мл на 5 кг массы тела в течение 3 — 5 дней, максимум 21 день.
- Домашняя птица и индюшки: 0.5 мл на 2.5 кг массы тела в течение 3 дней.

- ПОБОЧНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

- Аллергические реакции. Вскоре после инъекции интерспектина может наблюдаться небольшая боль, зуд или диарея. Эти явления проходят без какого-либо вмешательства.

- ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- Гиперчувствительность к спектиномицину и линкомицину, почечная и печеночная недостаточность.

# БАЙТРИЛ

- Энрофлоксацин, входящий в состав байтрила, относится к группе фторхинолонов и обладает широким спектром антимикробного действия, активен в отношении грамположительных и грамотрицательных микроорганизмов, в т. ч. эшерихий, сальмонелл, пастерелл, стафилококков, псевдомонад, бордетелл, кампилобактерий, коринебактерий, протей и микоплазм. Энрофлоксацин быстро всасывается в кровь и проникает во все органы и ткани организма. Максимальная концентрация препарата в крови достигается через 1,5-2 часа и сохраняется на протяжении 6 часов, а терапевтическая концентрация на протяжении 24 часов. Выделяется препарат в основном в неизменном виде с мочой и с желчью.
- Показания к применению:
  - \* Заболевания органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, мочеполовой системы, кожи, септицемия, остеомиелиты, вызываемые грамположительными и грамотрицательными бактериями (*staphylococcus aureus*, *streptococcus spp.*, *Clostridium perfringens*, *E. Coli*, *salmonella spp.*, *Proteus sp.*, *Pasteurella multocida*, *Pasteurella haemolytica*, и др.) и микоплазмами.
  - \* Как профилактическое средство при операциях и в реабилитационный период после операций
- Дозировка и способ применения:
- Рекомендуемая доза 5 мг на 1 кг массы: Байтрил 2.5% - 0.2 мл/кг, Байтрил 5% - 0.1 мл/кг. Препарат вводят подкожно, внутримышечно один раз в сутки. Курс лечения в среднем 5 дней.
- Срок годности препарата при соблюдении условий хранения — 3 года со дня изготовления, после вскрытия флакона — 28 дней.
- Не рекомендуется котятм до 6- 8 недельного возраста!

# ЛИНКОМИЦИН

- Противомикробный препарат, относящийся к группе линкозамидов. Оказывает бактериостатическое действие относительно широкого спектра микроорганизмов, при повышении дозы линкомицин оказывает бактерицидное действие. Противомикробный механизм действия линкомицина заключается в ингибировании синтеза белков в клетках микроорганизмов. Препарат активен относительно грамположительных аэробных и анаэробных микроорганизмов, в том числе *Staphylococcus* spp., *Streptococcus* spp., *Bacillus anthracis*, *Corynebacterium diphtheriae*, *Actinomyces* spp., *Bacteroides* spp., *Clostridium* spp., *Peptococcus* spp., *Peptostreptococcus* spp., *Mycoplasma* spp. К действию препарата устойчивы штаммы *Enterococcus faecalis*, грибы, вирусы, простейшие и большинство грамотрицательных микроорганизмов. Резистентность к препарату развивается медленно. Для линкомицина характерна перекрестная резистентность с клиндамицином.

# ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ:

- Препарат применяют у пациентов при таких состояниях:
- - инфекционные заболевания костей и суставов, вызванные чувствительными к препарату микроорганизмами, в том числе септический артрит и остеомиелит;
- - инфекционные заболевания дыхательных путей и ЛОР-органов, вызванные чувствительными к препарату микроорганизмами, в том числе отит, синусит, фарингит, трахеит, бронхит, пневмония, абсцесс легкого;
- - инфекционные заболевания мягких тканей и кожи, вызванные чувствительными к препарату микроорганизмами, в том числе инфицированные гнойные раны, абсцесс, фурункулез, мастит, панариции, рожа.