

# Ферментные препараты



Ферменты(энзимы)- это биологические катализаторы белковой природы. Они ускоряют строго определенные химические реакции без образования побочных продуктов. Ферменты широко используются в медицине, в химической и пищевой промышленности, В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ.



# Производство и функции ферментов

Ферменты- это специфические белки, которые образуются в клетках животного, растениях, микроорганизмах, поэтому их получают из органов животных, микроорганизмов и растений. Значение ферментов велико, так содержащиеся в организме белки, жиры и углеводы, попавшие с кормом, не в состоянии усваиваться и всасываться без расщепление их ферментами до более простых компонентов. Все биологические реакции, происходящие в организме, осуществляются только при участие ферментов

📢 Международный биохимический союз рекомендовал классификацию в которой ферменты сгруппированы в 6 классов в соответствии с типом катализируемых реакций:

1. Оксидоредуктазы (окислительно-восстановительные реакции).
2. Трансферазы (реакции переноса функциональных групп).
3. Гидролазы (реакции гидролиза).
4. Лиазы (реакции отщепления групп негидролитическим путем).
5. Изомеразы (реакции изомеризации).
6. Лигазы (реакции синтеза за счет энергии).





**Пепсин** - Pepsinum. Получают из слизистой оболочки желудка свиней. Белый или слегка желтоватый порошок, растворимый в воде.

**Действие.** Пепсин в виде профермента пепсиногена вырабатывается главными клетками слизистой оболочки пилорической части желудка, в активную форму превращается под влиянием ионов водорода, содержащихся в соляной кислоте желудочного сока. Он ускоряет гидролиз белков животного и растительного происхождения до пептидов.

Применяют внутрь (лучше с соляной кислотой) при диспепсии у молодых животных, при воспалении желудка и кишечника, при недостаточном пищеварении, слабой переваривающей силе желудочного сока, при бродильных и гнилостных процессах в желудке. Чаще назначают в виде солянокислого раствора пепсина (1%-ного пепсина и 0,5% ной соляной кислоты) по 2-3 раза в день.

Дозы (г): лошадям и крупному рогатому скоту 2-5, свиньям и овцам - 0,5-1, собакам - 0,2-0,6, телятам - 0,5-1, поросятам - 0,3-0,5 (дозы лечебные однократные) .



**Сок желудочный натуральный** - *Succus gastricus naturalis*. Секрет желудочных желез, получаемый от фистульных лошадей и собак. Прозрачная жидкость, содержит 0,5% свободной соляной кислоты и все ферменты желудочного сока.

**Действие.** Желудочный сок содержит ферменты пепсин, химозин, липазу и свободную соляную кислоту (0,5%). Желудочный сок возбуждает и нормализует нарушенные функции пищеварительного канала, способствует расщеплению белков до полипептидов с одновременным образованием небольшого количества аминокислот. Повышает активность желудочного сока, создает оптимальную реакцию среды для пепсина, превращает неактивный пепсиноген в пепсин, стимулирует секрецию желчи и поджелудочной железы, действует антисептически и противобродильно.

**Применяют** при диспепсии у молодых животных, при нарушении пищеварения, пониженной кислотности желудочного сока, при вздутии в желудке, воспалении желудка и кишечника.

**Дозы (мл):** телятам и свиньям - 30-50, пороссятам и ягнятам - 10-25, взрослой птице - по 5-10 на голову в сутки в течение 5-7 (10) дней подряд.

**Действует и применяют** аналогично соку желудочному натуральному и в тех же дозах 2-3 раза в день перед кормлением с водой (1:3). Дозы лечебные: телятам - 25-35 мл, пороссятам 5-10 мл.



Креон® — ферментный препарат последнего поколения. Он разработан для нормализации пищеварения путём восполнения дефицита ферментов поджелудочной железы

Препарат Креон® может применяться при нехватке собственных пищеварительных ферментов. Чаще всего это проявляется дискомфортом в животе после еды, тяжестью в желудке, вздутием живота, также могут быть жалобы на частый, жидкий стул, тошноту, боль в животе.

Важно использовать препарат с каждым приёмом еды, будь то полноценный обед или лёгкий перекус перед ужином: тогда усвоение питательных веществ из пищи, которую вы съедаете за день, будет на уровне потребностей вашего организма.

- Дозу следует определять в зависимости от выраженности симптомов заболевания и поддержания адекватного нутритивного статуса.
- У большинства пациентов доза должна оставаться меньше или не превышать 10000 липазных единиц/кг массы тела в сутки или 4000 липазных единиц/г потребленного жира



# Панкреатин (таблетки)

**Форма отпуска:** лекарство выпускается в форме таблеток, покрытых кишечнорастворимой оболочкой. В каждой таблетке содержится 250 мг панкреатина.

**Дозировка:** таблетки необходимо давать животным перед, во время и сразу же после приема пищи 3-4 раза в день. Разовая дозировка лекарства в расчете на 1 кг веса животного для коров и лошадей составляет 2-5 мг, для коз, свиней и овец — 5-10 мг, для кроликов, собак — 20-50 мг, для пушных зверей — 10-20 мг. Дозировку и длительность приема этого улучшающего пищеварения средства ветеринар должен подбирать каждому животному индивидуально.





# Химиотерапевтических средства

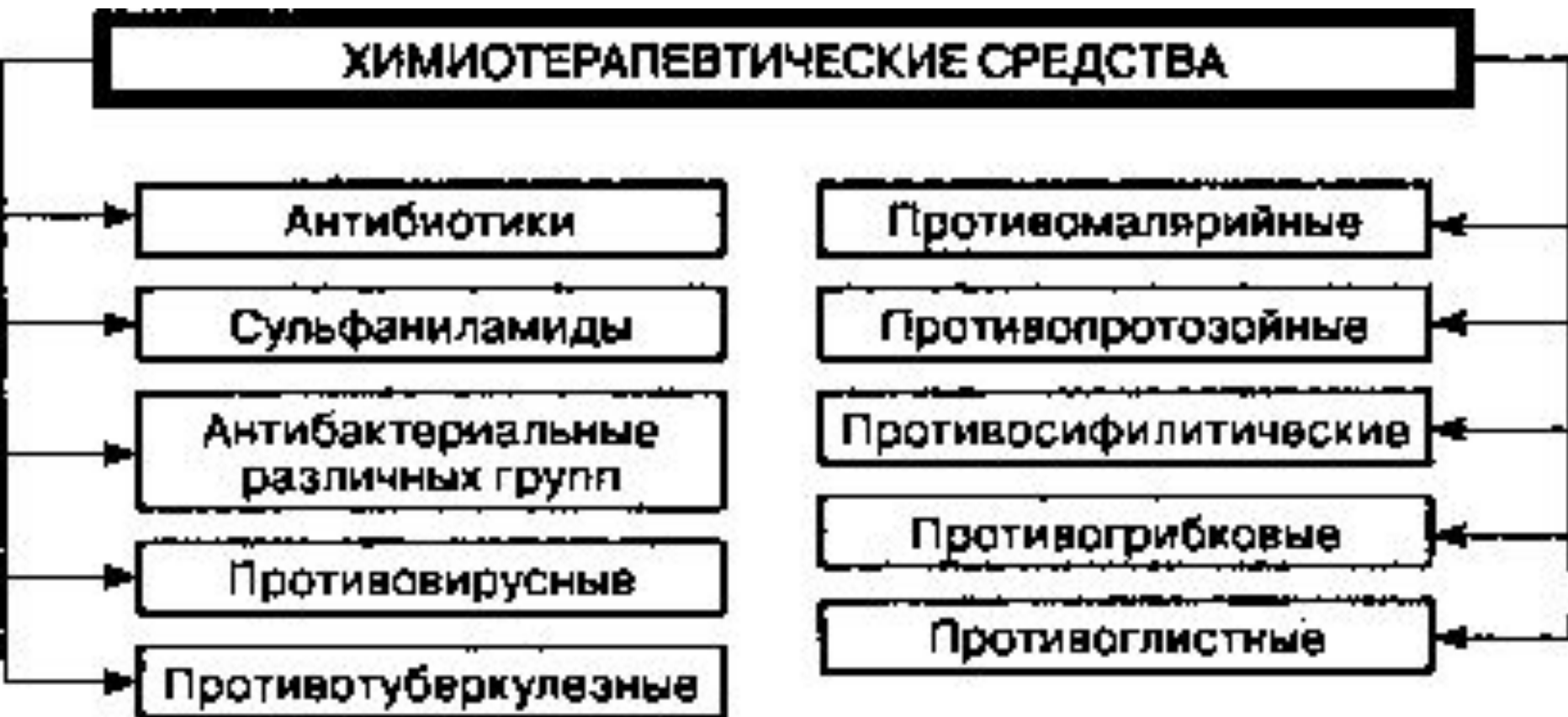


**Химиотерапевтические средства** — лекарственные средства, избирательно подавляющие в организме развитие и размножение возбудителей инфекционных болезней и инвазий или угнетающие пролиферацию опухолевых клеток либо необратимо повреждающие эти клетки



## Классификация химиотерапевтических средств

- Препараты антибактериального действия (Антибиотики, сульфамиды, Нитрофураны и др.)
- Противовирусные средства
- Антипротозойные, противопаразитарные и антиэймериозные средства
- Антигельминтные средства





# Описание фармакологического действия

**Антибактериальное** действие широкого спектра заключается в способности противомикробных препаратов оказывать бактерицидное и/или бактериостатическое влияние на широкий спектр инфекционных возбудителей \* грамположительные кокки (*Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*, стрептококки групп CF и G, *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus viridans*) \* грамотрицательные бактерии (*Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis*, *Bordetella pertussis*, *Bordetella parapertussis*, *Campylobacter jejuni*, *Neisseria gonorrhoeae*) \* анаэробные микроорганизмы (*Bacteroides bivius*, *Clostridium perfringens*, *Peptostreptococcus spp*) \* внутриклеточные микроорганизмы (*Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealyticum*, *Gardnerella vaginalis*).

Антибактериальное действие заключается в способности препаратов тормозить размножение бактерий и приводить к их гибели.

Бактерицидное действие лекарственных средств означает способность вызывать гибель микроорганизмов, повреждая клеточные мембраны.

Бактериостатическое действие лекарственных средств основано на угнетении синтеза белков и подавлении размножения микроорганизмов.



**Противовирусные препараты** предназначены для лечения различных вирусных заболеваний (гриппа, герпеса, ВИЧ-инфекции и др.). Используют их также в профилактических целях. В зависимости от заболевания и свойств, различные **противовирусные средства** применяют внутрь, парентерально или местно (в виде мазей, кремов, капель)



## **Антипротозойные, противопаразитарные и антиэймериозные средства**

- группа веществ, подавляющих жизнедеятельность простейших. Применяют для лечения и профилактики малярии, амёбной дизентерии, трихомониаза, лямблиоза, лейшманиоза и других протозойных инфекций.

Либо задерживают рост простейших (паразитостатическое действие), либо вызывают их

гибель (паразитоцидное действие). Разница между этими формами воздействия на простейших зависит от

свойств применяемого препарата, его концентрации, способа введения, условий среды, вида и фазы развития простейших, формы инфекционного процесса и пр.



# Антигельминтные средства

**Глистогонные средства, Противоглистные средства** (лат. *anthelmintica vermifuga*) — общее название лекарственных веществ, служащих для выведения гельминтов (глистов) из организма. Противоглистные препараты делятся на три группы в зависимости от класса гельминтов, на которые воздействуют: для лечения нематодозов, цестодозов, трематодозов.



В зависимости от вида гельминтов, препараты могут быть разными:

- 1) Препараты, содержащие **Диэтилкарбамазин** — средства для лечения различных видов филяриатозов, в том числе с поражением лимфатической системы, подкожной клетчатки и тканей глаза.
- 2) Препараты, содержащие **Левамизол** — применяют при аскаридозе, анкилостомозе, некаторозе, стронгилоидозе, трихостронгилёзе, трихоцефалёзе, энтеробиозе, токсоплазмозе.
- 3) **Бефения гидроксинафтоат** — против круглых червей (нематод) — при аскаридозе, анкилостомозе, трихостронгилёзе; трихоцефалёзе.
- 4) **Пиперазина адипинат** (не убивает аскарид, а парализует их) — эффективен при аскаридозе и энтеробиозе.
- 5) Препараты, содержащие **Альбендазол** — наиболее эффективны при цистицеркозе и эхинококкозе.
- 6) Препараты, содержащие **Празиквантел** — наиболее эффективны при трематодозах, цестодозах, парагонимозе, и шистосомозе.
- 7) препараты, содержащие **Мебендазол** — применяют при энтеробиозе, аскаридозе, анкилостомозе, стронгилоидозе, трихоцефалезе, трихинеллёзе, тениозе, эхинококкозе, множественных нематодах, альвеококкозе, капилляриозе, гнатостомозе, смешанных гельминтозах.

Лечение глистов проводится по назначению врачей и под их наблюдением.

Многие средства имеют противопоказания.



*Овцы - 1 мл на 50 кг массы животного  
Козы - 1 мл на 50 кг массы животного  
Крупный рогатый скот - 1 мл на 50 кг массы животного  
Северные олени, маралы, лоси - 1 мл на 50 кг массы животного  
Верблюды - 1 мл на 50 кг массы животного  
Свиньи - 1 мл на 33 кг массы животного*



## **Противопоказания к применению препарата АВЕРСЕКТ-2**

Не разрешается применение Аверсекта-2:

- дойным животным;
- ослабленным и истощенным животным;
- беременным самкам, молоко которых будет использоваться в пищевых целях, менее чем за 21 день до начала лактации.



- **крупному рогатому скоту** - 7.5 мл на 100 кг массы животного, но не более 23 мл на животное;
- **мелкому рогатому скоту** - 0.75 мл на 10 кг массы, но не более 4.5 мл на животное;
- **свиньям** - 0.75 мл на 10 кг массы.

Если объем вводимого раствора составляет более 15 мл, во избежание болевой реакции, его следует вводить животному в 2-3 места.

Перед массовой дегельминтизацией каждую серию препарата предварительно испытывают на небольшой группе животных (7-10 голов), за которыми ведут наблюдение в течение 3 суток. При отсутствии осложнений препарат применяют







**«Гельмицид» таблетки** вводят животным принудительно на корень языка однократно в следующих дозах (количество таблеток на массу животного): крупному рогатому скоту при фасциолезе, дикроцелиозе, парамфистомидозе и остертагиозе - 1 таблетка на 35 кг; при цестодозах и нематодозах - 1 таблетка на 50 кг;

овцам при фасциолезе, дикроцелиозе, парамфистомидозе и протостронгилидозах - 1 таблетка на 45 кг; при цестодозах и нематодозах – 1 таблетка на 70 кг.

**«Гельмицид» гранулы** назначают животным однократно, перорально, индивидуально или групповым способом в смеси с концентрированными кормами, в следующих дозах (г на массу животного):

крупному рогатому скоту при остертагиозе - 7,5 г гранул на 100 кг; при других нематодозах и цестодозах - 3,75 г гранул на 100 кг; при фасциолезе и дикроцелиозе - 10 г гранул на 100 кг; при парамфистомидозе - 12,5 г гранул на 100 кг. овцам и козам при цестодозах и нематодозах (кроме протостронгилидозов)- 2,5 г гранул на 100 кг; при фасциолезе, дикроцелиозе, парамфистомидозе и протостронгилидозах - 10 г гранул на 100 кг; При групповом способе применения навеску Гельмицида гранул, рассчитанную на группу не более 100 животных, смешивают с концентрированным кормом из расчета для крупного рогатого скота 0,5-1,0 кг корма на животное; для овец и коз - 150-200 г корма на животное.



**НЕМОЗОЛ**

**Nemazole**

**Албендазол**

суспензия для  
приёма внутрь

**100 мг/ 5 мл**

**20 мл**

Антигельминтное средство

Животным до 60 кг – 6 мг/кг/сутки  
Животные больше 60 кг- 15  
мг/кг/сутки





## Дозировка Дронтал плюс 1 таблетка на 10 кг



Дронтал назначают кошкам в дозе 1 таблетка на 4 кг массы животного



Препарат применяют однократно во время кормления с небольшим количеством корма или вводят принудительно на корень языка после кормления в минимальной терапевтической дозе 0.5 мг мильбемицина оксима и 5 мг празиквантела на 1 кг массы животного



dreamstime.com



# Дезинфицирующие и антисептические средства



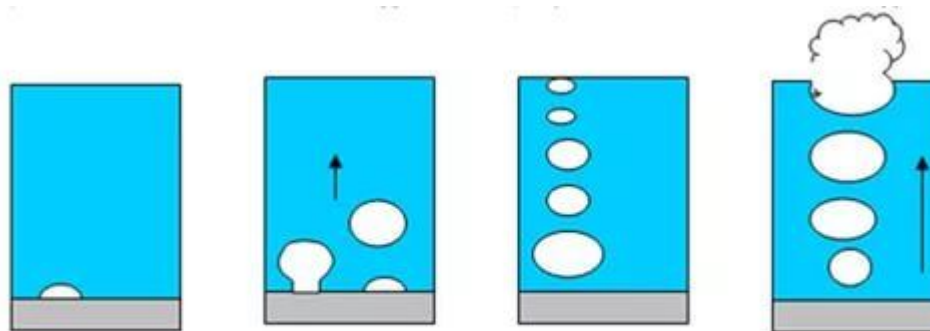


**Дезинфицирующие средства**, физические и химические средства, применяемые для уничтожения возбудителей заразных болезней человека и животных в окружающей их среде. К физическим средствам относятся ультрафиолетовые лучи, термические воздействия на объект (кипячение, высушивание, обработка сухим горячим воздухом, водяным паром, прокаливание, обжигание и др.). К химическим **Д. с.** относятся разнообразные группы химических веществ (окислители, кислоты, щёлочи, фенолы, галоиды, формальдегиды и их производные) и препараты, приготовленные из различных химических веществ (парасод, фоспар, «Демп», гипохлор и др.). Химические **Д. с.** должны обладать широким спектром действия, быть активными в небольших концентрациях, хорошо растворяться в воде, быстро проникать в микробную клетку и прочно связываться с её составными частями.



**Кипячение** – простой, доступный и надежный способ обеззараживания предметов, которые не портятся в кипящей воде. Он широко применяется для обеззараживания посуды, плевательниц, суден, белья, полотенец, халатов, остатков пищи

Большинство бактерий погибает в кипящей воде или мгновенно, или в течение 2-5 минут. Некоторые вирусы (гепатит В, С), споры сибирской язвы гибнут только через 60 минут, споры столбняка через 3 часа, а споры возбудителя ботулизма – через 6 часов. Дезинфицирующее действие кипящей воды усиливается, если добавить 2% раствор пищевой соды или мыла.



Нагревание до высокой температуры приводит к гибели всех микроорганизмов, в том числе и споровых форм. Это используется для быстрой дезинфекции металлических предметов в виде прокалывания над пламенем газовой горелки, горящего тампона, смоченного спиртом. Так можно обеззараживать тазы, металлические предметы (ножницы, щипчики, кусачки и т.п.).





# Обработка сухим горячим воздухом

## **Сухожаровой шкаф**

— это устройство для стерилизации инструментов горячим воздухом. Сухожаровой шкаф или сухожар получил свое название благодаря действующему агенту, прогретому воздуху — именно он обеззараживает предметы.





# Обработка водяным паром

**Водяной пар** — газообразное состояние воды. Не имеет цвета, вкуса и запаха. Содержится в тропосфере.

Образуется молекулами воды при её испарении. При поступлении водяного пара в воздух он, как и все другие газы, создаёт определённое давление, называемое парциальным. Оно выражается в единицах давления — паскалях.



Водяной пар может переходить непосредственно в твёрдую фазу — в кристаллы льда. Количество водяного пара в граммах, содержащегося в 1 кубическом метре, называют абсолютной влажностью воздуха. Для дезинфекции используется пар высоких

# Обжигание

**Горение** — сложный физико-химический процесс превращения исходных веществ в продукты сгорания в ходе экзотермических реакций, сопровождающийся интенсивным выделением тепла. Химическая энергия, запасённая в компонентах исходной смеси, может выделяться также в виде теплового излучения и света. Светящаяся зона называется фронтом пламени или просто пламенем.





# Щелочь

По бактерицидной активности щелочи можно разделить на сильно — и слабодействующие. К первым относят едкие щелочи  $\text{NaOH}$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{LiOH}$ , обладающие бактерицидным и спороцидным действием. Летальная экспозиция воздействия нормальных растворов едкого натрия, калия или лития на культуру стафилококка составляет 10 мин. Эффективность стерилизации увеличивается с ростом температуры или при добавлении поверхностно-активных веществ. Так, например, обработка в течение 5 мин при 331 К стеклянной посуды, смоченной детергентами, в 0,4%-м растворе едкого натра ( $\text{NaOH}$ ) обеспечивает ее стерильность. Разрушение микробной клетки происходит вследствие гидролиза белков, расщепления углеводов и омыления жиров под действием гидроксильных ионов. Причем органические вещества не влияют существенно на бактерицидную активность.

Слабодействующие щелочи, такие, как карбонат ( $\text{Ca}_2\text{CO}_3$ ) и бикарбонат ( $\text{NaHCO}_3$ ) натрия, аммиак ( $\text{NH}_4\text{OH}$ ), мыло и другие, практически не обладают бактерицидным действием и в дезинфекционной практике имеют главным образом вспомогательное значение. Добавление слабых щелочей в кипящую воду усиливает бактерицидное действие как воды, так и щелочей. При этом объекты дезинфекции легче освобождаются от загрязнений (жировых, неорганических и т. д.), что также способствует повышению эффективности



# Кислота

Сильные неорганические кислоты (азотная, соляная, серная и др.) вызывают полное подавление жизнедеятельности вегетативных и споровых форм микроорганизмов. Для обеззараживания используют обычно теплые (313 К) водные растворы сильных кислот 2%-й концентрации.

Другие кислоты и их соединения, такие, как сернистая кислота, сернистый ангидрид, борная кислота и бура, обладают лишь слабым бактерицидным действием. В то же время некоторые органические соединения бора проявляют себя активными бактерицидами. Например, раствор треххлористого бора в комплексе с триметиламином и сульфанолам при концентрации активного начала 0,25% рекомендуют для обеззараживания объектов. Бактерицидное влияние на микрофлору оказывает также фосфорная кислота и ее соли, например, фосфат натрия. В 0,1%-м растворе фосфорной кислоты культура кишечной палочки погибает через 30 мин, в 0,25%-м растворе фосфата натрия при 295—305 К сальмонеллы погибают также через 30 мин, а в 1%-м растворе фосфата натрия стафилококк — в течение 20 мин.



# Формальдегид

**Формальдегид** (от лат. *formīca* «муравей») — органическое соединение, бесцветный газ с резким запахом, хорошо растворимый в воде, спиртах и полярных растворителях.

**Формула:**  $\text{CH}_2\text{O}$

**Температура**

**кипения:**  $-19^\circ\text{C}$

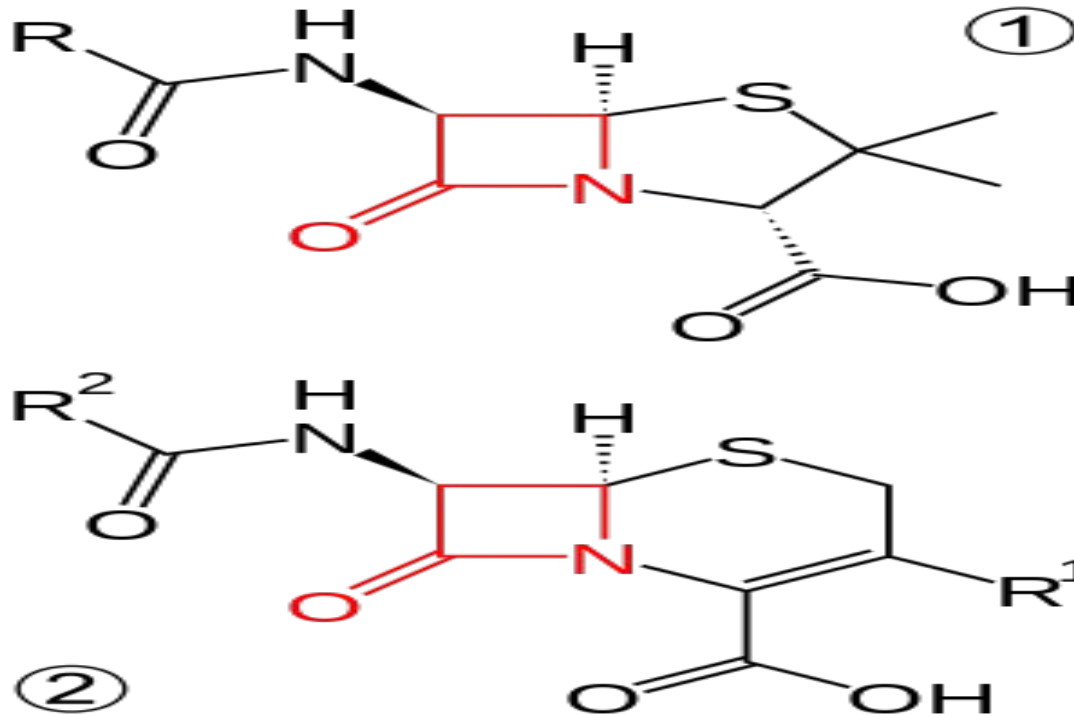
**Действие и применение.** Формальдегид обладает выраженным противомикробным действием, обусловленным способностью присоединяться к аминогруппам белковых молекул, является также хорошим дезодорирующим средством благодаря способности связывать аммиак в воздухе. В высоких концентрациях действует вяжуще и прижигающе на слизистые оболочки.



# Антибиотики



**Бéта-лактáмные антибиóтики** ( $\beta$ -лактамыные антибиотики,  $\beta$ -лактамы) — группа антибиотиков, которые объединяет наличие в структуре  $\beta$ -лактамного кольца. К бета-лактамам относятся подгруппы пенициллинов, цефалоспоринов, карбапенемов и монобактамов. Сходство химической структуры предопределяет одинаковый механизм действия всех  $\beta$ -лактамов (нарушение синтеза клеточной стенки бактерий), а также перекрёстную аллергию к ним у некоторых пациентов.







**Пенициллины** — антимикробные препараты, относящиеся к классу  $\beta$ -лактамных антибиотиков. Родоначальником пенициллинов является бензилпенициллин (пенициллин G, или просто пенициллин), применяющийся в клинической практике с начала 1940-х годов.





**Цефалоспорины** (англ. *cephalosporins*) — это класс  $\beta$ -лактамных антибиотиков, в основе химической структуры которых лежит *7-аминоцефалоспоровая 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.





**Карбапенемы** (англ. *carbapenems*) — класс  $\beta$ -лактамных антибиотиков, с широким спектром действий, имеющие структуру, которая обуславливает их высокую устойчивость к бета-лактамазам. Не устойчивы против нового вида бета-лактамаз NDM1



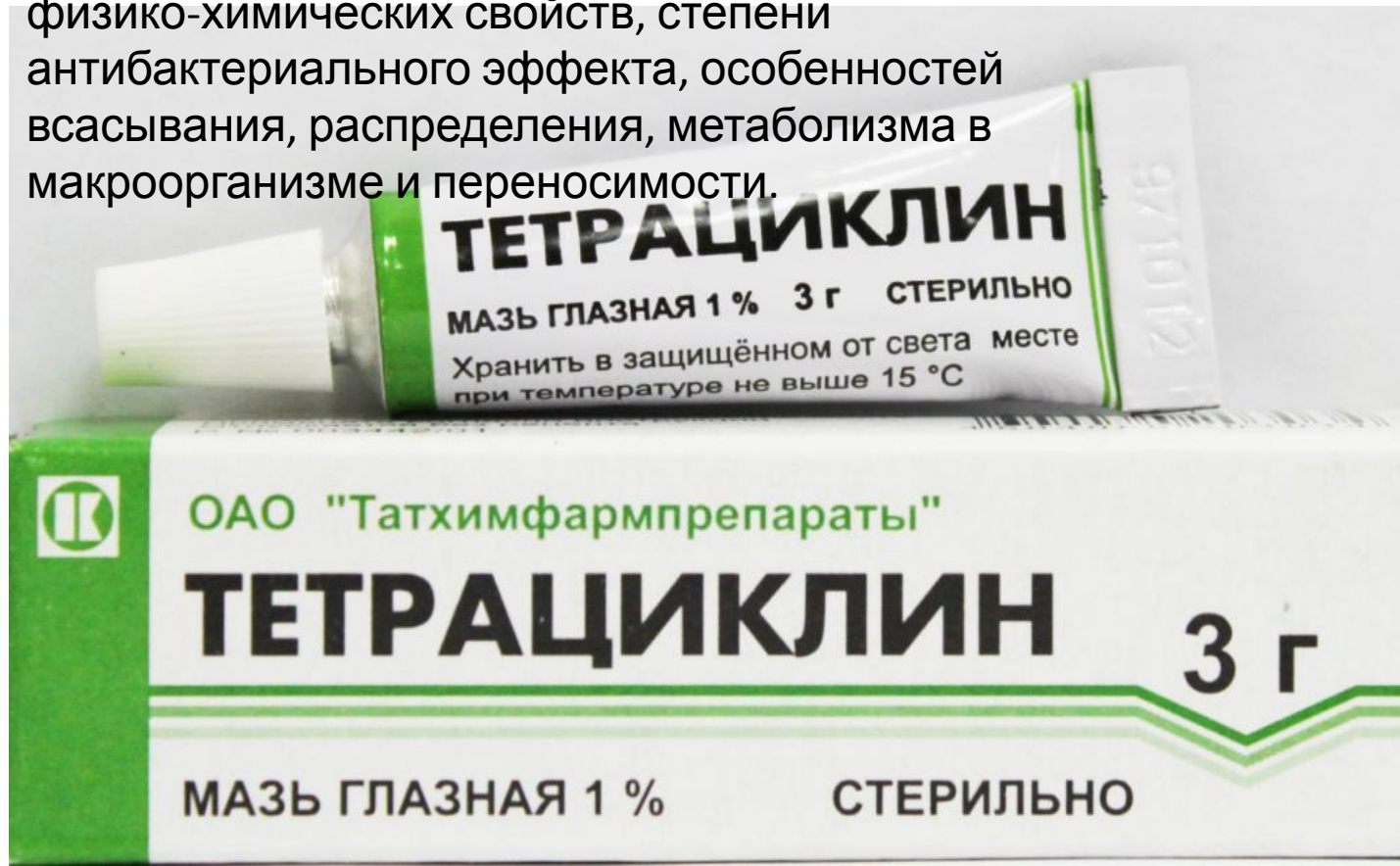


**Макролиды** — группа лекарственных средств, большей частью антибиотиков, основой химической структуры которых является макроциклическое 14- или 16-членное лактонное кольцо, к которому присоединены один или несколько углеводных остатков. Действие макролидов обусловлено нарушением синтеза белка на рибосомах микроорганизмов. Макролиды относятся к классу поликетидов, соединениям естественного происхождения. Макролиды относятся к числу наименее токсичных антибиотиков.





**Тетрациклины** (англ. *tetracyclines*)— группа антибиотиков, относящихся к классу поликетидов, близких по химическому строению и биологическим свойствам. Представители данного семейства характеризуются общим спектром и механизмом антимикробного действия, полной перекрёстной устойчивостью, близкими фармакологическими характеристиками. Различия касаются некоторых физико-химических свойств, степени антибактериального эффекта, особенностей всасывания, распределения, метаболизма в макроорганизме и переносимости.





**Аминогликозиды** — группа антибиотиков, общим в химическом строении которых является наличие в молекуле аминсахара, соединённого гликозидной связью с аминциклическим кольцом. По химическому строению к амингликозидам близок также спектиномицин, аминциклитоловый антибиотик. Основное клиническое значение амингликозидов заключается в их активности в отношении аэробных грамотрицательных бактерий.





**Линкозамиды** (син.: *линкосамиды*) — группа антибиотиков, в которую входят природный антибиотик линкомицин и его полусинтетический аналог клиндамицин. Обладают бактериостатическими или бактерицидными свойствами в зависимости от концентрации в организме и чувствительности микроорганизмов. Действие обусловлено подавлением в бактериальных клетках синтеза белка путём связывания 30S-субъединицы рибосомальной мембраны. Линкозамиды устойчивы к действию соляной кислоты желудочного сока. После приема внутрь быстро всасываются. Используется при инфекциях, вызванных грамположительными кокками (преимущественно в качестве препаратов второго ряда) и неспорообразующей анаэробной флорой. Их обычно сочетают с антибиотиками, влияющими на грамотрицательную флору (например, аминогликозидами).





**Хлорамфеникол (левомицетин)** — антибиотик широкого спектра действия. Бесцветные кристаллы очень горького вкуса. Применяют для лечения брюшного тифа, дизентерии и других заболеваний. Токсичен. Регистрационный номер CAS: 56-75-7. Рацемическая форма — синтомицин







**Гликопептидные антибиотики** — класс антибиотиков, состоит из гликозилированных циклических или полициклических нерибосомных пептидов. Этот класс антибиотиков ингибирует синтез клеточных стенок у чувствительных микроорганизмов, ингибируя синтез пептидогликанов.





**Полимиксины** — группа бактерицидных антибиотиков, обладающих узким спектром активности против грамотрицательной флоры. Основное клиническое значение имеет активность полимиксинов в отношении *P. aeruginosa*. По химической природе это полиеновые соединения, включающие остатки полипептидов. В обычных дозах препараты этой группы действуют бактериостатически, в высоких концентрациях — оказывают бактерицидное действие. Из препаратов в основном применяются полимиксин В и полимиксин М. Обладают выраженной нефро- и нейротоксичностью.





**Хинолоны** — группа антибактериальных препаратов, также включающая фторхинолоны. Первые препараты этой группы, прежде всего налидиксовая кислота, в течение многих лет применялись только при инфекциях мочевыводящих путей. Но после получения фторхинолонов стало очевидно, что они могут иметь большое значение и при лечении системных бактериальных инфекций. В последние годы это наиболее динамично развивающаяся группа антибиотиков.





**Фторхинолоны** (англ. *fluoroquinolones*) — группа лекарственных веществ, обладающих выраженной противомикробной активностью, широко применяющихся в медицине в качестве антибиотиков широкого спектра действия. По широте спектра противомикробного действия, активности и показаниям к применению они действительно близки к антибиотикам, но отличаются от них по химической структуре и происхождению. (Антибиотики являются продуктами природного происхождения либо близкими синтетическими аналогами таковых, в то время, как фторхинолоны не имеют природного аналога)





**Нитрофураны** — группа антибактериальных средств. К нитрофуранам чувствительны грамположительные и грамотрицательные бактерии, а также хламидии и некоторые простейшие (трихомонады, лямблии). Обычно Нитрофураны действуют на микроорганизмы бактериостатически, однако в высоких дозах они могут оказывать бактерицидное действие. К нитрофуранам редко развивается устойчивость микрофлоры.



Ты... это...

Лучше не болей

А выздоравливай скорей!!!

