

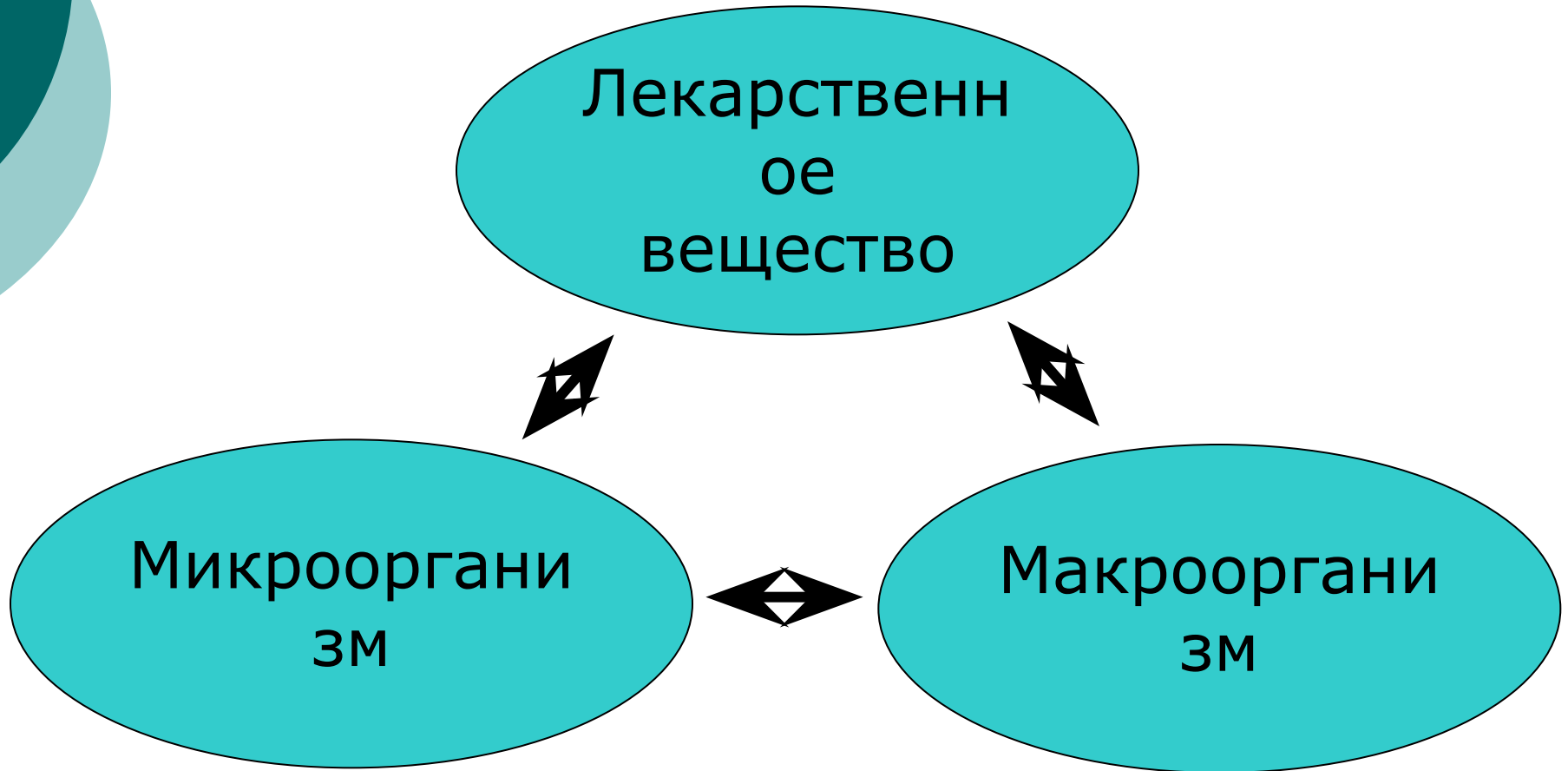


Для студентов СПО, фельдшеров, бакалавриата

Химиотерапия. Антибиотики.

Рязанский государственный медицинский
университет имени академика И.П.Павлова
Кафедра фармакологии
с курсом фармации ФДПО
д.м.н., профессор Е.Н.Якушева

Химиотерапия



ХИМИОТЕРАПИЯ: этапы развития

- Термин химиотерапия (ХТ) был предложен Паулем Эрлихом, создателем первого противобактериального препарата для лечения сифилиса – сальварсана (1910 г).
- 30-е годы 20 века - создан первый сульфаниламидный препарат (Герхард Домагк).
- 40-е годы 20 века - внедрены в клиническую практику антибиотики группы пенициллина (А.Флеминг, З.В. Ермольева).

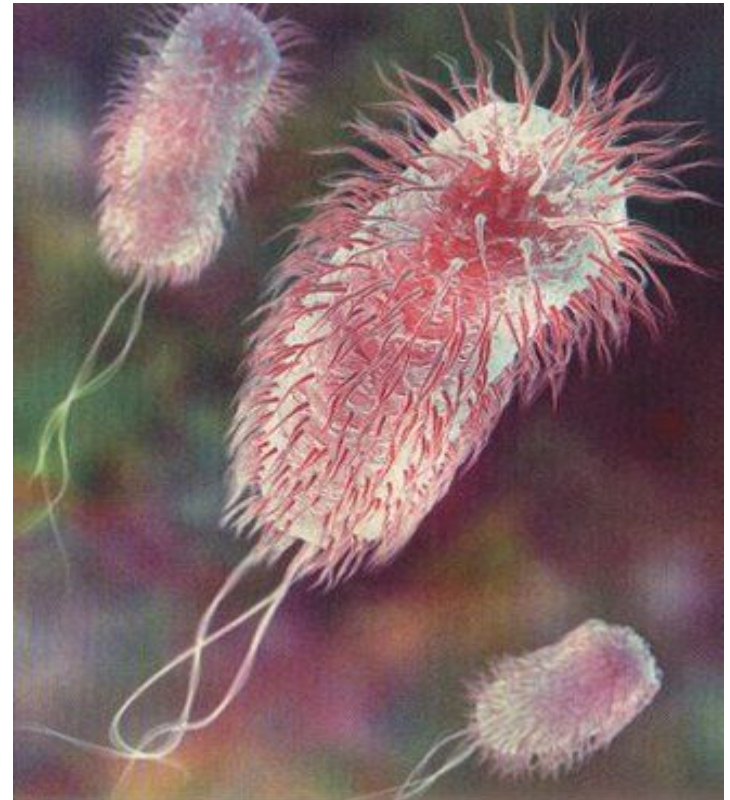
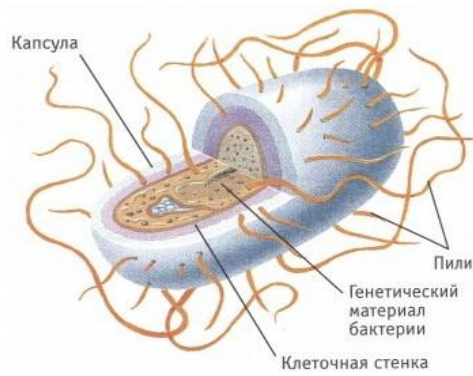
Требования к химиопрепаратам

- Избирательность действия на один или несколько микроорганизмов.
- Хорошее всасывание и распределение в организме.
- Отсутствие токсичности в терапевтических дозах.

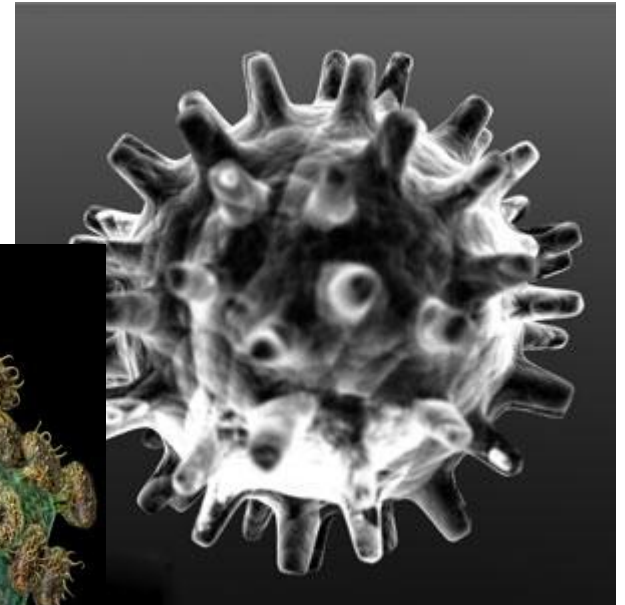
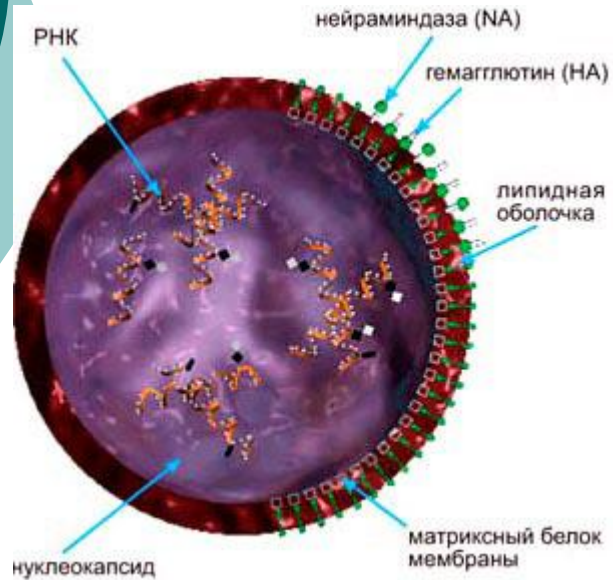
ХИМИОТЕРАПИЯ

- **Химиотерапия** – это лечение инфекционных заболеваний специфическими этиотропными средствами.
- Этиотропные средства – ЛС, действующие на причину заболевания.
- Причиной инфекционных заболеваний являются инфекционные агенты: бактерии, вирусы, грибы, простейшие, гельминты.

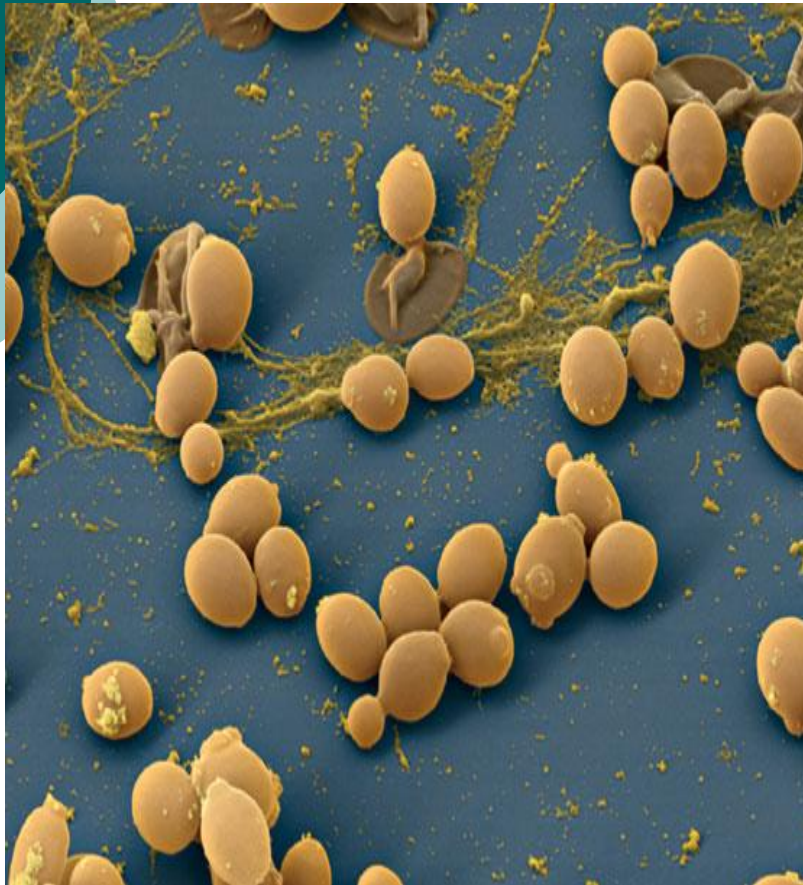
Бактерии – это одноклеточные микроорганизмы, для которых характерно ядро, цитоплазматическая мембрана, плотная клеточная стенка и размножение поперечным делением.



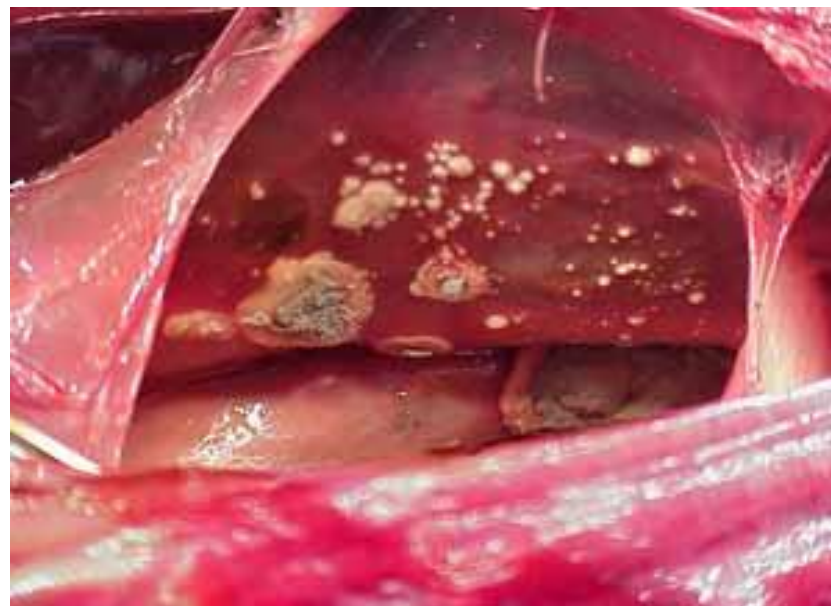
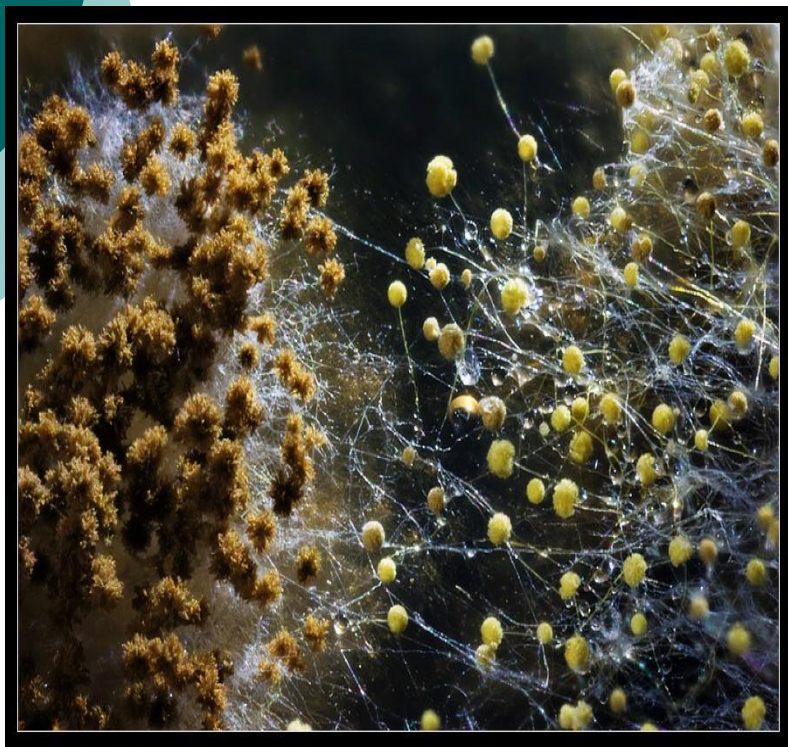
Вирусы – неклеточные формы жизни, обладающие геномом (ДНК или РНК). Лишены синтезирующего аппарата, поэтому способны к размножению только в клетках более высокоорганизованных существ.



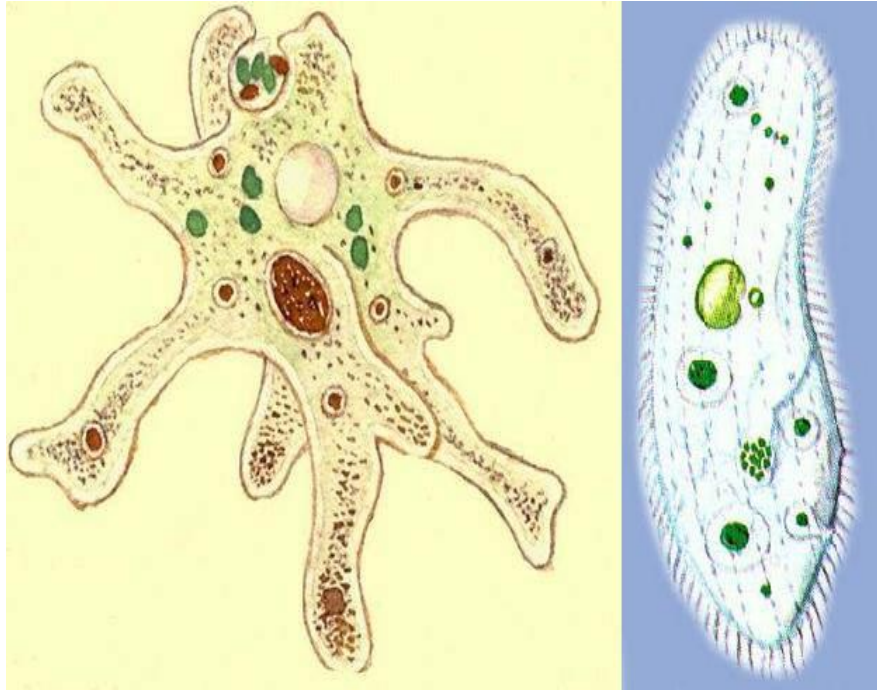
Грибы – группа бесхлорофильных низших растений, питающихся готовыми органическими веществами. Паразитические грибы вызывают болезни человека и животных (кандидоз, дерматомикозы, системные микозы).



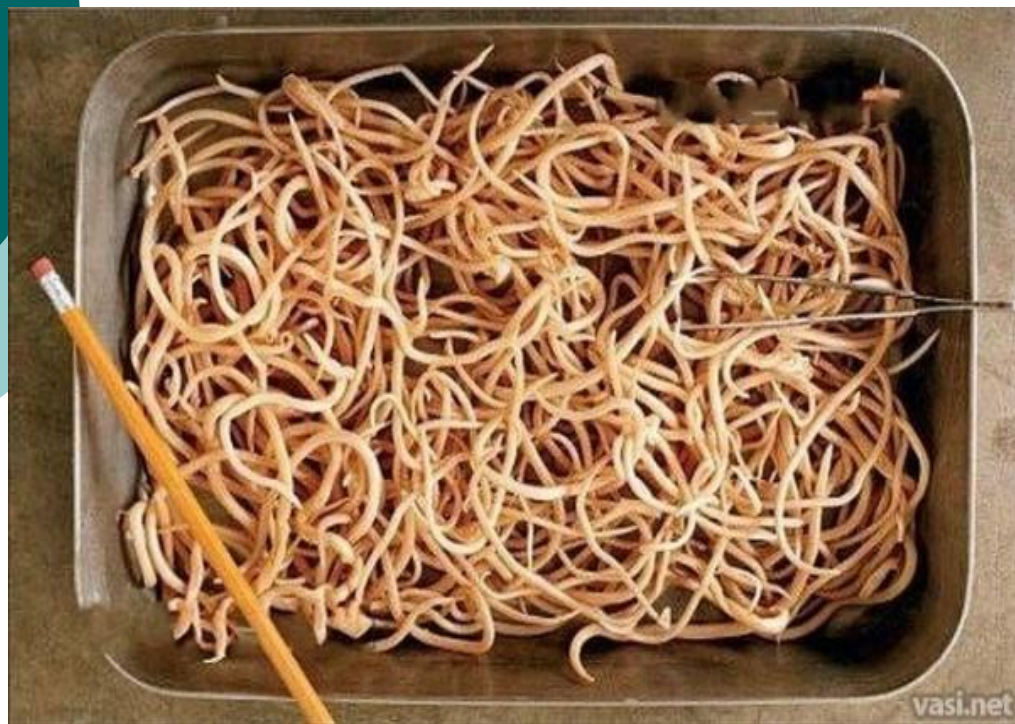
Грибы патогенные: аспергиллы и дерматофиты



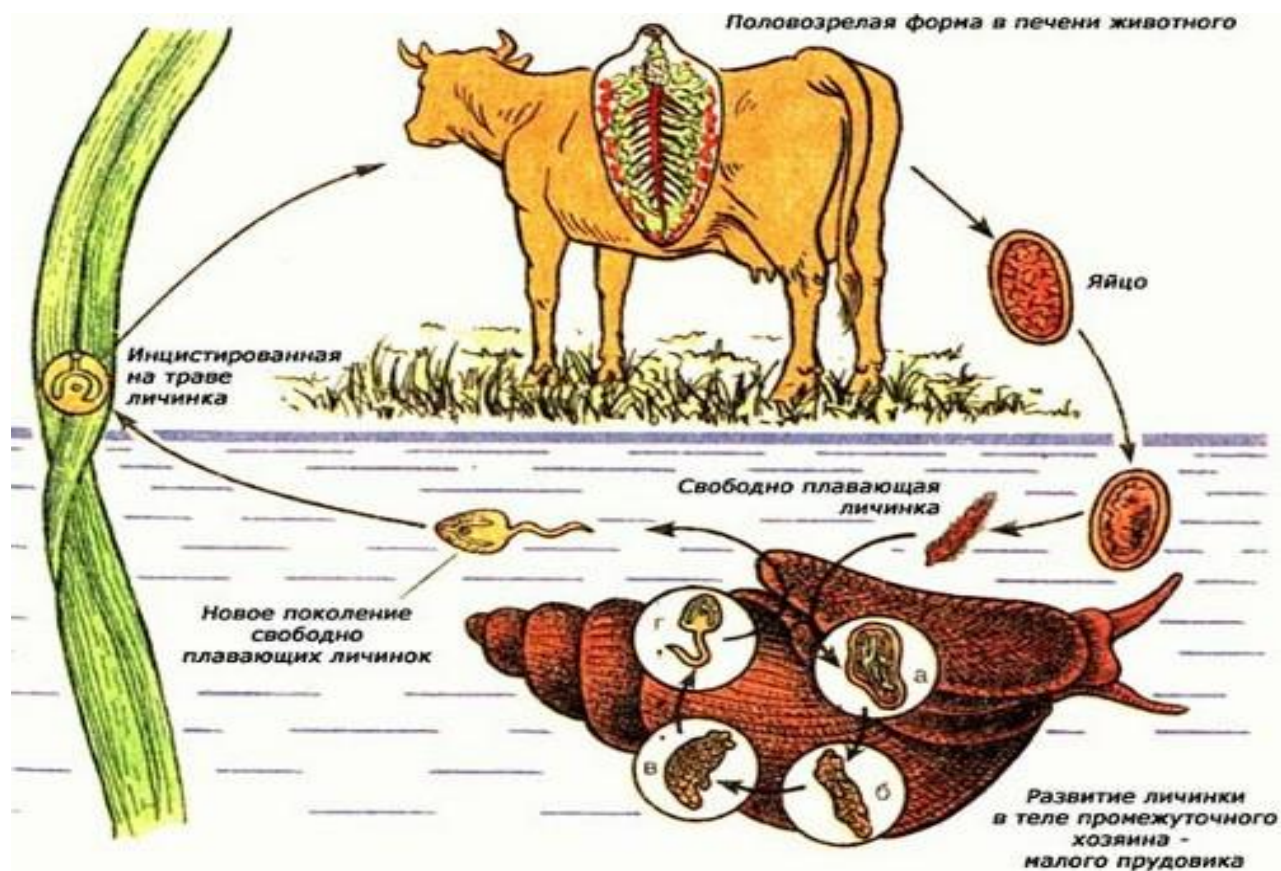
Простейшие – одноклеточные животные организмы, возбудители ряда болезней человека (малярия, лямблиоз, амебиаз, трихомоноз, лейшманиоз).



Гельминты (глисты) – группы червей, паразитирующих в кишечнике и внутренних органах человека и животных. Виды гельминтов: круглые (нематоды), плоские (цестоды), сосальщики (трематоды).



Печеночный сосальщик (жизненный цикл)



ВИДЫ АНТИМИКРОБНОЙ ХИМИОТЕРАПИИ

- **Эмпирическая** – назначение антимикробного препарата до установления точного бактериологического диагноза.
- **Этиотропная** - назначение антимикробного препарата после идентификации возбудителя инфекции.
- **Профилактическая** - назначение антимикробного препарата с целью предупреждения инфекции.
- **Цель химиотерапии** – эрадикация (уничтожение) возбудителя.

Классификация химиотерапевтических средств

- Антибиотики
- Синтетические антимикробные средства: сульфаниламиды (ко-тримоксазол), нитрофураны (фурагин), нитроимидазолы (метронидазол), хинолоны и фторхинолоны (офлоксацин, цiproфлоксацин, левофлоксацин) и др.
- Противосифилитические средства (пенициллин, эритромицин)
- Противопротозойные средства (метронидазол)
- Противотуберкулезные средства (изониазид, рифампицин, стрептомицин)
- Противовирусные средства (озельтамивир, ацикловир)
- Противогрибковые средства (нистатин, флуконазол, тербинафин, амфотерицин В)

Антисептические и дезинфицирующие средства

- **Дезинфицирующие средства** – препараты, применяемые для уничтожения возбудителей инфекционных болезней в окружающей среде.
- **Антисептические средства (антисептики)** – препараты уничтожающие микроорганизмы на поверхности кожи и слизистых оболочек.
- Примеры: спирт этиловый, препараты йода, хлора, кислоты, щелочи, красители, окислители и др.)
- Используются не для лечения, а для профилактики инфекционных заболеваний.

Принципы химиотерапии

- Установление точного клинико-бактериологического (паразитарного) диагноза и рациональный выбор химиопрепарата
- Раннее начало лечения
- Выбор рационального пути введения
- Выбор оптимальной дозы и ритма введения
- Правильный выбор курса лечения
- Учет сопутствующих заболеваний, аллергологического анамнеза, побочных эффектов лекарственных средств
- Использование комбинированной терапии

АНТИБИОТИКИ

- **Антибиотики** – это вещества микробного происхождения и их аналоги избирательно подавляющие жизнеспособность чувствительных к ним микроорганизмов.

Типы действия химиопрепаратов:

- **Бактерицидное** – действие ЛС, вызывающее гибель микроорганизмов.
- **Бактериостатическое** -действие ЛС, останавливающее рост и размножение микроорганизмов.

КЛАССИФИКАЦИЯ АНТИБИОТИКОВ

- **I β-лактамы**
- Пенициллины
- Цефалоспорины
- Монобактамы
- Карбапенемы
- **II Макролиды**
- Эритромицин
- Спирамицин
- Азитромицин
- Кларитромицин
- **Линкозамиды**
- Линкомицин
- Клиндамицин

КЛАССИФИКАЦИЯ АНТИБИОТИКОВ

- **IV Аминогликозиды**
- Стрептомицин
- Гентамицин
- Амикацин
- **V Тетрациклины**
- Тетрациклин
- Доксициклин
- **VI Амфениколы**
- Хлорамфеникол (Левомецетин)
- **VII Пептидные антибиотики**
- Ванкомицин
- Полимиксины В и М
- Рифампицин

КЛАССИФИКАЦИЯ ПЕНИЦИЛЛИНОВ

- **Природные:**
- Бензилпенициллин (пенициллин),
- Феноксиметилпенициллин
- **Полусинтетические:**
- Ампициллин
- Амоксициллин
- Карбенициллин
- Азлоциллин



Классификация цефалоспоринов

1 поколение

- Цефазолин

2 поколение

- Цефаклор
- Цефуроксим

3 поколение

- Цефотаксим
- Цефтриаксон
- Цефтазидим
- Цефоперазон

4 поколение

- Цефепим

Классификация монобактамов и карбапенемов

Монобактамы

- Азтреонам

Карбапенемы

- Имипенем
- Меропенем

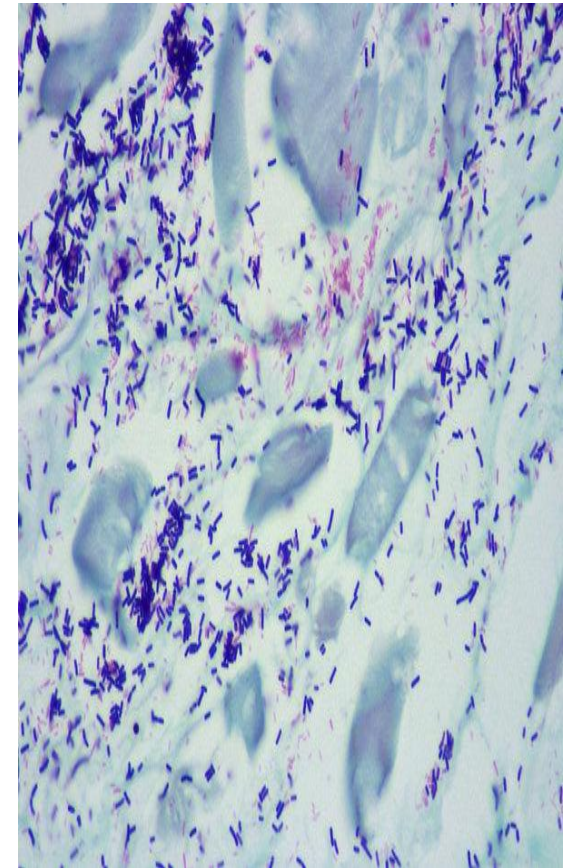
Классификация антибиотиков по механизму действия

- **1. Антибиотики, нарушающие синтез бактериальной стенки**
- Пенициллины
- Цефалоспорины
- **2. Антибиотики, нарушающие функции цитоплазматической мембраны**
- Ванкомицин
- Полимиксины
- **3. Антибиотики, нарушающие синтез белка на уровне рибосом**
- Тетрациклины
- Макролиды
- Аминогликозиды
- Хлорамфеникол (Левомецетин)
- **4. Антибиотики, блокирующие синтез нуклеиновых кислот на уровне РНК**
- Рифампицин

Метод диагностики по Граму

Для ориентировочной оценки вида возбудителя используется окраска бактерий по Граму (датский микробиолог, фармаколог, врач).

- Мазки последовательно окрашиваются 2-мя красителями - генциановым фиолетовым и фуксином.
- **Гр+** бактерии окрашиваются в фиолетовый цвет, **Гр-** в красный цвет.
- Метод характеризует также спектр действия химиопрепаратов.



Классификация антибиотиков по спектру действия

Узкого спектра действия – действуют на несколько видов возбудителей.

- Природные пенициллины (Гр+)
- Макролиды(Гр+)
- Линкозамиды(Гр+)
- Ванкомицин (Гр+)
- Полимиксины (Гр-)

Широкого спектра действия – подавляют многие виды возбудителей (Гр+ и Гр-).

- Полусинтетические пенициллины
- Аминогликозиды
- Тетрациклины
- Амфениколы



Классификация антибиотиков по клиническому применению

- **Основные антибиотики** (препараты первого выбора) – препараты с которых рекомендуется начинать лечение, являются наиболее эффективными и наименее токсичными.
- **Резервные антибиотики** (альтернативные препараты) – используются при противопоказаниях к препаратам первого выбора, как правило менее эффективны и более токсичны.

Побочные эффекты химиопрепаратов

- **Аллергические реакции**
- **Органотоксические реакции**
- **Реакции, связанные с биологической активностью препаратов**