ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА «УСТОЙЧИВОСТЬ К АНТИБИОТИКАМ – ГЛОБАЛЬНАЯ ПРОБЛЕМА XXI ВЕКА»



РАБОТУ ВЫПОЛНИЛИ:

ХОМИЧ ВАДИМ АНАТОЛЬЕВИЧ УЧЕНИК 11А КЛАССА МАОУ СОШ № 6

ШРАМЕНКО КРИСТИНА ЮРЬЕВНА–

УЧЕНИЦА 11А КЛАССА МАОУ СОШ №6

РУКОВОДИТЕЛЬ:

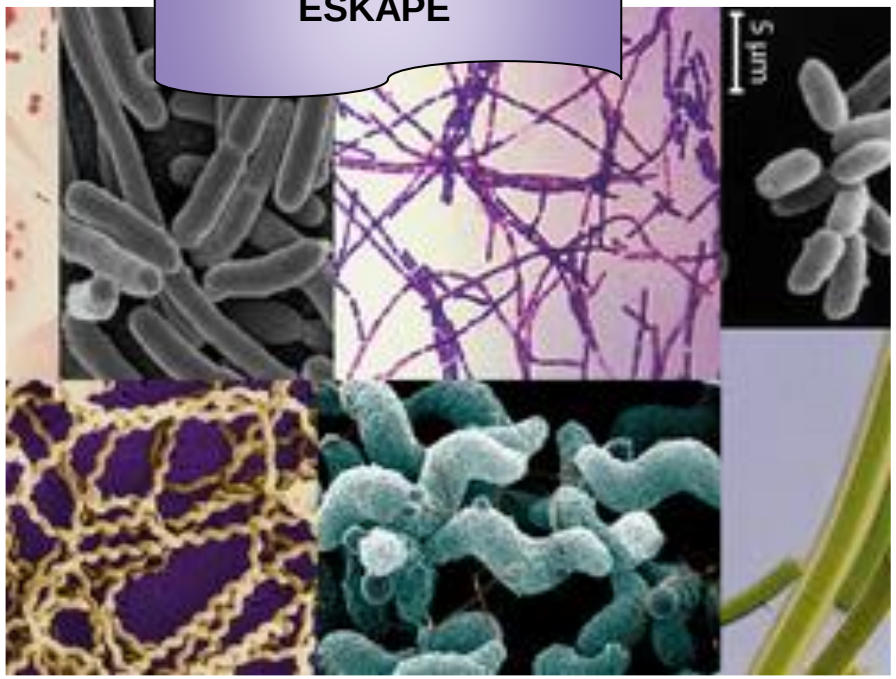
ПИВНЕВА ЛЮБОВЬ ВАСИЛЬЕВНА - УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ

КОНСУЛЬТАНТ:

АННА СЕРГЕЕВНА ЧУЛКОВА - ЗАВЕДУЮЩАЯ БАКТЕРИОЛОГИЧЕСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ.

г. Холмск
2022 г.

ESKAPE



овечеству

ть научную литерат

соответствующие

рии бактериологич

Энтерококк





Цель работы

Исследовать альтернативные методы лечения бактериальных заболеваний





Методы

Теоретический (поиск и анализ информации),
Диагностические методы (исследование бактерий, обработка результатов, формулировка выводов, анализ статистических данных)

Задачи:

- ✓ ***Изучить*** историю антибиотиков и альтернативных методов лечения;
- ✓ ***Исследовать*** данные по антибактериальной терапии;
- ✓ ***Выяснить*** существование и эффективность альтернативных источников борьбы с вредоносными бактериями;
- ✓ ***Сформировать*** общественное мнение в рамках МАОУ СОШ №6;
- ✓ ***Разработать рекомендации*** о возможных правильных формах лечения и отношению к здоровью как к жизненной ценности

Структурирование работы .

1.Глава .Теоретические основа.

1.История краха человечества.

2.Антибиотикорезистентность и её основы.



2.Глава.Лечения после “Антибиотиковой эры “.

1.Фаговая терапия.

2.Хищная бактерия как средство в борьбе с заболеваниями .

3.Генетики разобрались в обаянии и выносливости комодского варана

3.Глава.Практическая работа

1.Изучение опасных бактерий в бактериологической лаборатории города Холмска.

2.Просветительская работа в школе в рамках проекта “Устойчивость к антибиотикам - глобальная проблема XXI века.

XX век - начало эпохи антибиотиков

Александр Флемминг считается первооткрывателем вещества с антибактериальным действием – пенициллина.







Положительный эффект



На основе пенициллина были получены препараты, эффективные против всех известных возбудителей. Воспаления бактериального происхождения стали лечиться быстро и надёжно курсом инъекций или таблеток, прогнозы на выздоровление благоприятны.

Но ***инфекции*** как класс никуда ***не исчезли***, а продолжают преследовать человечество не менее активно, чем 80 лет назад?

Отрицательные последствия



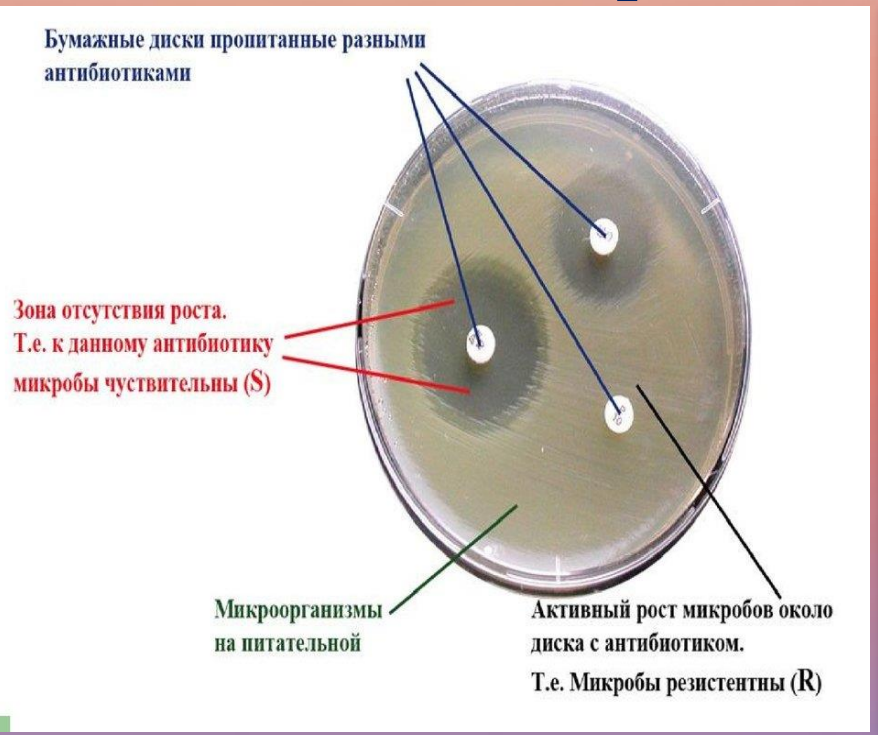
В ходе применения антибиотикотерапии выяснилось, что микроорганизмы под действием препаратов способны мутировать, приобретая устойчивость. Новые штаммы образуются в каждом поколении бактерий, сохраняя резистентность на генетическом уровне.

Люди создали огромное количество новых «врагов», которых до изобретения пенициллина не существовало, и теперь человечество вынуждено ***постоянно искать новые формулы*** антибактериальных средств.

Антибиотикорезистентность

Антибиотикорезистентность — феномен устойчивости штамма возбудителей инфекции к действию одного или нескольких антибактериальных препаратов, снижение чувствительности (устойчивость, невосприимчивость) культуры микроорганизмов к действию антибактериального вещества.



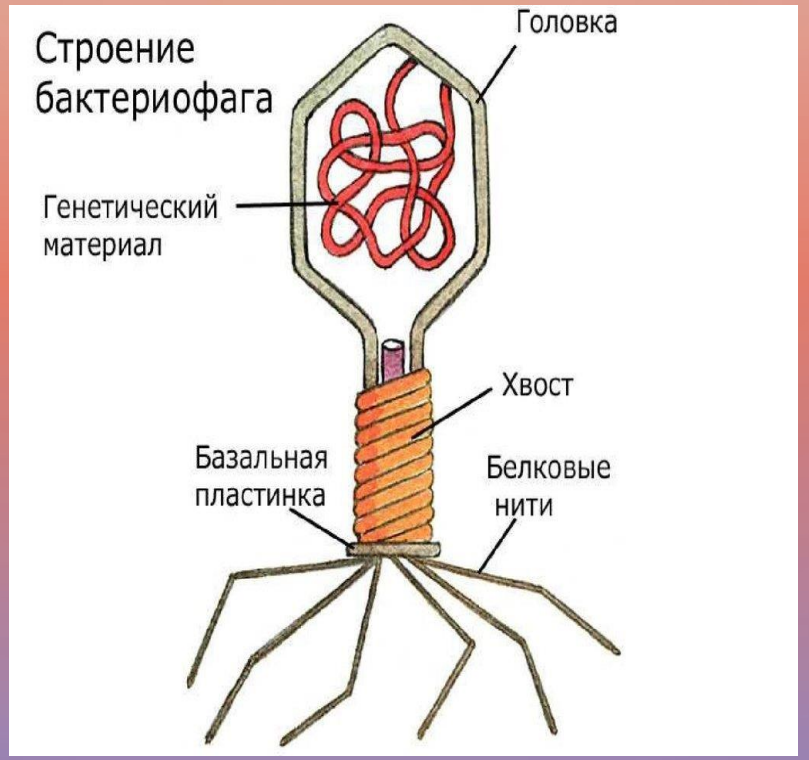




Фаговая терапия

Препаратами являются бактериофаги природного происхождения. Они целенаправленно действуют на патогенные бактерии, при этом не нанося вреда полезным бактериям нашего организма.Фаги используются для титрования бактерий, лечения и профилактики ряда инфекционных заболеваний.

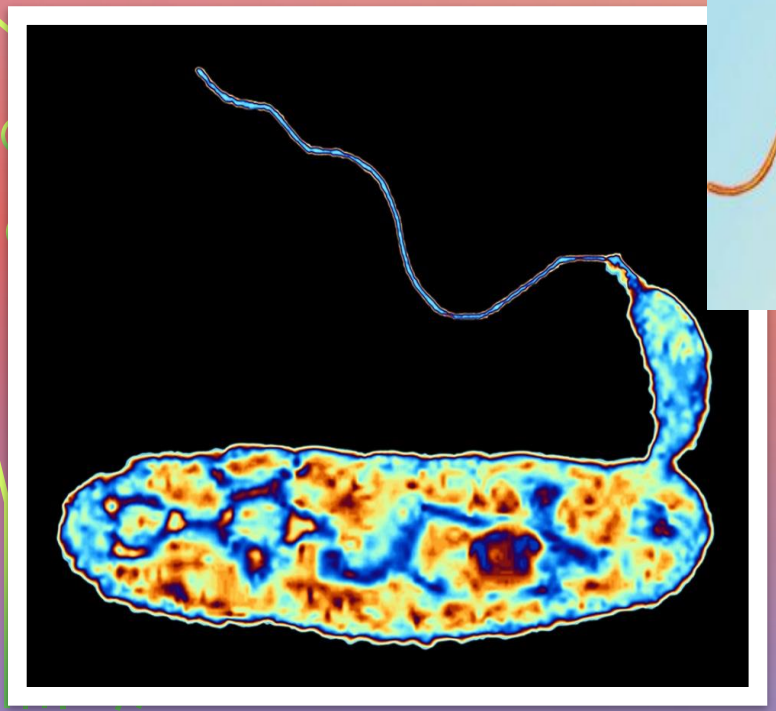




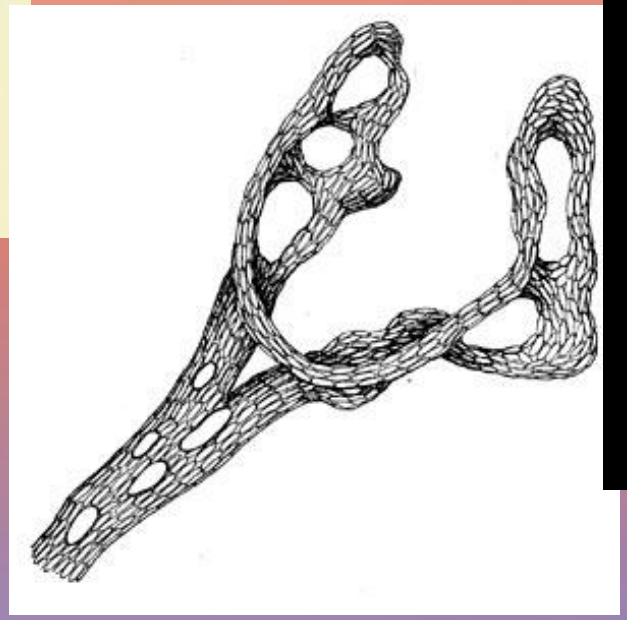


Хищная бактерия

Хищные микроорганизмы, которые поглощают бактерии других видов. Эксперименты с 1963г показали, что доза грамотрицательных бактерий Бделловибрио бактериовирус действует как "живой антибиотик" против смертоносных инфекций. Побочных эффектов применения этих организмов не выявлено.







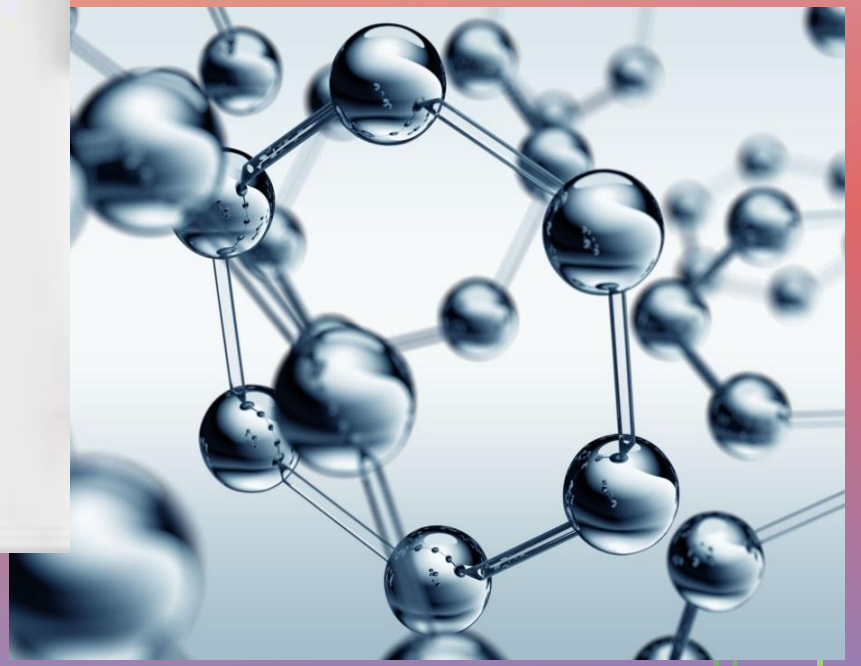


Кровь комодских варанов

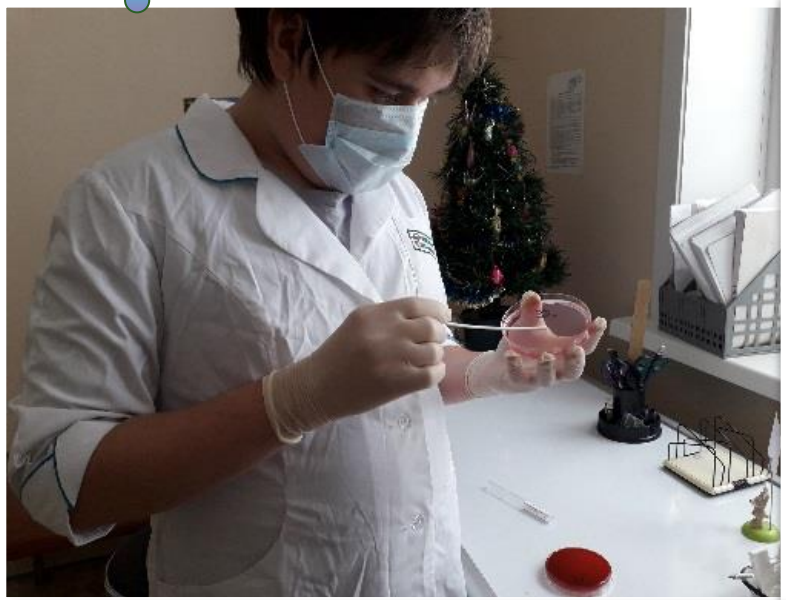
Одна из альтернативных методик лечение с помощью пептидов. Некоторые рептилии имеют крепкую иммунную систему, которая помогает им противостоять инфекциям после грубых ран. На собрании Американского химического общества в Вашингтоне, исследователи сообщили об обнаружении антимикробных пептидов в крови рептилий. Эти пептиды уничтожают патогены даже с множественной лекарственной устойчивостью.







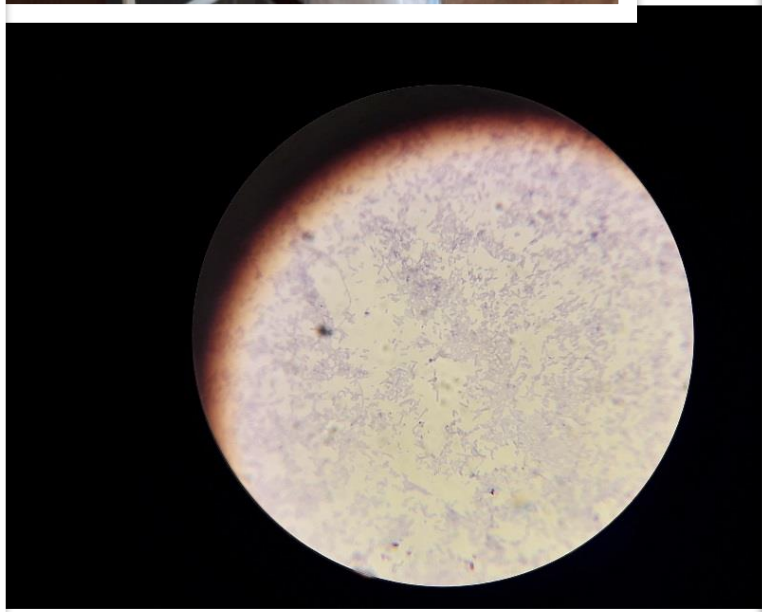
Исследование патогенной флоры Холмского района





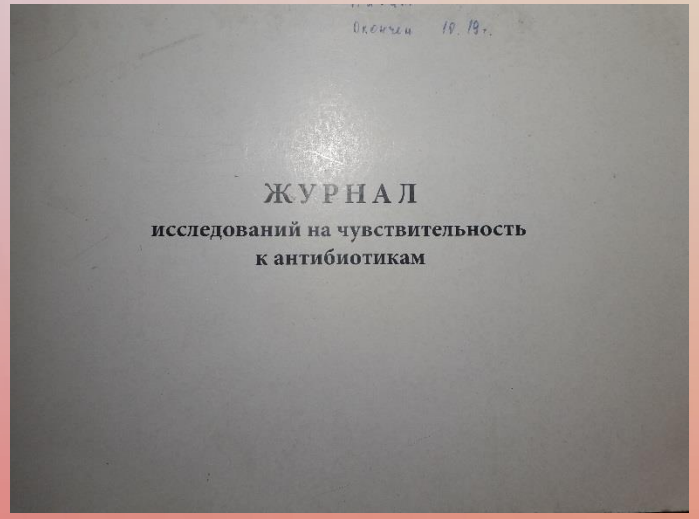


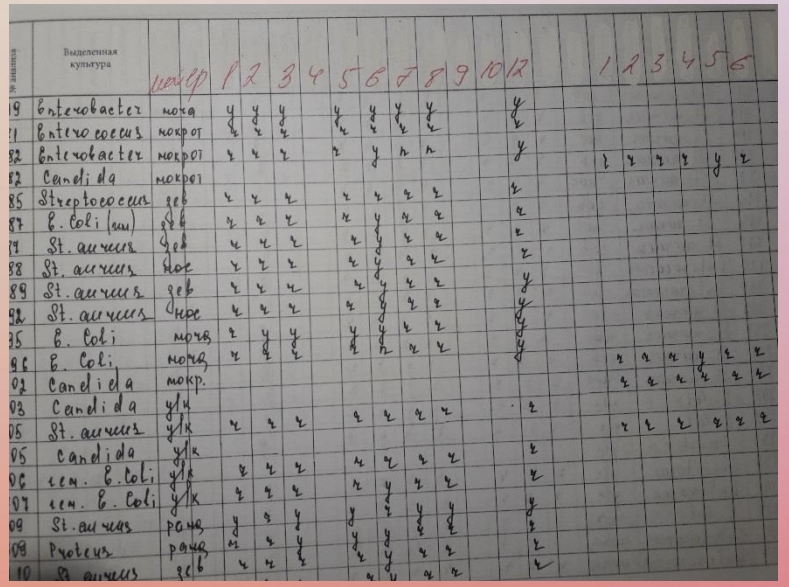


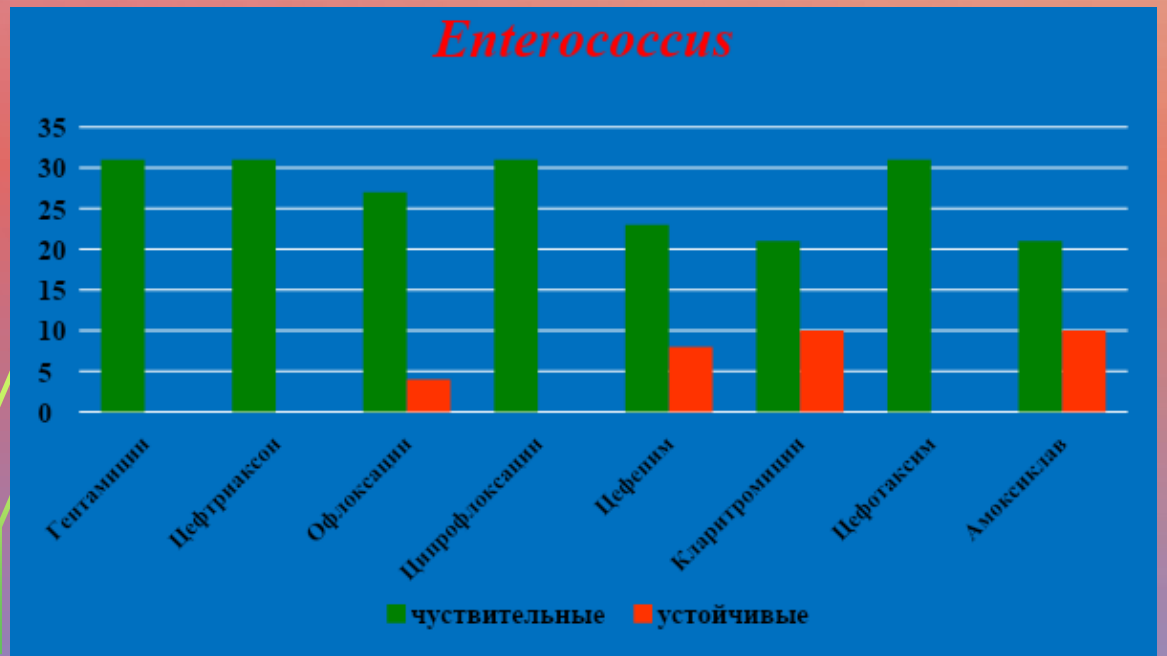




Анализ журнала исследований чувствительности к антибактериальным препаратам



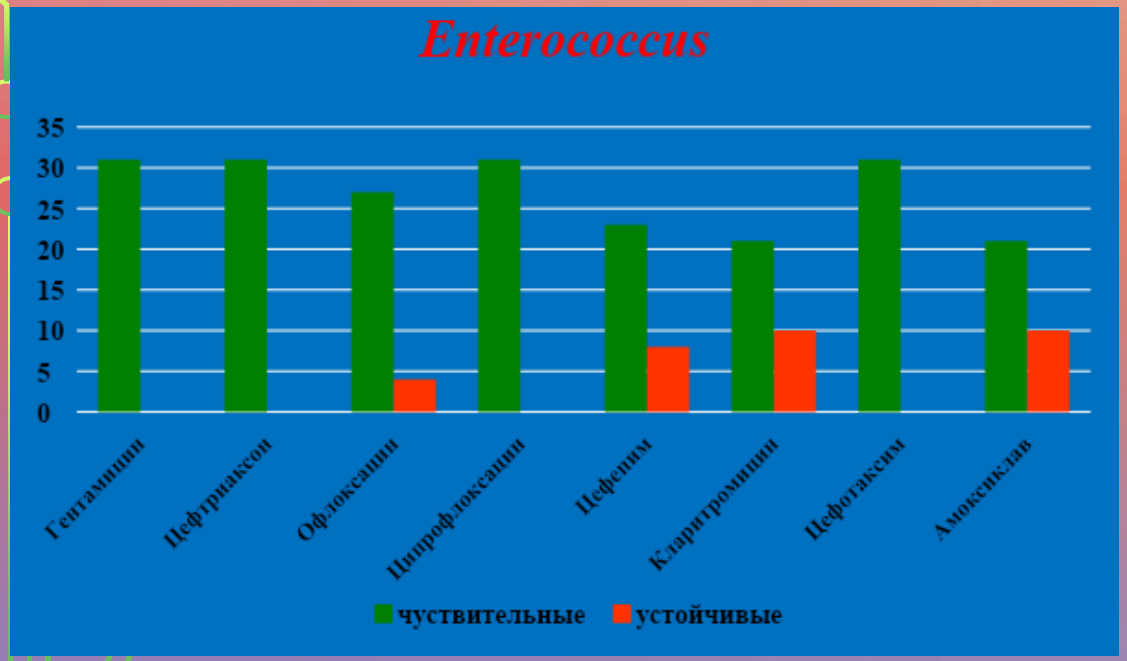




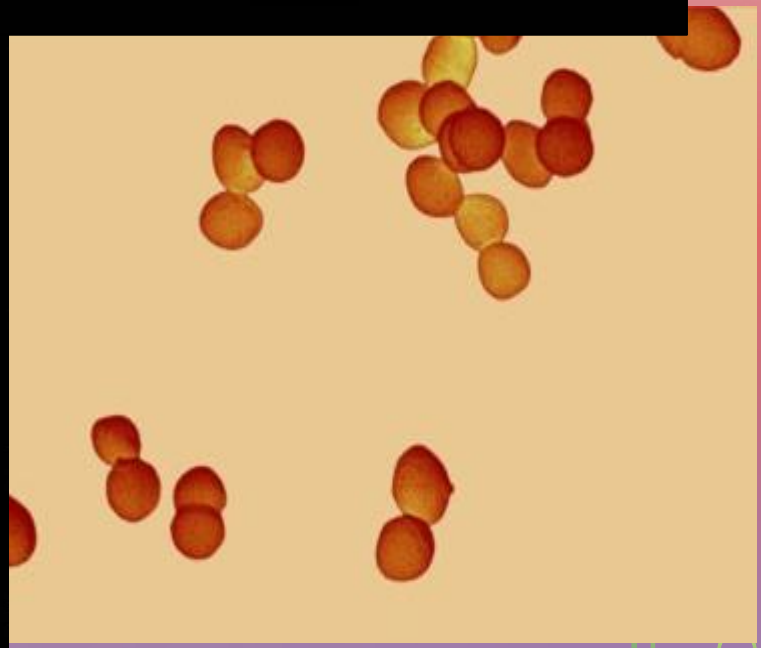


Энтерококки-это представители условно-патогенной микрофлоры ,присутствующие в кишечнике как взрослого,так и рёбенка ,откуда они и распространяются по организму.Если пациент здоров,то палочки помогают правильной работе желудочно-кишечного тракта,отвечая за процессы пищеварения.



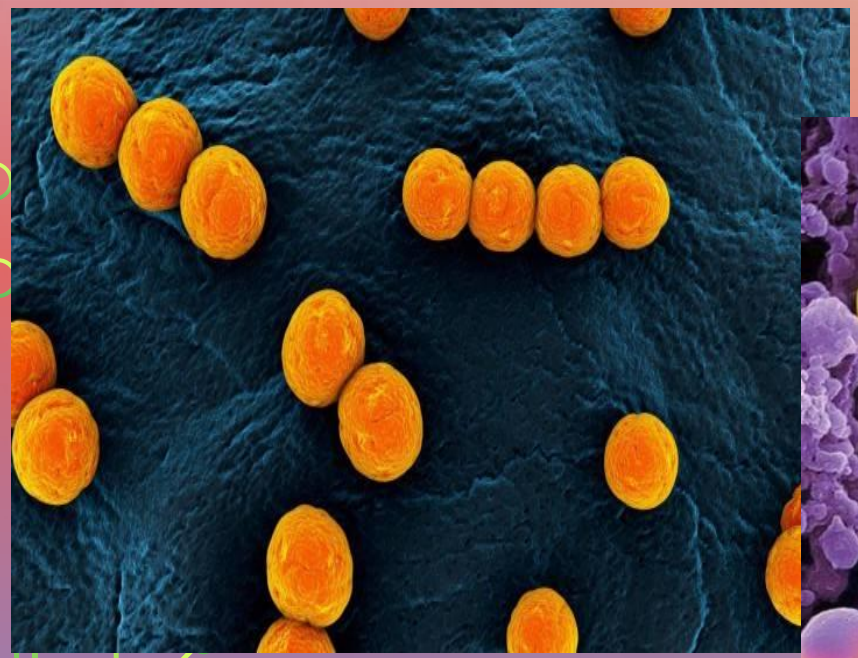








Staphylococcus (стафилококк ауреус, золотистый стафилококк)-условно-патогенная бактерия,обитающая на различных объектах окружающей среды и в локусах человеческого организма.Микроб получил своё название благодаря свечению золотистого цвета ,которое он издаёт при посеве на питательную среду.



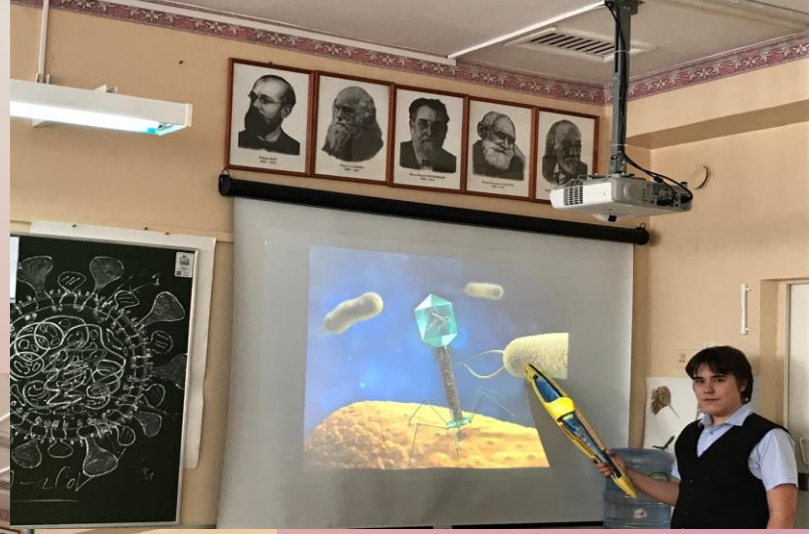




Работа с общественностью

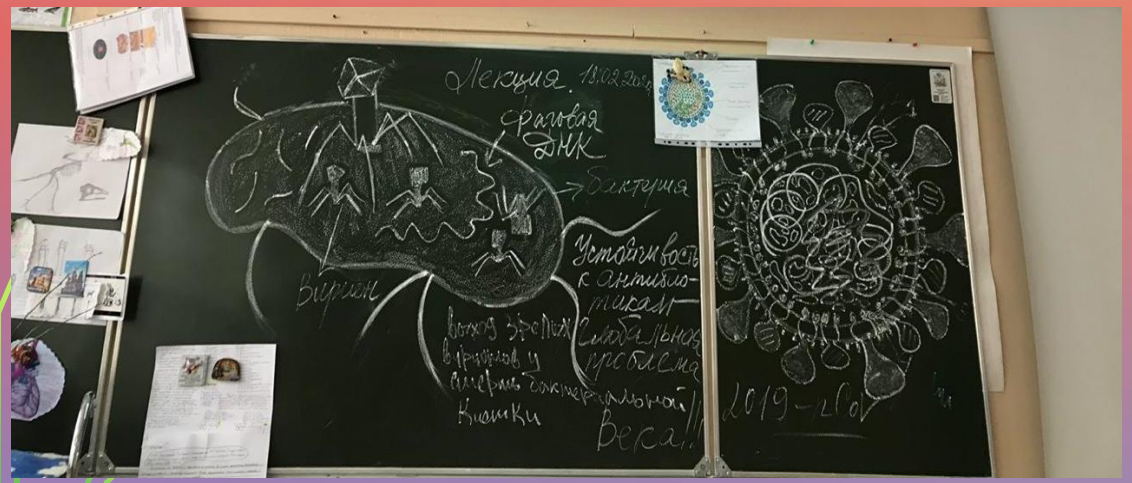
Лекции для учащихся 7 – 11 классов:

- ✓ Фаговая терапия
- ✓ Кризис антибиотикотерапии
- ✓ Классификация и механизм действия антибиотиков
- ✓ Резистентность к антибиотикам
- ✓ О пользе и вреде антибиотиков









ПРЕСС-КОНФЕРЕНЦИЯ.

Итоговые рекомендации:

- не принимать антибиотики без назначения врача
- если врач назначил антибиотики, пропивать полный курс
- учитывать сочетаемость с другими препаратами
- соблюдать правила гигиены
- ведите здоровый образ жизни
- сохранять здоровье окружающей среды (здоровая окружающая среда – здоровый человек).











Правила приёма антибиотиков

- Применять по назначению врача полный курс
- Учитывать сочетаемость с другими препаратами
- Поддерживать строгую концентрацию препарата в организме
- Провести терапию по восстановлению микрофлоры кишечника

Из истории создания антибиотиков:

- Илья Мечников предложил использовать явление антибиоза молочных бактерий кисломолочных продуктов для подавления гнилостных бактерий кишечника
- А. Флеминг в 1928г открыл, что фильтрат Penicillium имеет антибактериальное действие
- Первый антибиотик- пенициллин стали использовать с 1942 года. В этом же году С. Ваксман предложил термин «антибиотик»
- Открытие антибиотиков стало величайшим прорывом в медицине. Появилась возможность спасать жизнь больных, которые ранее погибали от дифтерии, менингита, пневмонии, сибирской язвы, чумы, холеры и других инфекций





КЛАССИФИКАЦИЯ АНТИБИОТИКОВ • *По происхождению:*

Способ получения	Продуцент	Примеры
•Природные •(биосинтетические)	•Собственно бактерии •Актиномицеты •Грибы	•Грамицидин С, полимиксин •Стрептомицин, эритромицин, тетрациклины и др. •Бензилпенициллин, цефалоспорины, фузидиевая кислота
•Полусинтетические •(комбинация биосинтеза и химического синтеза	•Продукты модификации молекул природных антибиотиков	•Оксациллин, ампициллин, гентамицин, рифампицин и др.
•Синтетические	•Аналоги природных антибиотиков, синтезированных химическим путем	•Левомицетин, амикацин



Антибиотики

Вещества преимущественно биологического происхождения (биосинтетические), их полусинтетические и синтетические аналоги, оказывающие повреждающее или губительное действие на чувствительные к ним микроорганизмы

По происхождению

- *Плесневые грибы* — пенициллины, цефалоспорины и др.
- *Лучистые грибы* — стрептомицин, левомицетин, тетрациклин
- *Бактерии* — грамицидин
- *Синтетические аналоги и производные природных антибиотиков*

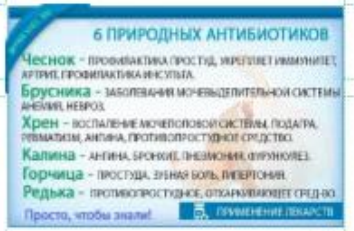




Осложнения, возникающие при лечении антибиотиками

- ***Эндотоксический (терапевтический) шок*** – явление, которое возникает при лечении инфекций, вызванных грамотрицательными бактериями, и сопровождается временным ухудшением клинического состояния больного.
- Введение антибиотиков вызывает гибель и разрушение клеток грамотрицательных бактерий и высвобождение больших количеств ***эндотоксина***





Бактериофаги

- Бактериофагами называют вирусы, живущие в бактериях (от *bacterium* и греч. *phagos* — пожиратель; буквально — пожиратели бактерий).
- Фаги, бактериальные вирусы, вызывающие разрушение бактерий.
- Бактериофаги размножаются в клетках, разрушают их и переходят в молодые, растущие клетки.



Антибиотикорезистентность

Устойчивость к антибиотикам может развиться в результате естественного отбора посредством случайных мутаций и/или благодаря воздействию антибиотика.

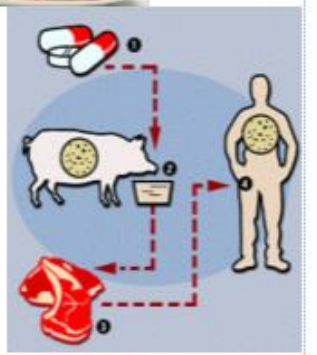
Полирезистентность — устойчивость микроорганизмов к двум и более антибактериальным препаратам

Причины развития устойчивости микроорганизмов к антибиотикам:

1. Необоснованное назначение антибактериальных средств
2. Ошибки в выборе антибактериального препарата
3. Ошибки в выборе режима дозирования антибактериального препарата
4. Ошибки комбинированного назначения антибиотиков
5. Ошибки, связанные с длительностью антибактериальной терапии







«Исключить антибиотики из меню»

- Чем же грозит человеку такой бесконтрольный прием антибиотиков? Сейчас уже с этим связывают рост количества заболеваний астмой и аллергическими заболеваниями. Прием антибиотиков для желудочно-кишечного тракта очевиден: о дисбактериозе после антибиотиков или нарушении микрофлоры в кишечнике, можно не говорить, об этом знают все. Кроме того, организм привыкает к постоянному приему антибиотиков, и в случае серьезной необходимости антибиотики могут просто не сработать.



Анализ журнала исследований чувствительности к антибактериальным препаратам

