

# **ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ. АНТИБИОТИКИ. БАКТЕРИОФАГИ.**

- 1.Понятие о химиотерапии.**
- 2.Сульфаниламиды.**
- 3.Понятие об антибиотиках.**
- 4.Принципы классификации антибиотиков.**
- 5.Побочное действие антибиотиков.**
- 6.Бактериофаги.**

# Химиотерапия

**использование природных и синтезированных химических соединений для лечения инфекционных и неинфекционных заболеваний.**

# Требования к химиопрепаратам:

- Минимальная органотропность
- Максимальная этиотропность
- Этиоспецифичность

# Химиотерапевтический индекс.

Представляет собой соотношение двух доз препарата – максимально переносимой и минимальной лечебной и должен быть не менее трех.

$$\frac{\text{МАХ перенос.}}{\text{MIN лечебн.}} > 3$$

# *Химиотерапевтические препараты*

- Препараты мышьяка
- Препараты висмута
- Препараты ртути
- Препараты сурьмы

# *Сульфаниламидные препараты.*

- Сульфаниламиды общего действия
- Сульфаниламиды, медленно и плохо всасывающиеся из желудочно-кишечного тракта
- Сульфаниламиды, выделяющиеся в основном почками
- Салазосульфаниламиды
- Группа сульфаниламидов, используемых наружно в виде эмульсий, мазей, порошков, присыпок и т.д.

# Антибиотики.



**«Специфические продукты жизнедеятельности организмов или их модификации, обладающие высокой физиологической активностью по отношению к определенным группам микроорганизмов или злокачественным опухолям, избирательно задерживая их рост или подавляя развитие»**

Н.С. Егоров.



ПЛЕСЕНЬ





# Признаки антибиотиков



- антибиотики – конечные продукты обмена, по биологическим свойствам являющиеся антиметаболитами,
- антибиотики обладают высокой биологической активностью по отношению к чувствительным к ним организмам,
- антибиотикам присуща избирательность действия.
- Относительная безвредность для человека и животных отличает антибиотики от общебиологических ядов.

## **За единицу антибиотической активности принимают:**

- **минимальное количество антибиотика, способное подавить развитие или задержать рост определенного числа клеток стандартного тест-штамма микроорганизма в единице объема питательной среды.**

# *Классификация антибиотиков по происхождению*

- Бактериального происхождения
- Образуемые актиномицетами
- Образуемые совершенными грибами
- Образуемые лишайниками, водорослями, низшими растениями
- Образуемые высшими растениями
- Животного происхождения

# Классификация антибиотиков по механизму действия

**Ингибиторы синтеза клеточной стенки**  
Пенициллины  
Монобактамы  
Цефалоспорины  
Карбапенемы  
Гликопептиды  
Бацитрацин  
Циклосерин

**Ингибиторы синтеза белка**

<b>ингибиторы 30S-субъединиц рибосом</b> Тетрациклины Аминогликозиды	<b>ингибиторы 50S-субъединиц рибосом</b> Макролиды Хлорамфеникол Линкомици
--	---

**Ингибиторы функций цитоплазматической мембраны**  
Полимиксины

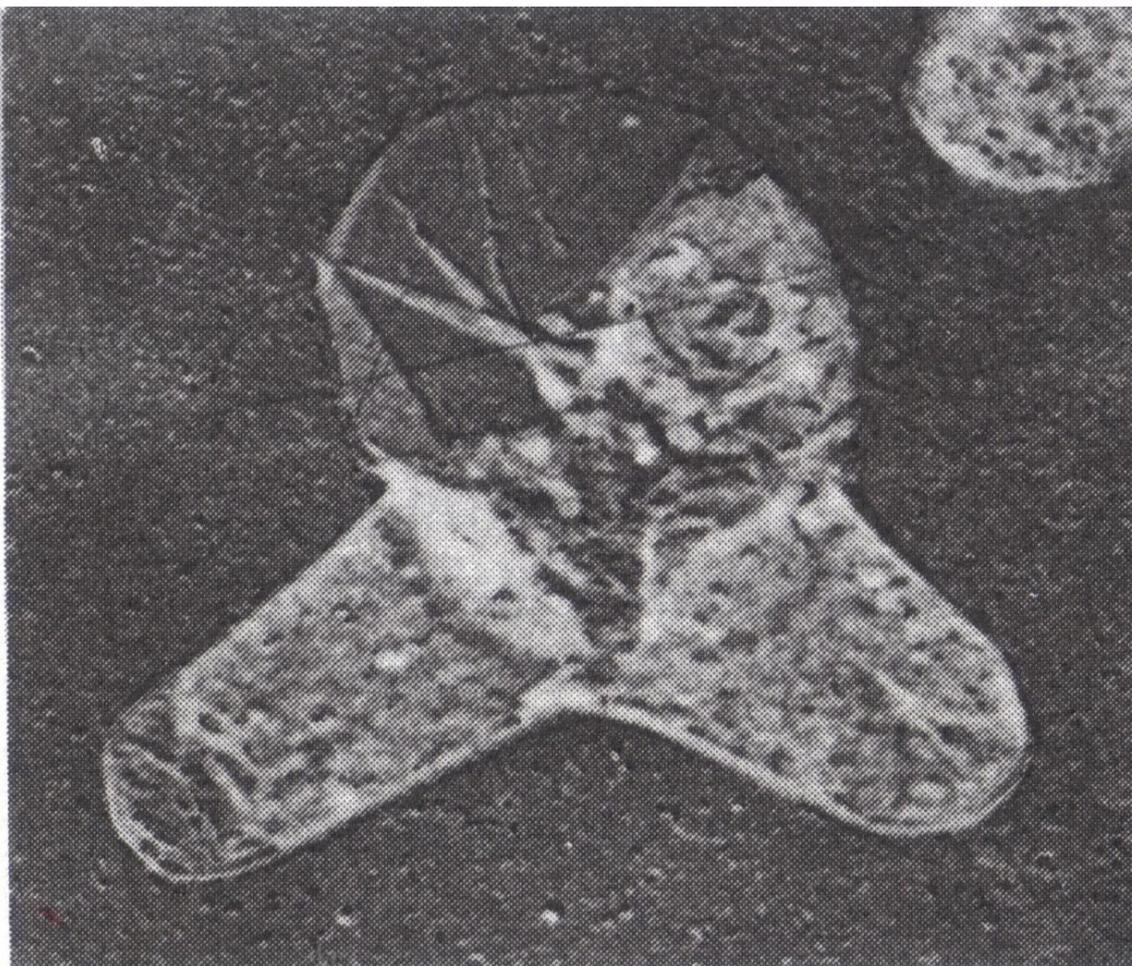
**Антиметаболиты (метаболизм фолиевой кислоты)**  
Сульфонамиды  
Триметоприм



**Ингибиторы синтеза нуклеиновых кислот**  
**Рифампицин**  
(ингибитор ДНК-зависимой РНК-полимеразы; нарушение транскрипции)  
**Хиволоны**  
(ингибитор ДНК-гиразы; нарушение репликации ДНК)

цитоплазматическая мембрана  
клеточная стенка  
периплазма (бета-лактамаза, аминогликозидмодифицирующие ферменты)

# Действие пенициллина



# Классификация антибиотиков по спектру биологического действия

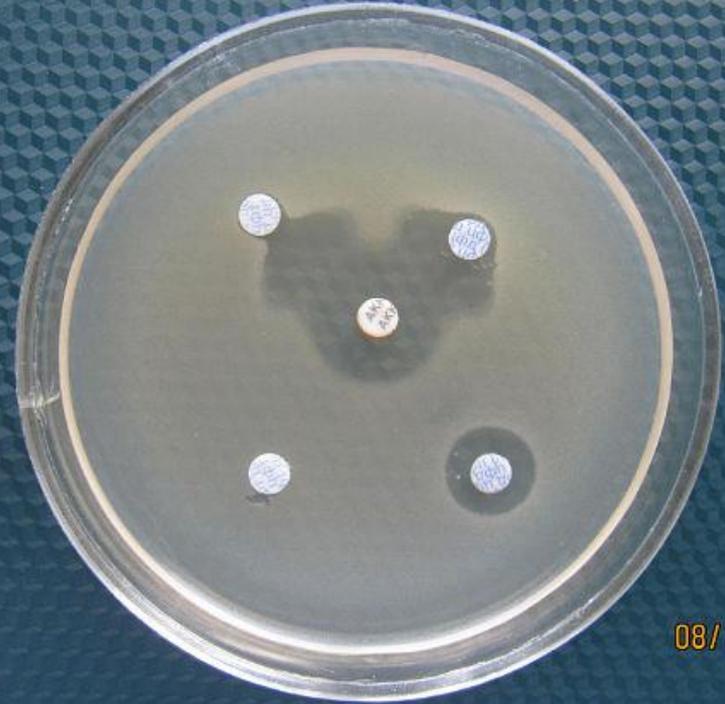
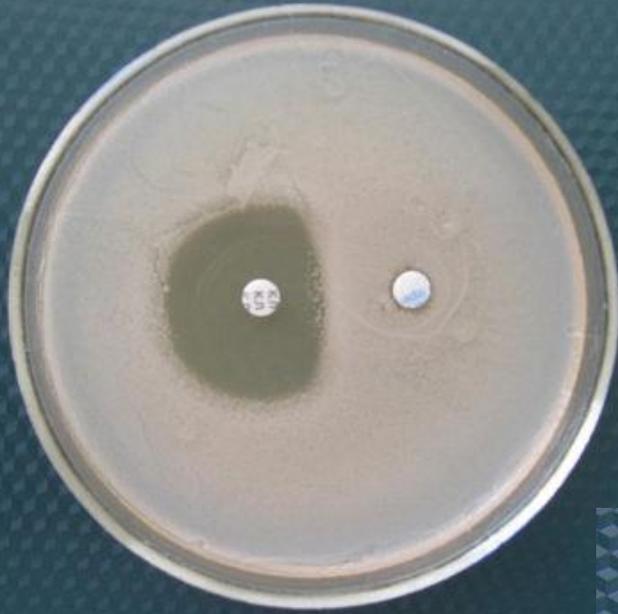
- Противобактериальные антибиотики узкого спектра действия, активные в отношении Г+ или Г- бактерий
- Противобактериальные антибиотики широкого спектра действия, активные в отношении Г+ и Г- бактерий
- Противотуберкулезные антибиотики
- Противогрибковые антибиотики
- Противоопухолевые
- Противоамебные

# *Классификация антибиотиков по химическому строению*

- Ациклического строения,
- алициклического строения,
- ароматические,
- тетрациклины,
- хиноны,
- содержащие кислород-гетероциклические соединения,
- олигомицины,
- макролиды,
- аминогликозиды,
- содержащие азот-гетероциклические соединения,
- полипептиды,
- дипсипептиды,
- актиномицины,
- стрептомицины,
- металлсодержащие соединения.

# Определение чувствительности культуры микроорганизма к антибиотикам



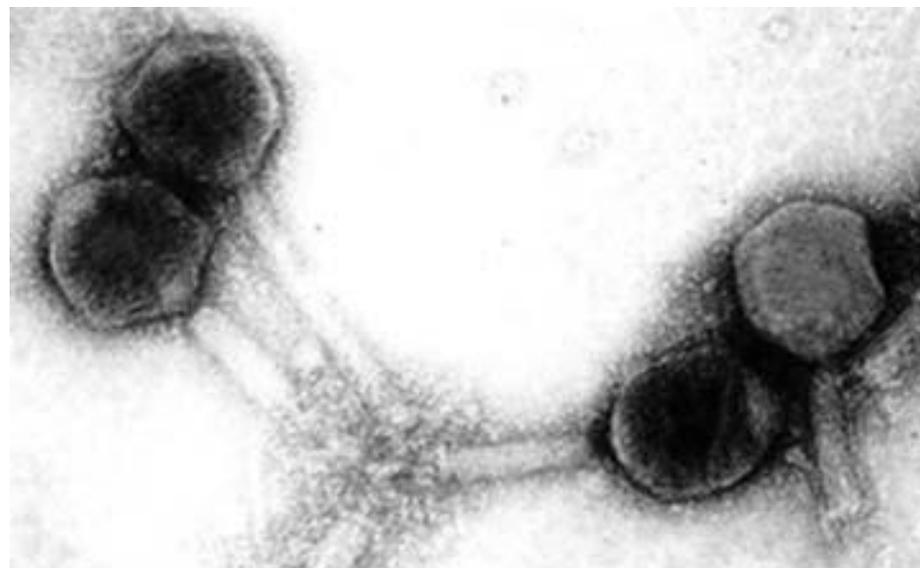
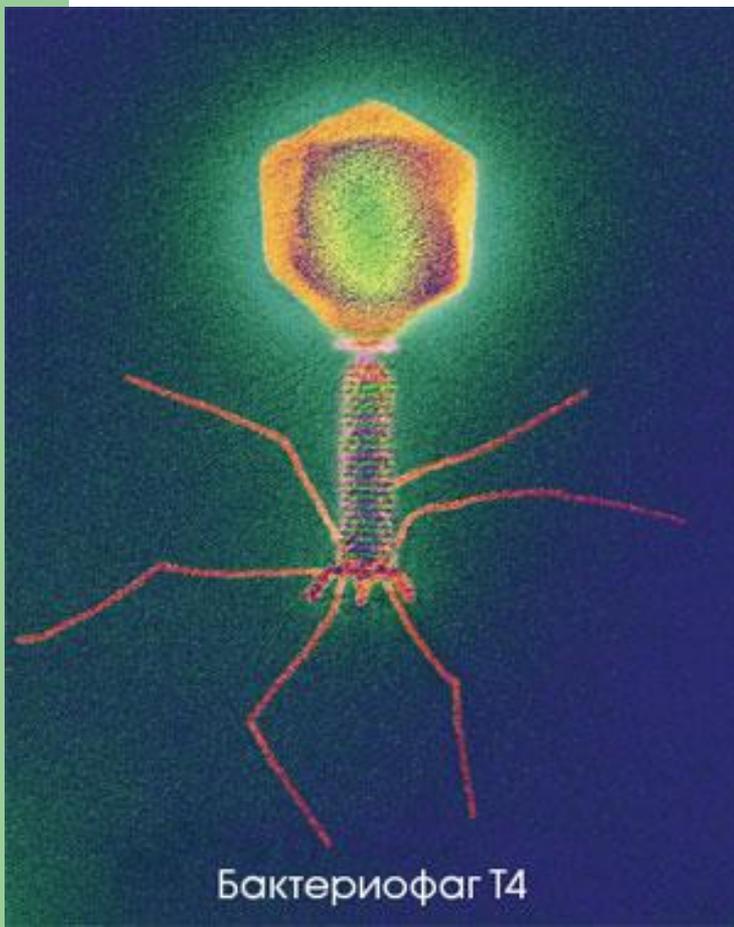


08/11/2011

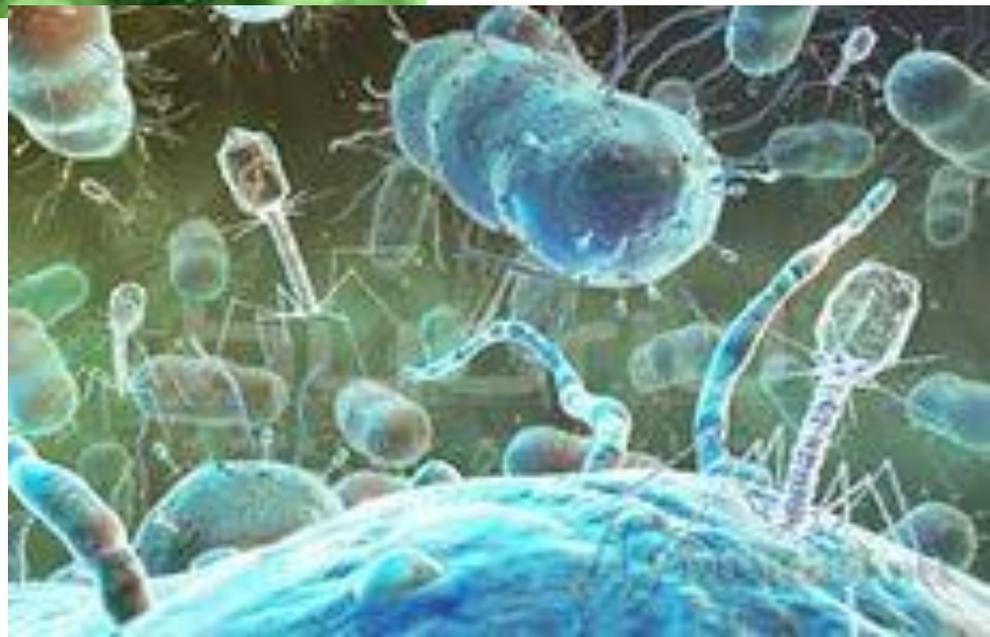
# ПОБОЧНОЕ ДЕЙСТВИЕ АНТИБИОТИКОВ И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С НИМ.

- Развитие аллергических явлений
- Реакция обострения
- Нарушение формирования полноценного иммунитета
- Дисбактериозы
- Прямые токсические органотропные реакции.
- Влияние на развитие плода.

# БАКТЕРИОФАГ, ЕГО ПРИРОДА И ПРАКТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ.



Вирус, поражающий бактерии



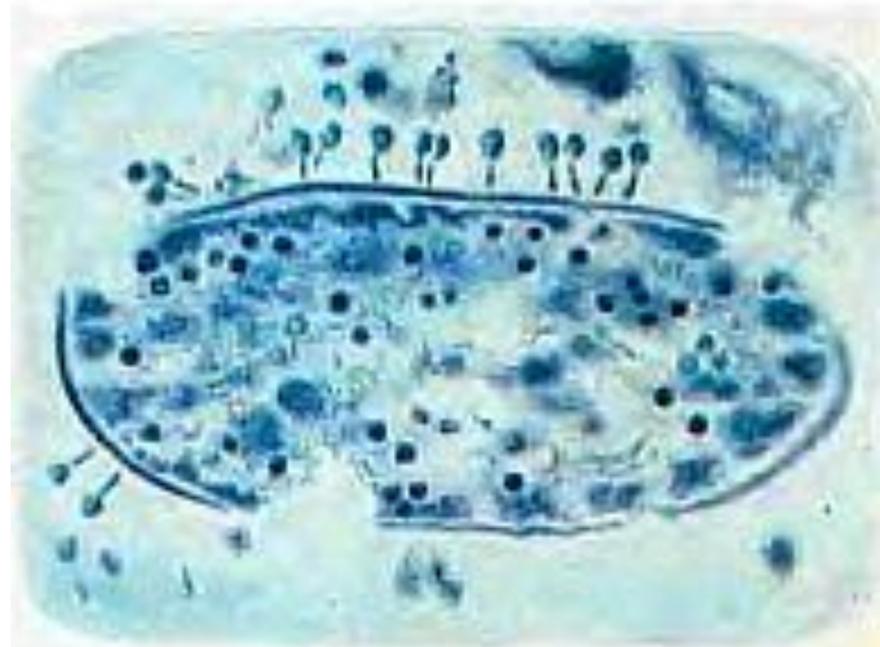
# Взаимодействие бактериофага с оболочкой бактерии.

## Прикрепление фага



# Виды фагов

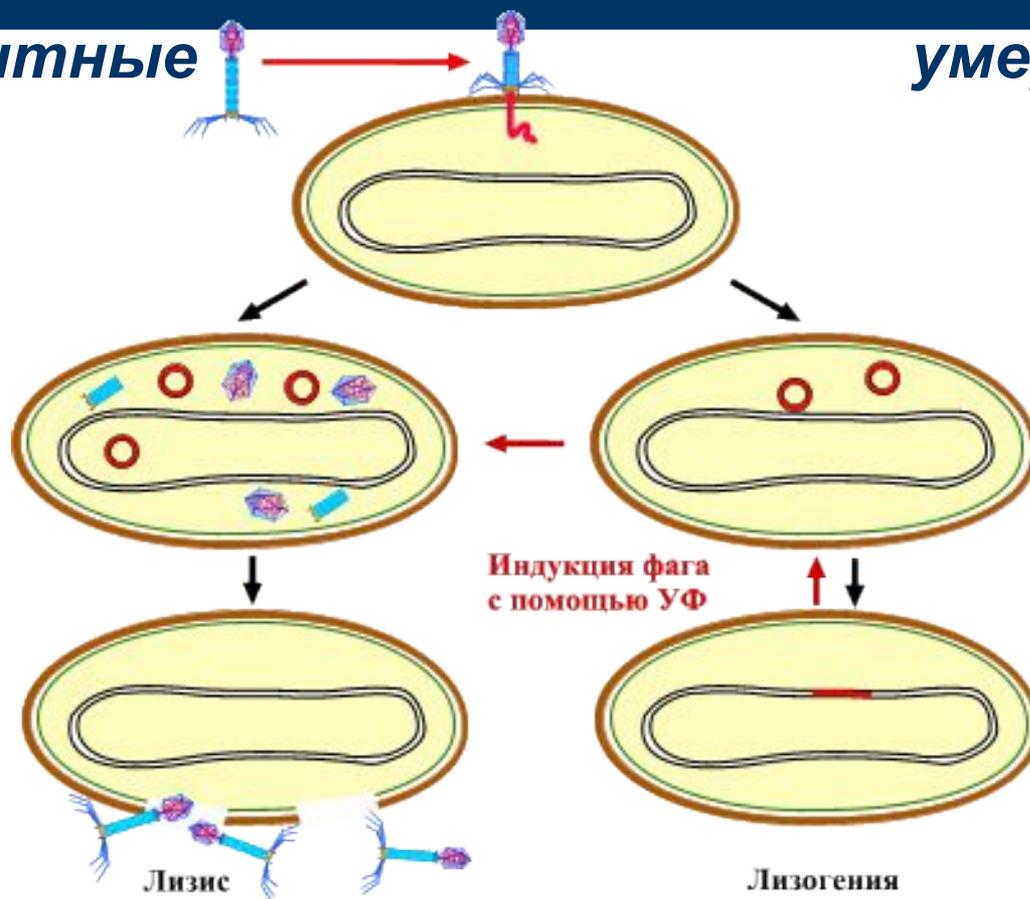
- **поливалентные** фаги, способные вызывать лизис группы бактерий
- **моновалентные** фаги, лизирующие культуры бактерий определённого вида
- **типовые** фаги, лизирующие отдельные типы внутри вида



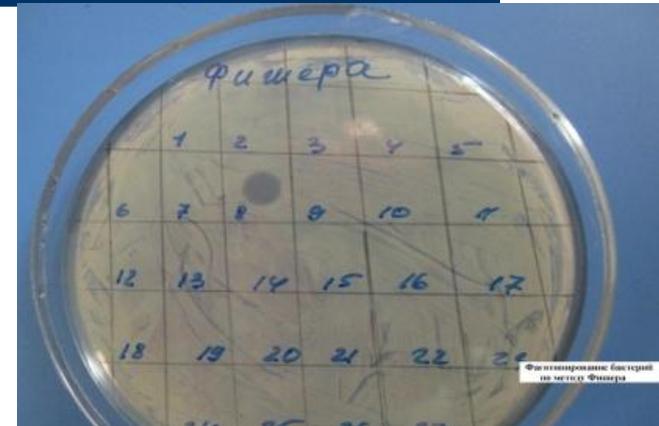
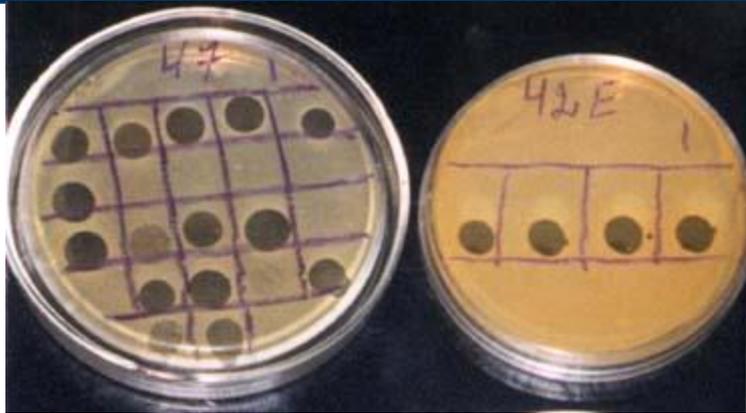
# По способу взаимодействия с клеткой-хозяином фаги делятся на:

вирулентные

умеренные



Бактериофаги применяют для профилактики, лечения инфекций, в генной инженерии, а также для диагностики (например, для фаготипирования с целью выявления источника инфекции) и в генной инженерии.



**Фаготипирование и титрование стафилококковых бактериофагов.**  
На засеянные "газоном" стафилококки наносятся капли взвеси стафилококковых бактериофагов. Через сутки после инкубации в термостате видны стерильные зоны отсутствия роста бактерий (стерильные "бляшки") в результате размножения бактериофагов, вызывающих лизис этих бактерий.