

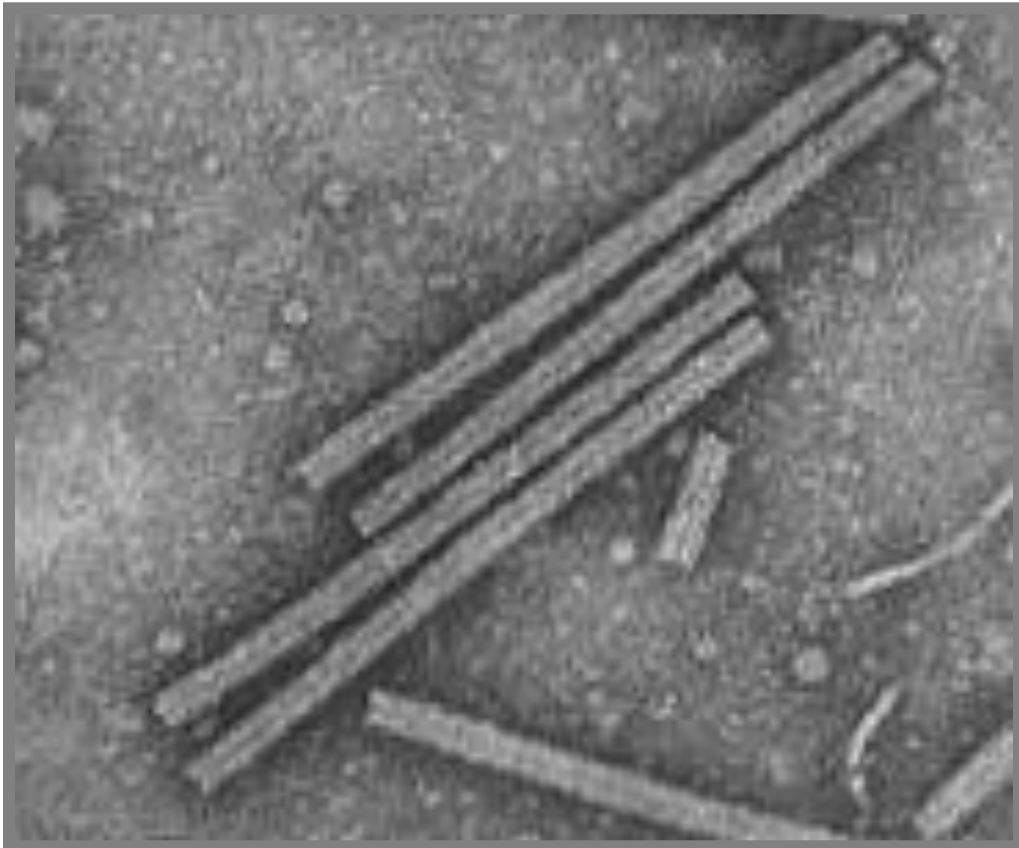
Общая вирусология.
Бактериофагия.

План лекции

- Краткий очерк развития вирусологии;
- Особенности вирусов;
- Морфология и структура вирусов;
- Классификация вирусов;
- Особенности взаимодействия вируса с клеткой хозяина;
- Культивирование и индикация вирусов;
- Бактериофаги — вирусы бактерий.

Вирусология – наука о вирусах

- 12 февраля 1892 Д. И. Ивановский открыл вирус табачной мозаики (ВТМ)



Вирусы (Царство *Vira*) – неклеточные формы жизни

- 1. Содержат только один вид нуклеиновых кислот (или ДНК или РНК).**
- 2. Не способны самостоятельно синтезировать белок.**
- 3. Неклеточное строение.**
- 4. Внутриклеточные молекулярные паразиты.**
- 5. Тропизм к определенным тканям**
- 6. Убиквитарность.**
- 7. Измеряются в НМ.**

Формы вируса

Вирион

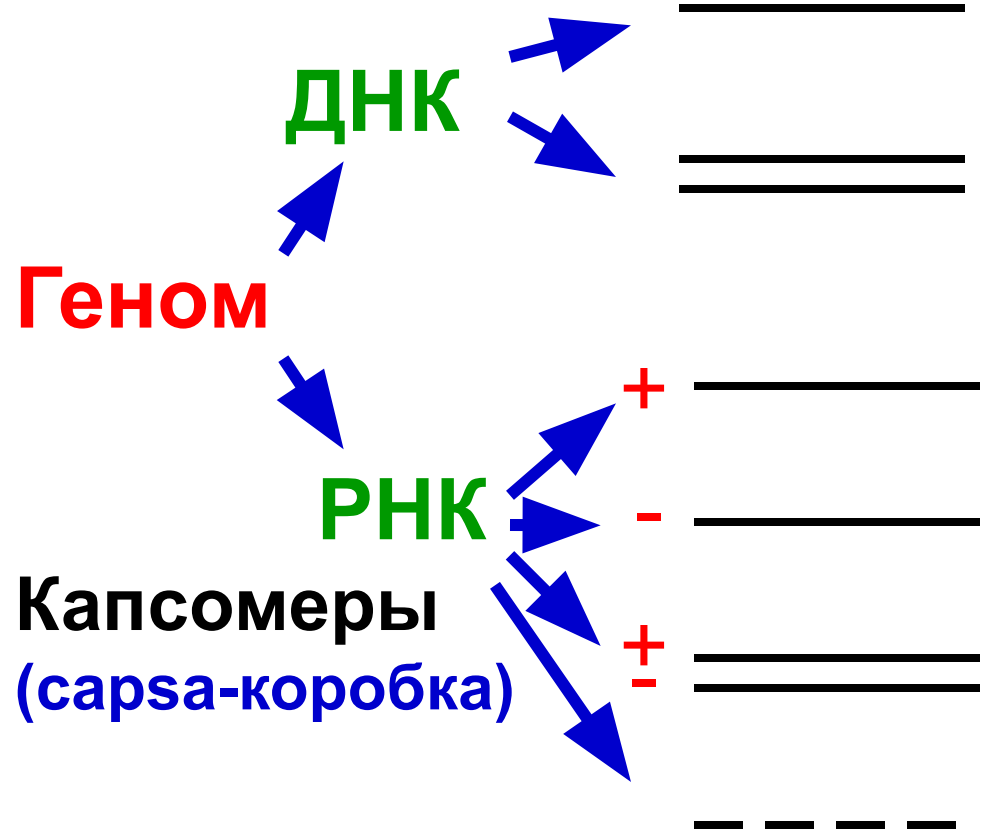
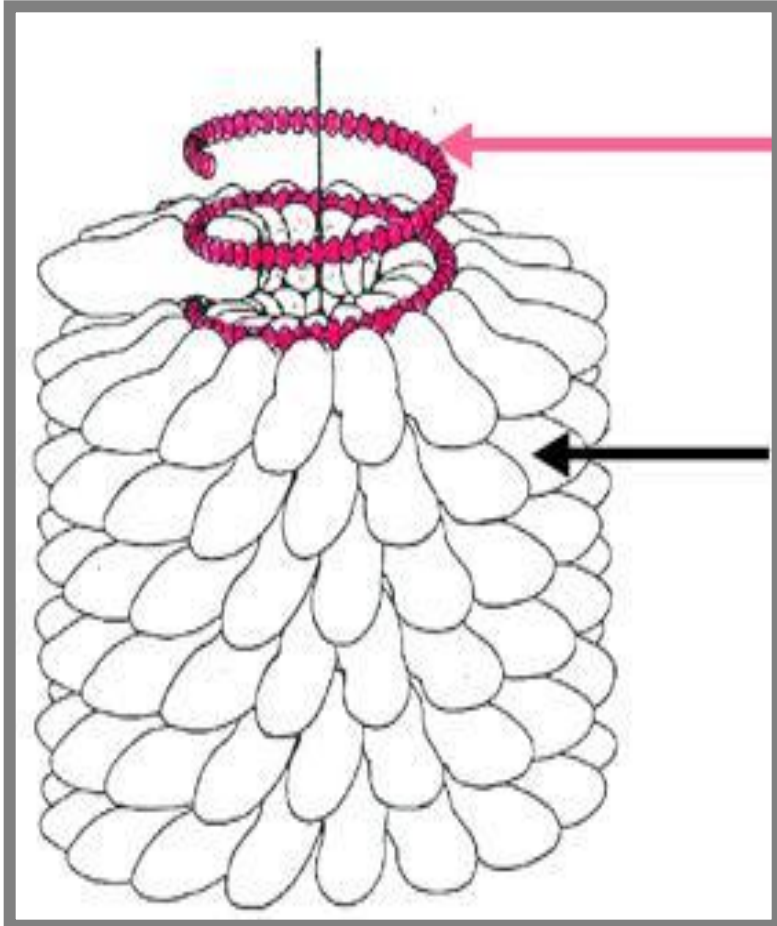
Внеклеточная форма

Вирус

Внутриклеточная форма

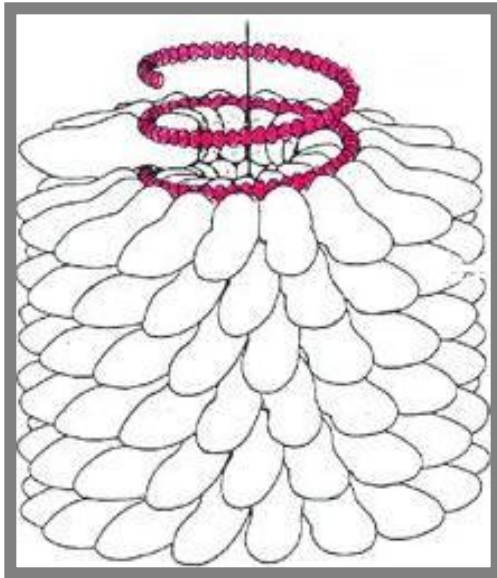
- **Мелкие (17-25 нм)**
 - **Полиомиелит**
- **Средние (80-120 нм)**
 - **Грипп**
- **Крупные (300-400 нм)**
 - **Оспа**

Строение вириона

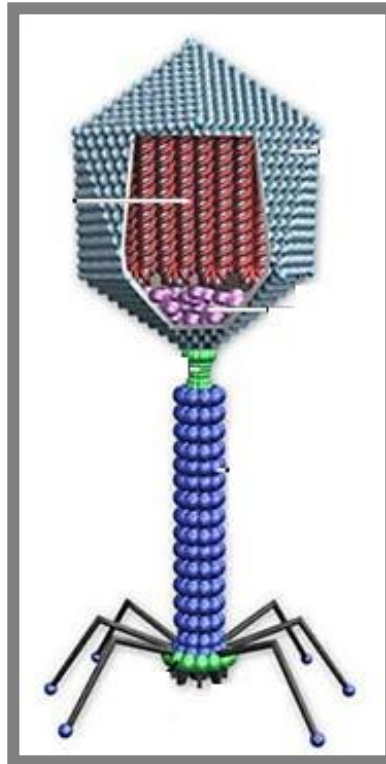


Симметрия капсида

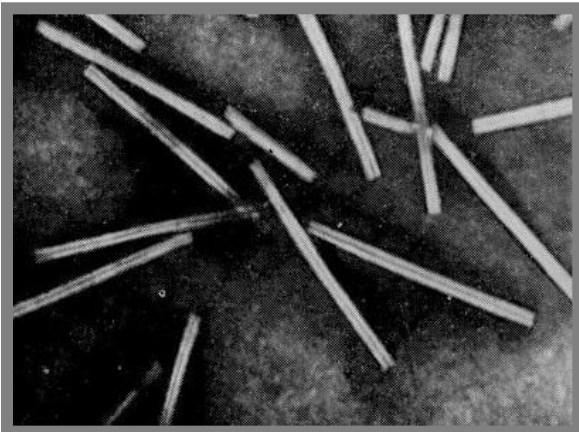
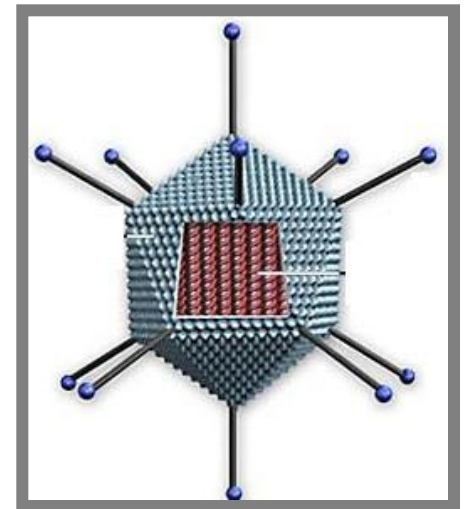
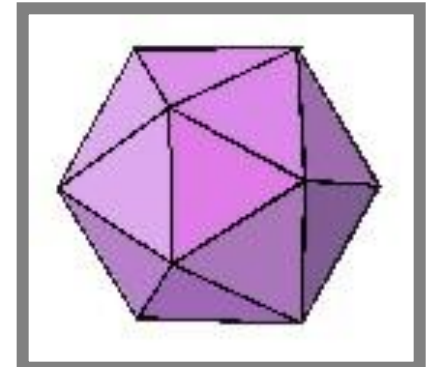
Спиральная



Смешанная



Кубическая
(Икосаэдрическая)



Вирусы

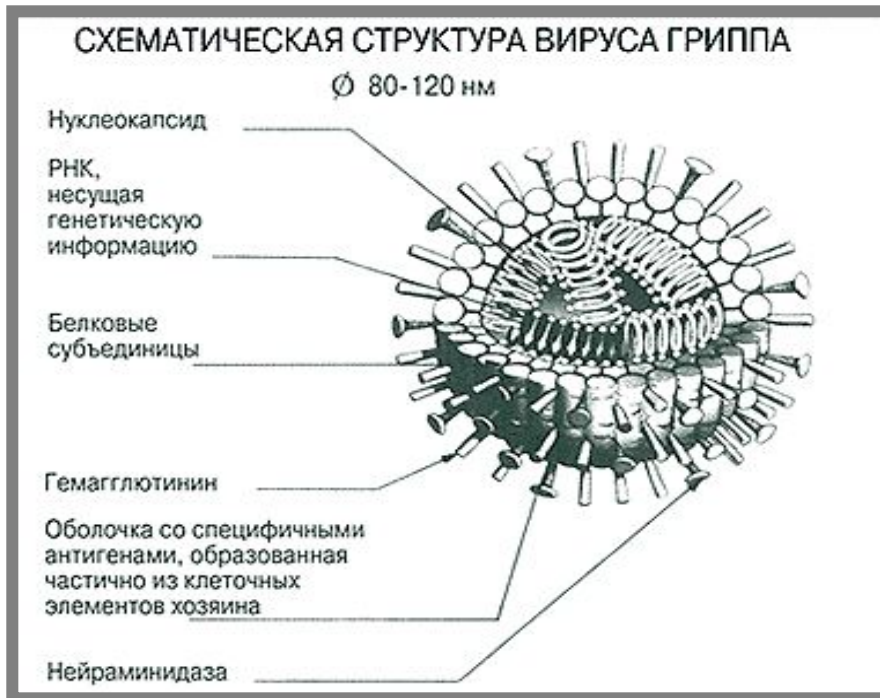
Простые Содержат

- **Нуклеиновую кислоту.**
- **Белок.**

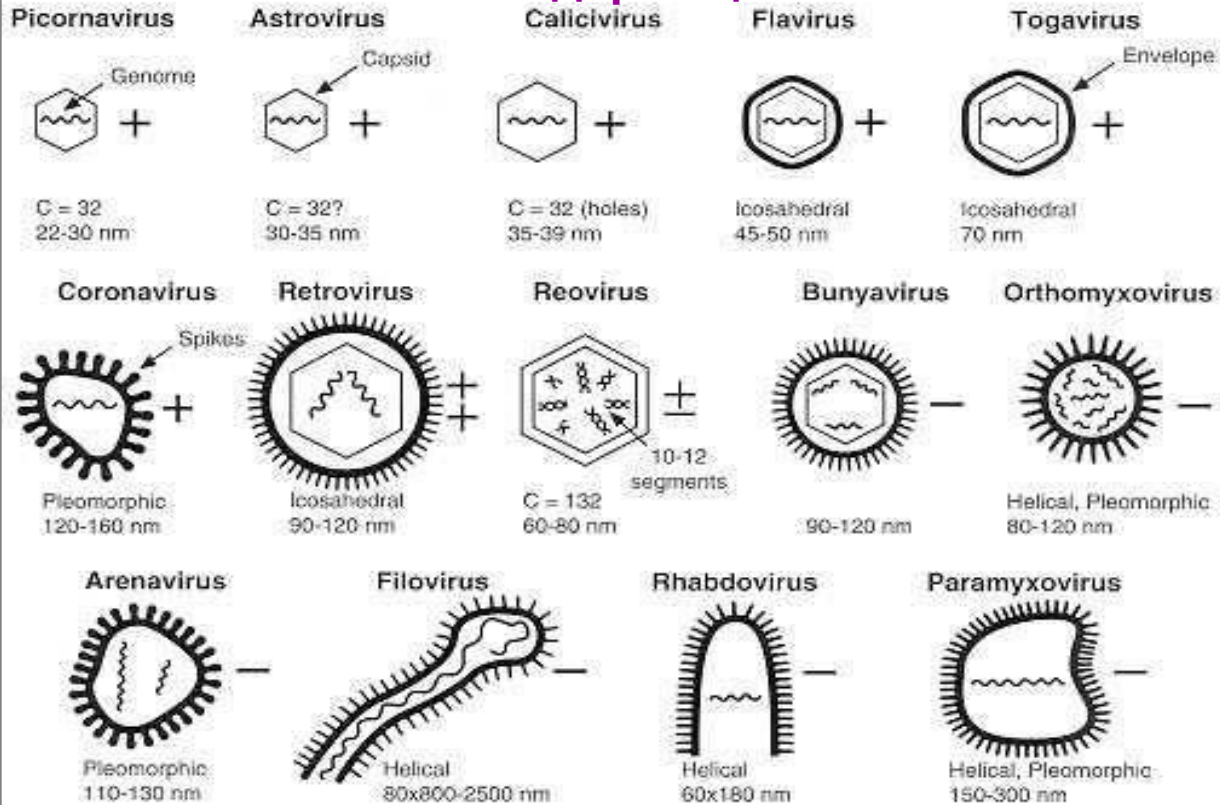
Сложные

Содержат

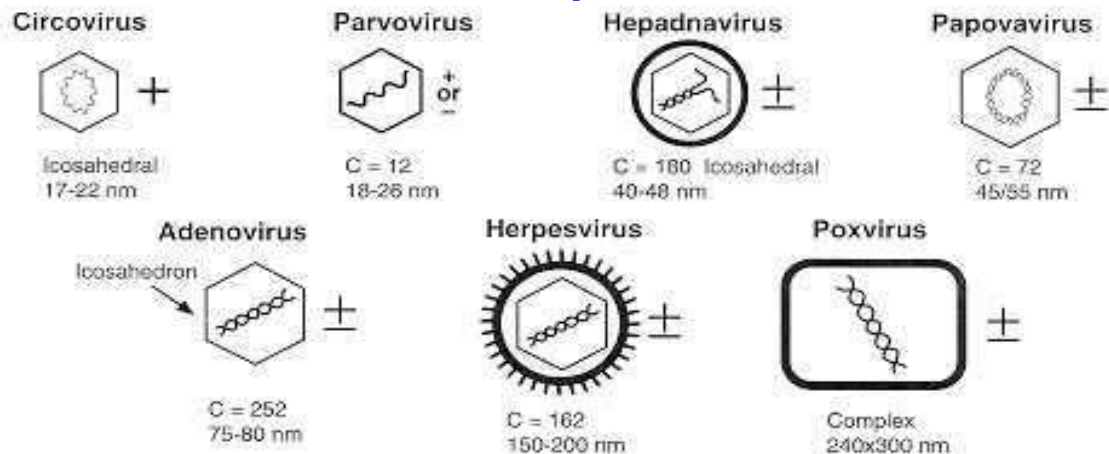
- **Нуклеиновую кислоту.**
- **Белок.**
- **Углеводы.**
- **Липиды.**
- **Компоненты клетки хозяина (суперкопсид).**



РНК-содержащие

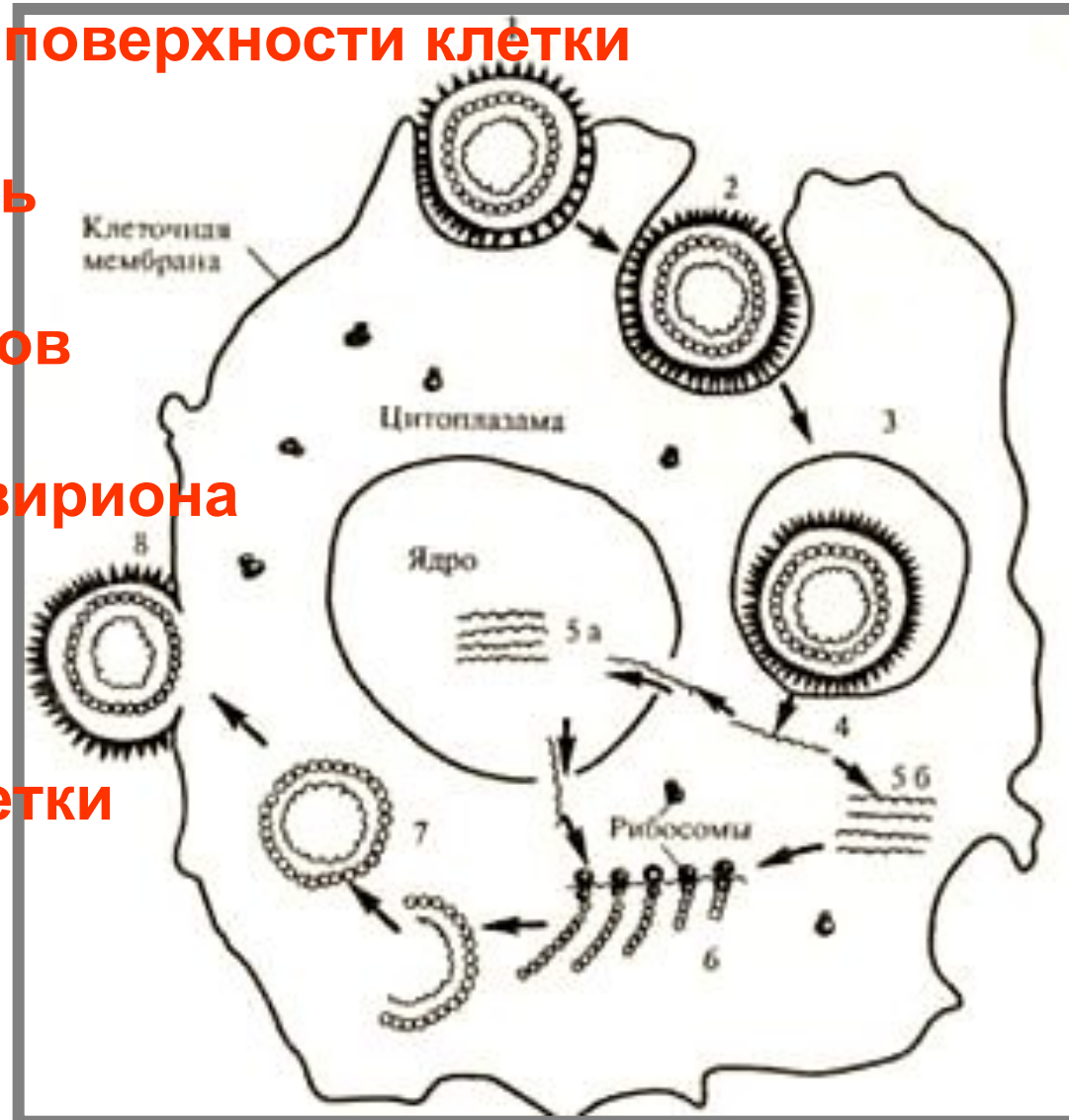


ДНК-содержащие



Репродукция вирусов

1. Адсорбция вируса на поверхности клетки
2. Проникновение внутрь
3. «Раздевание» вирионов
4. Синтез компонентов вириона
5. Сборка вириона
6. Выход вириона из клетки



Культивирование вирусов

Виды культур клеток

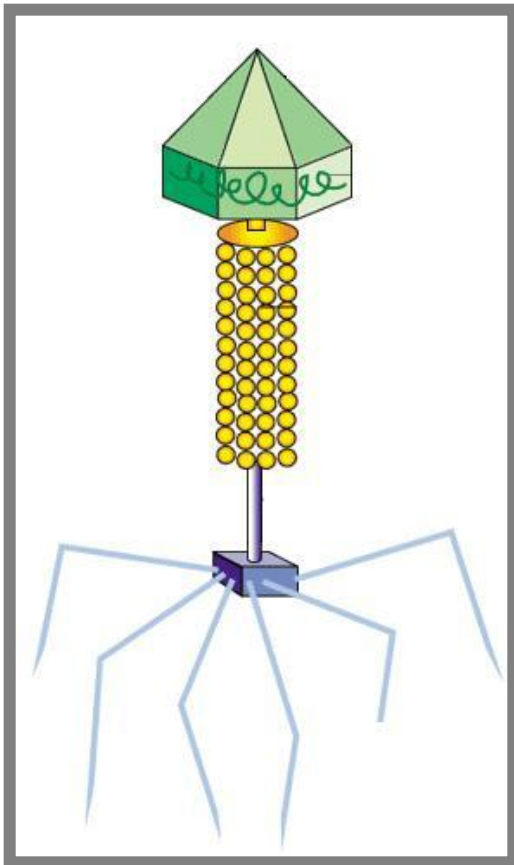
- Неперевиваемые клетки (in vitro не размножаются).
- Полуперевиваемые клетки (50 генераций).
- Перевиваемые (раковые клетки или нормальные клетки зародыша).

Критерии:

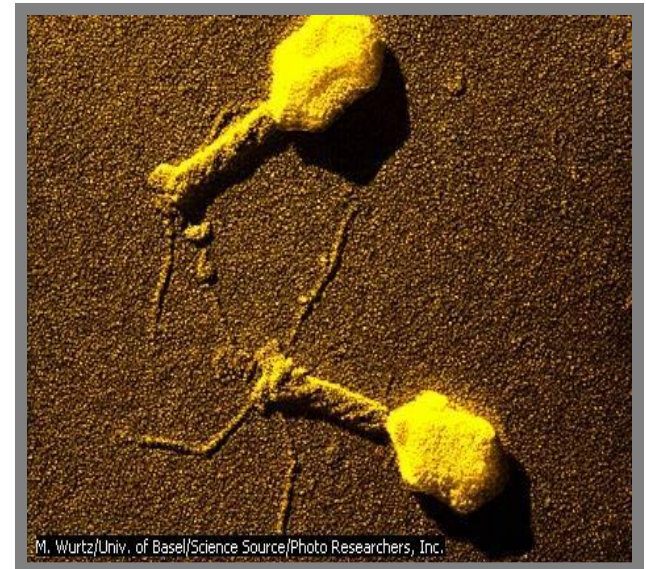
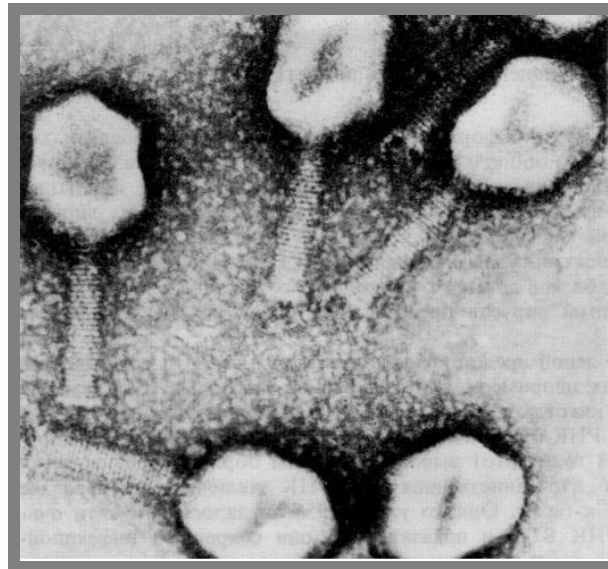
- Цитопатическое действие (ЦПД)
- Включения
- Образование бляшек
- Гемадсорбция
- “Цветная” проба.

Бактериофаги – вирусы бактерий

- 1915 Ф. Туорт – первый, кто описал.
- 1917 д'Эрелль – ввел термин «бактериофаг» (phagos – пожирающий).

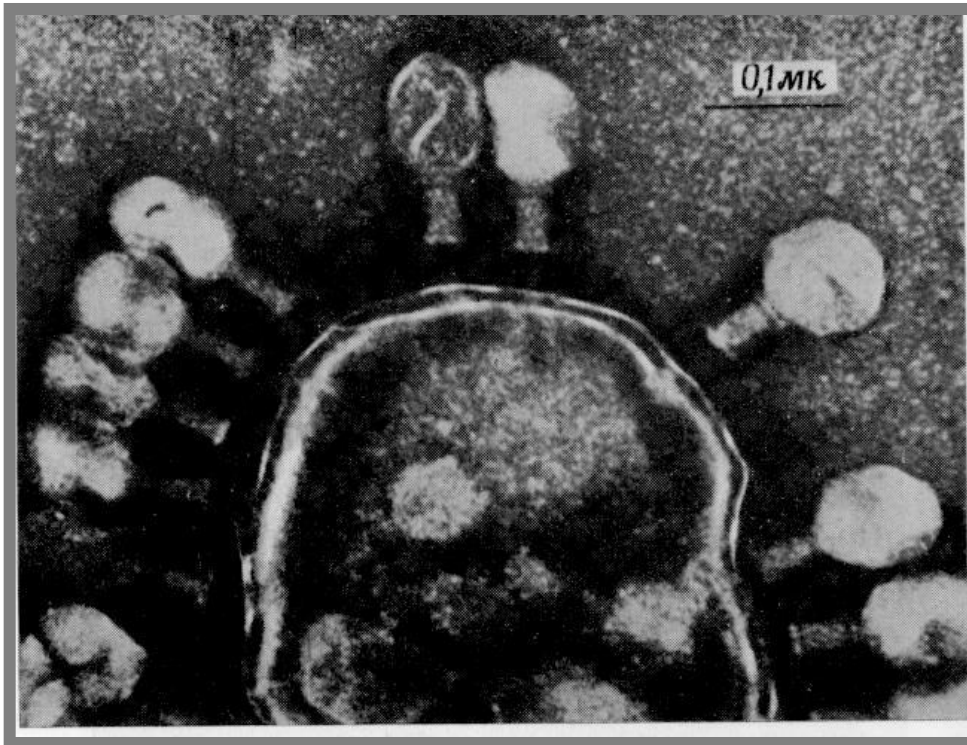


20-200 нм

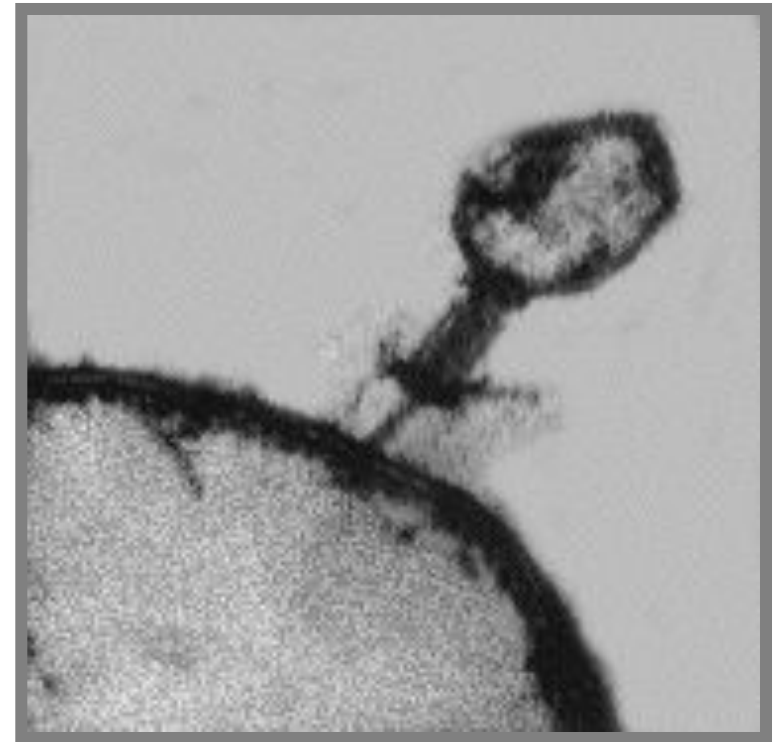


Взаимодействие бактериофага с бактериальной клеткой

- Адсорбция бактериофага



- Внедрение

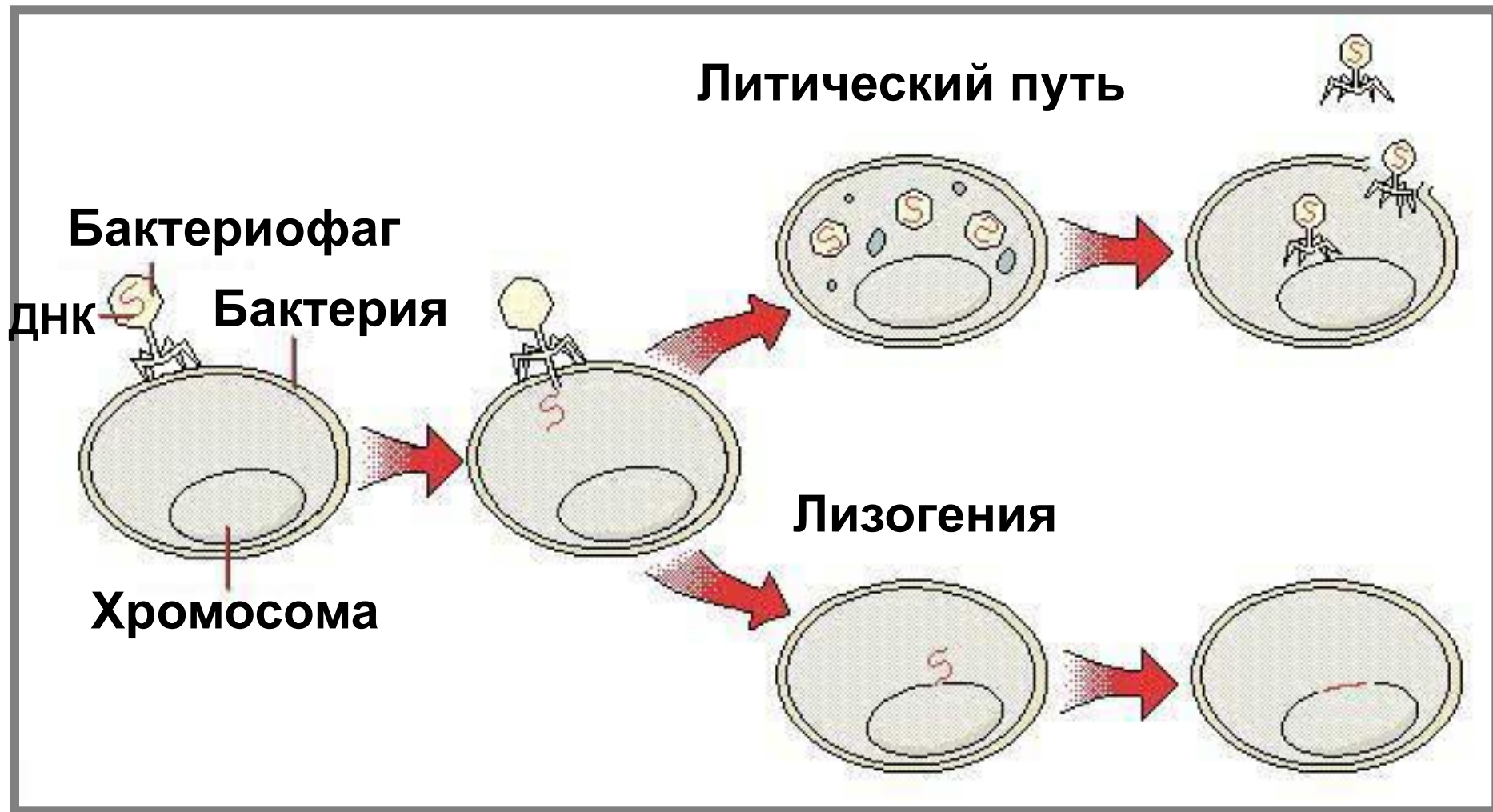


- Синтез ДНК и белка
- Формирование

Взаимодействие бактериофага с бактериальной клеткой

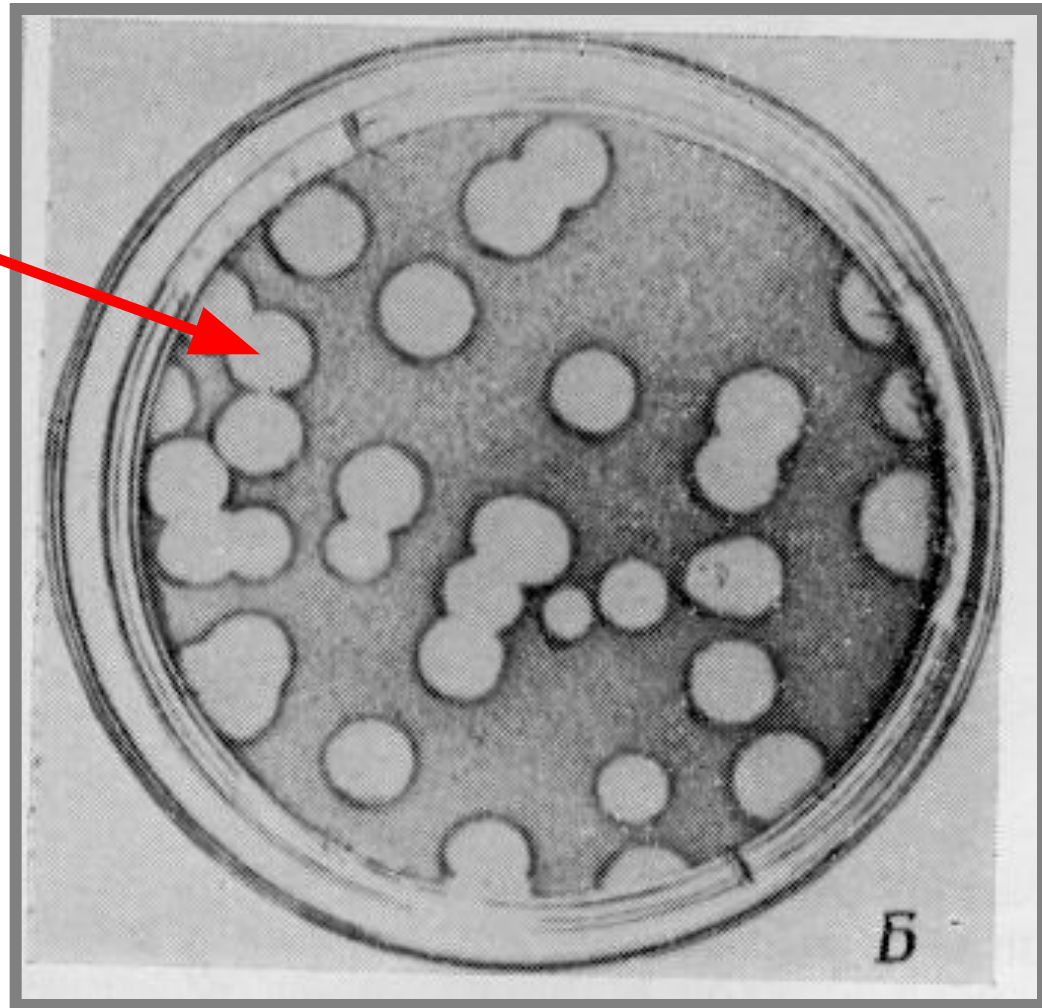
- Синтез ДНК и белка

- Формирование



Качественный метод

Зоны лизиса



Применение бактериофагов

- **Диагностика (фаготипирование).**
- **Лечение.**
- **Биотехнология.**
- **Микробиология.**