

ВНЕКЛЕТОЧНЫЕ ФОРМЫ ЖИЗНИ – ВИРУСЫ И БАКТЕРИОФАГИ

Работу выполнила студентка НК 161 группы Сергеева
Полина

ВИРУСЫ

Вирусы – доклеточные формы жизни, которые являются облигатными внутриклеточными паразитами, т. е. могут существовать и размножаться только внутри организма хозяина. Вирусы были открыты Д. И. Ивановским в 1892 г. (он изучал вирус табачной мозаики), но доказать их существование удалось намного позднее.

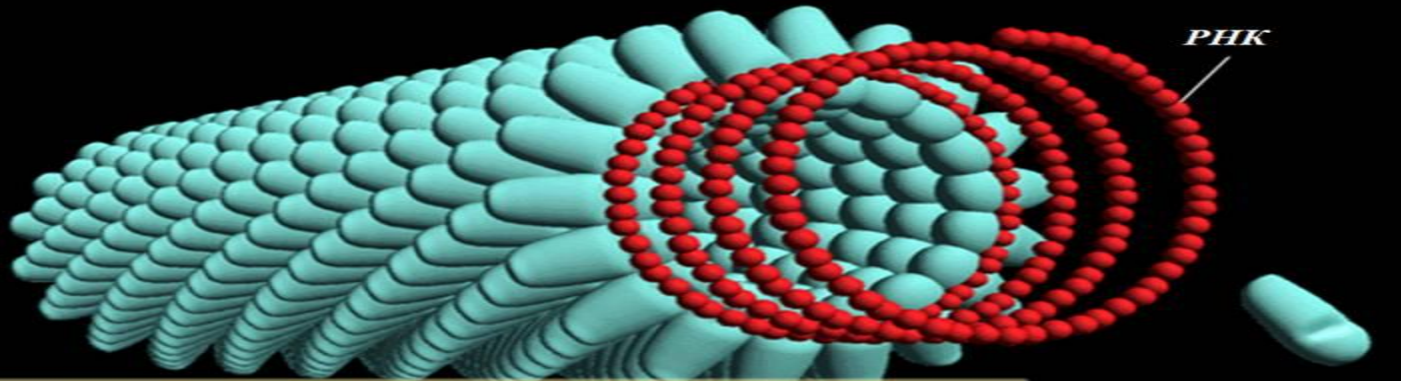




Многие вирусы являются возбудителями заболеваний, таких как СПИД, коревая краснуха, эпидемический паротит (свинка), ветряная оспа

СТРОЕНИЕ ВИРУСОВ

Строение вирусов

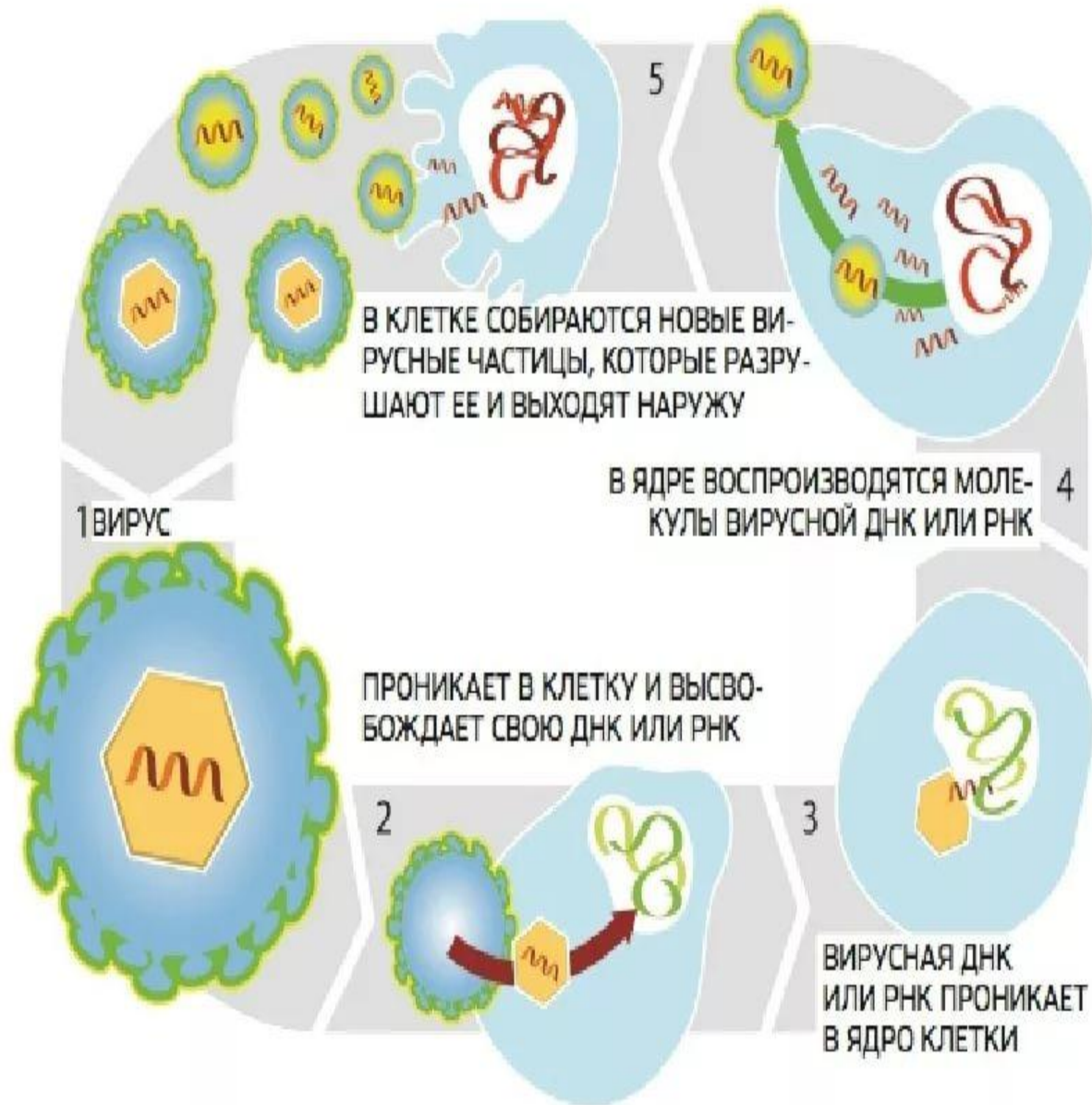


Количество белков в составе вирусов – 50-90%, они имеют антигенные свойства

Молекула белка

Зрелые вирусные частицы называются вирионами. Фактически они представляют собой геном, покрытый сверху белковой оболочкой. Эта оболочка – капсид. Она построена из белковых молекул, защищающих генетический материал вируса от воздействия нуклеаз – ферментов, разрушающих нуклеиновые кислоты. У некоторых вирусов поверх капсида располагается супер-капсидная оболочка, также построенная из белка. Генетический материал представлен нуклеиновой кислотой. У одних вирусов это ДНК (так называемые ДНК-овые вирусы), у других – РНК (РНК-овые вирусы).

Размножение вирусов



В КЛЕТКЕ СОБИРАЮТСЯ НОВЫЕ ВИРУСНЫЕ ЧАСТИЦЫ, КОТОРЫЕ РАЗРУШАЮТ ЕЕ И ВЫХОДЯТ НАРУЖУ

В ЯДРЕ ВОСПРОИЗВОДАТСЯ МОЛЕКУЛЫ ВИРУСНОЙ ДНК ИЛИ РНК

ПРОНИКАЕТ В КЛЕТКУ И ВЫСВОБОЖДАЕТ СВОЮ ДНК ИЛИ РНК

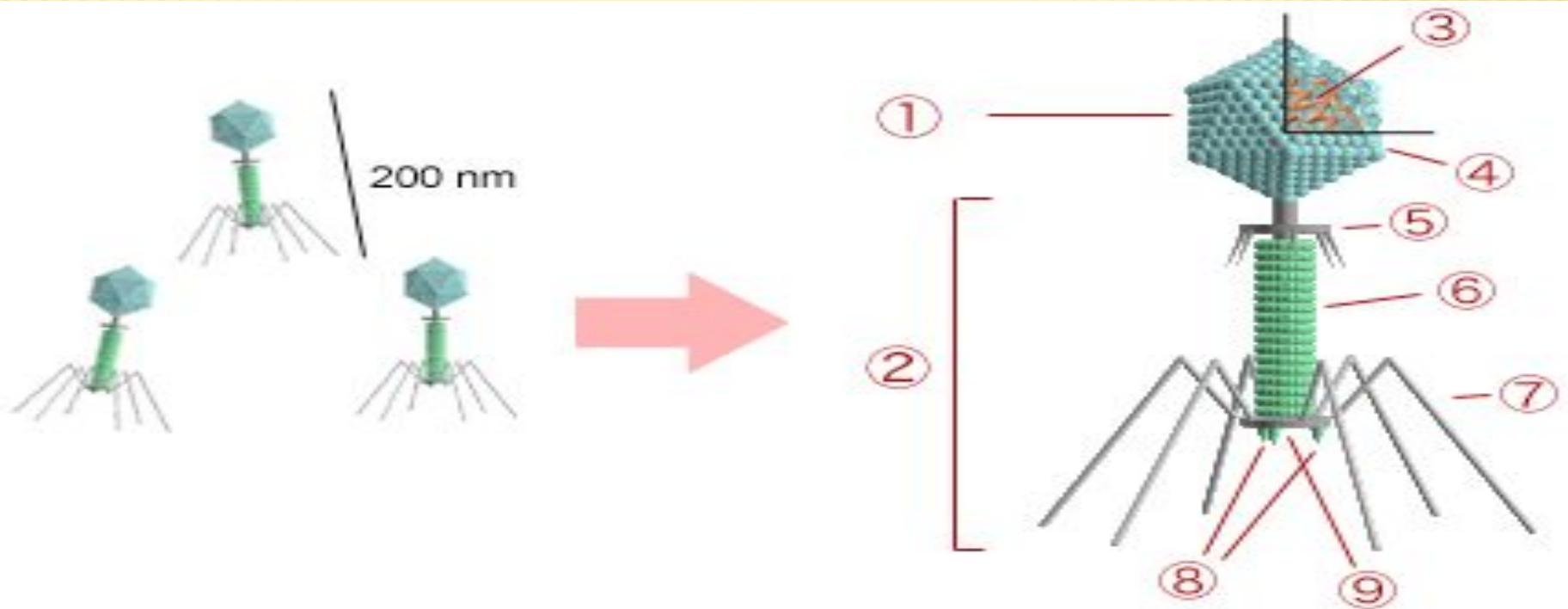
ВИРУСНАЯ ДНК ИЛИ РНК ПРОНИКАЕТ В ЯДРО КЛЕТКИ

БАКТЕРИОФАГИ

Бактериофаги («пожираю») – вирусы, избирательно поражающие бактериальные клетки. Чаще всего бактериофаги размножаются внутри бактерий. Как правило, бактериофаг состоит из белковой оболочки и генетического материала.

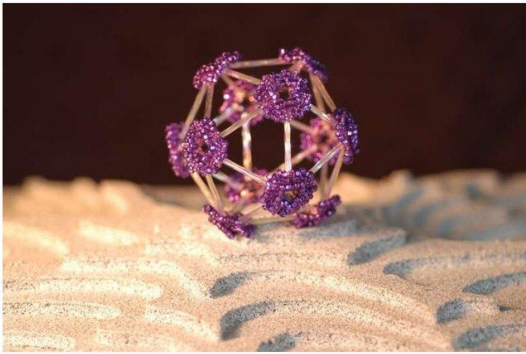


СТРОЕНИЕ БАКТЕРИОФАГОВ



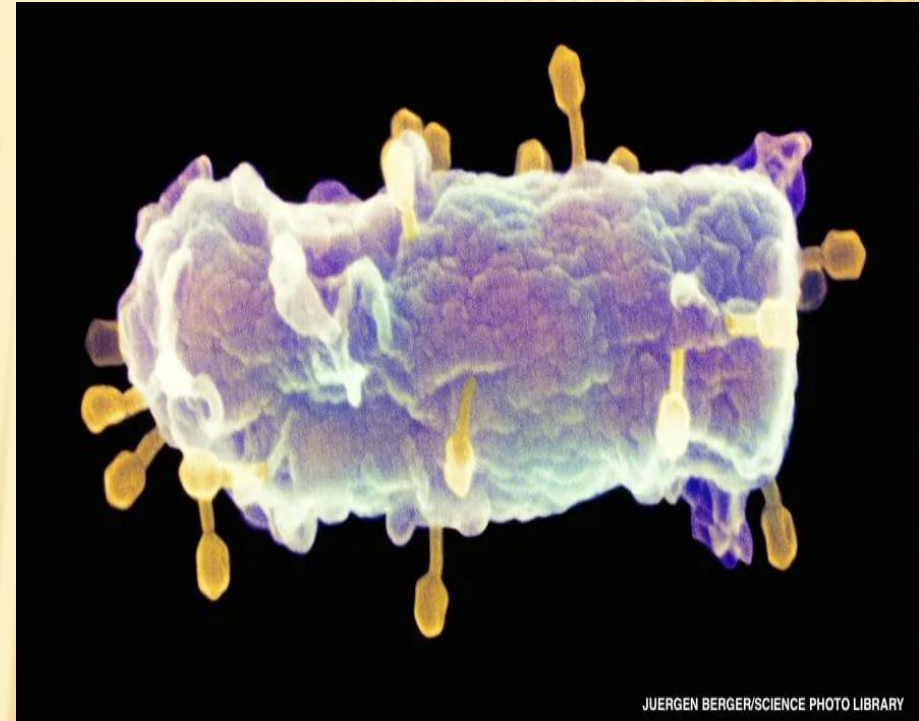
1 – головка, 2 – хвост, 3 – нуклеиновая кислота, 4 – капсид, 5 – «воротничок», 6 – белковый чехол хвоста, 7 – фибрилла хвоста, 8 – шипы, 9 – базальная пластинка.

КАКИМИ БЫВАЮТ БАКТЕРИОФАГИ?



Умеренные бактериофаги

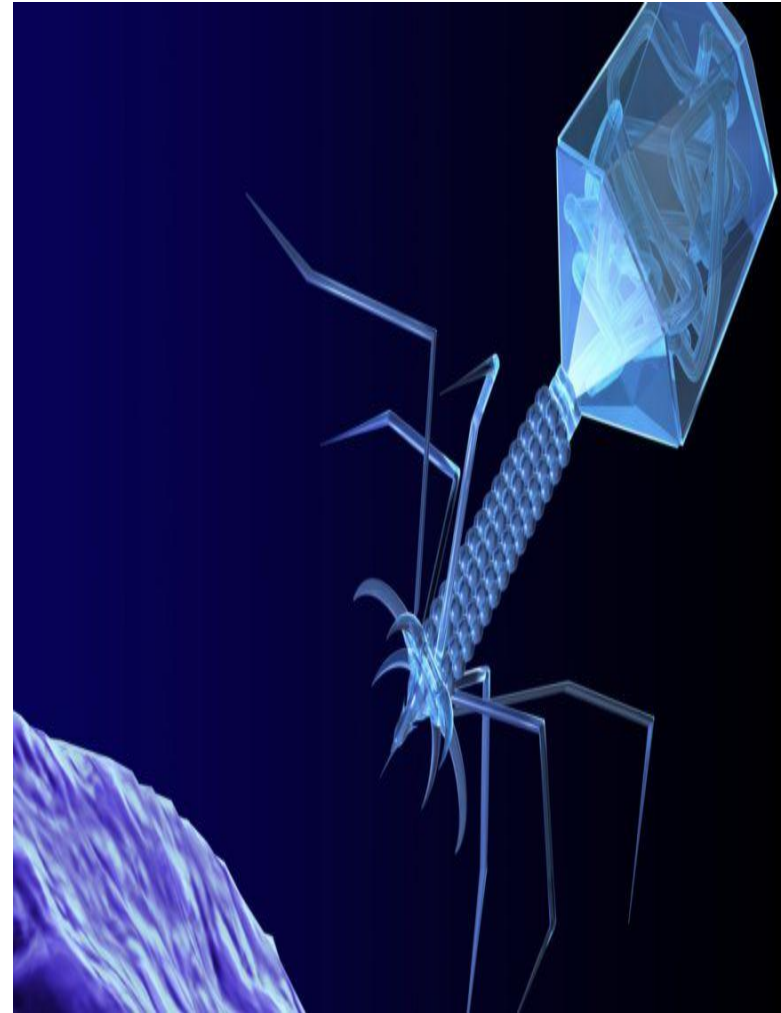
Умеренные бактериофаги после проникновения в бактерию не разрушают ее, так как ДНК фага встраивается в хромосому бактерий и передается по наследству.



Вирулентные бактериофаги, проникнув в бактериальную клетку, автономно репродуцируются в ней и вызывают лизис бактерий (разложение, распад, растворение)

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ БАКТЕРИОФАГА

- Адсорбция бактериофага
- Инъекция фаговой нуклеиновой кислоты в клетку хозяина.
- Совместная репликация фаговой и бактериальной нуклеиновой кислоты.
- Деление клетки.
- Далее бактериофаг может развиваться по двум моделям: лизогенный либо литический путь.
- Нуклеиновая кислота фага реплицируется и направляет синтез новых белков оболочки. Образуются новые частицы фага в результате спонтанной самосборки белковой оболочки (капсид) вокруг фаговой нуклеиновой кислоты.
- Лизис** клетки: клетка лопается под воздействием лизоцима; высвобождается около 200—1000 новых фагов; фаги инфицируют другие бактерии.



СПАСИБО

ЗА

ВНИМАНИЕ