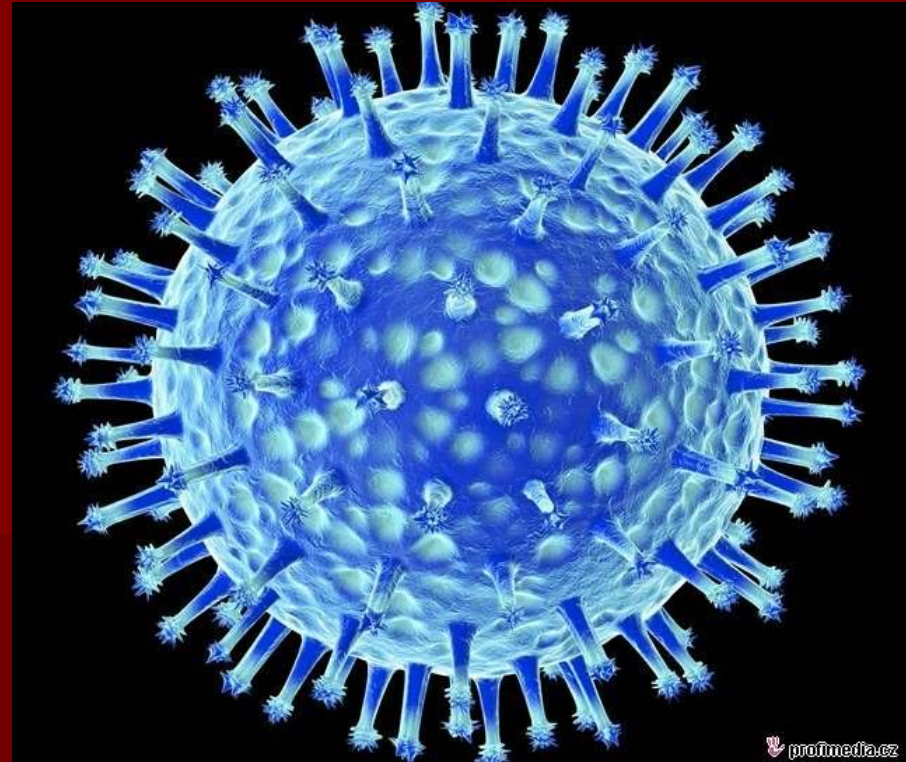
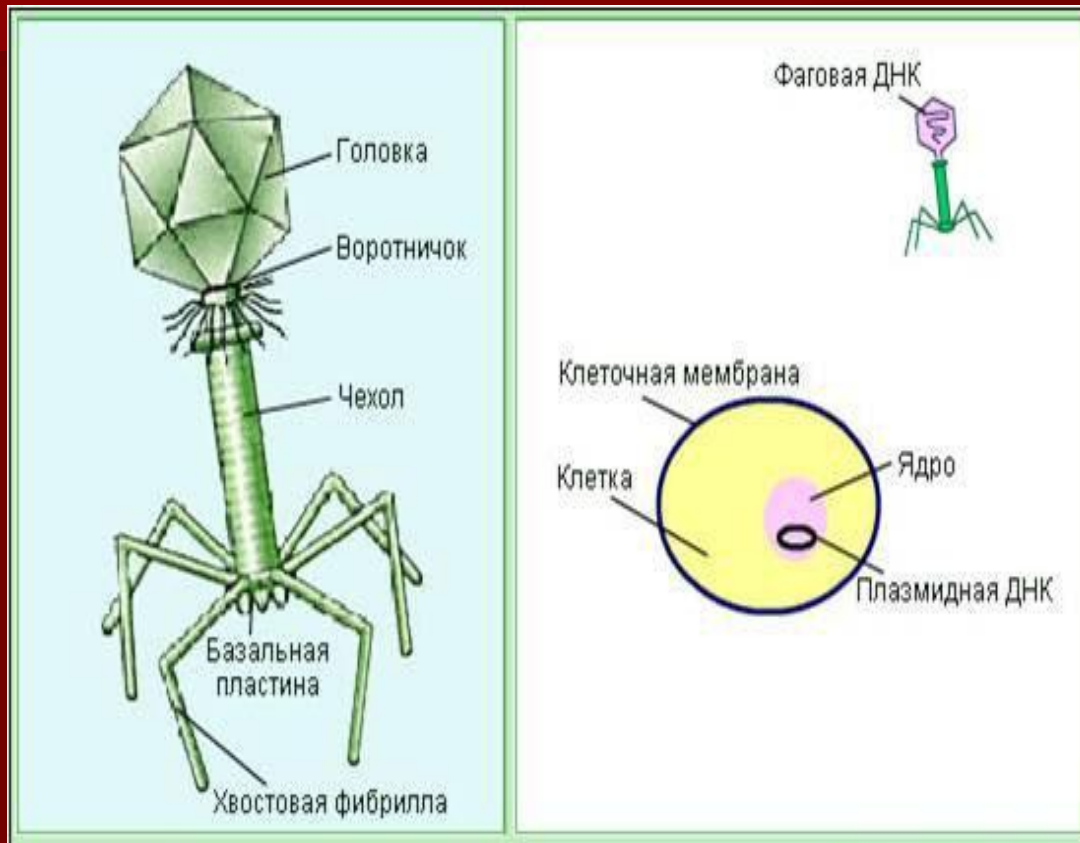


Вирусы-неклеточная форма жизни



Вирусы (лат. *virus* — яд)-
неклеточные формы жизни, то есть
не имеют клеточного строения. Они
представляют собой переходную
форму между неживой и живой
материей.

Строение



Вирусы состоят из нуклеиновой кислоты и белковой оболочки и скорее напоминают частицу, нежели клетку. Поскольку в составе вирусов присутствует всегда один тип нуклеиновой кислоты — ДНК или РНК.

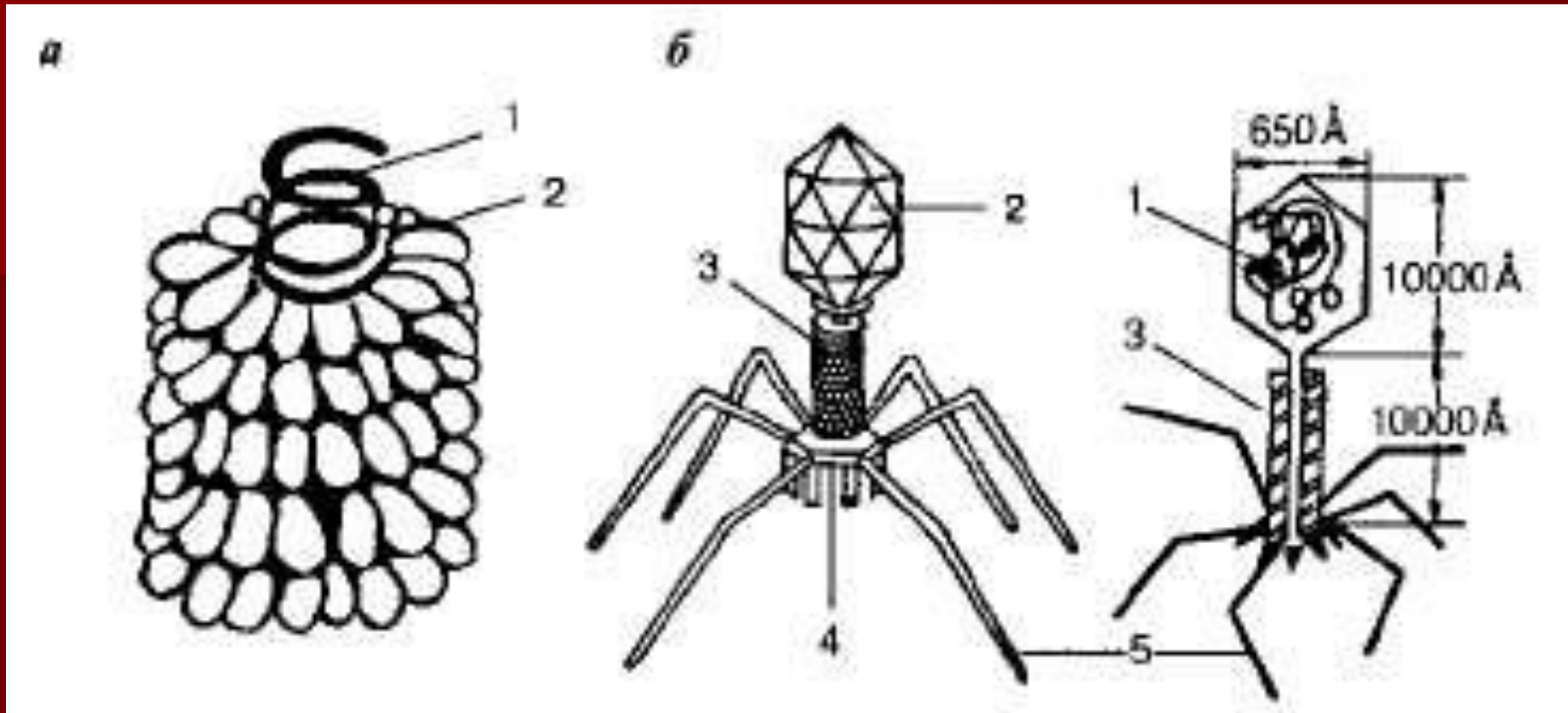
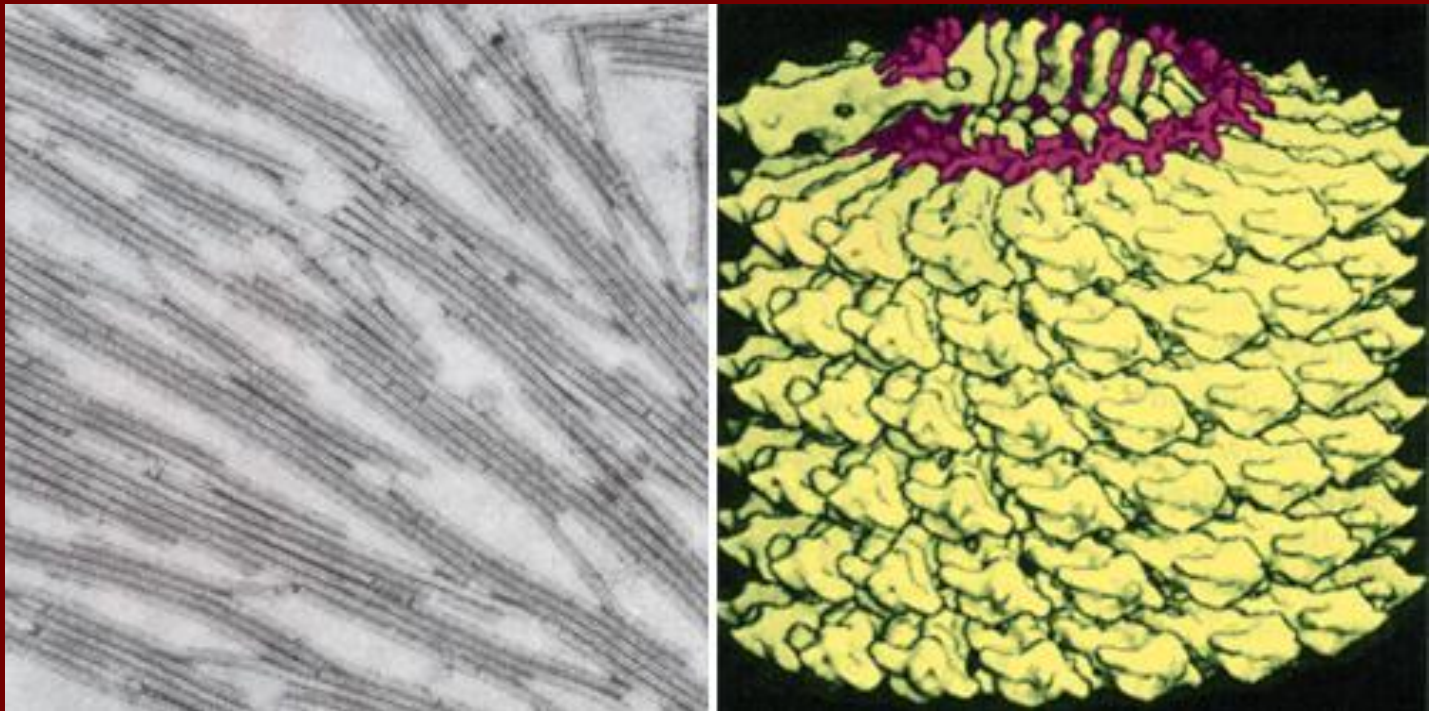


Схема строения вируса (а) и бактериофага (б); 1— нуклеиновая кислота; 2 — белковая оболочка; 3 — полый стержень; 4 — базальная пластинка; 5 — отростки (нити).

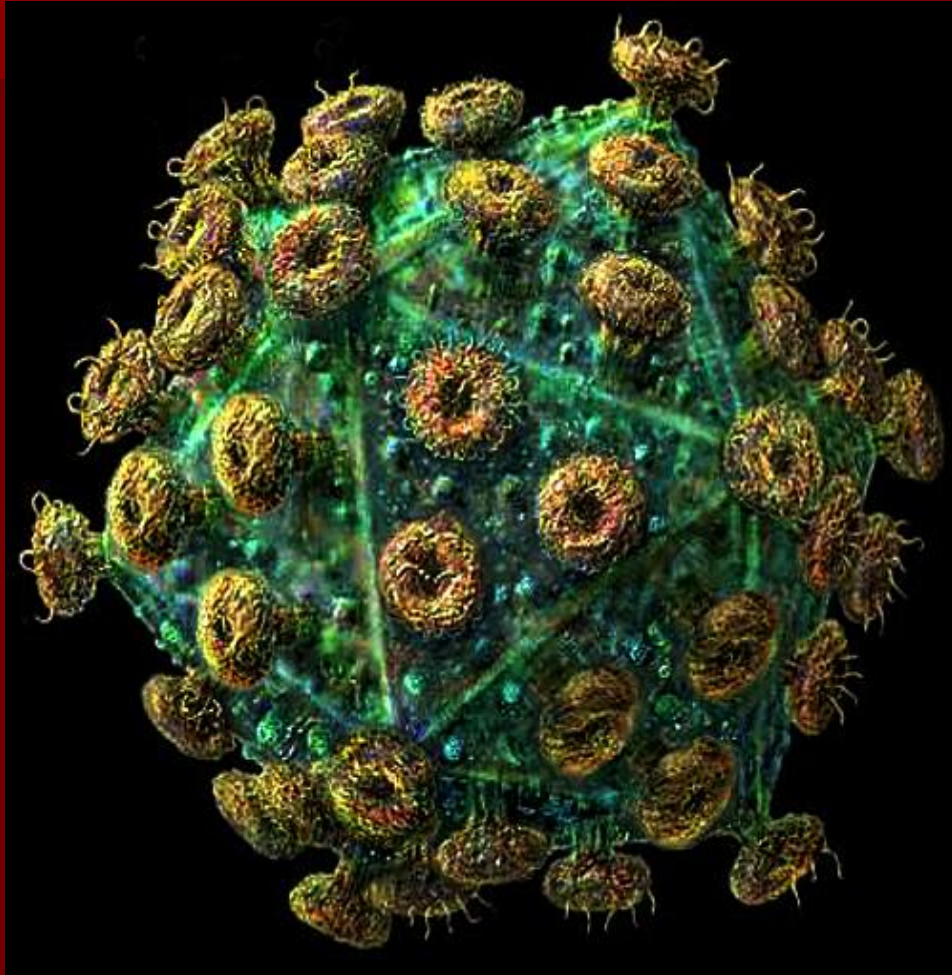
Капсид вируса представляет собой, как правило, либо правильный многогранник (додекаэдр или икосаэдр), либо оболочку спиральной формы.



Происхождение вирусов (гипотезы)

- Вирусы являются результатом крайнего проявления регрессивной эволюции бактерий или других одноклеточных организмов.
- вирусы являются потомками древних, доклеточных форм жизни — протобионтов, предшествовавших появлению клеточных форм жизни, с которых и началась биологическая эволюция.
- Вирусы произошли от генетических элементов клеток, ставших автономными.

Размножение вирусов



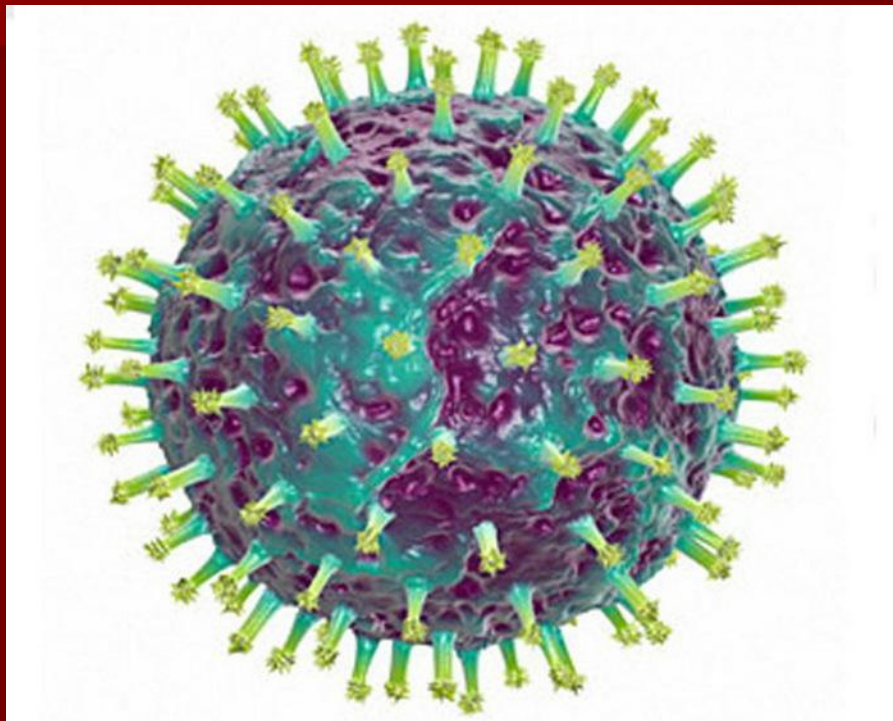
Размножение вирусов отличается от размножения остальных организмов. Они воспроизводятся только внутри живой клетки, используя её для синтеза своей нуклеиновой кислоты и своих белков. Попав внутрь клетки, вирус теряет свою белковую оболочку, его нуклеиновая кислота освобождается и становится матрицей для синтеза белка оболочки вируса из клеток хозяина.

Заболевания, вызываемые вирусами

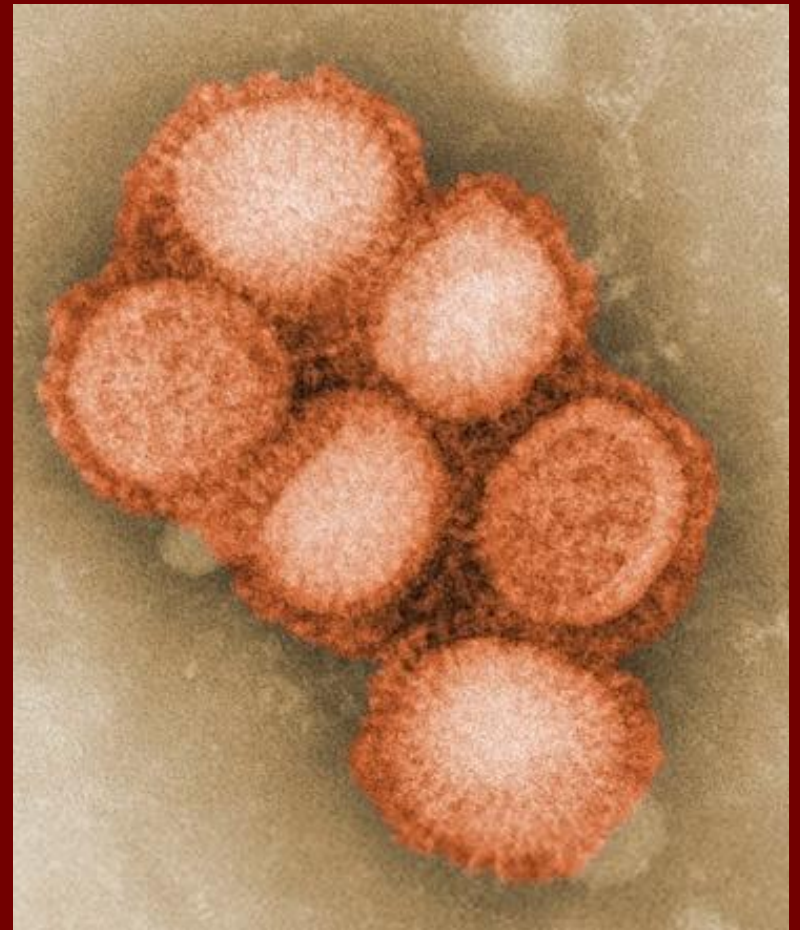
- Хорошо изучен **вирус табачной мозаики**, имеющий палочковидную форму и представляющий собой полый цилиндр. Стенка цилиндра образована молекулами белка, а в его полости расположена спираль РНК. Белковая оболочка защищает нуклеиновую кислоту от неблагоприятных условий внешней среды, а также препятствует проникновению ферментов клеток к РНК и ее расщеплению.



вирус птичьего гриппа



вирус свиного
гриппа





Вирус
коровьей
оспы



ВИЧ



Аденовирус
(вирус ОРЗ)



Вирус
гриппа



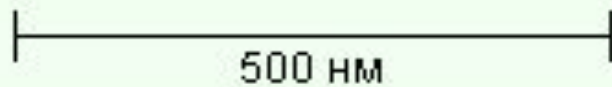
Риновирус



Вирус
герпеса



Полиовирус

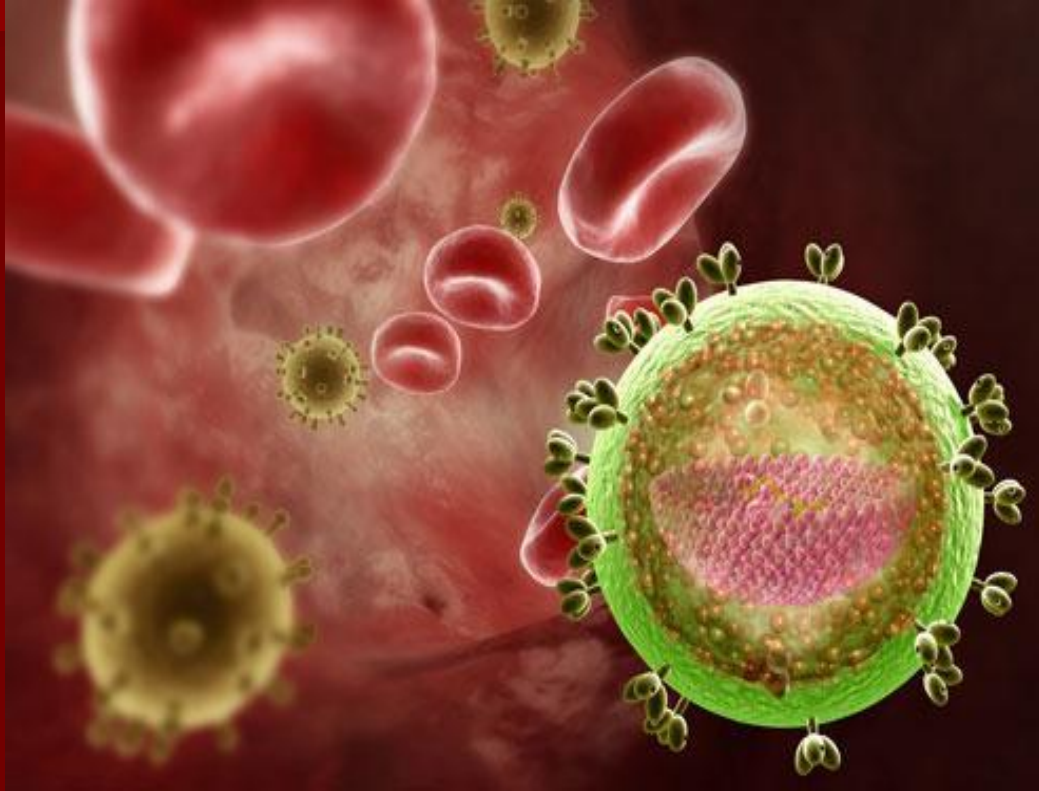


500 нм

Вирус
Эбола



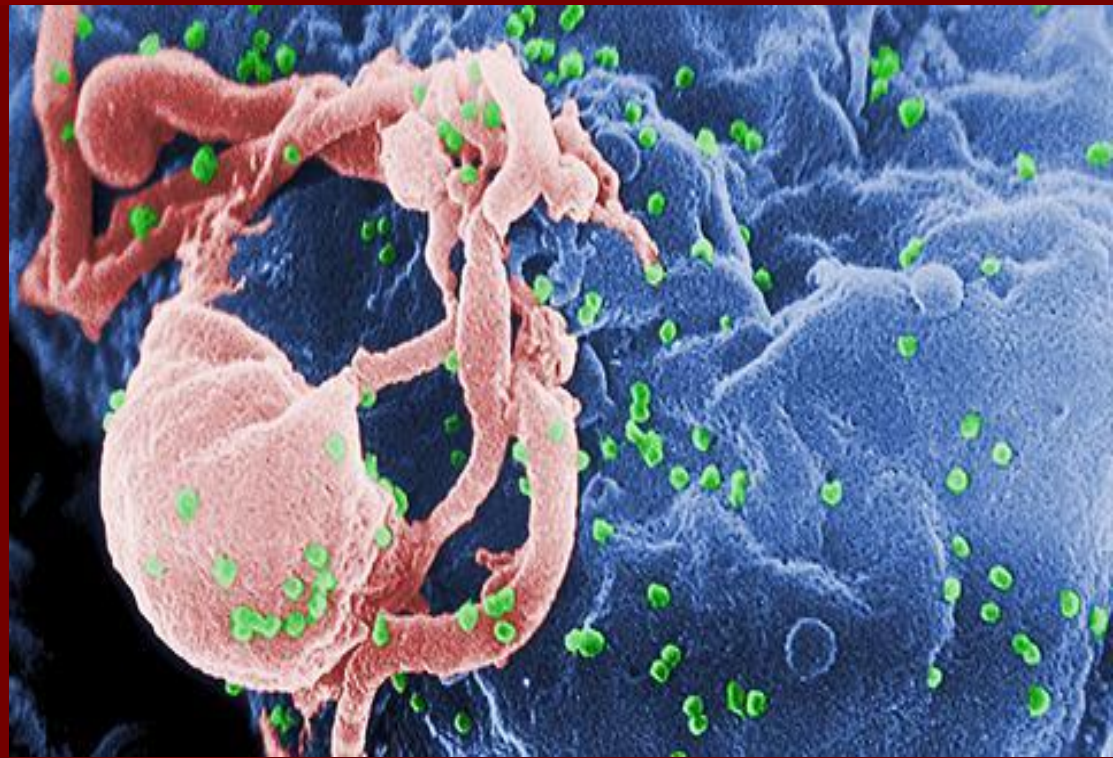
СПИД



СПИД— синдром приобретенного иммунодефицита— эпидемическое заболевание, поражающее преимущественно иммунную систему человека, которая защищает его от различных болезнетворных микроорганизмов.

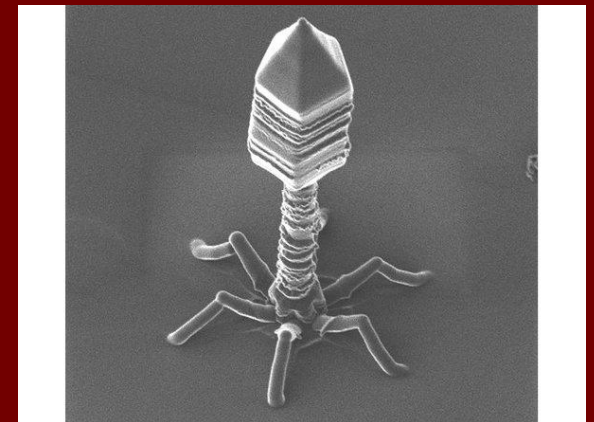
ВИЧ

■ Возбудитель болезни СПИДа— вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Геном ВИЧ представлен двумя идентичными молекулами РНК, состоящими примерно из 10 тыс. пар оснований. При этом ВИЧ, выделенные от различных больных СПИДом, отличаются друг от друга по количеству оснований (от 80 до 1 000).



Роль вирусов в биосфере

- Воды мирового океана содержат колоссальное количество бактериофагов (около 250 миллионов частиц на миллилитр воды). В океане обитают сотни тысяч видов (штаммов) вирусов, подавляющее большинство которых не описаны и тем более не изучены.
- Вирусы играют важную роль в регуляции численности популяций некоторых видов живых организмов



Из истории

- В 1901 году было обнаружено первое вирусное заболевание человека — жёлтая лихорадка. Это открытие было сделано американским военным хирургом У. Ридом и его коллегами.
- В 1911 году Фрэнсис Раус доказал вирусную природу рака — саркомы Рауса (лишь в 1966 году, спустя 55 лет, ему была вручена за это открытие Нобелевская премия по физиологии и медицине).
- В 2002 году в Нью-Йоркском университете был создан первый синтетический вирус (вирус полиомиелита).

Спасибо за внимание!