

Роль вирусов в эволюции жизни на Земле

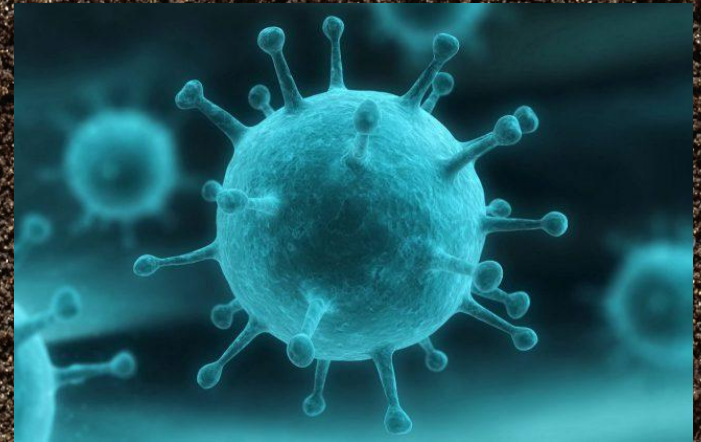
Выполнила
Студентка 3 курса
группы 2214-1
Мартынова Г.В.

Вирусы обнаружены почти в каждой экосистеме на Земле, они являются самой многочисленной биологической формой. Они очень малы, что их не видно невооруженным глазом.

Как известно, вирусы могут жить и развиваться **только в клетках других организмов.**

Вирусы воздействуют на генетический материал живых организмов, внедряя свою **ДНК или РНК.**

В процессе совместного проживания клетки и вируса вирусный геном (ДНК или РНК) «колонирует» геном хозяйской клетки, снабжая его все новыми и новыми генами, которые в итоге становятся неотъемлемой частью генома данного вида организмов.



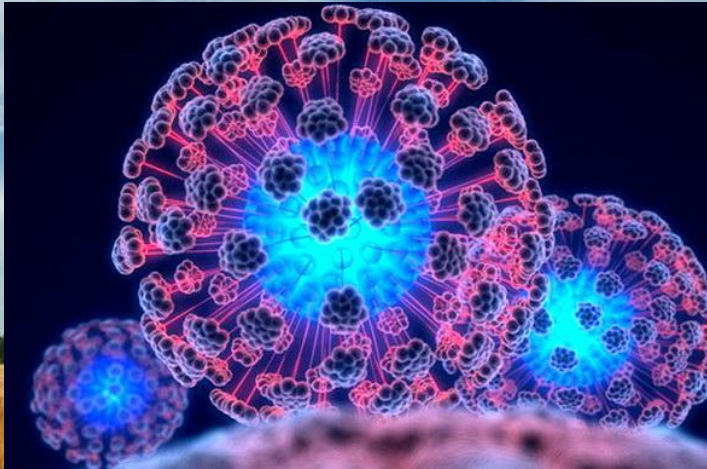


Вирусы оказывают более быстрое и прямое действие на живые организмы, чем **внешние факторы**, которые осуществляют отбор генетических вариантов.


Многочисленность **популяций вирусов** вкупе с их высокой скоростью репликации и высокой частотой мутаций превращает их в основной источник **генетических инноваций**, постоянно создающий **новые гены**. Какой-нибудь уникальный ген вирусного происхождения, путешествуя, переходит от одного организма к другому и вносит вклад в **эволюционный процесс**.



Вирусы являются важным **естественным средством переноса генов** между различными видами, что вызывает генетическое разнообразие и направляет эволюцию.



Считается, что вирусы сыграли центральную роль в **ранней эволюции**, ещё до расхождения бактерий, архей и эукариот. Вирусы и по сей день остаются одним из крупнейших живых хранилищ неисследованного генетического разнообразия на Земле.



Вирусы имеют **генетические связи** с представителями флоры и фауны Земли. Согласно последним исследованиям, **геном человека более чем на 32 %** состоит из вирусоподобных элементов, транспозонов и их остатков.

С помощью вирусов может происходить так называемый **горизонтальный перенос генов (ксенология)**, то есть передача генетической информации не от непосредственных родителей к своему потомству, а между двумя неродственными (или даже относящимися к разным видам) особями. Так, в геноме высших приматов существует ген, **кодирующий белок синцитин**, который, как считается, был **привнесён ретровирусом**.

Многие ученые считают, что клеточное ядро имеет вирусное происхождение.

Оно могло сформироваться на основе предсуществующей **высокомолекулярной вирусной ДНК**, построившей себе постоянное «жилище» внутри прокариотической клетки.

Подтверждением этому служит факт, что ген **ДНК-полимеразы** (фермента, участвующего в репликации ДНК) **фага Т4** (фагами называют вирусы, которые инфицируют бактерии) по своей нуклеотидной последовательности **близок к генам ДНК-полимераз как эукариот, так и инфицирующих их вирусов.**



Вывод

Во-первых, вирусы - мощный мутагенный фактор. После вирусных заболеваний (инфекционная желтуха, корь, грипп, энцефалит и др.) у человека и животных резко возрастает число поврежденных хромосом. (Таким образом, вирусы являются поставщиками новых мутаций для естественного отбора).

Во-вторых, геном вируса может включаться в геном хозяина, и вирусы могут переносить генетическую информацию не только от одной особи данного вида к другой, но и от одного вида к другому. (Экспериментально показано, что с помощью вирусов участки ДНК от одного вида могут передаваться другому виду).