

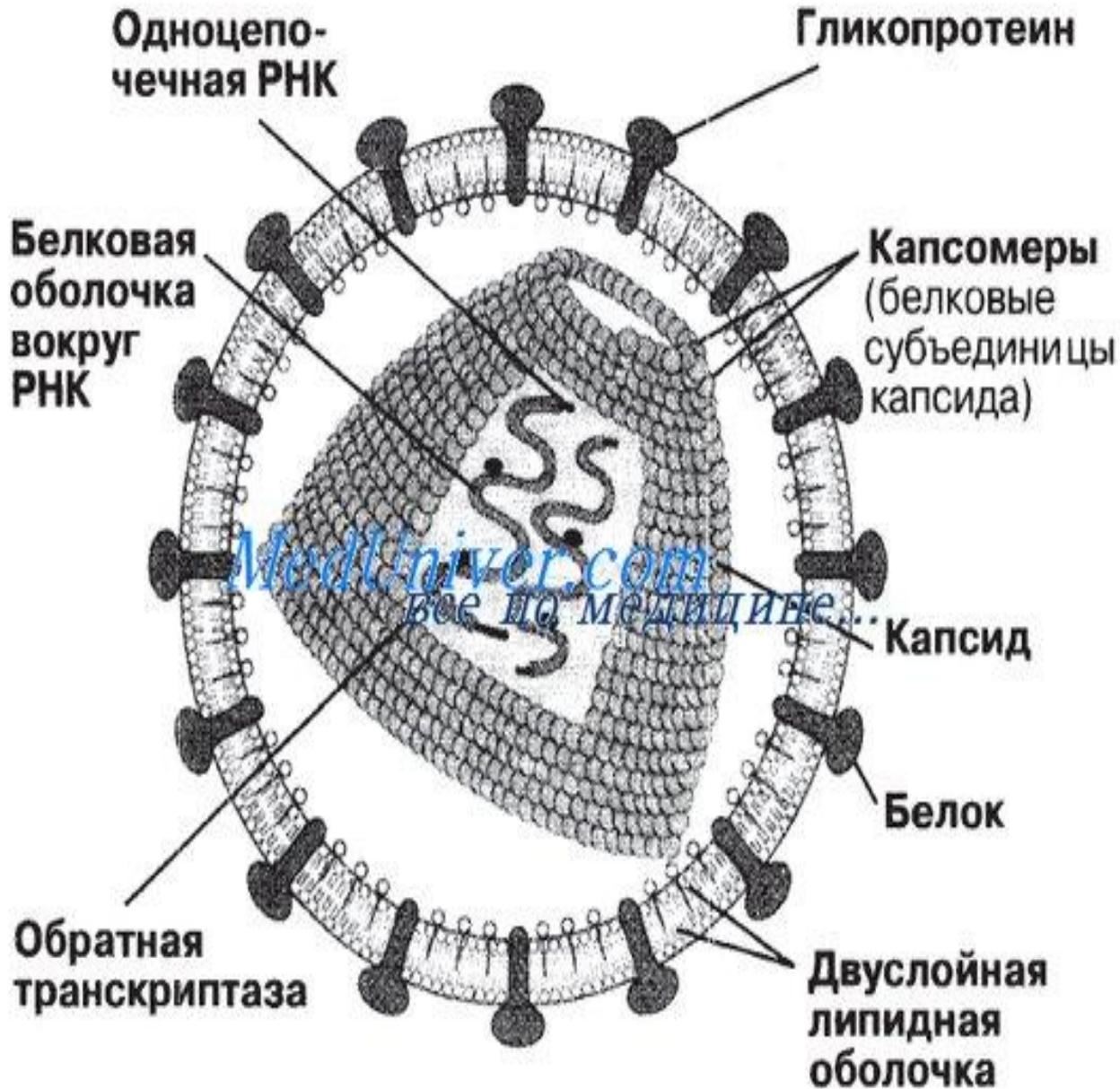


Вирусы

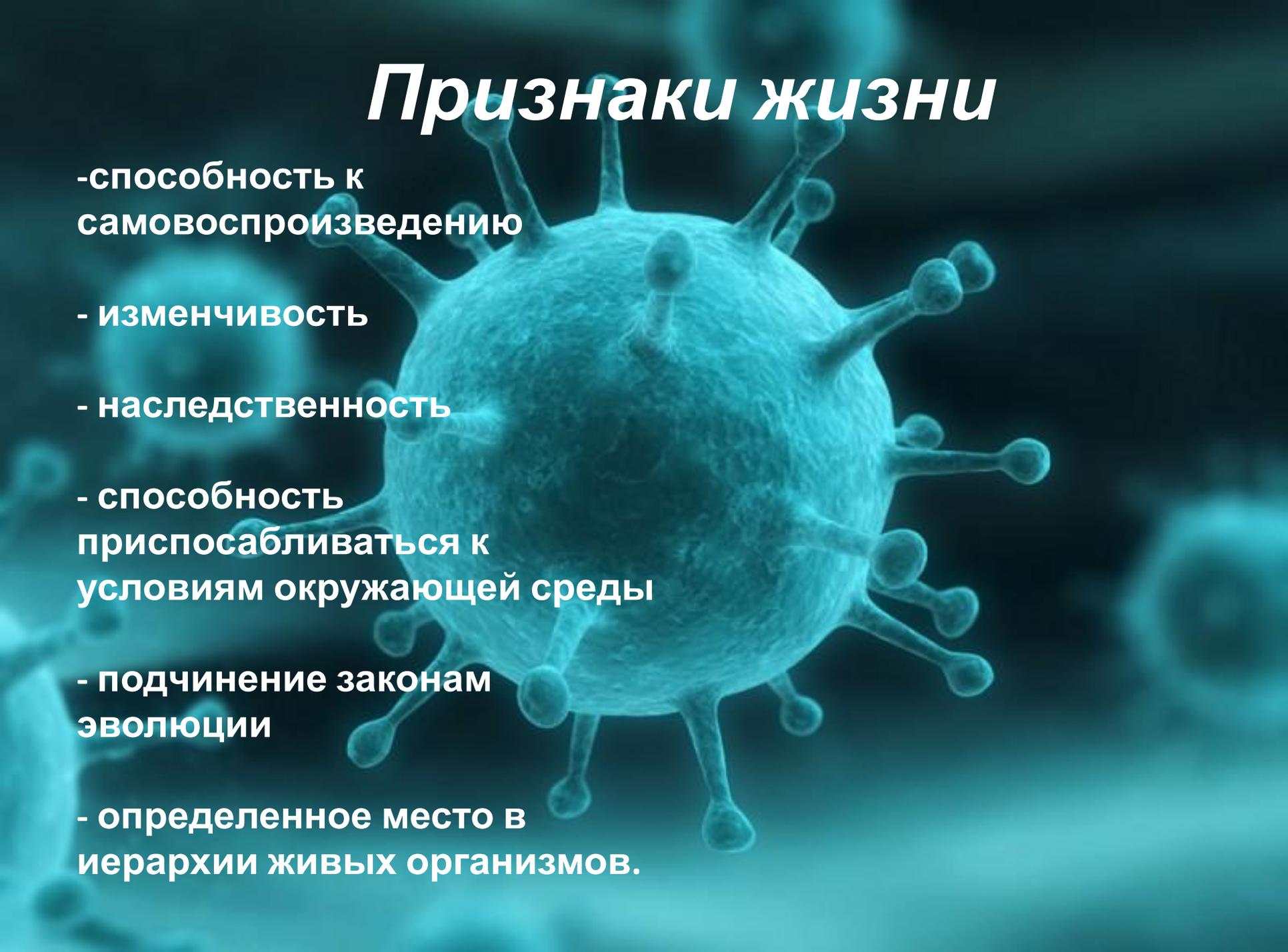
Вирус— субклеточный инфекционный агент, который может воспроизводиться только внутри живых клеток организма. Вирусы представляют собой микроскопические частицы, состоящие из молекул нуклеиновых кислот (ДНК или РНК), заключённые в белковую оболочку, способные инфицировать живые организмы. Белковую оболочку, в которую упакован геном, называют капсидом.

Вирусы являются облигатными паразитами, так как не способны размножаться вне клетки. От живых организмов - внутриклеточных паразитов отличаются полным отсутствием основного и энергетического обмена, и отсутствием сложнейшего элемента живых систем — аппарата трансляции (синтеза белка).

В настоящее время известны вирусы, размножающиеся в клетках растений, животных, грибов и бактерий.



Признаки жизни



- способность к самовоспроизведению
- изменчивость
- наследственность
- способность приспособливаться к условиям окружающей среды
- подчинение законам эволюции
- определенное место в иерархии живых организмов.

Структура вирусов

```
graph TD; A([Структура вирусов]) --> B(Генетический аппарат вирусов); A --> C(Оболочка вирусов);
```

*Генетический
аппарат вирусов*

Оболочка вирусов

вирусов

b

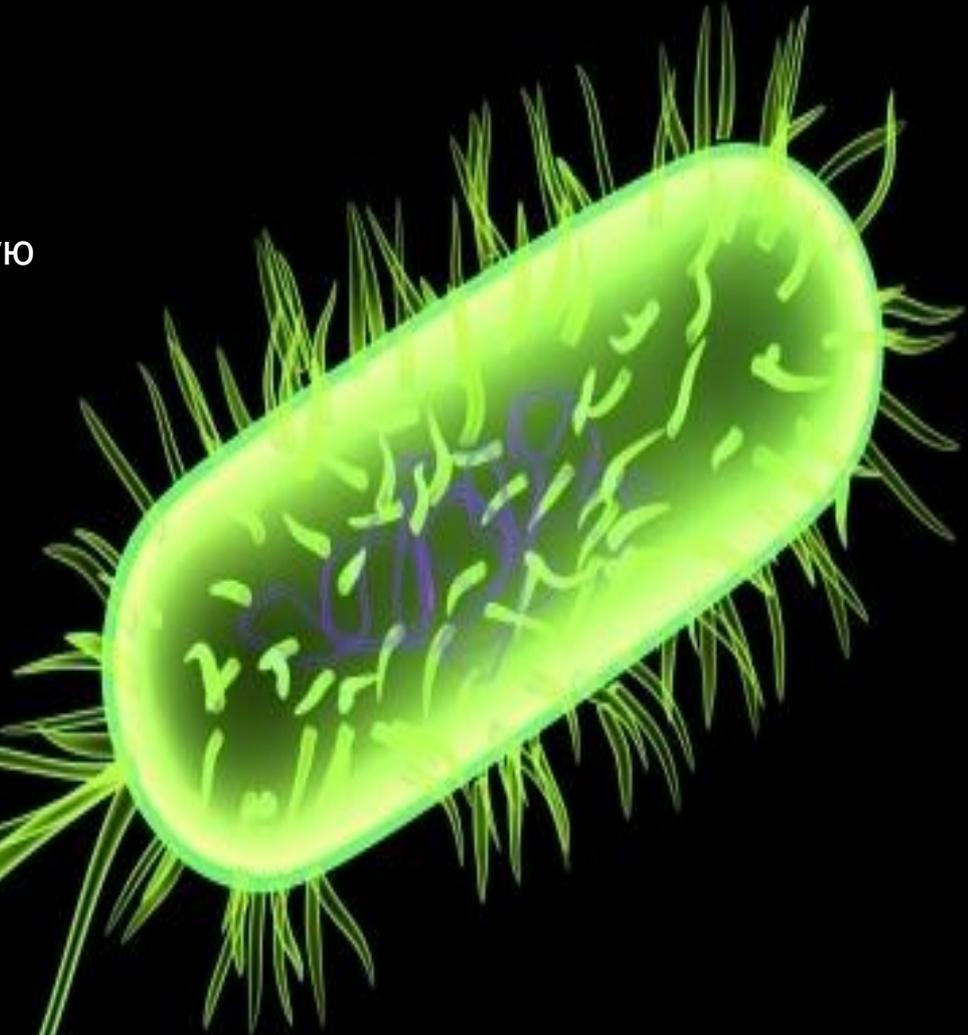
В природе, носителем генетической информации являются нуклеиновые кислоты. Известно два основных типа нуклеиновых кислот: ДНК и РНК. У большинства живых организмов нуклеиновые кислоты содержатся в ядре и цитоплазме (клеточном соке). По типу содержащейся нуклеиновой кислоты вирусы разделяют на два класса: ДНК-содержащие и РНК-содержащие. К ДНК-содержащим вирусам относятся вирусы гепатита В, герпес и др.

РНК-содержащие микроорганизмы представлены гриппом и парагриппом, вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), гепатитом А и пр. У данных микроорганизмов, равно как и у прочих живых организмов, нуклеиновые кислоты играют роль носителя генетической информации. Генетическая информация закодирована в структуре нуклеиновых кислот в виде специфических последовательностей нуклеотидов (составных частей ДНК и РНК). Гены вирусных нуклеиновых кислот кодируют разнообразные ферменты и структурные

Оболочка вирусов

У многих вирусов оболочка состоит из белковых молекул, которые соединяясь между собой образуют пространственную структуру с полостью внутри, в которой помещается нуклеиновая кислота данного микроорганизма. У других вирусов (ВИЧ, гепатита В) по мимо белковой оболочки есть еще и вторая, в состав которой входят белки и жиры. Оболочка вирусов выполняет многочисленные функции:

- она защищает хрупкую нуклеиновую кислоту микроорганизма от разрушения под воздействием неблагоприятных факторов окружающей среды
- оболочка вируса несет на себе различные белки-рецепторы, которые распознают клетку мишень и помогают этому опасному микроорганизму в нее проникнуть
- различные компоненты вирусной оболочки распознаются организмом хозяина как антигены и стимулируют развитие иммунного ответа.



Структура
Дэвида
Балтимора



стабильна (например, герпесвирусы, поксвирусы, папповирусы, мимивирус).

(II) Вирусы, содержащие двуцепочечную РНК (например, ротавирусы).

(III) Вирусы, содержащие одноцепочечную молекулу ДНК (например, парвовирусы).

(IV) Вирусы, содержащие одноцепочечную молекулу РНК положительной полярности (например, пикорнавирусы, флавивирусы).

(V) Вирусы, содержащие одноцепочечную молекулу РНК негативной или двойной полярности (например, ортомиксовирусы, филовирусы).

(VI) Вирусы, содержащие одноцепочечную молекулу РНК и имеющие в своем жизненном цикле стадию синтеза ДНК на матрице РНК, ретровирусы (например, ВИЧ).

(VII) Вирусы, содержащие двуцепочечную ДНК и имеющие в своём жизненном цикле стадию синтеза ДНК на матрице РНК,

