SCIENCE SHINE
INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL
Volume 3, Issue 1 April 30, 2023

ВИРУСЫ

Зухра Холбутаева Раимжоновна
Преподаватель по общим образовательным предметам
Профессиональная школа города Чирчика

Аннотация: В данной статье дано определение слова –«вирус», откуда появляются вирусы. Использование, распознавание вирусов учащимися.

Ключевые слова: Вирус, болезни, эпидемия, инфекционные агенты.

Annotation: This article defines the word “virus”, where viruses come from. Use, recognition of viruses by students.

Keywords: Virus, diseases, epidemic, infectious agents.

Вирус (лат. *virus*) — неклеточный инфекционный агент, который может воспроизводиться только внутри клеток. Вирусы поражают все типы организмов, от растений и животных до бактерий и архей (вирусы бактерий обычно называют бактериофагами). Обнаружены также вирусы, способные реплицироваться только в присутствии других вирусов (вирусы-сателлиты).

У животных вирусные инфекции вызывают иммунный ответ, который чаще всего приводит к уничтожению болезнетворного вируса. Иммунный ответ также можно вызвать вакцинами, дающими активный приобретённый иммунитет против конкретной вирусной инфекции. Однако некоторым вирусам, в том числе вирусу иммунодефицита человека и возбудителям вирусных гепатитов, удаётся избежать иммунного ответа, вызывая хроническую болезнь. Антибиотики не действуют на вирусы, однако было разработано несколько противовирусных препаратов.

Термин «вирус» является общим для обозначения инфекционного агента, способного паразитировать внутри клеток. Для обозначения единичной стабильной вирусной частицы, покинувшей клетку и способной инфицировать другие клетки того же типа, применяется термин «вирион»

Вирусы демонстрируют огромное разнообразие форм и размеров. Как правило, вирусы значительно мельче бактерий. Большинство изученных вирусов имеют диаметр в пределах от 20 до 300 нм. Некоторые филовирусы имеют длину до 1400 нм, но их диаметр составляет лишь 80 нм. В 2013 году самым крупным из известных вирусов считался *Pandoravirus* размерами 1 × 0,5

мкм, однако в 2014 году из многолетней мерзлоты из Сибири был описан *Pithovirus*, достигающий 1,5 мкм в длину и 0,5 мкм в диаметре. В настоящий момент он считается крупнейшим из известных вирусов. Большинство вирионов невозможно увидеть в световой микроскоп, поэтому используют электронные — как сканирующие, так и просвечивающие. Чтобы вирусы резко выделялись на окружающем фоне, применяют электронно-плотные «красители». Они представляют собой растворы солей тяжёлых металлов, таких как вольфрам, которые рассеивают электроны на покрытой ими поверхности. Однако обработка такими веществами ухудшает видимость мелких деталей. В случае негативного контрастирования «окрашивается» только фон.

Зрелая вирусная частица, известная как вирион, состоит из нуклеиновой кислоты, покрытой защитной белковой оболочкой — капсидом. Капсид складывается из одинаковых белковых субъединиц, называемых *капсомерами*. Вирусы могут также иметь липидную оболочку поверх капсида (*суперкапсид*), образованную из мембраны клетки-хозяина. Капсид состоит из белков, кодируемых вирусным геномом, а его форма лежит в основе классификации вирусов по морфологическому признаку. Сложноорганизованные вирусы, кроме того, кодируют специальные белки, помогающие в сборке капсида. Комплексы белков и нуклеиновых кислот известны как *нуклеопротеины*, а комплекс белков вирусного капсида с вирусной нуклеиновой кислотой называется *нуклеокапсидом*. Форму капсида и вириона в целом можно механически (физически) исследовать при помощи сканирующего атомно-силового микроскопа.[1]

Вирусы различаются механизмами воздействия на организм хозяина, которые сильно зависят от вида. На клеточном уровне этот механизм предполагает лизис клетки, то есть её смерть. У многоклеточных организмов при гибели большого числа клеток начинает страдать организм в целом. Хотя вирусы подрывают нормальный гомеостаз, приводя к заболеванию, они могут существовать внутри организма и относительно безвредно. Некоторые вирусы (например, вирус простого герпеса первого типа) могут пребывать внутри тела человека в состоянии покоя, которое называется латентностью. Оно характерно для вирусов герпеса, в том числе вируса Эпштейна — Барр, вызывающего инфекционный мононуклеоз, а также вируса, вызывающего ветрянку и опоясывающий лишай. Большинство людей переболело по крайней мере одним из этих типов вируса герпеса. Однако такие латентные вирусы могут и

принести пользу, поскольку присутствие этих вирусов может вызвать иммунный ответ против бактериальных патогенов, например, чумной палочки (*Yersinia pestis*)

Некоторые вирусы могут вызывать пожизненные или хронические инфекции, при которых вирус продолжает размножаться в теле хозяина, несмотря на его защитные механизмы. Так происходит, например, при инфекциях, вызванных вирусами гепатита B и C. Хронически больные люди (носители), таким образом, выступают в роли резервуара инфекции. Если в популяции доля вирусоносителей высока, то такое состояние характеризуется как эпидемия.[2]

Использованная литература:

1. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%81%D1%8B - cite_note-virus-AFM-friction-mechanical-properties-78
2. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D1%80%D1%83%D1%81%D1%8B - cite_note-pmid17645465-161