Приложение 1. **Вирусы.**

**Понятие о вирусах.** Среди примитивных форм, характеризующихся некоторыми свойствами жизни, выступает большая группа - вирусы. По строению и организации они представляют собой нуклеопротеидные частицы. У вирусов нет цитоплазматической мембраны и цитоплазмы с органоидами, что позволяет отнести их к неклеточной форме жизни.

Вирусы - это мельчайшие частицы жизни, размеры которых варьируют в пределах примерно от 20 до 300 нм; в среднем они раз в пятьдесят меньше бактерий и они проходят через фильтры, которые задерживают бактериальные клетки. Их невозможно выращивать на искусственных питательных средах

Часто задают вопрос: ***«А******являются ли вирусы живыми?»*** Если живой считать такую структуру, которая обладает генетическим материалом (ДНК или РНК) и которая способна воспроизводить себя, то можно сказать, что вирусы живые. Если же живой считать структуру, обладающую клеточным строением, то ответ должен быть отрицательным. Следует также отметить, что вирусы не способны воспроизводить себя вне клетки - хозяина. Они находятся на самой границе между живым и неживым, и это лишний раз напоминает нам, что существует непрерывный спектр все возрастающей сложности, который начинается с простых молекул и кончается сложнейшими замкнутыми системами клеток.

**Вирусы - инфекционные агенты.**

Вирусы могут воспроизводить себя только внутри живой клетки, поэтому они являются ***облигатными*** ("обязательными,) паразитами. У них нет собственного обмена веществ и энергии (метаболизма).

Обычно они вызывают явные признаки заболевания. Попав внутрь клетки - хозяина, они
«выключают» (инактивируют) хозяйскую ДНК и, используя свою собственную ДНК или РНК,
дают клетки команду синтезировать новые копии вируса. Вирусы передаются из клетки в клетку
в виде инертных частиц. ***Итак, вирусы — это неклеточные формы жизни, паразиты на
генетическом уровне.***

**Строение.**

Вирусы устроены очень просто. (Рисунок 59 на стр. 132 учебника). Они состоят из фрагментов генетического материала, либо ДНК, либо РНК, составляющей сердцевину вируса, и окружающей эту сердцевину защитной белковой оболочки, которую называют капсидом. Большинство вирусов построено по одному из двух типов симметрии - спиральной или кубической. Полностью сформированная инфекционная частица называется ***вирионом.*** У некоторых вирусов, таких, как вирусы герпеса или гриппа, есть еще и дополнительная липопротеидная оболочка, которая возникает из плазматической мембраны клетки - хозяина. Вирусы бактерий называются бактериофагами. (Рис. 61 стр. 133) учебника.

**Группы вирусов.** Современная классификация вирусов основана на виде и форме их нуклеиновой кислоты(РНК или ДНК, одноцепочечная или двуцепочечная, кольцевая ДНК или линейная); типе симметрии (кубическая или спиральная), и наличии или отсутствии внешней оболочки (оболочечные или безоболочечные).

**Все вирусы по своей природе - паразиты.** Они способны воспроизводить себя, но только внутри живых клеток. Обычно вирусы вызывают явные признаки заболевания.

Попав внутрь клетки, они "включают" ее ДНК и, используя свою собственную ДНК или РНК, дают клетке команду синтезировать компоненты вируса. Компоненты вируса способны к спонтанному образованию вириона. Клетка, израсходовав все жизнетворные соки на синтез вирусов, гибнет, перегруженная паразитами. Вирусы "разрывают" оболочку клетки и передаются в другую клетку в виде инертных частиц. Вирусы вне клетки представляют собой кристаллы, но при попадании в клетку "оживают".