

НЕКЛЕТОЧНАЯ ФОРМА ЖИЗНИ. ВИРУСЫ.

Вирусы — доклеточные формы жизни, которые могут существовать и размножаться только внутри организма хозяина. Вирусы были открыты Д. И. Ивановским в 1892 г. (он изучал вирус табачной мозаики), но доказать их существование удалось намного позднее.

Многие вирусы являются возбудителями заболеваний, таких как СПИД, коревая краснуха, эпидемический паротит (свинка), ветряная и натуральная оспа.

Вирусы имеют микроскопические размеры, многие из них способны проходить через любые фильтры. И отличие от бактерий, вирусы нельзя выращивать на питательных средах, так как вне организма они не проявляют свойств живого. Вне живого организма (хозяина) вирусы представляют собой кристаллы веществ, не имеющих никаких свойств живых систем.

Строение вирусов

Зрелые вирусные частицы называются вирионами. Фактически они представляют собой геном, покрытый сверху белковой оболочкой. Эта оболочка — капсид. Цитоплазма и органоиды отсутствуют. Вирусы способны длительное время находится в неблагоприятных условиях, не проявляя признаков жизни, это состояние называется вироспора.

У некоторых вирусов поверх капсида располагается суперкапсидная оболочка, также построенная из белка. Генетический материал представлен нуклеиновой кислотой. У одних вирусов это ДНК, у других — РНК.

Размножение вирусов.

При внедрении вируса внутрь клетки-хозяина происходит освобождение молекулы нуклеиновой кислоты от белка, поэтому в клетку попадает только чистый и незащищенный генетический материал. Если вирус ДНК, то молекула ДНК встраивается в молекулу ДНК хозяина и воспроизводится вместе с ней. Так появляются новые вирусные ДНК, неотличимые от исходных. Все процессы, протекающие в клетке, замедляются, клетка начинает работать на воспроизводство вируса. Так как вирус является облигатным паразитом, то для его жизни необходима клетка-хозяин, поэтому она не погибает в процессе размножения вируса. Гибель клетки происходит только после выхода из нее вирусных частиц.

Фаги — вирусы бактерий. Под электронным микроскопом имеют вид теннисной ракетки. Строение и функции фага сходны с вирусами. Так как фаги разрушают клетки бактерий, их используют при лечении некоторых заболеваний.