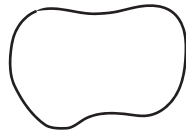


УРОК 40

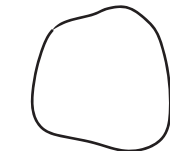
Вирусы

00:13 Введение

Здравствуйтесь, друзья! Немало времени прошло с тех пор, как мы придумали два больших острова. Помните? На одном мы поселили живых существ, а на другом разместили всё неживое. И вот по карте живого мы побродили. Пора сделать шаг в сторону мира неживого. Но тут нас ждёт неожиданность. Между этими двумя большими островами есть ещё маленький островок.



мир живого



мир неживого

Получается, на нём живёт то, что нельзя поселить ни в мире живого, ни в мире неживого. Что-то среднее, живущее между двумя мирами. Это среднее — вирусы. Мы попали на остров вирусов.



Подпишите остров.

вирусы

Что означает такое положение вирусов?

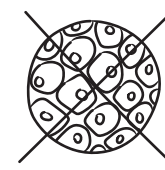
Но это, наверное, звучит непонятно: ни живое, ни мёртвое.

Да, это и правда непросто. Давайте для начала вспомним: всё живое умеет что-то, что отличает его от неживого. Все организмы умеют питаться. А ещё размножаться. А маленькие детёныши умеют расти. И ещё всё живое состоит из клеток. Получается, что у живых существ четыре важных отличия.

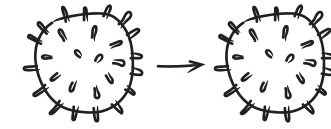
Оказывается, что у вирусов из четырёх признаков живого только два. Вирусы не умеют расти и не состоят из клеток. Но они размножаются, и у них есть что-то похожее на питание. Наши тела построены из питательных веществ, которые мы съели и переварили. Примерно так же из питательных веществ строится и тело вируса. Хотя сам он ничего и не ест. По двум признакам вирусы, вроде, живые, а по двум — неживые. Поэтому учёные и не знают, как с ними быть, кем их считать.



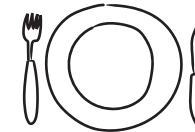
Нарисуйте признаки живого, перечеркните то, чего нет у вируса.



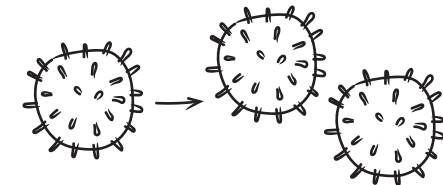
нет клеток



не растут



питаются



размножаются

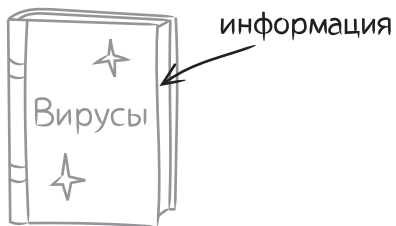
Если пока не всё понятно — не беда. Дальше станет яснее. Продолжим.

02:55 Строение вируса

Вирус можно сравнить с книгой. Только эта книга, во-первых, очень-очень маленькая. Ведь вирусы даже меньше бактерий! А во-вторых, и страницы, и обложка — всё у неё волшебное.

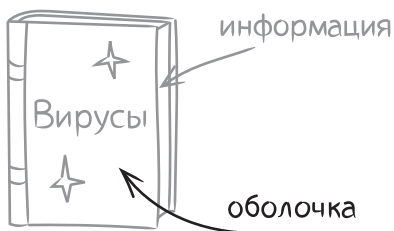


Сначала расскажу про страницы. На страницах любой книги записана какая-то информация. То есть сведения, знания. В вирусной книге эта информация о том, как подчинить себе живую клетку, как заставить её выполнять приказы вируса. И сами приказы там тоже записаны.



Как и настоящие книжки, вирусы сами двигаться не могут. Но они такие маленькие и лёгкие, что их переносят ветер, вода, животные. Они могут залететь к человеку в нос или на лист растения, или на ниточку гриба, на гифу. Там они, понятно, попадают на клетки. Ведь всё живое состоит из этих пузырьков.

Клетка для вируса — как слон для жука. Но ему это как раз выгодно. Ведь помните, его обложка-оболочка тоже с волшебством?

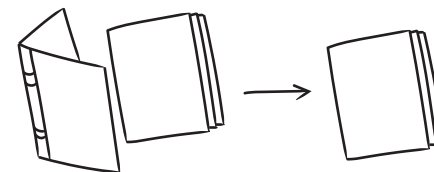


Она приклеивается к клетке, а потом сжимается и выдавливает книгу прямо внутрь клетки. А сама обычно остаётся снаружи. Бывает и так, что вирус проникает в клетку вместе с оболочкой, и она отваливается уже внутри. Это не так важно.

04:53 Жизнь вируса

Когда вирус проник в клетку, начинается самое сложное. Вирус подчиняет себе клетку. Он заставляет её создавать много-много таких же вирусов, как он сам. И клетка, как заколдованная, сама создаёт тысячи и тысячи собственных врагов.

Но что значит «создаёт вирусы»? Вспомним, вирусы же состоят из двух частей: информации внутри и оболочки снаружи. Вот клетка создаёт и то, и другое. Как будто печатает отдельно книжки и отдельно к ним обложки. Тут и совершается ещё одно волшебство. Обложки сами прикрепляются к книжкам! Ну, то есть, говоря научно, оболочки надеваются на вирусы сами.

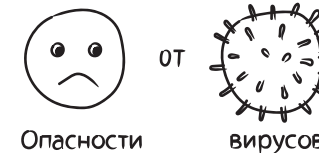


Получается, что вирусы образуются уже готовыми. Поэтому им не надо расти. И ещё так выходит, что вирус никого не ест, а питательные вещества на его создание тратятся. Так же, как это бывает при настоящем питании.

А что потом? Потом несчастная, усталая клетка наполняется вирусами и лопаётся. Созданные ею крошечные волшебные книжки разлетаются в надежде повстречать новую клетку, повстречать и снова к ней приклеиться. И снова паразитировать! Вы ведь догадались, что вирусы — паразиты, питаются за счёт других. Конечно, клетки живых существ давно разгадали это коварство и умеют защищаться. Иначе весь мир был бы заполнен вирусами. Как от них защищаются, вы узнаете в старших классах.

07:16 Значение вирусов для человека

А теперь, как обычно, поговорим о значении вирусов для человека. И тут придётся начать с вреда, потому что его много.

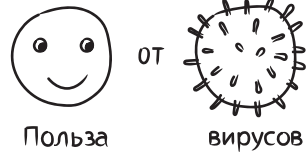


Ведь некоторые вирусы вызывают у нас болезни. Самая известная вирусная болезнь — грипп. Но есть и другие. Ветряная оспа, по-простому — ветрянка, корь и краснуха, свинка. Эта свинка — вовсе не домашнее хрюкающее животное, а болезнь. И все эти болезни вызываются вирусами.

Хорошо, что и от вирусных, и от бактериальных болезней нам помогают прививки. Это когда здоровому человеку делают укол с ослабленными бактериями или вирусами. Организм их легко побеждает и не заболевает. А при этом учится сражаться с врагом настоящим, не ослабленным.

От вирусных болезней страдают и животные, и растения. В том числе и сельскохозяйственные. Людям такие вирусы обычно не страшны, но они могут оставить нас без урожая, без молока и мяса. Так что вирусы и тут вредны.

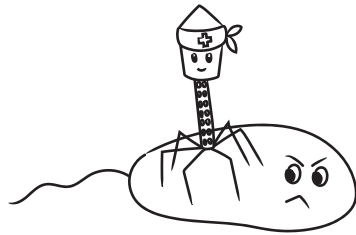
Правда, бывает от них и польза.



Ведь вирусы проникают в клетки разных организмов. Есть такие, которые паразитируют на бактериях. В том числе на болезнетворных, которые болезни вызывают. Называются такие вирусы бактериофаги. Врачи научились использовать бактериофаги и теперь эти вирусы продаются в аптеках! Они для нас безопасны, наши клетки они не повреждают. Но всё же применяют бактериофаги только с разрешения врача. Как, например, и антибиотики, которые тоже помогают бороться с вредными бактериями.



Бактериофаг, победивший бактерию.



09:25 Заключение

Ну вот, друзья, мы с вами обошли всю нашу карту, познакомились с жителями царств. Но ведь карту мы рисовали для удобства, чтобы всё разложить в уме по полочкам и не запутаться. И она нам действительно помогла изучить мир живого. Однако на самом деле животные, растения, грибы и бактерии живут в природе не порознь, каждый в своём царстве, а все вместе, все вперемешку. Пора нам посмотреть на мир живого именно так. Но это будет на следующем уроке.

А пока всё, до свидания!