**Урок «Вирусы»**

**Предмет:** Биология.

**Тема урока:** Вирусы

**Тип урока**: Изучение нового материала.

**Вид урока**: Урок дискуссия

**Цель урока:** Формирование знаний о неклеточных формах жизни – вирусах, их строении, классификации, эволюционном происхождении, размножении. Знакомство с историей развития вирусных заболеваний, некоторыми вирусными инфекциями.

**Задачи:**

1. Расширить знания о вирусах как неклеточных  формах жизни, их строении, размножении, классификации, о роли в жизни человека, познакомить с историей открытия вирусов, рассмотреть специфический механизм взаимодействия вируса и клетки, некоторые вирусные инфекции

2. . Формировать навыки в решении поставленных задач, анализа и сравнения новой информации, самостоятельного поиска и анализа информации  о вирусных заболеваниях- 3. Воспитывать чувство коллективизма.

**Планируемые результаты:**

***-предметные:*** знание о строении и жизнедеятельности вирусов

***-метапредметные:*** умение работать с текстом учебника, рисунками, в группе, слушать и слышать собеседника.

***-личностные:*** развитие любознательности, формирование интереса к изучению природы.

**Оборудование:** компьютер, экран, проектор

**Ход урока.**

1. Орг. момент.
2. Подготовка к восприятию новой темы.

С самого первого момента появления человека на Земле ему угрожала постоянная опасность. Его враги были очень малы, но приводили к серьезным последствиям. Их жертвы погибали от оспы, чумы, гриппа, СПИДа. Кто же были эти враги? О чем мы будем говорить сегодня? *(О вирусах).*

1. Сообщение темы, целей и задач урока.

Итак, тема нашего урока: «Неклеточные формы жизни. Вирусы».   Откуда появились вирусы, какое они имеют строение, где обитают, как размножаются? Почему вирусы – возбудители заболеваний так опасны? Почему с ними трудно вести борьбу и сложно полностью их уничтожить? Почему вирусы называют неклеточными формами жизни?  Сегодня на уроке мы ответим на эти вопросы.

1. Изучение нового материала.

- Каким же образом люди узнали о вирусах? Как и кем были открыты эти формы жизни?

 «История открытия вирусов» сообщение учащегося + презентация.

***-*** Но ученые не сразу признали природу вирусов. С момента их открытия возникло немало вопросов: это существа или вещества, они живые или неживые? И сегодня мы должны ответить на эти вопросы и сделать вывод о происхождении вирусов.

Пока вирусов было известно немного, ученые их классифицировали следующим образом: вирусы животных, вирусы растений, вирусы бактерий. Но в дальнейшем выяснилось, что такая классификация является неточной. Были открыты вирусы, поражающие и животных, и растения. Среди каждой этой группы набиралось еще много других групп, и была нужна более совершенная классификация.

В 60-е годы прошлого века  техника вирусологических исследований достигла уже весьма высокого уровня. В это время появляются методы, чуть ли не в буквальном смысле позволяющие разглядеть каждый отдельный вирус в лицо  Так что новые классификации стали строиться на принципиально иной основе.

- Давайте познакомимся с современной классификацией вирусов

По составу можно вирусы делятся на две группы: ДНК- содержащие и РНК – содержащие.

Откуда же произошли вирусы? Существует несколько гипотез происхождения вирусов. Согласно первой из них, вирусы произошли от бактерий в результате их упрощения в процессе эволюции. Согласно второй, вирусы – потомки древних, доклеточных структур, перешедших к паразитическому образу жизни. Согласно третьей – вирусы – клеточные генетические структуры, ставшими относительно автономными, но сохранившими зависимость от клеток.

-  Давайте познакомимся со строением вирусов.

Размеры вирусов колеблются от 20 до 300 нм. В среднем они в 50 раз меньше бактерий. Их нельзя увидеть в световой микроскоп, так как их длины меньше световой волны.

Вирусы состоят из различных компонентов:

а) сердцевина – генетический материал (ДНК или РНК). Генетический аппарат вируса несет информацию о нескольких типах белков, которые необходимы для образования нового вируса.

б) белковая оболочка, которую называют *капсидом*.

в) дополнительная липопротеидная оболочка. Она образована из плазматической мембраны клетки-хозяина. Она встречается только у сравнительно больших вирусов (грипп, герпес).

Вирусы способны к размножению, они обладают определенной наследственностью, воспроизводя себе подобных. Наследственные признаки вирусов можно учитывать по сектору поражаемых хозяев и симптомам вызываемых заболеваний. Они также обладают и изменчивостью. Можно наблюдать как генетическую изменчивость, связанную с изменением наследственного вещества, так и фенотипическую изменчивость, связанную с проявлением одного и того же генотипа в разных условиях.

Все вирусы по своей природе – паразиты. Они способны воспроизводить себя, но только внутри живых клеток.

Вирусы, как и другие организмы могут приспосабливаться к условиям внешней среды. Многие условия внешней среды влияют на вирус опосредованно через организм хозяина.

Когда группа вирусов нападает на бактерии, их называют *бактериофагами*.

Бактериофагов, поражающих бактерии дизентерии, наблюдал в 1917 году Ф. Д. Эрелль. Ученые их называли “пожирателями” бактерий. Давайте рассмотрим процесс внедрения бактериофагов в клетку бактерии. *(*

Свойства бактериофагов разрушать бактерии используется для предупреждения и лечения бактериальных заболеваний. Через 10-15 минут введения бактериофагов в организм возбудителя чумы, брюшного тифа, дизентерии, сальномеллеза обезвреживаются.

Но у этого метода есть серьезный недостаток. Бактерии более изменчивы в плане защиты от фагов, чем бактериофаги, поэтому бактериальные клетки относительно быстро становятся нечувствительными к фагам.

- Вирусных заболеваний человека очень много. О многих из них вы слышали: это гепатит, полиомиелит, ОРВИ, бешенство, герпес, грипп. О некоторых из них более подробно расскажут ваши одноклассники.

**Сообщения учащихся о вирусных инфекциях гриппе и СПИДе.** *Во время сообщений остальные учащиеся составляют таблицу.*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *Название вируса* | *Пути проникновения в организм* | *Источники заражения* | *Поражающее действие* |
|  |  |  |  |

1. Закрепление.
2. **Назовите неклеточные формы жизни:**

А) прокариоты               б) эукариоты            в) цианеи                     г) вирусы

1. **Какие типы РНК могут входить в состав вирусов:**

А) только одноцепочечные                  б) только двуцепочечные

в) одноцепочечные и двуцепочечные                г) РНК не может входит в состав вирусов.

1. **Как называются вирусы, поражающие бактерии:**

А) прокариоты       б) бактериофаги        в) рибосомы                г) нуклеотиды

1. **Как называется механизм проникновения вирусов в клетку:**

А) регуляторный       б) рецепторный                  в) рефлекторный     г) вестибуляторный

1. **Какой вирус был открыт самым первым:**

А) вирус табачной мозаики           б) вирус гриппа           в) вирус оспы       г) вирус СПИДа

1. **Кого считают основоположником науки вирусологии:**

А) Д. Ивановского     б) Ф. де Эрреля      в) Л. Пастера      г) Ф Леффлера

1. **С какими клетками взаимодействует вирус гриппа:**

А) клетки печени      б) клетки эпителия носовой полости     в) лимфоциты    г) клетки крови

1. **Как называется белковая оболочка вирусов:**

А) капсула     б) капсид     в) клеточная стенка    г) цитоплазматическая мембрана

1. **Найдите лишнее. Объясните почему.**

Аденовирус, вирус гриппа, амеба дизентерийная, вирус оспы.

6. Подведение итогов урока. Выставляются оценки.

7. Домащнее задание.

8. Рефлексия

Сегодня урок легкий или трудный, интересный или скучный полезный или ненужный. Я ученик старательный или ленивый, внимательный или невнимательный урок усвоил или не усвоил.

Спасибо за урок!