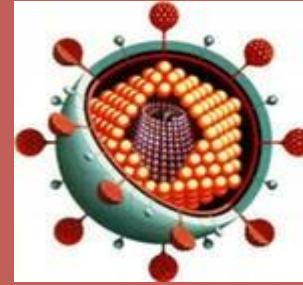
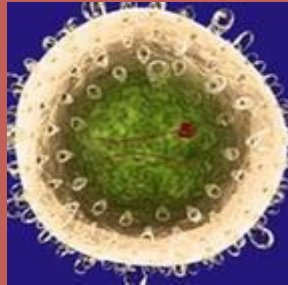
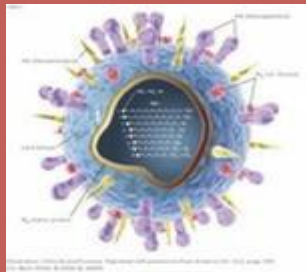


Муниципальное бюджетное образовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 12»
Петропавловск – Камчатского городского округа



Вирусы(презентация для урока)



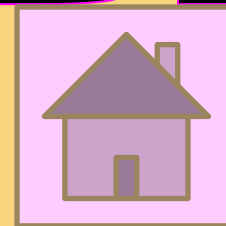
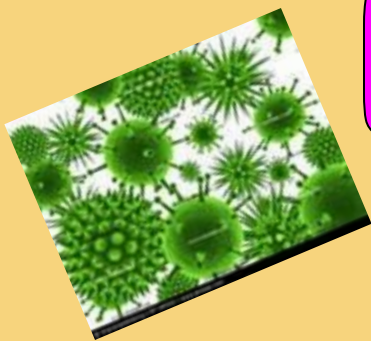
Автор Тырышкин Валера, ученик 10 класса.

Руководитель проекта Ключина Татьяна Ивановна,
учитель биологии химии

НЕКЛЕТОЧНАЯ ФОРМА

ЖИЗНИ :

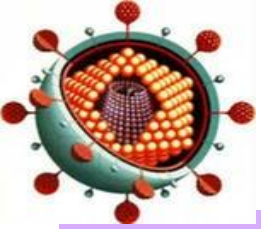
ВИРУСЫ



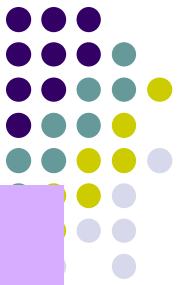
План урока



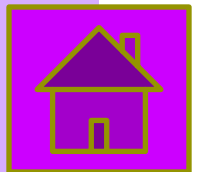
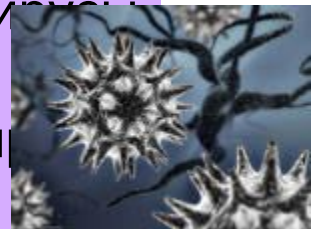
Неклеточные формы жизни слайд2	
План урока слайд 3	
Понятие о вирусах слайд 4	
Размеры вирусов слайд 5	
История изучения слайд 6,7	
Строение вирусов 8 слайд	
Свойства вирусов 9 слайд	
Жизненный цикл(размножение) 10 слайд	
Классификация вирусов 11, 12 слайд	
Вирусы как возбудители болезней 13 слайд	
Вирусы как переносчики генетической информации 14 слайд	
Значение вирусов 15-22 слайды	
Вопросы 23 слайд	
Выводы 24 слайд	
Рекомендации 25 слайд	



Понятие о вирусах



- Вирус (от лат. *virus* — яд) — простейшая форма жизни на нашей планете, микроскопическая частица, представляющая собой молекулы нуклеиновых кислот (ДНК или РНК, некоторые, например, мимивирусы, имеют оба типа молекул), заключённые в защитную белковую оболочку и способные инфицировать живые организмы. Наличие капсида отличает вирусы от других инфекционных агентов. Вирусы содержат только один тип нуклеиновой кислоты: либо ДНК, либо РНК. Ранее к вирусам также ошибочно относили прионы, однако впоследствии оказалось, что эти возбудители представляют собой особые белки и не содержат нуклеиновых кислот. Вирусы являются облигатными паразитами — они не способны размножаться вне клетки. В настоящее время известны вирусы, размножающиеся в клетках растений, животных, грибов и бактерий (последних обычно называют бактериофагами). Обнаружены также вирусы, поражающие другие вирусы (вирусы-сателлиты) — вирусы тоже болеют вирусными заболеваниями



Размеры вирусов

- Мельчайшие живые организмы
- Размеры варьируют от 20 до 300нм
- В среднем в 50 раз меньше бактерий
- Нельзя увидеть с помощью светового микроскопа
- Проходят через фильтры, не пропускающие бактерий

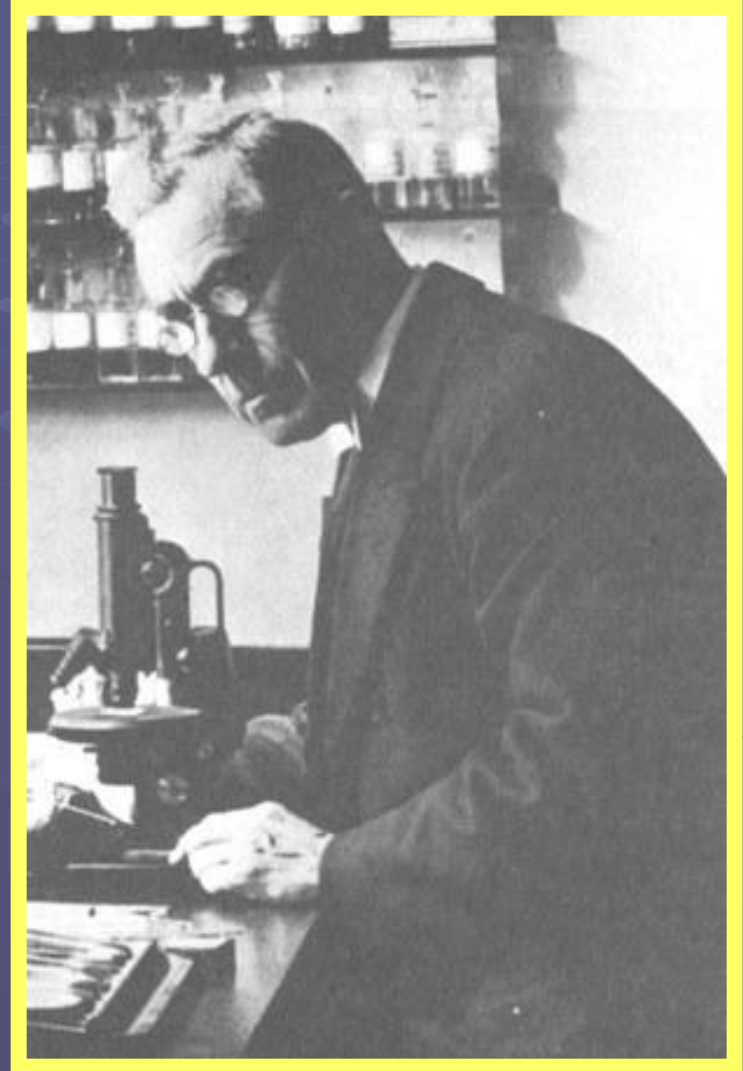




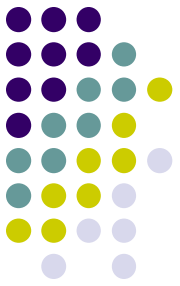
История изучения вирусов



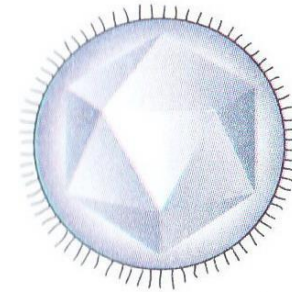
- В 1898 году голландец Бейеринк ввел термин «вирус» (от латинского — «яд»), чтобы обозначить инфекционную природу определенных профильтрованных растительных жидкостей



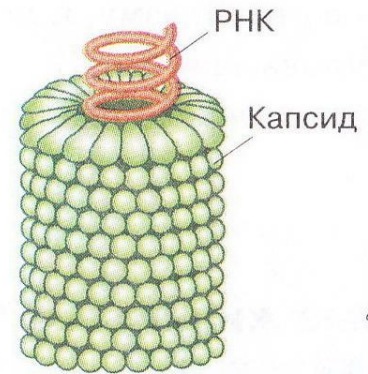
Строение вирусов



- **Вирусы**- это неклеточная форма жизни.
- Вирусы имеют очень простое строение (рис.41)
- Вирус состоит из нуклеиновой кислоты (или ДНК, или РНК) и белка. Она окружена защитной белковой оболочкой - **капсидом**. Некоторые вирусы, например вирус гриппа и ВИЧ, имеют дополнительную оболочку, которая образуется из клеточной мембраны клетки-хозяина. Капсид вируса, состоящий из многих белковых молекул, обладает высокой степенью симметрии, имея, как правило, спиральную или многогранную форму. эта особенность строения позволяет отдельным белкам вируса объединяться в полную вирусную частицу путём самосборки.



Вирус герпеса



Вирус табачной мозаики



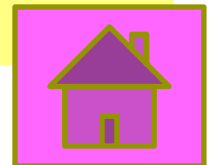
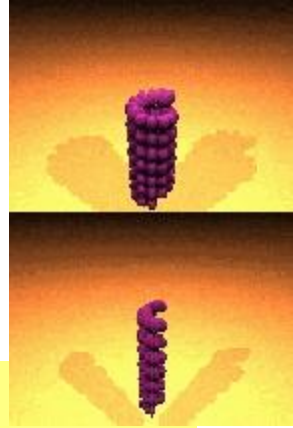
Бактериофаг



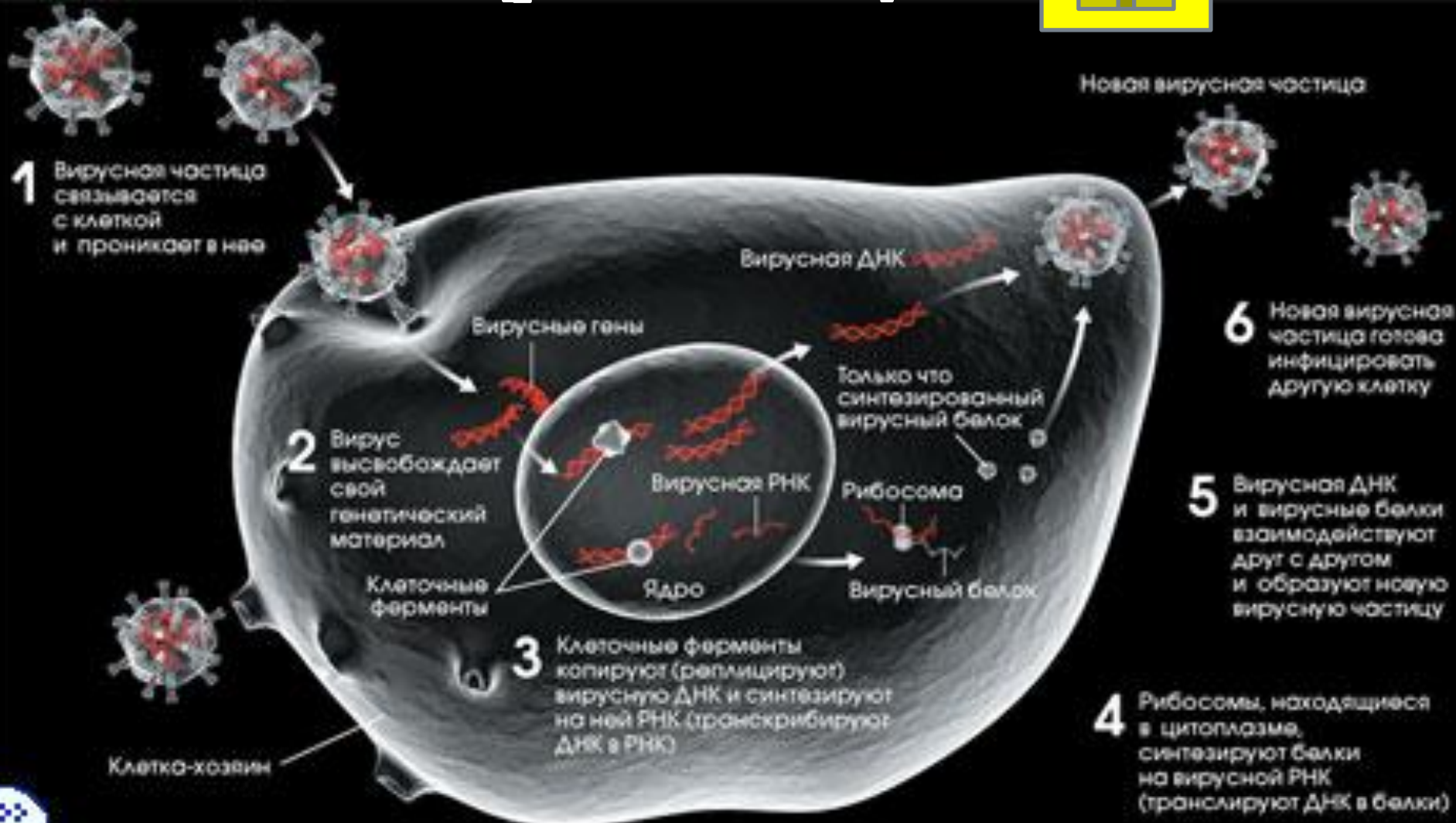
Рис. 41. Вирусы: строение и разнообразие

Свойства вирусов

- Мельчайшие живые организмы
- Не имеют клеточного строения
- Способны жить и воспроизводиться, паразитируя внутри других клеток.
- Большинство вызывает болезни
- Устроены очень просто
- Находятся на границе живого и неживого
- Каждый тип вируса распознает и инфицирует лишь определенные типы клеток



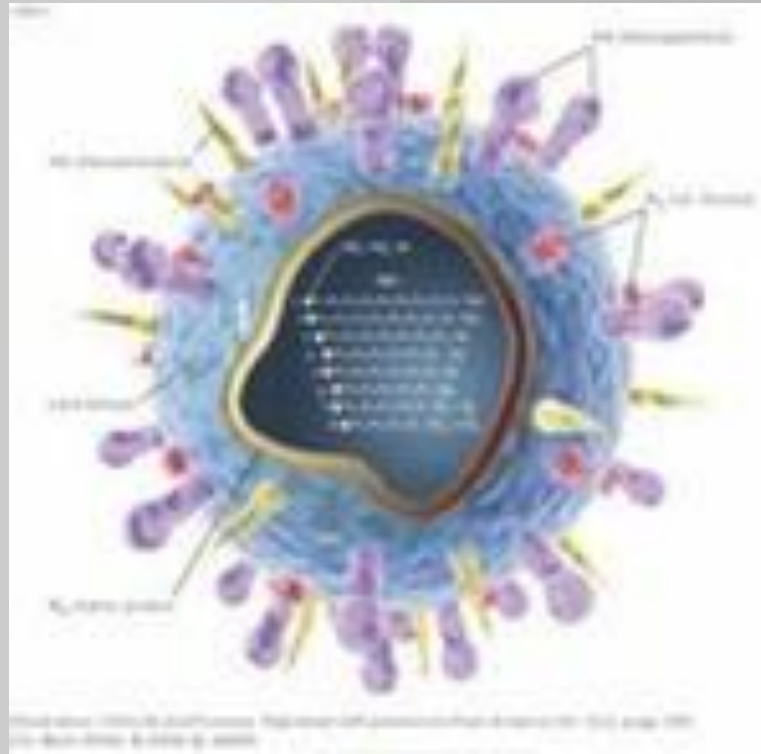
Жизненный цикл (размножение)



КЛАССИФИКАЦИЯ ВИРУСОВ

ДЕЗОКСИВИРУСЫ

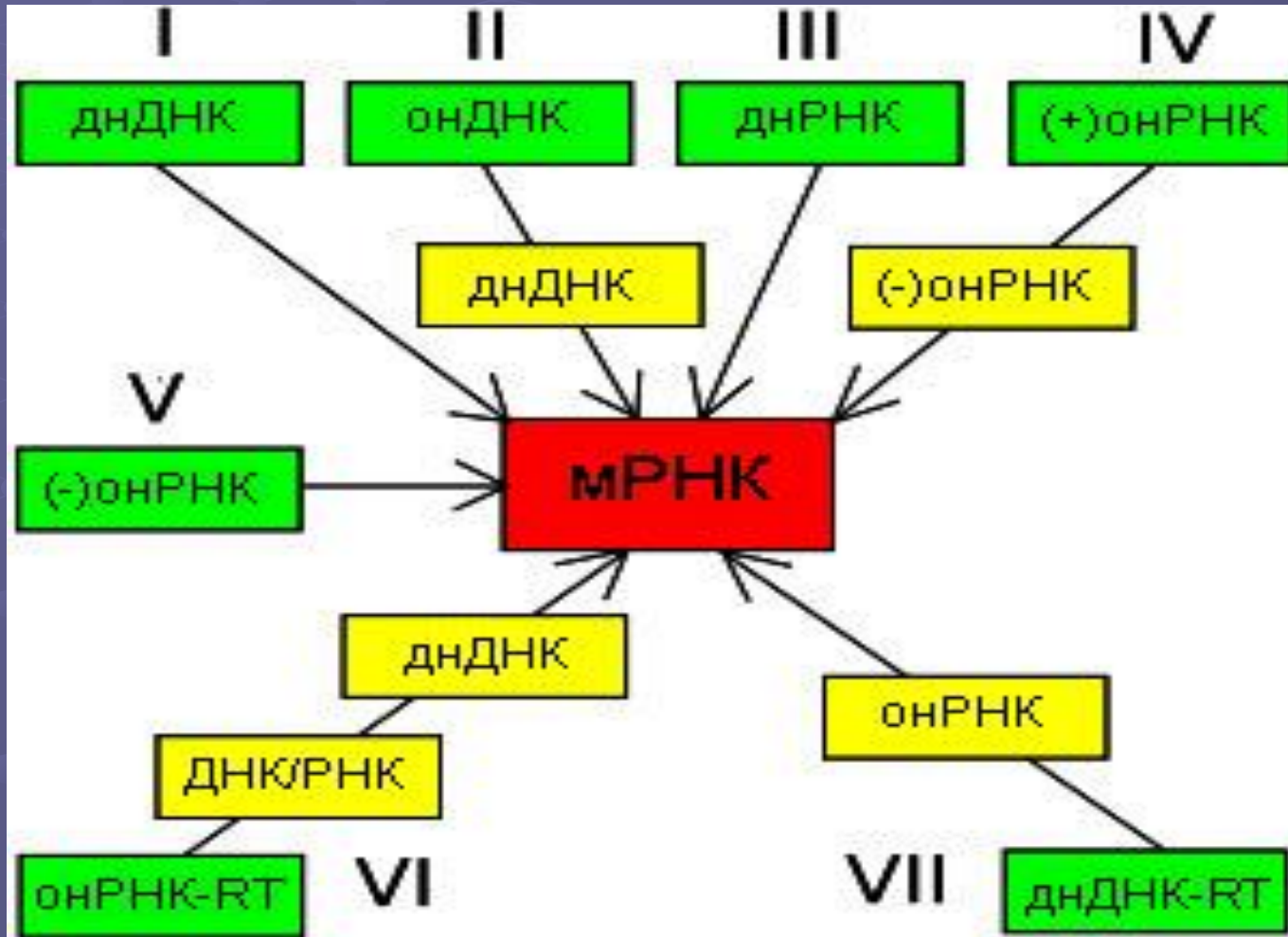
1. ДНК двухнитчатая
 - 1.1. Кубический тип симметрии:
 - 1.1.1. *Без внешних оболочек:*
аденовирусы
 - 1.1.2. *С внешними оболочками:*
герпес-вирусы
 - 1.2. Смешанный тип симметрии:
Т-четные бактериофаги
 - 1.3. Без определенного типа симметрии:
оспенные вирусы
2. ДНК однонитчатая
 - 2.1. Кубический тип симметрии:
 - 2.1.1. *Без внешних оболочек:*
крысиный вирус
Килхама,
аденосателлиты



РИБОВИРУСЫ

1. РНК двухнитчатая
 - 1.1. Кубический тип симметрии:
 - 1.1.1. *Без внешних оболочек:*
реовирусы, вирусы раневых опухолей растений
2. РНК однонитчатая
 - 2.1. Кубический тип симметрии:
 - 2.1.1. *Без внешних оболочек:*
вирус полиомиелита,
энтеровирусы,
риновирусы
 - 2.2. Спиральный тип симметрии:
 - 2.2.1. *Без внешних оболочек:*
вирус табачной мозаики
 - 2.2.2. *С внешними оболочками:*
вирусы гриппа
бешенства,
онкогенные РНК-содержащие вирусы

Классификация вирусов по Балтимору



Вирусы как возбудители болезней

Вирусы способны поражать и эукариотические, и прокариотические клетки. Вирусы инфицирующие бактерий, называют бактериофагами. Вирусы вызывают множество различных заболеваний у животных, растений и грибов. Вирус табачной мозаики, например, поражает растения табака, вызывая образования на листьях характерных пятен - это места отмирания тканей.



Вирусными заболеваниями человека являются также грипп, корь, краснуха, гепатит, ветряная оспа, бешенство, герпес, СПИД и многие другие

ВИРУСЫ КАК ПЕРЕНОСЧИКИ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ



Многие вирусы способны не только приносить в организм хозяина свою наследственную информацию, но и изменять работу клеточных генов. В процессе копирования вирусной ДНК иногда происходит частичное копирование и генетического материала хозяина. В этом случае собранные вирусные частицы, покидающие клетку, будут уносить с собой копию некой наследственной информации хозяина. Таким образом вирусы могут переносить гены между организмами разных видов, отрядов и даже классов, скрещивание которых в принципе невозможно. В настоящее время вирусы рассматривают не только как возбудителей инфекционных болезней, но и как переносчиков генов между организмами



Значение вирусов

1. Заболевания человека

- корь, свинка, грипп, полиомиелит, бешенство, оспа, желтая лихорадка, трахома, энцефалит, некоторые онкологические (опухолевые) болезни, СПИД, бородавки, герпес.

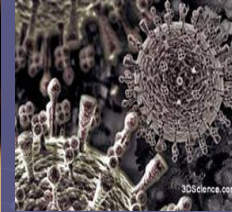


Ребенок, больной оспой

герпес



грипп



Краснуха, корь



гепатиты

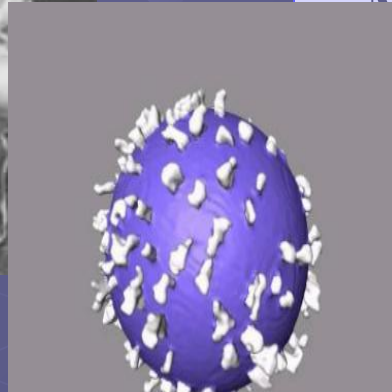
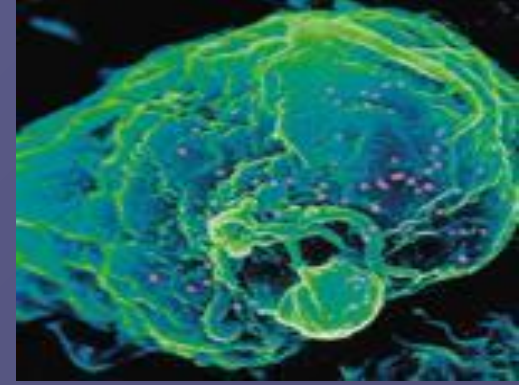


Бородавка



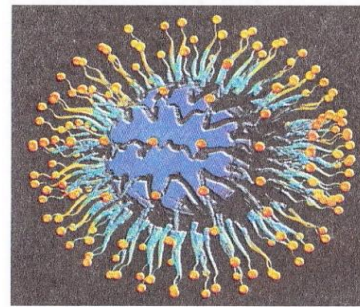
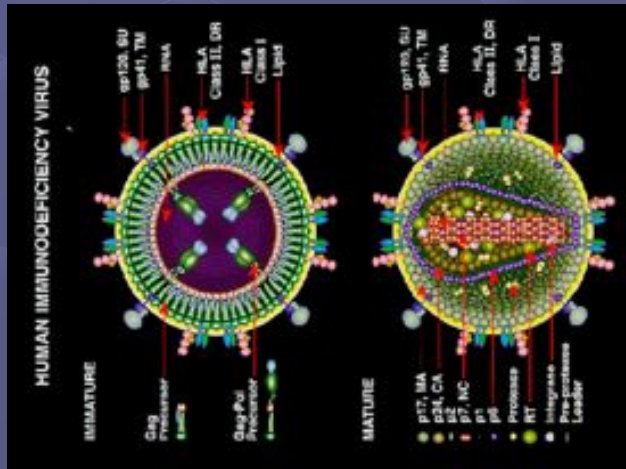
СПИД. ВИЧ.

Вирус иммунодефицита
человека

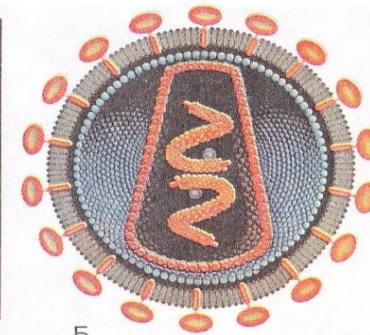


Трехмерное
изображение

Многие путают два совершенно различных понятия - ВИЧ-инфицированный и больной СПИДом. Разница заключается в том, что человек, инфицированный вирусом иммунодефицита, может в течение многих лет оставаться работоспособным, относительно здоровым человеком. Такой человек не представляет никакой опасности для окружающих



А



Б



В

Рис. 44. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ): А — модель вируса; Б — схема строения; В — электронная фотография

2. Заболевания животных

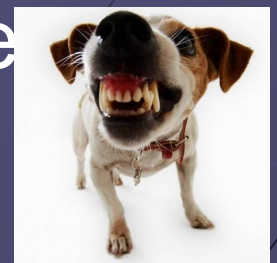
1. Бешенство (другие названия: **рабиес** (лат. rabies), устаревшее — **гидрофобия, водобоязнь**) — инфекционное заболевание, вызываемое вирусом бешенства. Вирус бешенства вызывает специфический энцефалит (воспаление головного мозга) у животных и человека. Передаётся со слюной при укусе больным животным. Затем, распространяясь по нервным путям, вирус достигает слюнных желёз и нервных клеток коры головного мозга, гиппокампа, бульбарных центров, и, поражая их, вызывает тяжёлые необратимые нарушения.



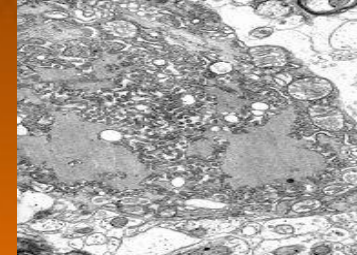
Вирус бешенства

ПРОФИЛАКТИКА БЕШЕНСТВА

- Профилактика бешенства заключается в борьбе с бешенством среди животных: вакцинации (домашних бездомных и диких животных), установлении карантина и т. д. Людям, укушенным бешеными или неизвестными животными, местную обработку раны необходимо проводить немедленно или как можно раньше после укуса или повреждения



Период болезни



Болезнь имеет три периода

***Продромальный или начальный (период предвестников)**

Длится **1—3** дня. Сопровождается повышением температуры до **37,2—37,3 °C**, угнетённым состоянием, плохим сном, бессонницей, беспокойством больного. Боль в месте укуса ощущается, даже если рана зарубцевалась.

***Стадия разгара (гидрофобия)**

Длится **1—4** дня. Выражается в резко повышенной чувствительности к малейшим раздражениям органов чувств: яркий свет, различные звуки, шум вызывают судороги мышц конечностей. Водобоязнь, аэробоязнь. Больные становятся агрессивными, буйными, появляются галлюцинации, бред, чувство страха.

***Период параличей (стадия зловещего успокоения)**

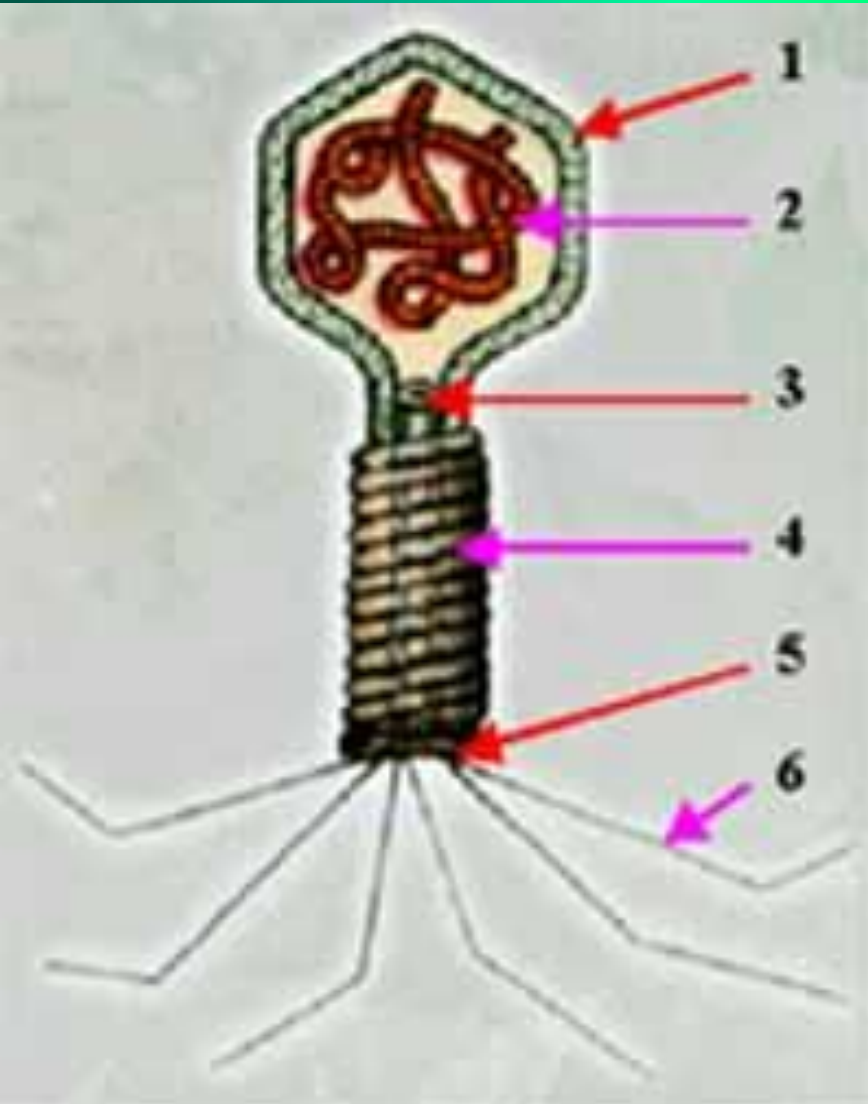
Наступает паралич глазных мышц, нижних конечностей. Тяжёлые паралитические расстройства дыхания вызывают смерть. Общая продолжительность болезни **5—8** дней, изредка **10—12** дней.

3. Заболевания растений

- у растений - мозаику или иные изменения окраски листьев либо цветков, курчавость листьев и другие изменения формы, карликовость; наконец, у бактерий - их распад.



4. Бактериофаги - "пожиратели бактерий"



Схематичное строение Т-фага кишечной палочки со смешанным типом симметрии. 1 - кубоидальная капсидная головка, 2 - двухнитчатая ДНК, 3 - стержень, 4 - спиралеобразный сокращающийся капсид (чехол), 5 - базальная пластинка, 6 - хвостовые фибриллы.



Вопросы

- Как устроены вирусы?
- Каков принцип взаимодействия вируса и клетки?
- Опишите процесс проникновения вируса в клетку?
- В чем проявляется действие вирусов на клетку?



Выводы



- Соблюдать правила личной гигиены
- Вовремя лечиться, не запускать вирусные заболевания. Т.к. будут серьезные осложнения
- Предохраняться качественными презервативами, и не иметь беспорядочных половых контактов
- Питаться качественными, не пораженными вирусами продуктами
- Делать прививки во время, не контактировать с болеющими

Рекомендации(отзыв учителя)

- По теме вирусы ученики приносили достаточно много презентаций и докладов, но Валера собрал весь самый интересный материал и оформил его наиболее правильно. На уроке выступал сам, отвечал на вопросы сверстников, показав при этом хорошее знание материала. Практически к каждому слайду сделаны заметки, это удобно при подготовке к уроку. Эта разработка подойдет для учеников 9,10 классов



СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Малый В. П. «ВИЧ. СПИД. Новейший медицинский справочник». — М.: Эксмо, 2009. — с. 40-42 — [ISBN 978-5-699-31017-3](#)
- · ↑ Малый В. П. «ВИЧ. СПИД. Новейший медицинский справочник». — М.: Эксмо, 2009. — с. 43 — [ISBN 978-5-699-31017-3](#)
- · ↑ Малый В. П. «ВИЧ. СПИД. Новейший медицинский справочник». — М.: Эксмо, 2009. — с. 77-83 — [ISBN 978-5-699-31017-3](#)
- · ↑ Малый В. П. «ВИЧ. СПИД. Новейший медицинский справочник». — М.: Эксмо, 2009. — с. 42-43 — [ISBN 978-5-699-31017-3](#)
- · ↑ [«ВИЧ-инфекция» на портале www.eurolab.ua](#)
- Вирусология. Под редакцией Филдса Б., Найта Д., тт. 1-3, М., 1989
Агол В.И. Разнообразие вирусов // Соросовский образовательный журнал, 1997, №4, с. 11-16.

