

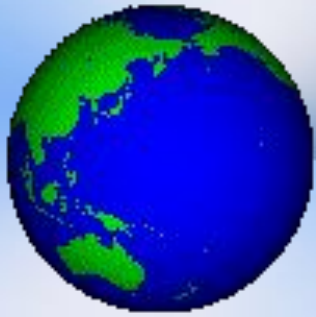
# «ЧУЖИЕ»

«Вооружены и очень опасны!»



Нет имени, есть только последствия.

Что нам угрожает?  
Кто они и как выглядят?



## «Черные дни» в истории человечества:

### В чем причины гибели невинных людей?

- Катастрофы
- Извержения вулканов
- Землетрясения
- Войны
- Пожары и наводнения
- Атомное оружие
- А может ..... **«ЧУЖИЕ»?**



**Кто же они? Кого надо опасаться?**

**Возможно, вулканы,  
землетрясения,  
атомное оружие для  
нас опасней?**



## **« ОБОРОТЕНЬ »**

**В Голландии продажа тюльпанов занимает 2-место в статье доходов страны после кораблестроения.**



**Когда на рынке появлялись тюльпаны с необычной окраской, их цена становилась баснословной. За луковицу можно было купить дом, яхту.**

**Однако «новый сорт» привел к финансовому краху. Это было опасное вирусное заболевание.**



**Опасны ли вирусы для людей?**

**Эпидемии** → **ПАНДЕМИИ**

**Фотодокументы:**



**энцефалит**



**вирус  
бешенства**



**ящур**



**птичий грипп**



**оспа**



Рис. 6

**герпес**

**атипичная пневмония**



**корь**

## *Историческая справка*

Все попытки найти причину многих болезней человека, животных, растений были безуспешными.



### **Дмитрий Иванович Ивановский**

**(родился в 1864г. )**

**Будучи студентом Петербургского университета, он провел исследования по изучению заболеваний табака в Бессарабии. Листья табака покрывались рисунком, участки которого растекались как чернила на промокашке, и распространялись с растения на растение.**

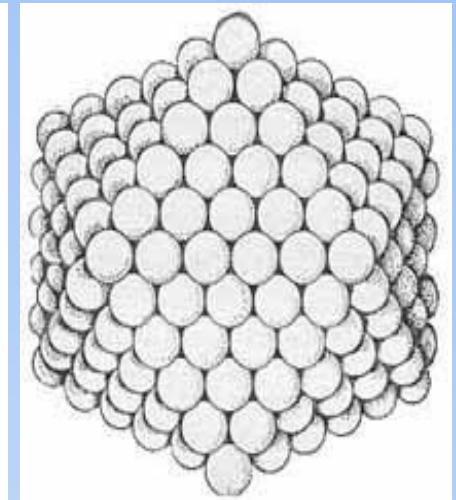
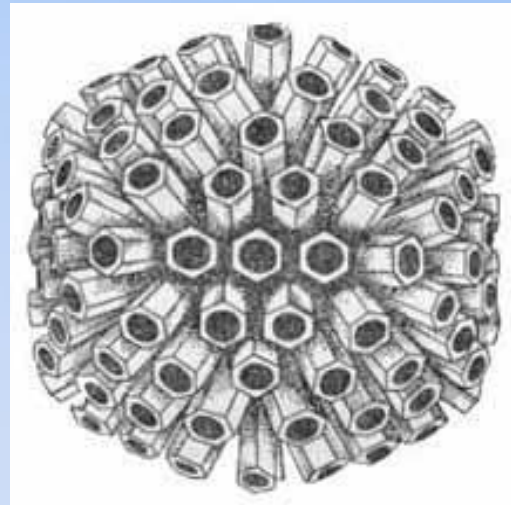
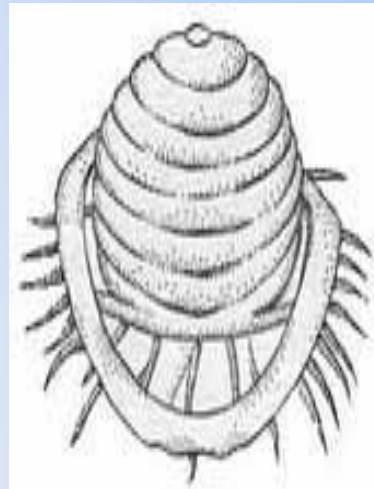
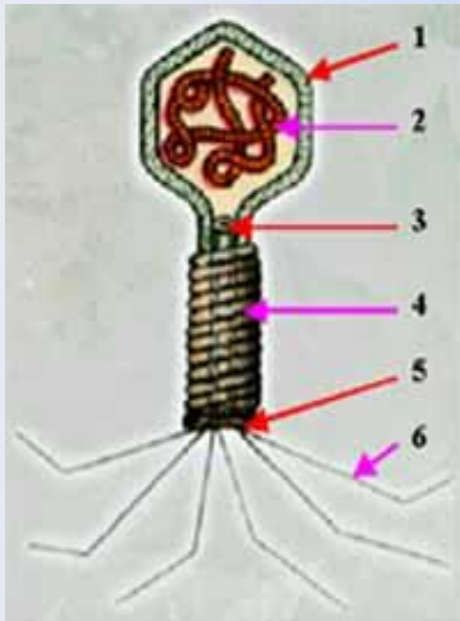
**В 1892г. Ивановский Д.И. описал возбудителя болезни «мозаика табака».**



Их должны были назвать - «яд»

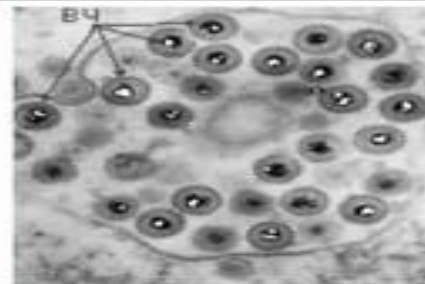
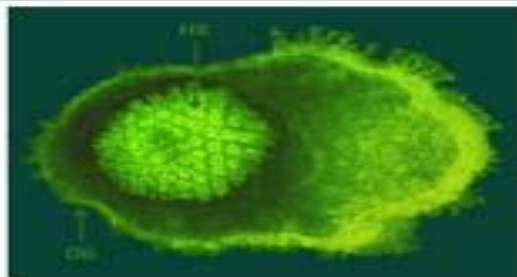
«Плохие новости в белковой оболочке» П.Медавара

*Как они выглядят?*



Спиральный тип симметрии - вирус гриппа - а  
Кубический тип симметрии - вирусы: герпеса - б,  
аденовируса - в,





Вирус простого герпеса - *Herpes simplex*. Содержит ДНК.  
Слева - зрелая частица (0.12-0.15 мкм). Справа - вирусные частицы, покидающие ядро инфицированной клетки (электронная микроскопия, x 40.000).



Папилломавирус *Human papillomavirus*  
Размер 0.045-0.055 мкм, содержит ДНК.

**Близким родственником вируса герпеса является вирус ветрянки. Ветрянкой человек болеет один раз в жизни, обычно в детстве. Все тело ребенка покрывается герпетическими пузырьками; потом вирус ветрянки также поселяется в спинном мозге, и активация вируса вызывает воспаление нервов и высыпания на кожи, которые называются опоясывающий лишай.**

## Особенности вирусов

**Вирусы меньше клетки в 1000 раз. На острие иглы их уместилось бы 15000 организмов.**

**В вирусе все необычно и неожиданно.**

- **В чужой клетке он всегда хозяин.**
- **У него нет своего обмена веществ и ресурсов.**
- **Вирус отдает приказы и клетка хозяина сама создает новые вирусы и погибает.**
- **Это паразит на генетическом уровне**
- **Это доклеточная форма жизни.**

# Опасные «карлики»



В 18 веке в Европе **оспой** заболело 12 млн. человек.

В 1729г. В Лондоне от **гриппа** умерло 100 тыс. человек.

В Европе погибло 60тыс. человек  
Гриппом «испанкой» переболело 550 млн., из них 25 млн. человек умерло.( в 2,5 раза больше, чем погибло на всех фронтах 1-мировой войны)..

В 1957г возникла пандемия гриппа, ею переболело 2 миллиарда .

# И это все о нём

## Невидим, прост и агрессивен.

### ПРИЗНАКИ вирусов:

- Имеют малые размеры
- Кристаллизуются
- Изменчивы
- Не имеют клетки
- Не растут на искусственных средах
- Быстро эволюционируют



### Способы проникновения в клетку:

1-растворение мембраны

2-пиноцитоз

3-путем инъекций

### Пути заражения:

через кожу, слюну, слизь, воздух, половым путем.



# Многообразие вирусов

## «Примитивны и изворотливы»

### КЛАССИФИКАЦИЯ ВИРУСОВ

ДЕЗОКСИВИРУСЫ		РИБОВИРУСЫ	
1. ДНК двухнитчатая	2. ДНК однонитчатая	1. РНК двухнитчатая	2. РНК однонитчатая
<p>1.1. <u>Кубический тип симметрии:</u> 1.1.1. <i>Без внешних оболочек:</i> аденовирусы 1.1.2. <i>С внешними оболочками:</i> герпес-вирусы 1.2. <u>Смешанный тип симметрии:</u> бактериофаги 1.3. <u>Без симметрии:</u> оспенные вирусы</p>	<p>2.1. <u>Кубический тип симметрии:</u> 2.1.1. <i>Без внешних оболочек:</i> крысиный вирус</p>	<p>1.1. <u>Кубический тип симметрии:</u> 1.1.1. <i>Без внешних оболочек:</i> реовирусы, вирусы раневых опухолей растений</p>	<p>2.1. <u>Кубический тип симметрии:</u> 2.1.1. <i>Без внешних оболочек:</i> вирус полиомиелита 2.2. <u>Спиральный тип симметрии:</u> 2.2.1. <i>Без внешних оболочек:</i> вирус табачной мозаики 2.2.2. <i>С внешними оболочками:</i> вирусы гриппа, бешенства, онкогенные</p>

# Вирусные болезни

A world map with a color gradient from green to yellow to brown. A white box at the top contains the text 'Вирусные болезни'. Four white arrows point from this box to four other white boxes: 'растений' (left), 'животных' (center), 'человека' (right), and 'бактерий' (far right). Below these boxes are lists of diseases and symptoms. At the bottom center is a small illustration of a green, multi-armed virus particle with a red and blue core.

растений

животных

человека

бактерий

**Признаки болезни:**

Карликовость  
Морщинистость  
Полосатая окраска  
Мозаичность  
Курчавость верхушек  
Пятнистость  
Бронзовость томатов

Бешенство  
Грипп  
Гепатит  
Саркома  
Энтерит

Грипп  
Оспа  
Корь  
Гепатит  
Герпес  
СПИД  
Энцефалит

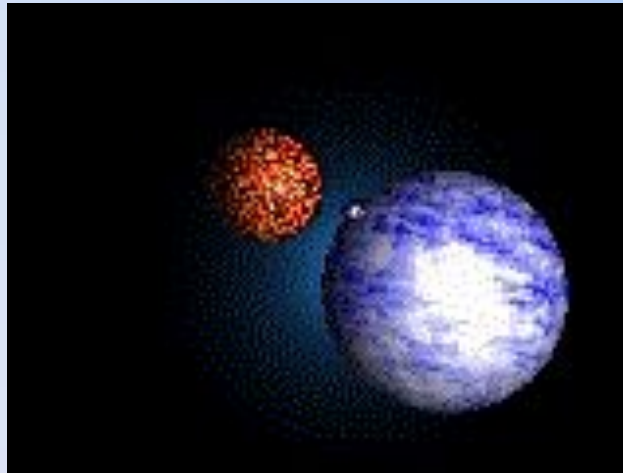


# Эволюция вирусов - гипотезы

Эволюция шла  
параллельно с клеткой



Космическое  
происхождение



Внутриклеточный  
паразит



«ВИРУС –  
«Беглая» ДНК



## Воспоминания о прошлом.



**В 412 году до н.э. Гиппократ** описал заболевание гриппом.

Гриппо-подобные вспышки были отмечены в 1173 году. Первая, задокументированная пандемия гриппа, унесшая много жизней, случилась в 1580 году.

**Смерть наступала крайне быстро. Человек мог быть еще абсолютно здоров утром, к полудню он заболел и умирал к ночи.**

Возбудитель заболевания, вирус гриппа, был открыт Richard Shope в 1931 году. Вирус гриппа А впервые был идентифицирован английскими вирусологами Smith, Andrews и Laidlaw - Лондон в 1933 году.



**Вирус бешенства - болезнь с тяжелым поражением центральной нервной системы. Передается при укусе больных животных (собака, кошка, крыса), слюна которых, содержащая вирус.**



### **Симптомы и течение.**

Инкубационный период продолжается до 55 дней.

Болезнь имеет три периода:

1 стадия - длится 1-3 дня. Сопровождается повышением температуры до 37,2С, бессонницей.

2 стадия - возбуждения - длится до 7 дней. -повышенная чувствительность к малейшим раздражениям органов чувств: яркий свет, различные звуки, шум вызывают судороги мышц конечностей. Больные становятся агрессивными и буйными.

3 стадия - паралич конечностей, расстройства дыхания и смерти.



**Еще вчера  
самка была  
прекрасна,  
сильна и  
неуязвима.  
Однако ей не  
справиться с  
болезнью и  
молекулы её  
плоти  
превратятся в  
траву и  
цветы.**

Можно включить  
только один  
фрагмент фильма.



## Проверь себя



- вирус – это....
- вирус состоит из ....
- бактериофаг – это ...
- вирус – паразитирует..
- вирусы открыл ....

**Задача:** В городе « N » в начале лета началась эпидемия вирусной инфекции. Число заболевших нарастало по экспоненте, однако вскоре эпидемия прекратилась. Почему?





## Меры профилактики:

- Просвещение
- Вакцинация
- Здоровый образ жизни
- Своевременное лечение

● И .....





**Берегите себя.**



# Информационная поддержка

[www.pozvonok.ru](http://www.pozvonok.ru)

[www.e-lenka.newmail.ru](http://www.e-lenka.newmail.ru)

<http://www.mirkart.ru/>

<http://schools.keldysh.ru>

<http://www.astrolab.ru>

