

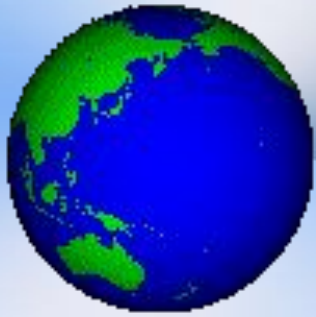
# «ЧУЖИЕ»

«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**

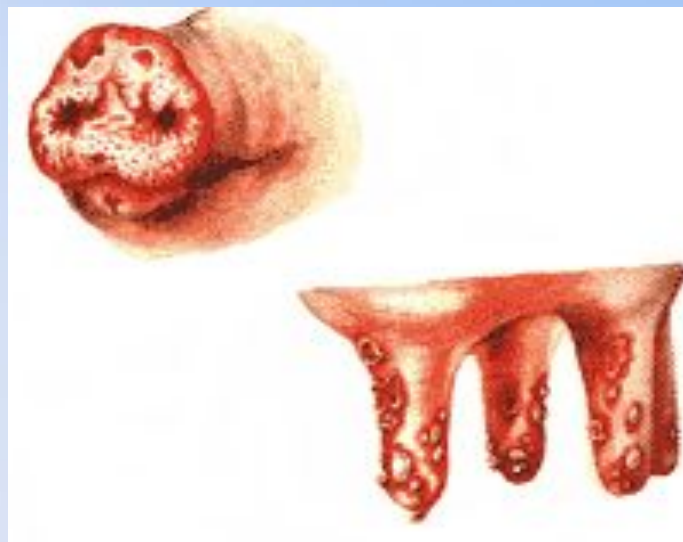
**Фотодокументы:**



**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. )**

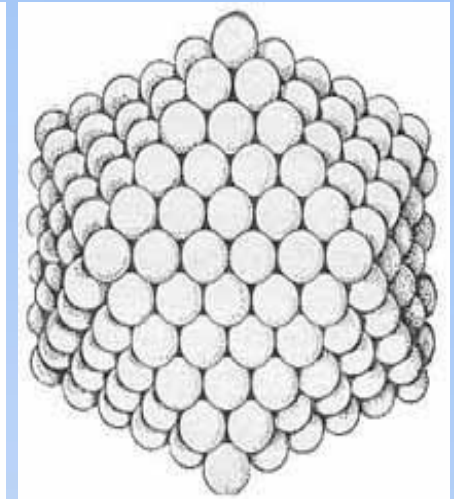
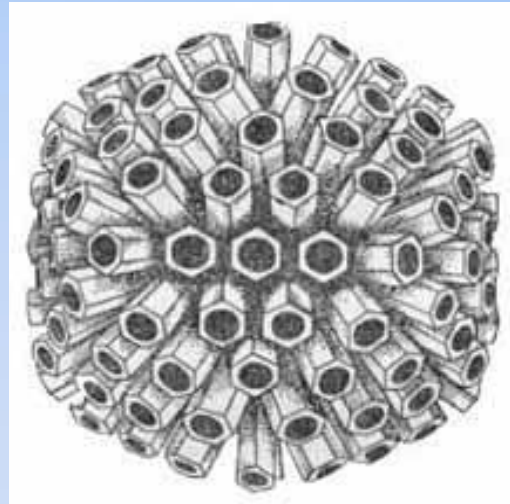
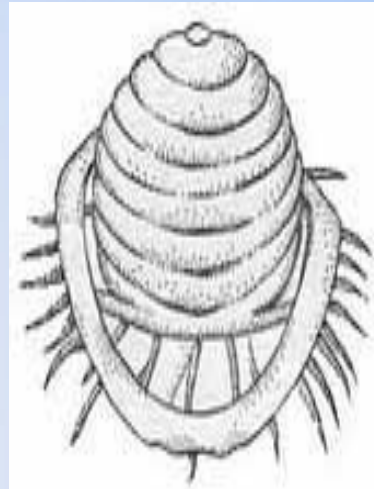
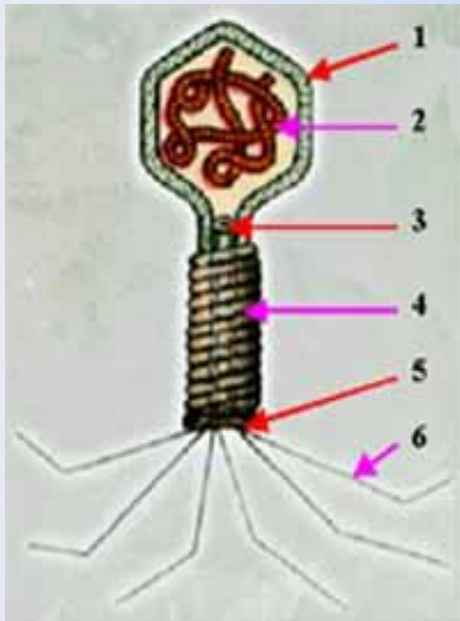
**Будучи студентом Петербургского университета, он провел исследования по изучению заболеваний табака в Бессарабии. Листья табака покрывались рисунком, участки которого растекались как чернила на промокашке, и распространялись с растения на растение.**

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

Их должны были назвать - «яд»

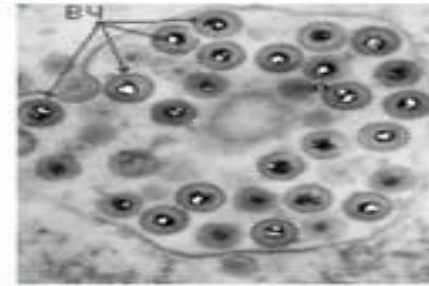
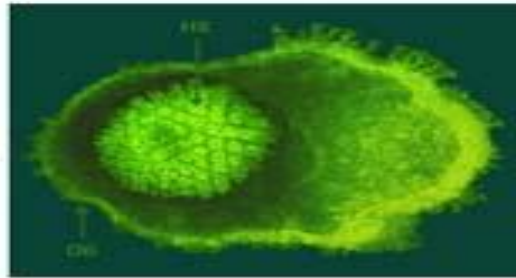
«Плохие новости в белковой оболочке» П.Медавара

*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' (pointing to North America), 'животных' (pointing to Europe), 'человека' (pointing to Africa), and 'бактерий' (pointing to Asia). 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

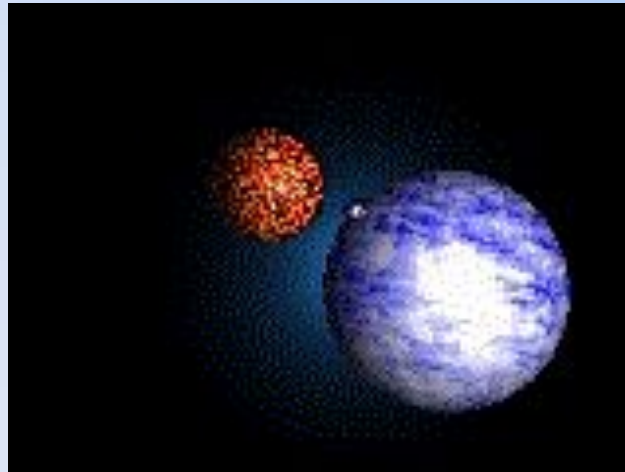


# Эволюция вирусов - гипотезы

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 умер 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, смерть.



**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>

