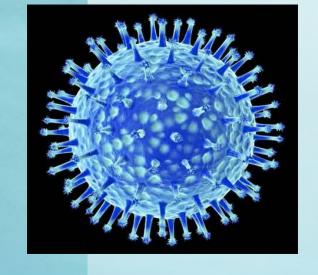
СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



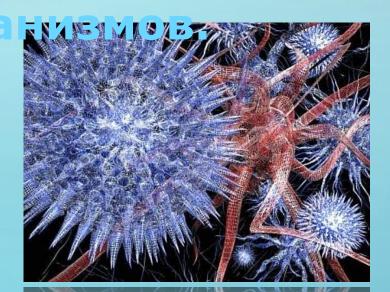




Занятие

Тема: Микросколический метод исследования.





План занятия:

- 1. Классификация вирусов.
- 2. Структура и химический состав вирусов.
- 5. Этапы взаимодействия вируса с клеткой.
- 6. Стерилизация. Методы, аппаратура, режим работы.
- 7. Дезинфекция. Методы, средства, режим использования.

- •1. Постановка опыта действия карболовой кислоты на культуру E. coli и учёт результатов.
- •2. Приготовить мазок отпечаток со слизистой носа, окраска по Романовскому-Гимза для определения вирусных включений (колонии вирусов).
- •3. Демонстрация телец Бабеша-Негри в клетках мозга при бешенстве.
- •4. Демонстрация аппаратуры для стерилизации.
- •5. Демонстрация дезинфектантов.
- •6. Программированный контроль: «Отличительные признаки основных групп микроорганизмов» (карта №1).
- •7. Программированный контроль: «Методы стерилизации» (карта №2).

- •) Классификация вирусов.
- •б) Структура и химический состав вирусов.
- •в) Этапы взаимодействия вируса с клеткой.
- •г) Тельца Бабеша-Негри. Вирусоскопический метод определения вирусов (включения вирусной колонии).
- •д) Стерилизация. Методы стерилизации, используемые в медицине и микробиологии. Методы контроля стерилизации.
- •e) Дезинфекция. Основные группы дезинфектантов, области применения и режим использования.

А. Обсуждение темы:



Б.Практическая работа:



В. Вопросы для самоподготовки:



ИСТОРИЧЕСКАЯ



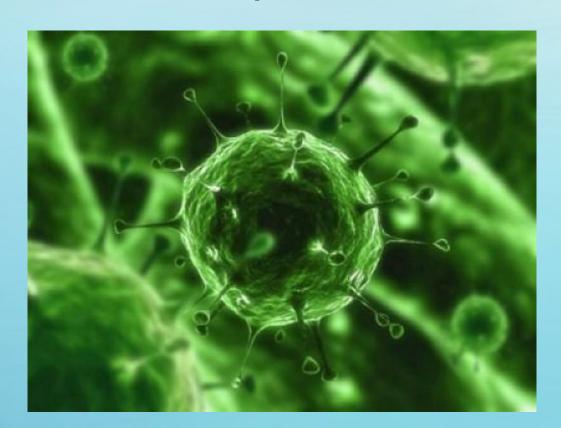
Основоположником вирусологии является русский ученый профессор ботаники **Дмитрий Иосифович Ивановский** (1864-1920), установивший в 1892 г., что мозаичная болезнь табака (МБТ) вызывается инфекционным агентом, фильтрующимся через фарфоровые фильтры (свечи Пастера-Шамберлана) с такими мелкими порами, которые задерживали известные в то время микроорганизмы.

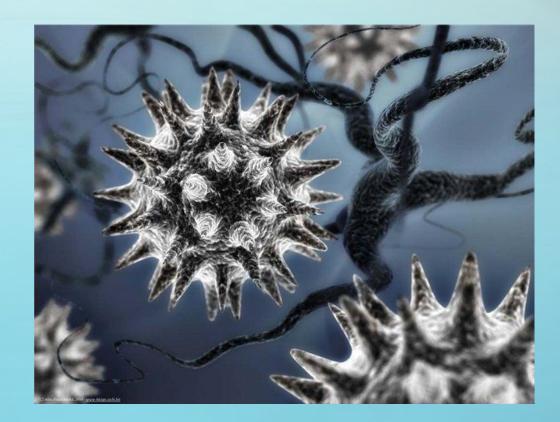
Более того, он **гениально** предположил, что мельчайший агент фильтрата листьев МБТ, вызывавший при заражении здоровых листьев табака такую же мозаику, имеет корпускулярную структуру, т. е. состоит из дискретных частиц-телец, а не является contagium vivum fluidum (жидким живым началом), как утверждал в 1899 г. повторивший его исследование знаменитый голландский микробиолог Мартин Бейеринк. К его чести, он отметил в своей статье: «Подтверждаю, что приоритет с фильтрованием через бактериальные свечи сока зараженных листьев МБТ принадлежит господину Ивановскому».

В клетках листьев МБТ растения Д. И. Ивановский сумел в световом микроскопе увидеть к тому же кристаллы, представляющие скопления вируса табачной мозаики, которые в 1935 г. получил в чистом виде выдающийся американский ученый-биохимик - первый лауреат Нобелевской премии по вирусологии Уэнделл Стенли. Вирусами основатель микробиологии Луи Пастер называл всех известных ему микробов. В вирусологию этот термин ввел Мартин Бейеринк.

ВИРУС

Относятся к царству «VIRA». Это мельчайшие микроорганизмы, не имеющие клеточного строения, белоксинтезирующей системы, содержащие один тип нуклеиновой кислоты(ДНК или РНК). Являясь облигатными внутриклеточными паразитами, размножаются в цитоплазме или ядре. Отличаются особым дизъюнктивным (разобщенным) способом размножения. Сформированная вирусная частица- вирион.





КЛАССИФИКАЦИЯ ВИРУСОВ:

В основу современной классификации вирусов положены следующие основные критерии:

1.Тип нуклеиновой кислоты.

2. Наличие липопротеидной оболочки.

3. Размер и морфология вириона, тип симметрии, число капсомеров.

4.Круг восприимчивых хозяев.

5.Патогенность.

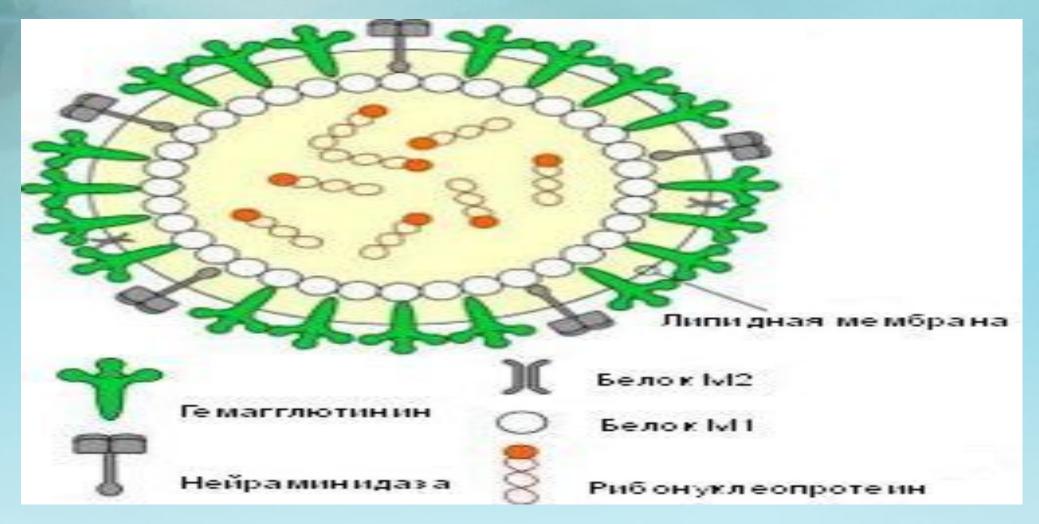
6.Географическое распространение.

7.Способ передачи.

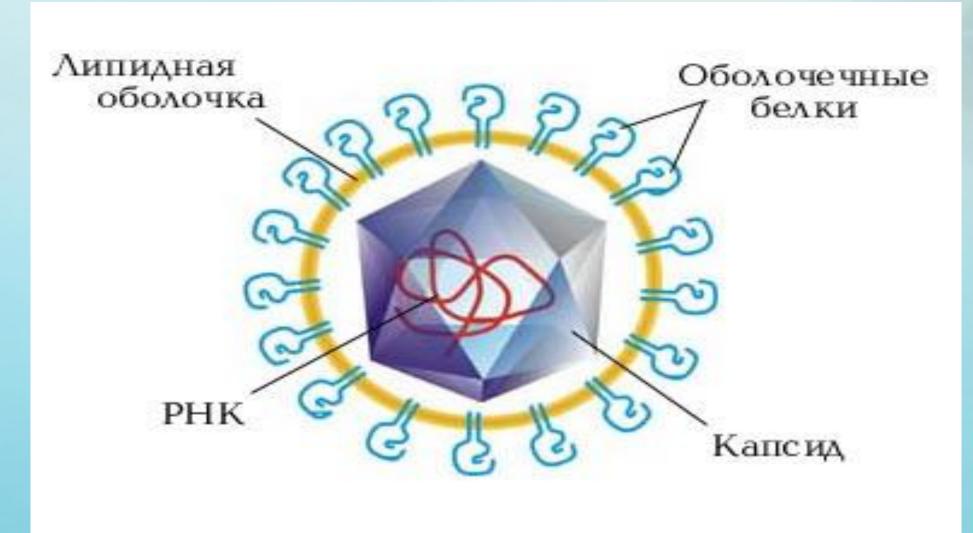
8. Антигенные свойства.

Вирусы делятся на семейства, подсемейства, роды и типы. Семейство – viridae, подсемейство – virinae, род – virus. Современная классификация вирусов человека и животных распределяет на 19 семейств, из них 7 – ДНК содержащие и 12 – РНК содержащие вирусы.

СТРУКТУРА И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВИРУСОВ:



Просто устроенные вирусы состоят из нуклеиновой кислоты и капсида. Сложно устроенные вирусы состоят из нуклеиновой кислоты, капсида и липопротеиновой оболочки.



ТИПЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВИРУСА С КЛЕТКОЙ:

Интегративный тип

• Характеризуется встраиванием (интеграцией вирусной ДНК в виде провируса в хромосому клетки и их совместным сосуществованием.

Абортивный тип

• Не завершается образованием новых вирионов, поскольку инфекционный процесс в клетке прерывается на одном из этапов.

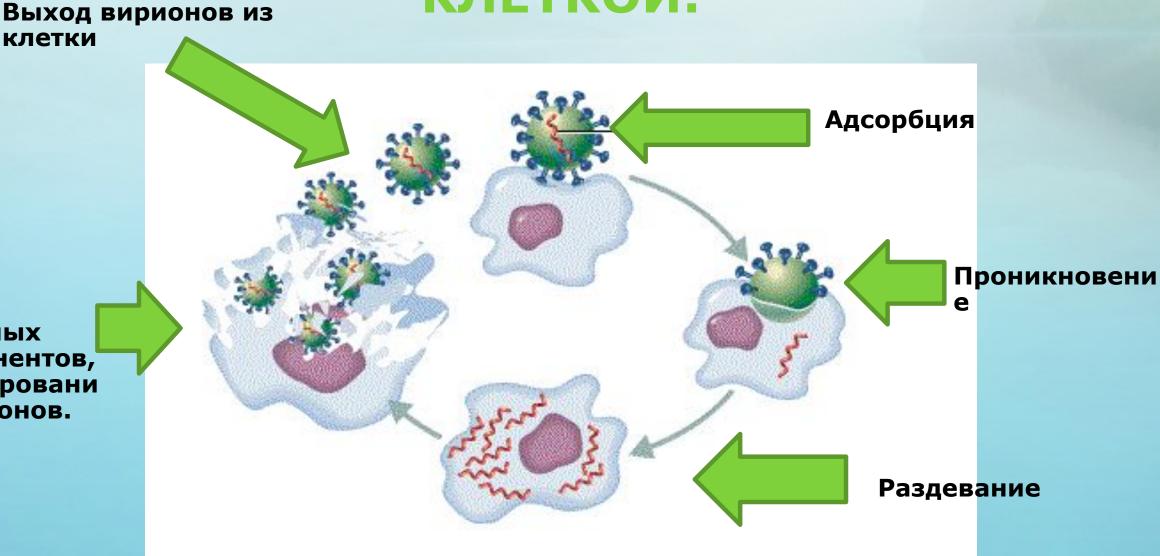
Продуктивный тип

• Завершается образованием нового поколения вирионов и гибелью (лизисом) зараженных клеток (цитолитическая форма) некоторые вирусы выходят из клеток, не разрушая их (нецитолитическая форма).

ЭТАПЫ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВИРУСА С КЛЕТКОЙ:

Синтез вирусных компонентов, формировани е вирионов.

клетки



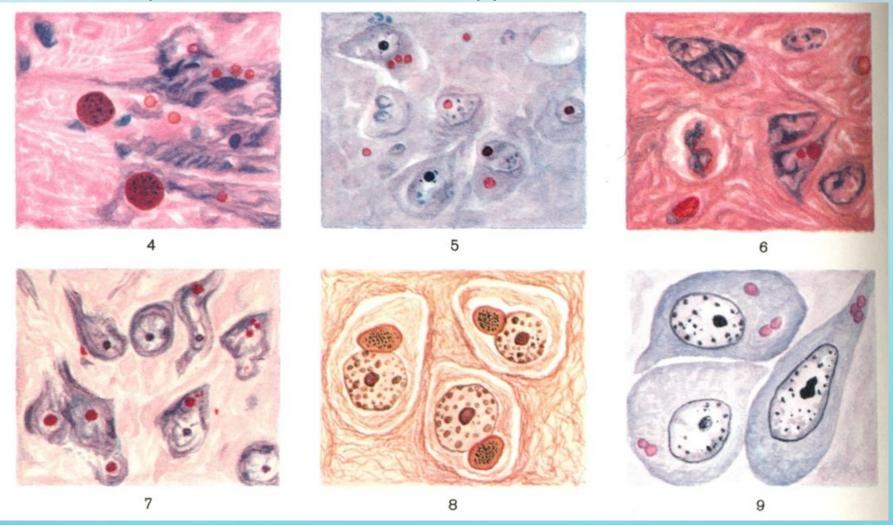
ТЕЛЬЦА БАБЕША-НЕГРИ:

В нейронах головного мозга зараженных вирусом бешенства животных (кроликов, белых мышей, крыс, морских свинок и др.) образуются цитоплазматические включения, содержащие РНК и антигены вируса. Эти включения впервые были описаны Бабешем (1892) и Негри (1903) и названы *тельцами Бабеша-Негри* (представляют собой эозинофильные включения вируса овальной формы размером 1-15 мкм, состоящие из вирусного РНП). Бактериоскопическая диагностика бешенства включает обнаружение телец Бабеша-Негри в мазках-отпечатках или срезах из ткани мозга с помощью окраски по Ром-Гимзе и др.

ТЕЛЬЦА БАБЕША-НЕГРИ:

цитоплазматические эозинофильные включения, обнаруживаемые в клетках гиппокампа при

бешенстве.



СТЕРИЛИЗАЦИЯ. МЕТОДЫ ОБОРУДОВАНИЕ:

1.Прокаливание:

Осуществляется в пламени спиртовой или газовой горелки. Прокаливаются: бактериологические петли, препаровальные иглы, пинцеты и т.д – до «белого», «красного» каления.



2. Стерилизация кипячением:

Шприцы, мелкий хирургический инструмент, предметные и покровные стекла. Все помещается в стерилизаторы с водой. Для устранения жесткости добавляют 1-2% p-p бикарбоната натрия. Кипятят не менее 30минут. Гарантии полного уничтожения спор и вирусов нет(вирус гепатита остается жизнеспособным)



3. Стерилизация сухим жаром:

(печи Пастера)
Основано на бактерицидном действии нагретого до 165-180°С. Такой стерилизации подвергается: стеклянная посуда – Чашки Петри, пробирки, пипетки.





4.Стерилизаци паром под давлением: (автоклав)

Один из самых эффективных методов стерилизации. Стерилизации подвергаются – простые питательные среды, перевязочный материал, белье. Стерилизацию производят под разной величиной давления: обеззараживание инфицированного материала – 1,5-2 атм. 20-25 мин.



5.Стерилизация текучим паром в аппарате Коха или автоклаве:

Применяется в том случае, если стерилизуемый материал не выдерживает высоких температур. Для полного обеспложивания используют метод дробной стерилизации. Заключается он в том, что материал стерилизуется, при 100°С в течение 20-30мин 3 дня подряд. При этом вегетативные клетки погибают, а споры прорастают. Дальнейшее двукратное прогревание обеспечивает надежную стерильность материала



6.Тиндализация:

Дробная стерилизация материалов при 56-58°C в течение часа 5-6 дней подряд.

Применяется для легко разрушающихся материалов: сыворотка крови, витамины.



7. Пастеризация:

антибактериальное действие температуры в отношении вегетативных клеток, но не бактериальных спор. Температура воздействия 50-60°C 15-30 мин. Или 70-80C 5-10мин, с быстрым охлаждением. Пастеризуется (вино, молоко, соки, пиво и т.д)



8.Стерилизация УФ-лучами:

Длина волны 260-300мкм. Стерилизация воздуха в боксах, операционных и т.д





ДЕЗИНФЕКЦИ

= хлорамин (0,5-5%p-p)

= хлорная известь (0,1-10% p-p)

= фенол или карболовая кислота (3-5%

p-p)

= ДТСГК(0,1-10%)











ДЕЙСТВИЕ КАРБОЛОВОЙ КИСЛОТЫ НА КУЛЬТУРУ E. COLI.

Nº1: Nº2: Контроль Опыт Контроль Опыт Карболовая E.coli кислота E.coli E.coli E.coli

