

ТЕМА: Віруси. Віроїди. Пріони. Особливості їхньої організації та функціонування

Дмитро Йосипович Івановський у 1892 році довів існування вірусів і встановив причину мозаїчної хвороби тютюну або МБТ — це інфекційний агент, що фільтрується через фільтри з порцеляни. Вчений припустив, що агент хвороби складається з дискретних частинок. Всі досліді він проводив на листках тютюну. У них під світловим мікроскопом Д. І. Івановський побачив на клітинах тютюну кристали — це було скупчення вірусу МБТ, які через деякий час в 1935 році Уенделл Стенлі (американський біохімік вчений, перший лауреат Нобелівської премії з вірусології) отримав в чистому вигляді. За своє відкриття ці кристали була названі в його честь — кристали Івановського. 1892 рік вважається роком народження науки вірусології, коли Івановський в Академії наук за результатами своїх досліджень написав і прочитав доповідь на тему «Про дві хвороби тютюну». Відкривши вірус МБТ, він зробив гігантський прорив в науці. Це дозволило надалі зрозуміти природу походження таких страшних захворювань як сказ, віспа і енцефаліт.

Джерело: <http://dovidka.biz.ua/hto-vidkriv-virusi/> Довідник цікавих фактів та корисних знань © dovidka.biz.ua)

Неклітинні форми життя - це автономні структури на молекулярному рівні організації життя до яких відносять віроїди, віруси та пріони.

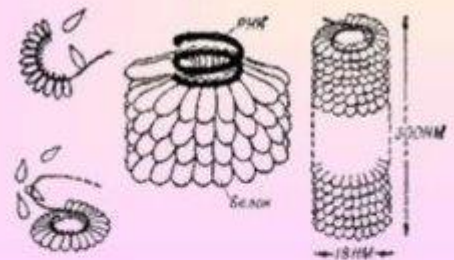
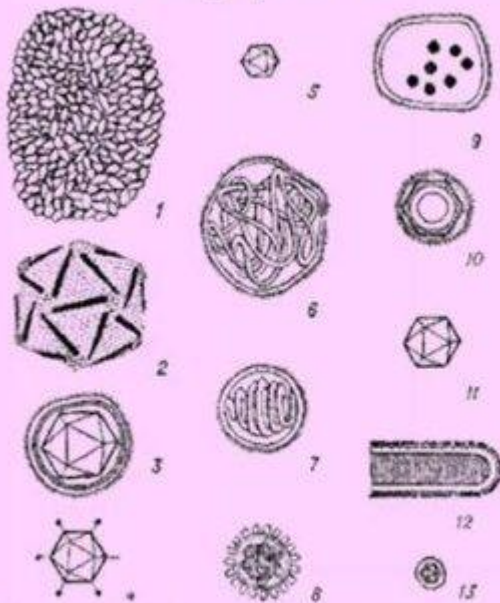
Отже що таке віруси. Віруси – це маленькі, неклітинні форми життя, які можна побачити лише під електронним мікроскопом.

Віруси є внутрішньоклітинними паразитами. Якщо вони поза межами клітини, то своїх властивостей не виявляють і мають форму кристала. Віруси мають капсид із білкових частинок – капсомерів і нуклеїнову кислоту – серцевину. Структуру що містить нуклеїнову кислоту і капсид називають нуклеокапсидом.

Віроїди – неклітинні форми життя у вигляді одно ланцюгової кільцеподібної РНК, що не кодує білки.

Пріони - – неклітинні форми життя, що є білковими частинками без нуклеїнової кислоти.

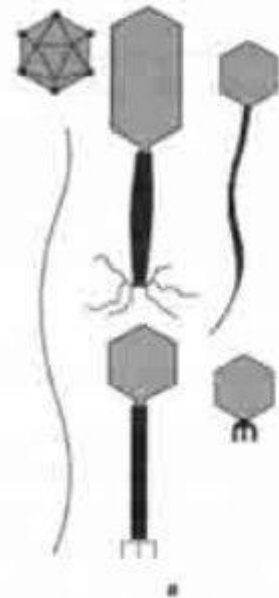
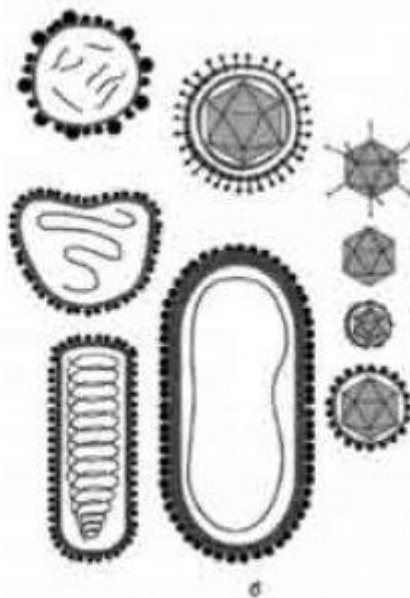
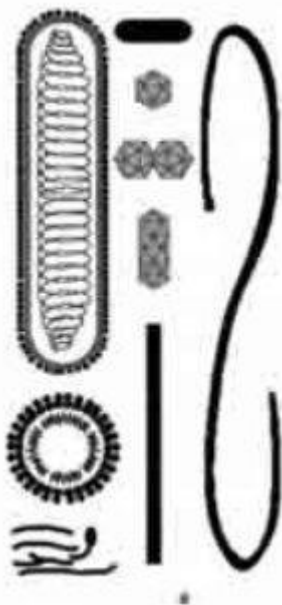
Відносний розмір вірусів

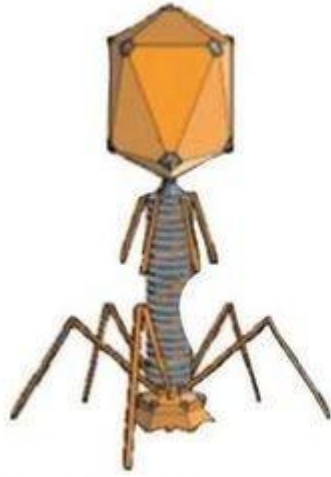


**Структура вірусу
тютюнової мозаїки**

ДНК- віруси: 1 - поксвірус, 2 - іридовірус, 3 - герпесвірус, 4 - аденовірус, 5 - паповавірус;

РНК- віруси: 6 - параміксовірус, 7 - ортоміксовірус, 8 - коронавірус, 9- аренавірус, 10 - лейковірус, 11 - реовірус, 12 - рабдовірус, 13 - тогавірус.





Бактеріофаг – вірус,
що уражає бактерії



Вірус тютюнової мозаїки

Характеристика вірусів.

Віруси існують на планеті в усіх її екосистемах. Наука що вивчає дані організми – вірусологія, точніше мікробіологія. Вірусна частка складається із генетичних ДНК або РНК, білкової оболонки. Форма вірусів може бути найрізноманітнішою. За природою усі віруси – паразити, тому за межами клітини розмножуватися не можуть. Віруси не виробляють енергії і не ростуть, не мають обміну речовин, хімічний склад вірусів представлений лише органічними речовинами

Класифікація вірусів

Класифікація вірусів була розроблена лауреатом Нобелівської премії **Девідом Балтімором**. Вона є актуальною і сьогодні

Віруси поділяють на :

- 1.Організми із дволанцюговим ДНК без стадії РНК. Це герпесвіруси і мімі віруси.
- 2.Віруси з одно ланцюговим ДНК з позитивною полярністю – парвовіруси.
- 3.Організми із дволанцюговим РНК – рота віруси.
- 4.Віруси з одно ланцюговим РНК позитивної полярності – ортоміксовіруси, флавівіруси.



Класифікація вірусів



Існує кілька версій їх походження. Згідно з однією гіпотезою віруси утворилися шляхом спрощення бактерій, які перейшли до внутрішньоклітинного паразитизму. На користь цієї теорії свідчать

особливості будови мімі вірусів та інших найбільш ДНК – вмісних вірусів. Згідно з іншою гіпотезою , віруси утворилися з мобільних генетичних елементів клітини хазяїна, які набули здатності переміщатися не лише в межах одного геному, а й поза батьківською клітиною.на користь цієї теорії свідчить особливості будови вірусів – сателітів і віроїдів. Віроїди є паразитами рослин,вони здатні викликати певні симптоми захворювань і інфікувати незаражені рослини.

Існує кілька гіпотез походження вірусів:



Як віруси взаємодіють із клітинами?

Віруси в природі не можуть поширюватися самостійно, тому ім. в цьому допомагають живі

- 1.віруси що живуть рослинах – поширюються комахами.
- 2.віруси що живуть в тваринах – поширюються комахами
- 3.віруси що живуть в людському організмі – передаються статевим шляхом, повітряно – крапельним, через переливання крові, побутовим шляхом.

Шляхи проникнення вірусу до організму бувають різними – з їжею та водою (гепатит, вірус Ящура), крізь покриви тіла (герпес,сказ, папілома), під час переливання крові(гепатит, СНІД), за участю переносників(енцефаліт,лихоманка Зіка,малярія), з пилком рослин (віруси мозаїки картоплі)

Розрізняють такі основні типи взаємодії вірусів із клітиною-

Продуктивна інфекція – розмноження вірусу призводить до руйнування і загибелі клітин.

Абортивна інфекція – взаємодія ,за якої клітини залишаються живими, а дозрілі вібріони не утворюються.

Вірогенія – геном вірусу поєднується з генетичним апаратом клітини і під час поділу клітини може тривалий час передаватися дочірним клітинам

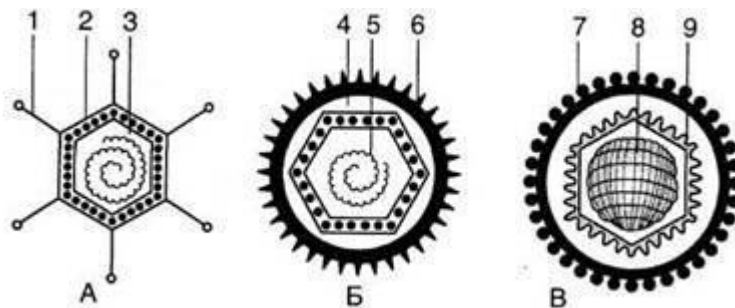
5.Закріплення знань

Самостійна робота у зошиті

1 Дайте відповідь на питання

Вірус – це ...	Вірус був відкритий - ...
Віруси поділяються на - ...	Наука що вивчає віруси - ...

2.Дивлячись на малюнок із зображенням вірусу опишіть його будову.



3.Як ви вважаєте яка є профілактика вірусних захворювань

6.Домашнє завдання

- Підготувати інформацію про вірус СНІДу
- Прочитати параграф 7 у підручнику автор В.І.Соболь
- Підготувати інформацію про профілактику вірусних хвороб
- Створити презентацію про вірусні захворювання людини