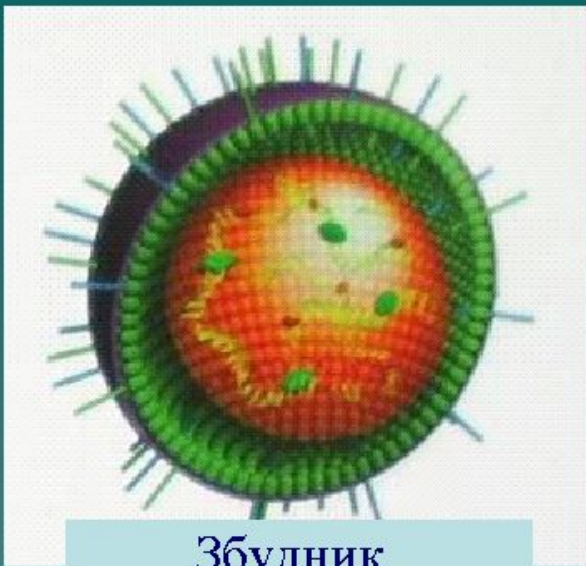
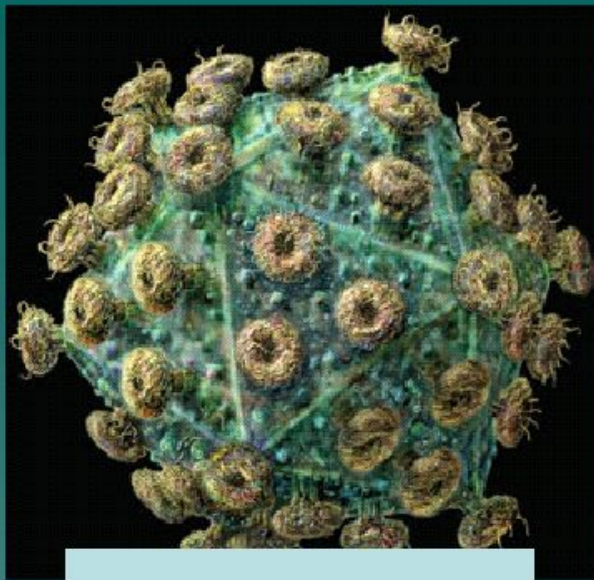


**«Відкриття приходять
лише до тих, хто готовий
до їхнього розуміння.»**

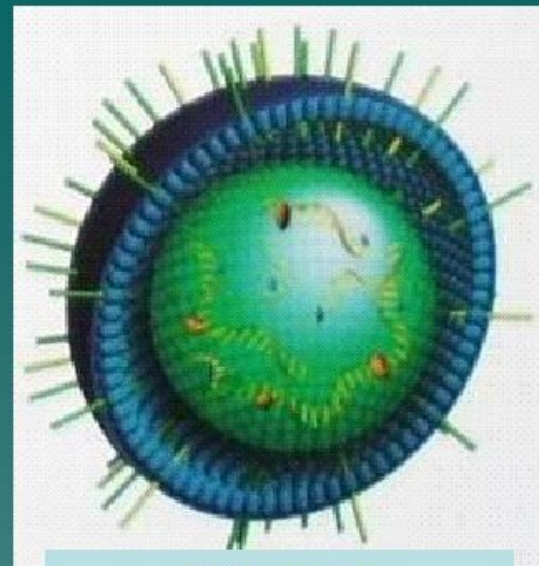
Л.Пастер



Збудник
паротита



ВІЧ



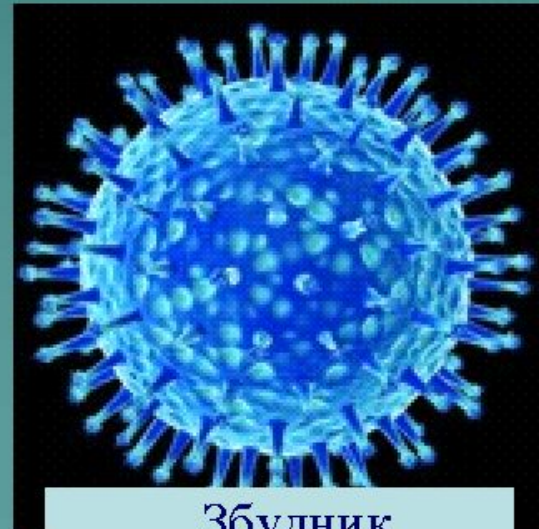
Збудник
корі



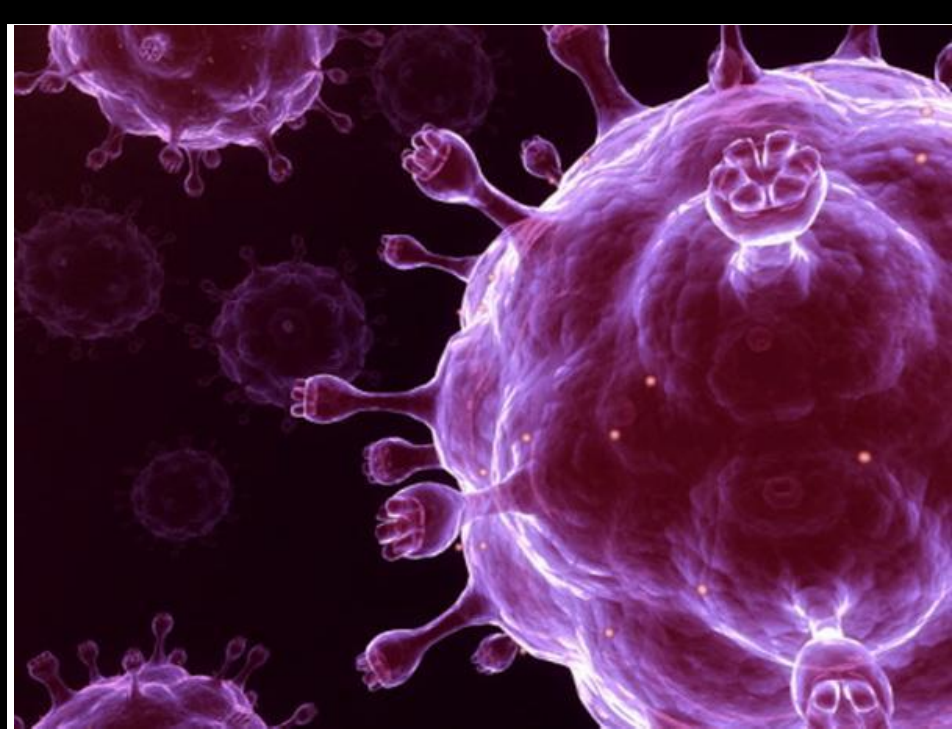
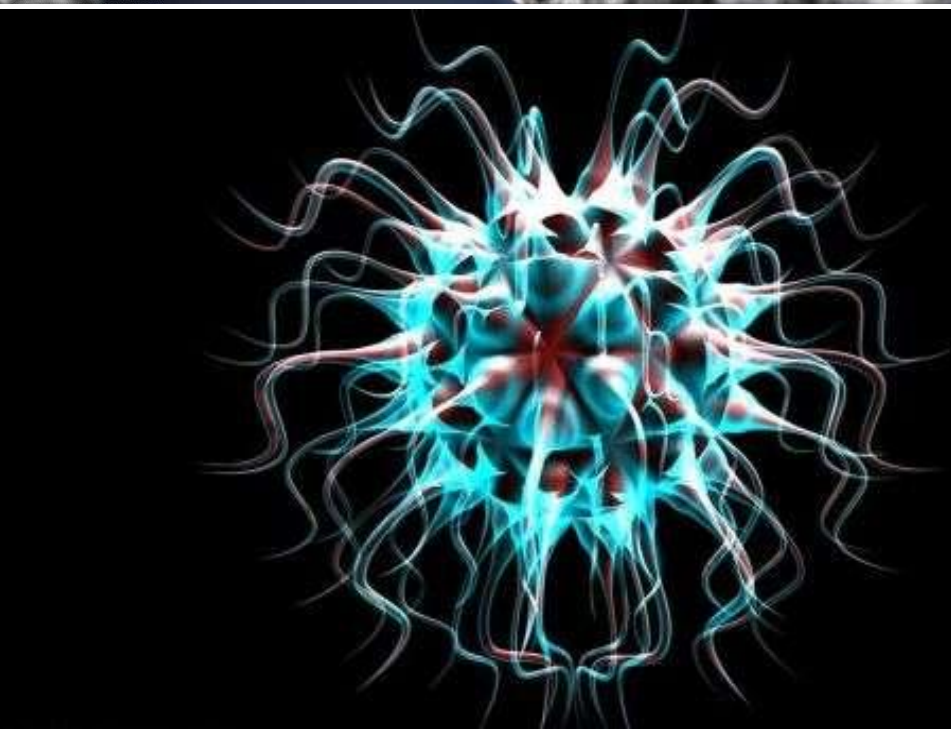
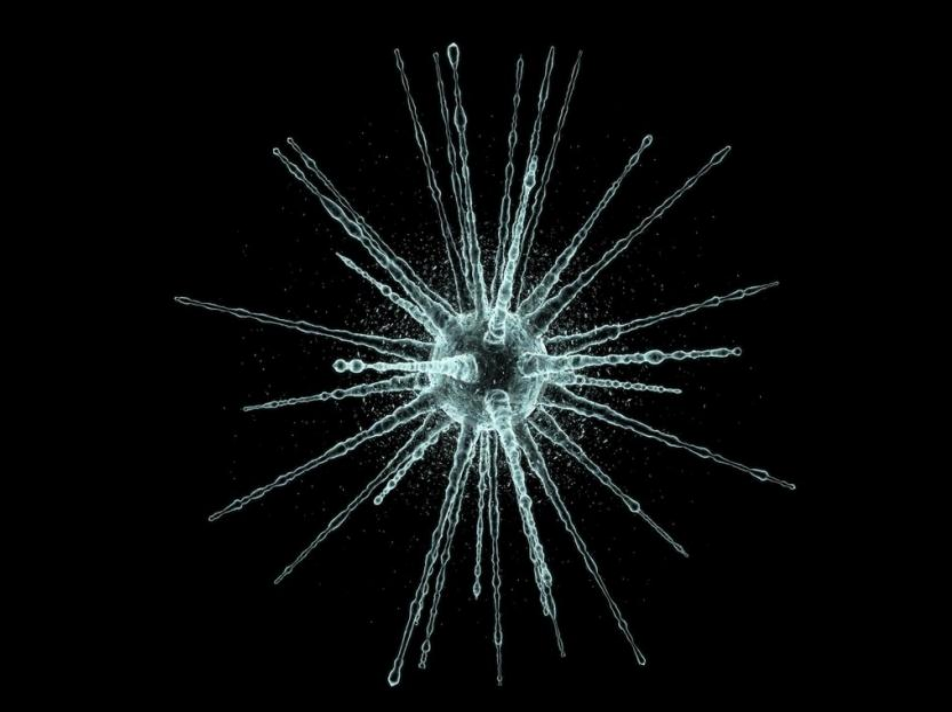
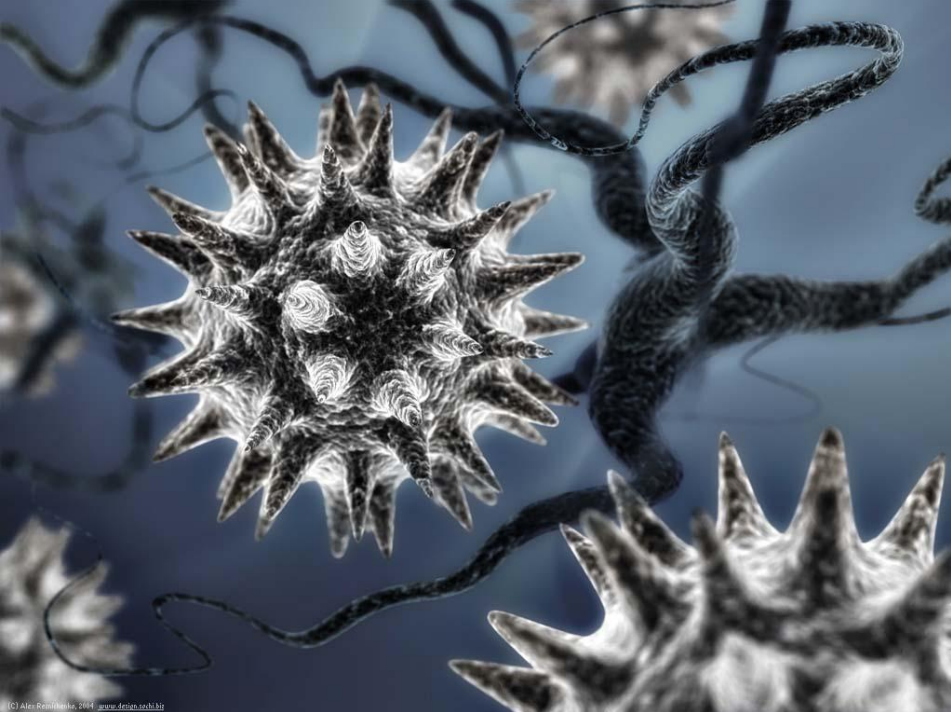
Збудник
гепатита



Збудник
вітряної віспи



Збудник
пташинного грипа





- Як визначили, що вірус відноситься до окремого царства живих істот?
- Чому більшість вірусів специфічні?
- Чому у перші часи після зараження вірусом немає клінічних проявів хвороби?
- Чому нобелівський лауреат Пітер Медовар дав вірусам дуже дотепне визначення:

«Віруси – це погані новини в упакованні з білка.»

Проблеми заняття
Чому нобелівський лауреат Пітер
Медовар дав вірусам дуже дивне
визначення:

“Вірус – це погані новини в
упакуванні з білка” ?

Тема. Неклітинні форми життя – віруси.

План

- ◆ Внесок видатних вчених у розвиток вірусології
- ◆ Особливості будови і розмноження вірусів
- ◆ Механізми проникнення вірусів в організм хазяїна
- ◆ Роль вірусів у природі і житті людини.
- ◆ Пріони. Будова та особливості життєдіяльності. Роль в житті людини.





Величина вірусів варіює від 20 до 300 нм ($1\text{ нм} = 10^{-9}\text{ м}$).
І відмінними рисами вірусів у порівнянні з іншими мікроскопічними збудниками інфекції служать не розміри або обов'язковий паразитизм, а



Івановський Дмитро Іосипович -російський фізіолог рослин і мікробіолог . Досліджуючи захворювання тютюну вперше (1892) відкрив збудника тютюнової мозаїки, який назвав вірусом.

У 1898 році голландець **Бейєринк** увів термін «вірус» (від лат.- «отрута») ,щоб зазначити інфекційну природу відповідної профільтрованої рослинної рідини.



Стенлі Уенделл Мередит (1904-1971), американський вірусолог , біохімік . Вперше виділив у вигляді кристалів вірус тютюнової мозаїки (1935). Нобелівська премія (1946, сумісно з Дж. Нортропом).

Будова вірусів

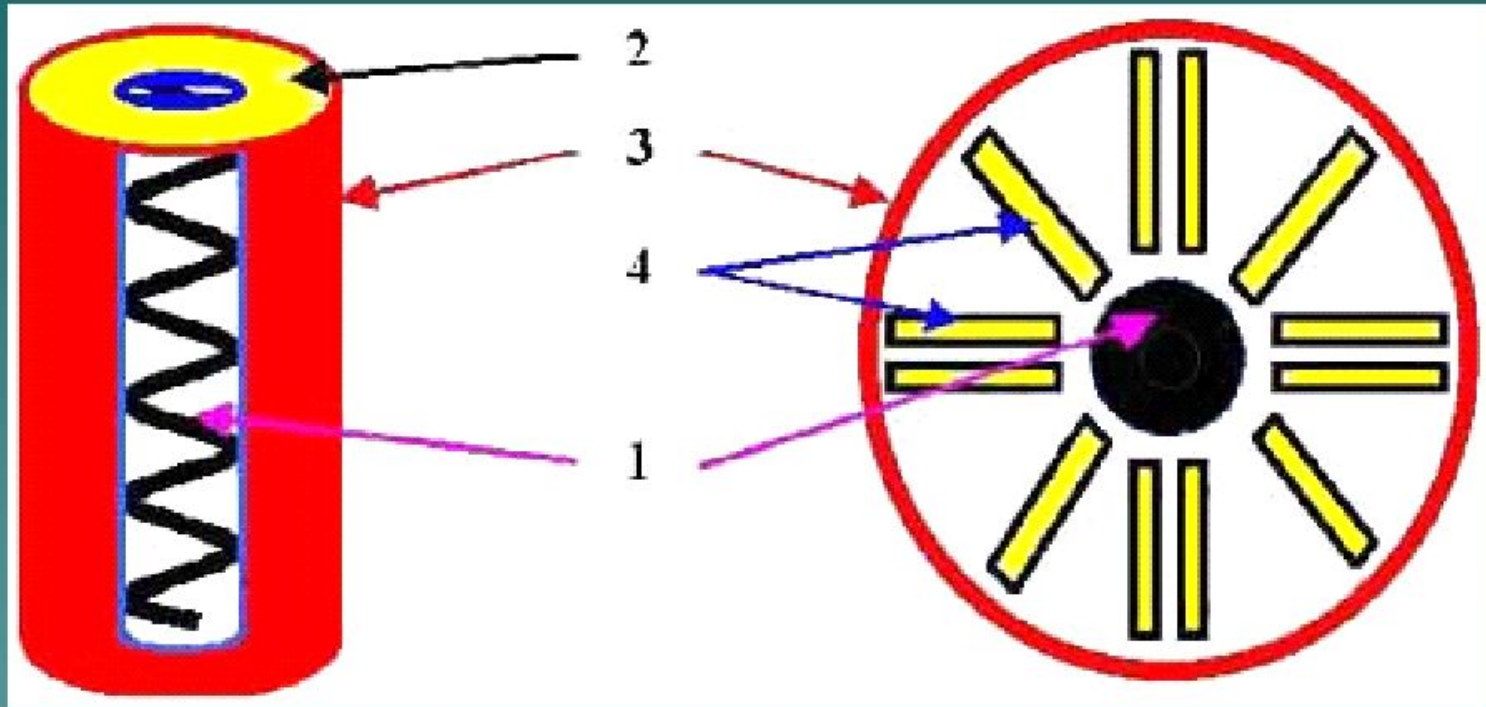
Прості

- ◆ нуклеїнова кислота;
- ◆ білкова оболонка – капсид).

Складні

- ◆ нуклеїнова кислота;
- ◆ капсид;
- ◆ суперкапсид.

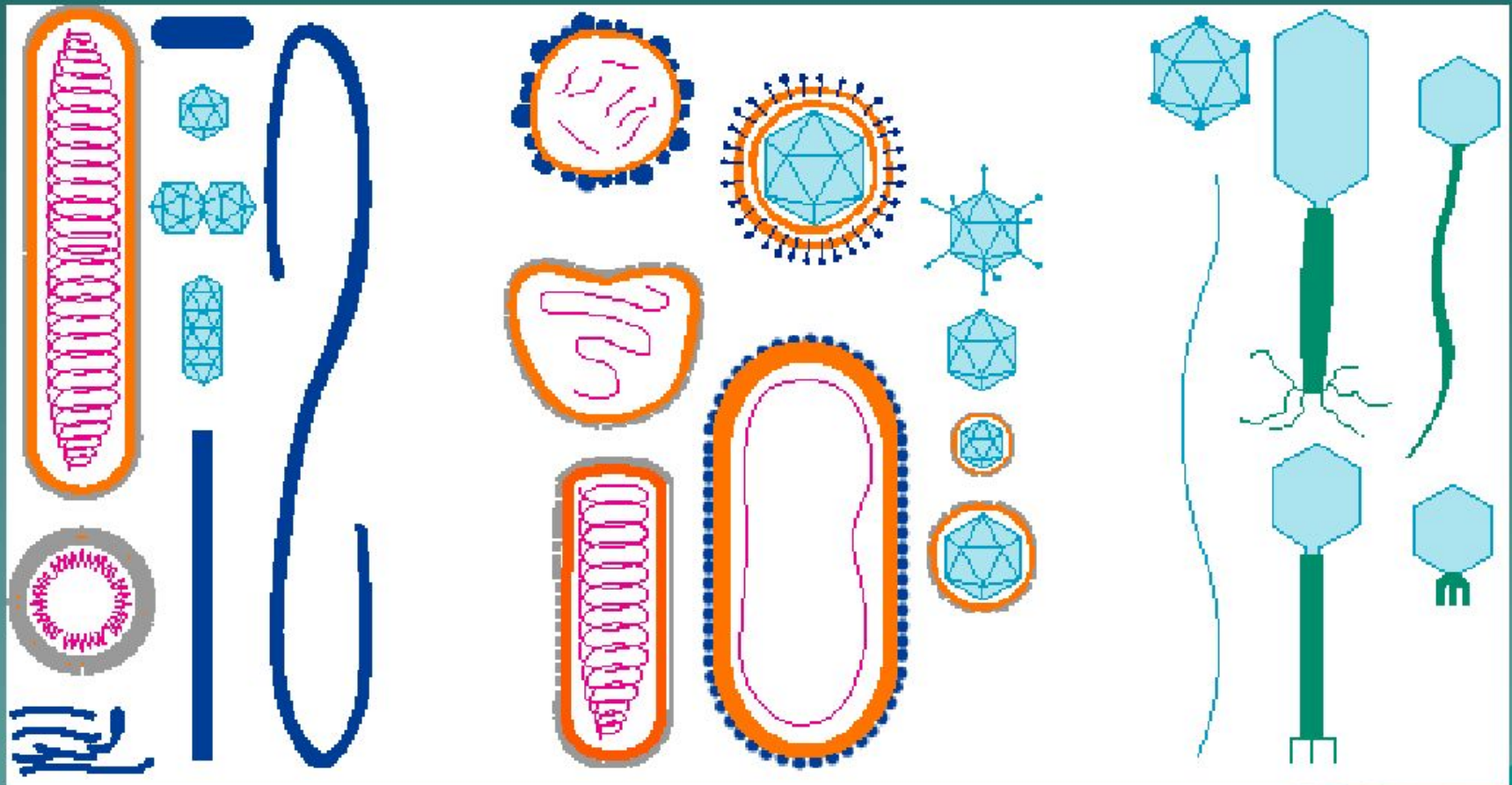
Будова вірусу

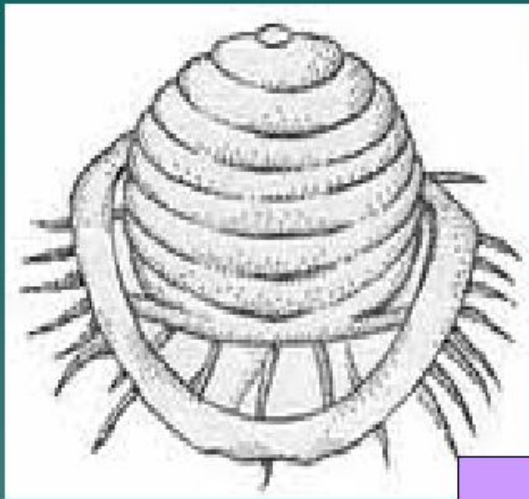


Схематична будова вірусу :

1 - серцевина (одноланцюгова РНК) ; 2-білкова оболонка (капсид); 3 - додаткова ліпопротеїдна оболонка; 4 - капсомери (структурні частини капсида).

Деякі нуклеїнові кислоти вірусів



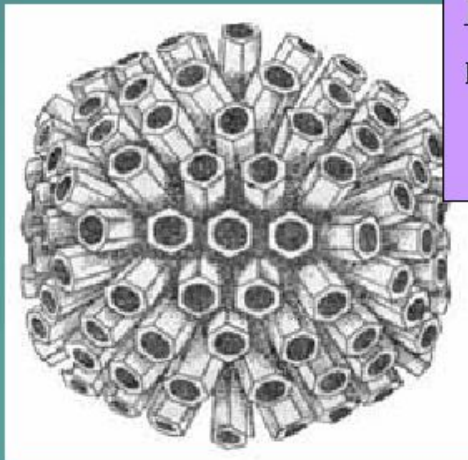


А

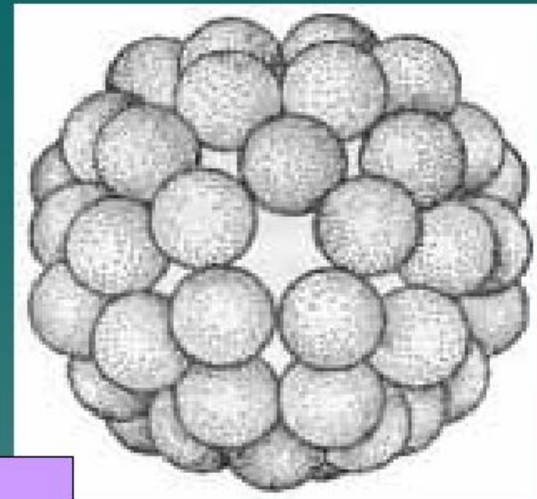
Схематичне зображення розташування капсомерів у капсиді вірусів .

Б

Спіральний тип симетрії має вірус грипу - а.

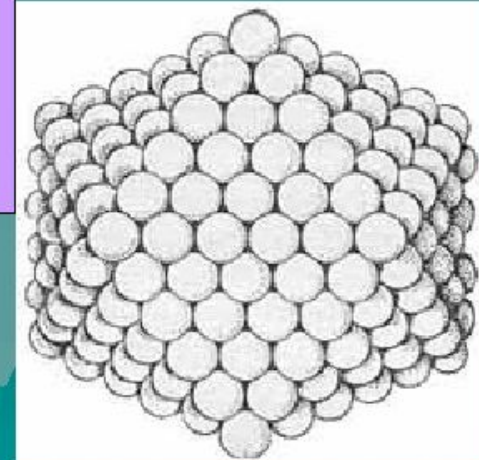


Кубічний тип симетрії у вірусів : герпесу - б, аденовірусу - в, поліомієліту - г.



В

Г



Механізм проникнення вірусів в організм



з їжею

через шкіру

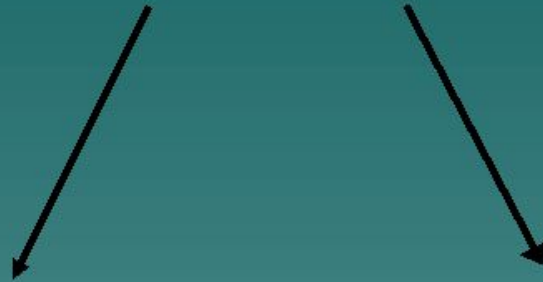
Повітряно-капельний

через кров

статевий

Комахи - переносчики

Способи проникнення в клітину

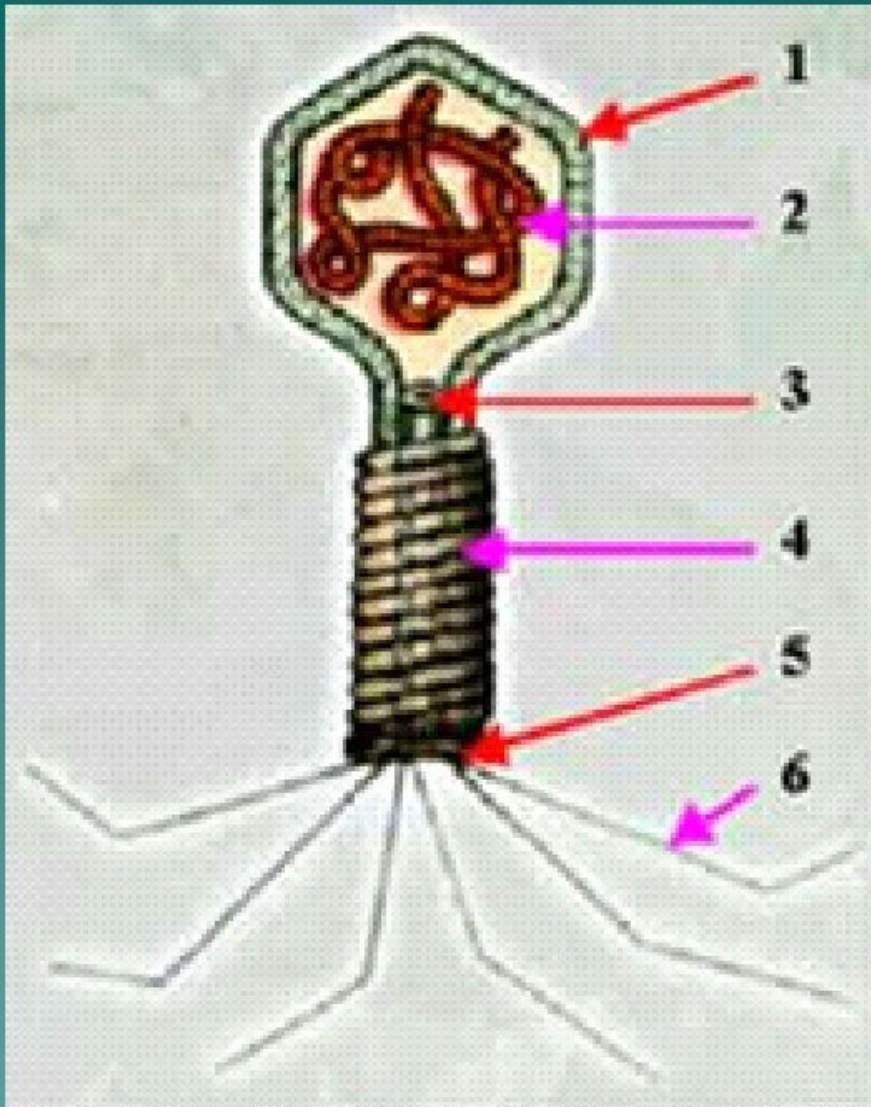


**Шляхом рецепторного ендозитозу
(з наступним злиттям вірусної оболонки з клітинною мембраною)**

Безпосередньо через плазматичну мембрану клітини.

Варіанти розмноження вірусів

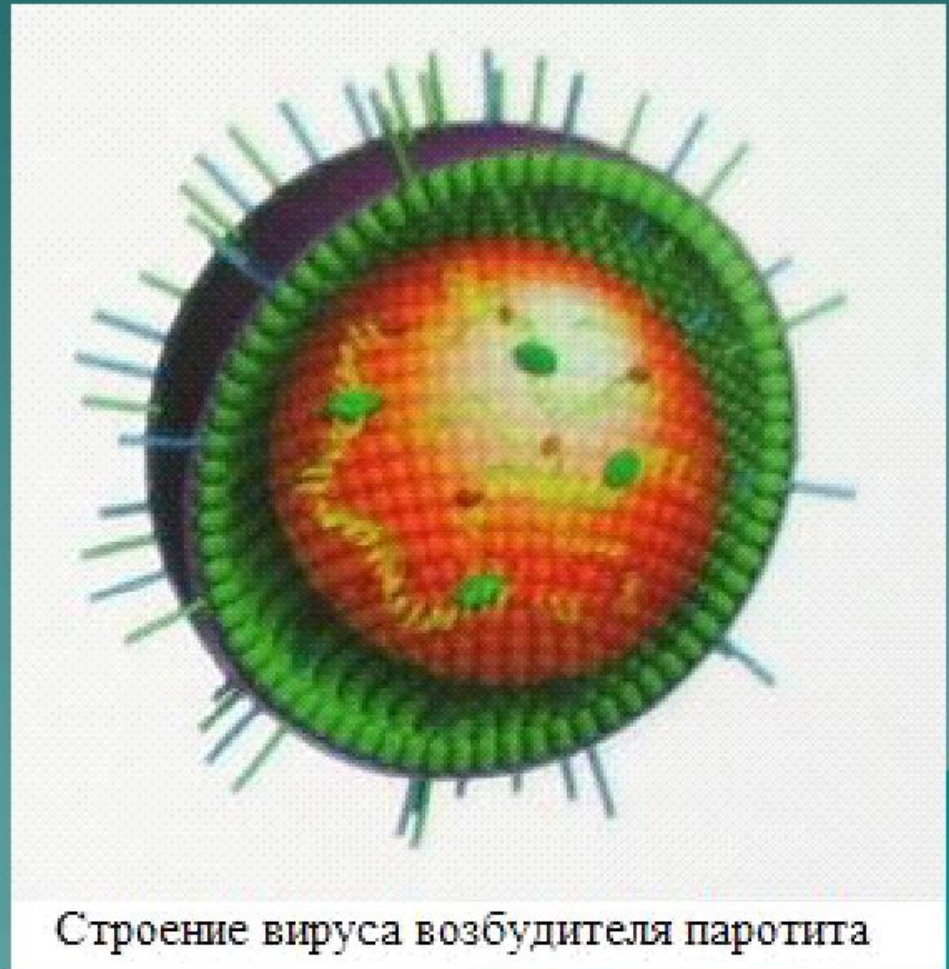
- ◆ Надходження в клітину готової і-РНК і її з'єднання з рибосомами.
- ◆ Зворотна реплікація ДНК у клітині під дією РНК вірусу.
- ◆ Вбудова вірусної РНК чи ДНК у геном.
- ◆ Синтез іРНК на ДНК вірусу без включення у геном.



Схематична будова Т-фага
кишкової палички зі
змішаним типом симетрії .
1 - капсидна головка,
2 - дволанцюгова ДНК ,
3 - стрижень ,
4 - спиралеподібний
скорочуючий капсид (чохол),
5 - базальна пластинка,
6 - хвостові фібрили .

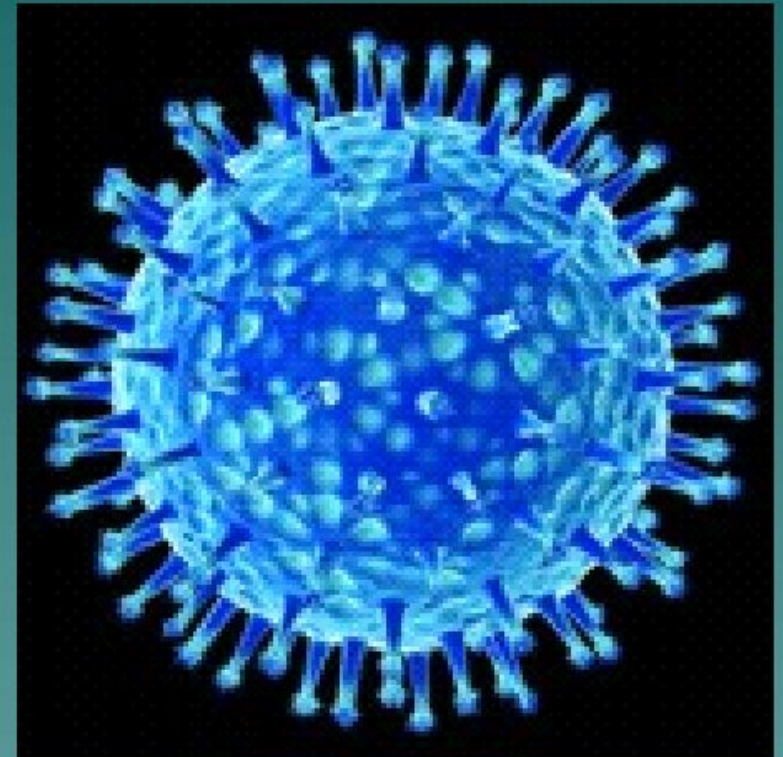
Цікава хвилинка

- Перший опис вірусного захворювання дав Гіппократ – *епідемічний паротит (свинка)*
- У геномі людини виявлено близько 20 000 відбитків вірусів .

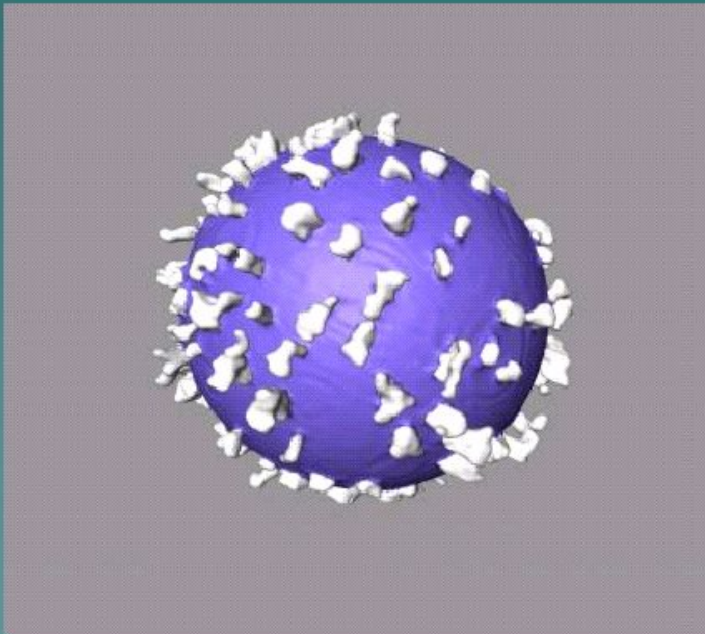
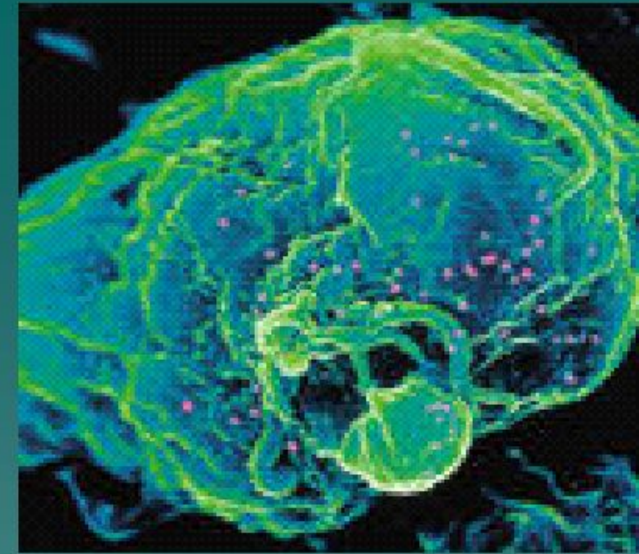


Строение вируса возбудителя паротита

- Переносниками вірусу пташинного грипу є перелітні птахи, у шлунку яких і ховаються смертоносні бактерії (самі птахи не хворіють), але вражає вірус саме домашнього птаха (кури, качки, індички). Штам H5N1. **Небезпека!?**



**Вірус імунодефіциту
людини**



На сьогоднішній день від
СНІДУ
у світі померло
приблизно
28 мільйонів людей .

Трьохвимірне зображення вірусу СНІДу

- Перец, уражений вірусом мозаїки перця (PMMV), зліва, та вірусом плямистого вилта томатов (TSWV), зправа. (Не виключено, що бідні овочі підхватили заразу від людей)
- **Самою сильною отрутою** зараз вважається токсин бацили D. 20 мг його достатньо, щоб отруїти усе населення Землі .



Пояснення домашнього завдання

- ◆ Вивчити §: 30, 31, 32, 33, 34.
- ◆ Відповісти на питання параграфів.
- ◆ Вивчити поняття .
- ◆ Заповнити в зошиті для самостійних робіт: с 68 – 73.

Додаткові завдання для допитливих: підготувати повідомлення:

- ◆ 1.Гіпотези походження неклітинних форм життя.
- ◆ 2.Роль вірусів в еволюції організмів.
- ◆ 3.Обґрунтувати основні принципи профілактики вірусних захворювань людини.
- ◆ 4.Написати ще «Кілька слів у захист вірусу».

Робота в групах

1. Прочитайте § 19

I варіант - Як були відкриті віруси ?

II варіант - Які особливості
будови і функціонування вірусів ?

III варіант - Як вірус проникає в клітину
хозяїна ?

IV варіант - Як розмножується вірус ?

2. Оформіть схему в роздатковому матеріалі

3. Презентуйте роботу

