

Pariacoto virus

PDB: 1f8v

Віруси

Узагальнення шкільного курсу з біології.

Підготовка до олімпіад

http://vk.com/biology_145

Як пов'язані Івановський та мозаїка?

Chen, S., et al.
The structure of tobacco ringspot virus: a link in the evolution of icosahedral capsids in the potyvirus superfamily. (1995) Structure 3: 157-171



Chisum image by Juan-Yves Sgro ©2012
www.pdb.org

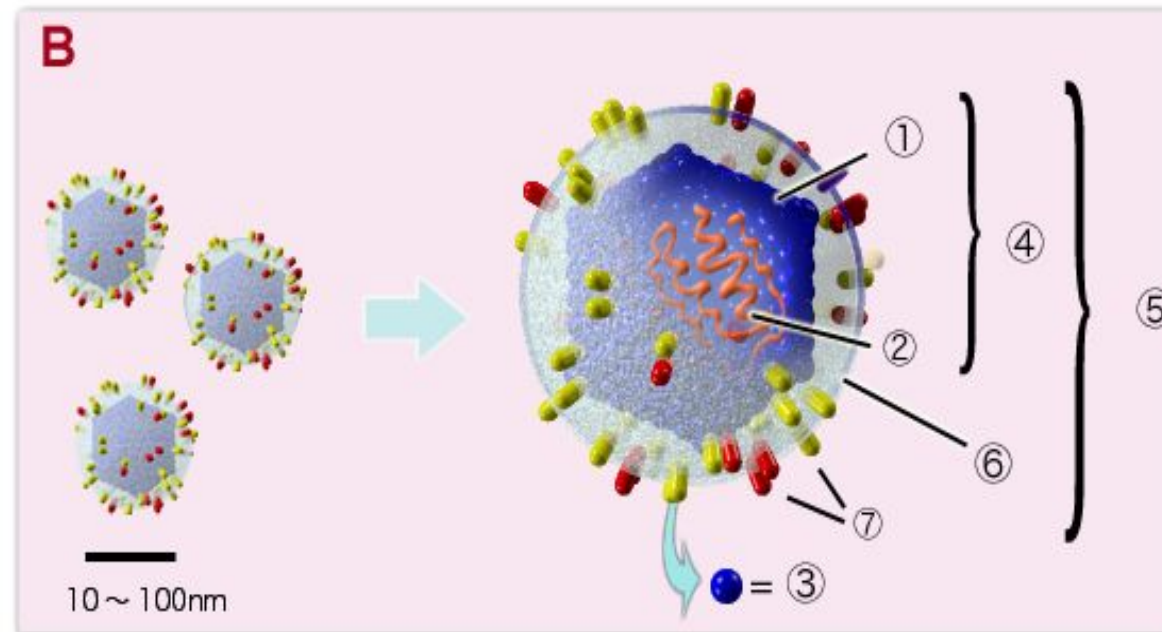
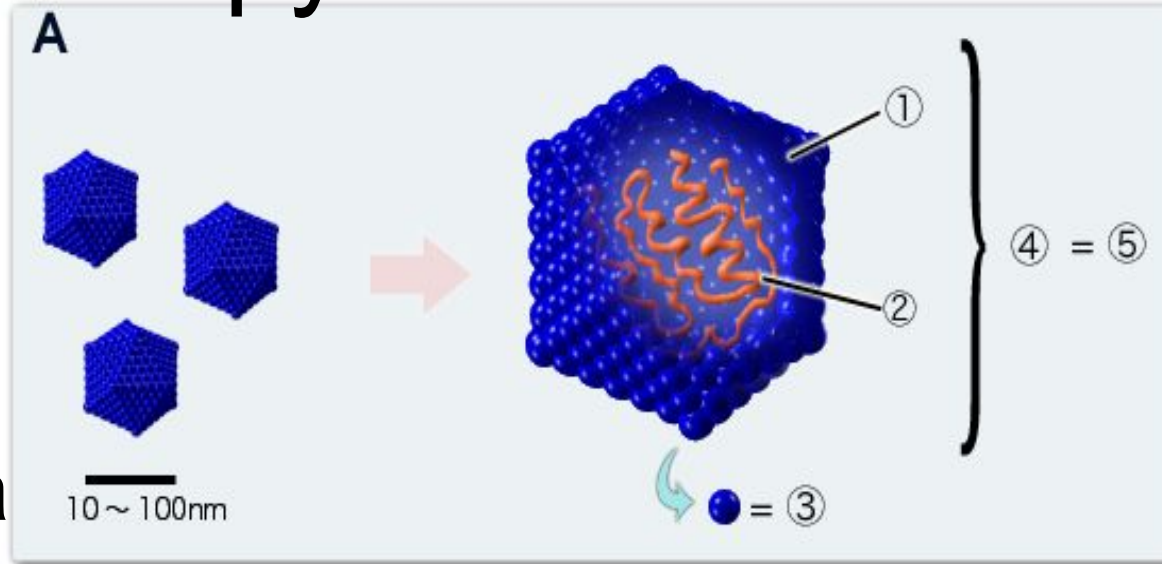


Seen along the icosahedral 3-fold axis.

Contributed from www.pdb.org

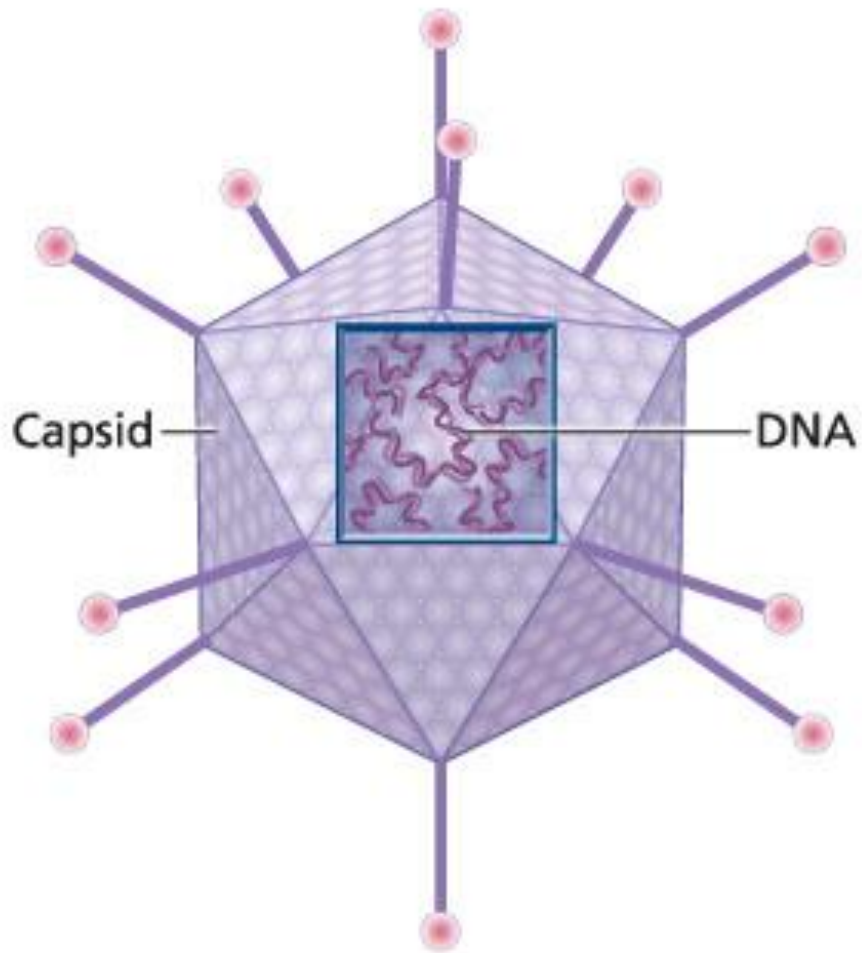
Будова вірусів

- Серцевина
- Капсид
- Ліпідна оболонка (вірус герпесу та грипу)

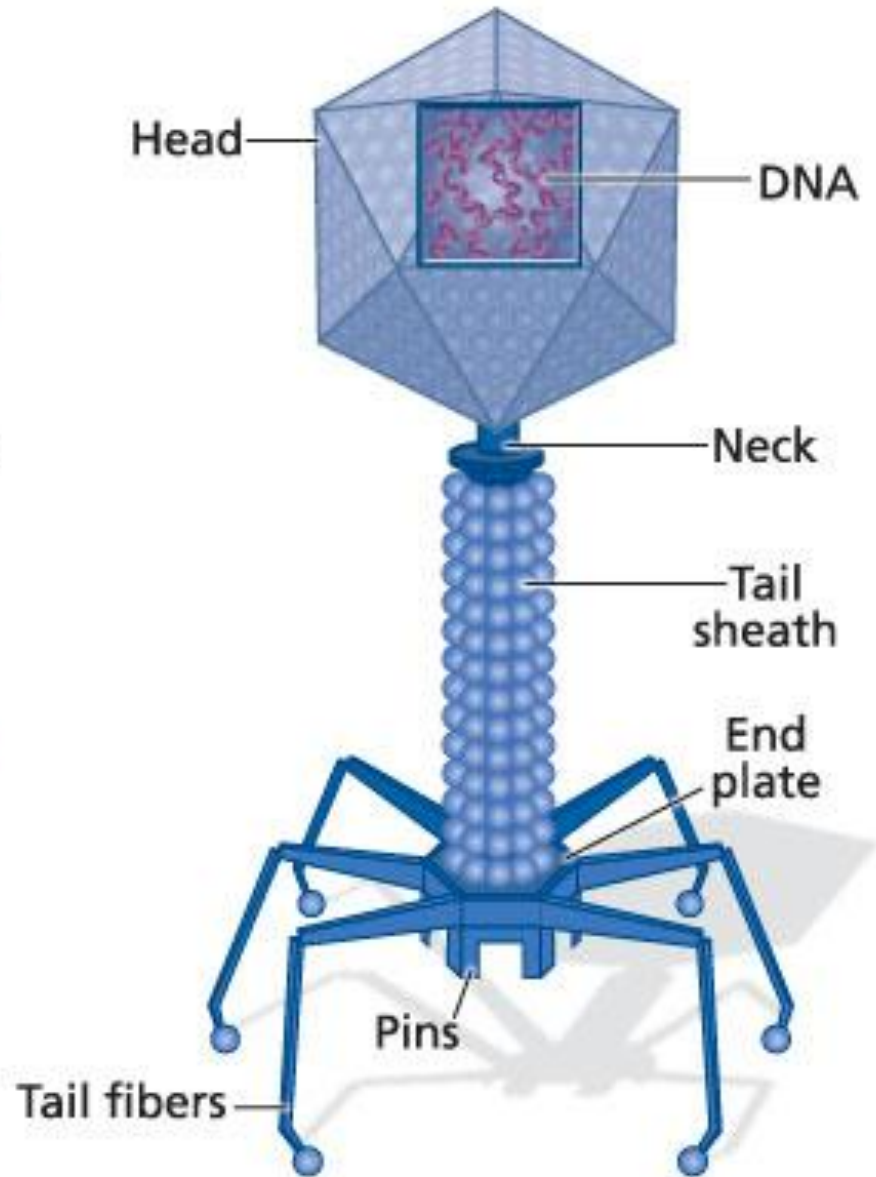


Virus Structures

Animal Virus Structure



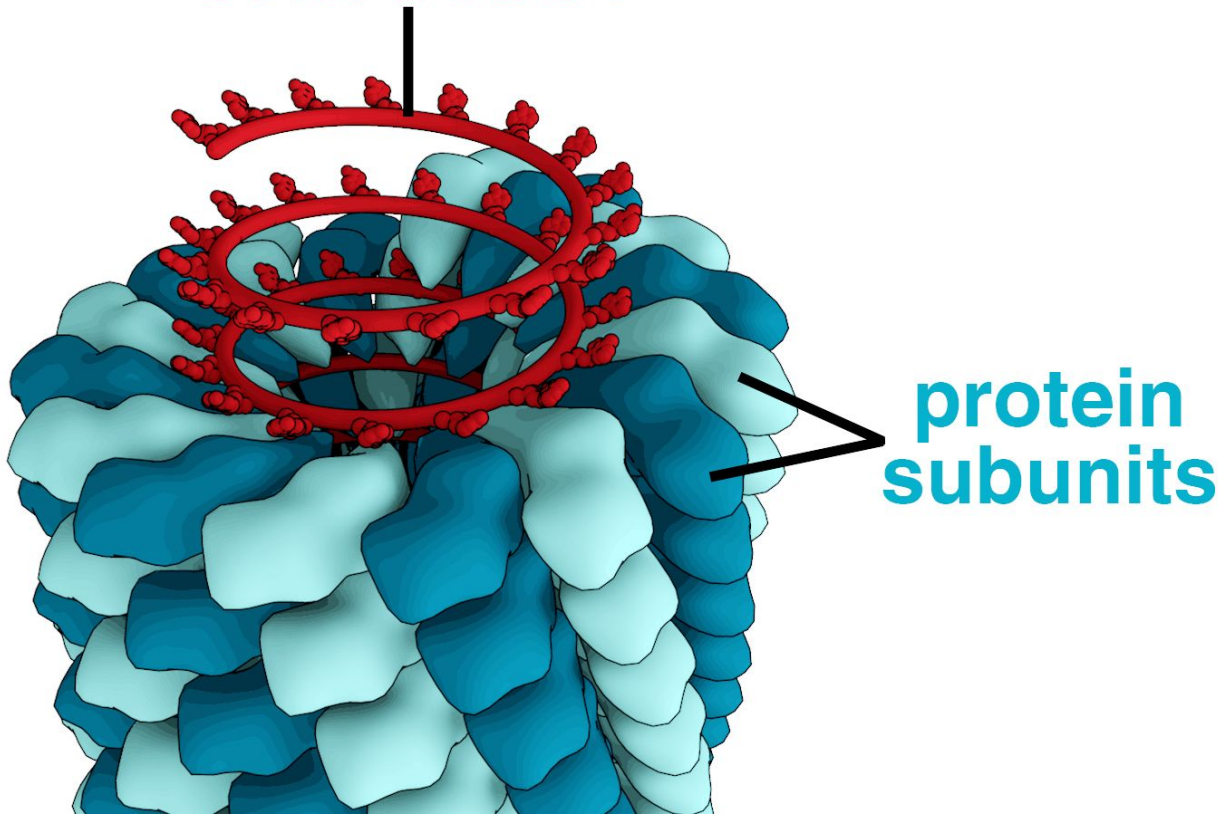
Bacteriophage Structure



Спіральна симетрія

- Вірус тютюнової мозаїки
- Вірус свинки та грипу – з оболонкою

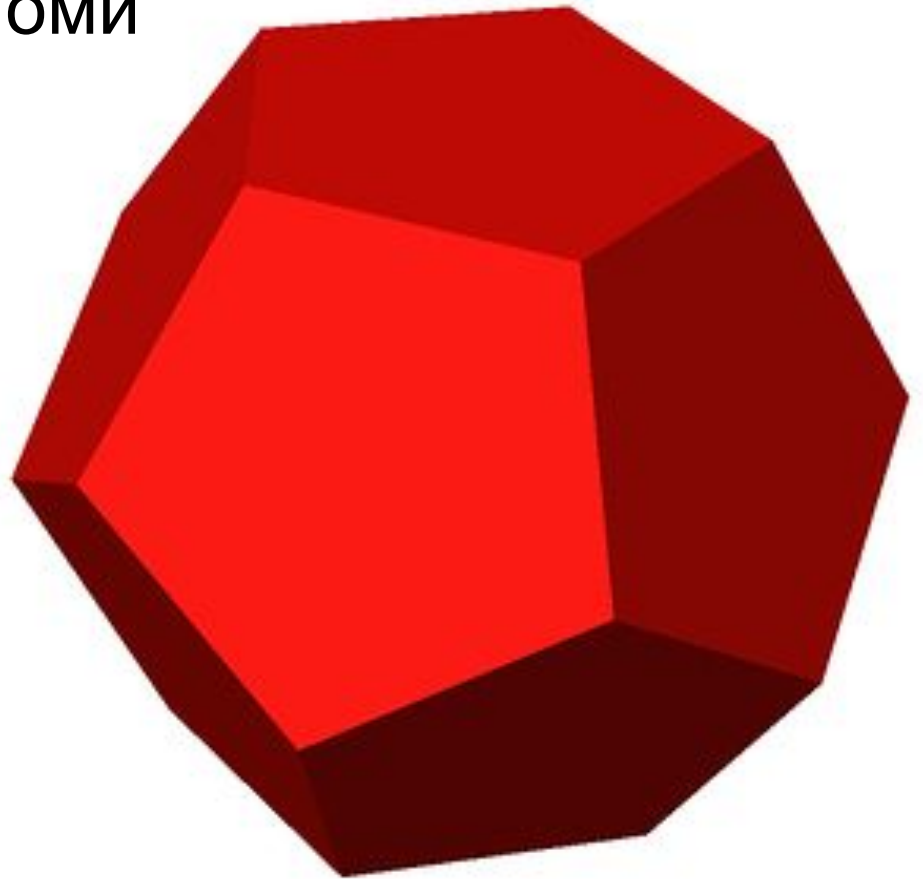
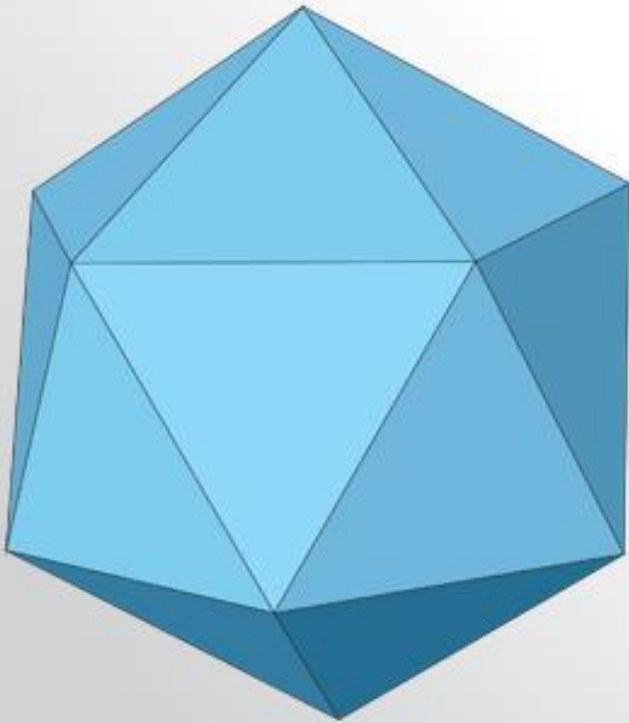
coiled RNA

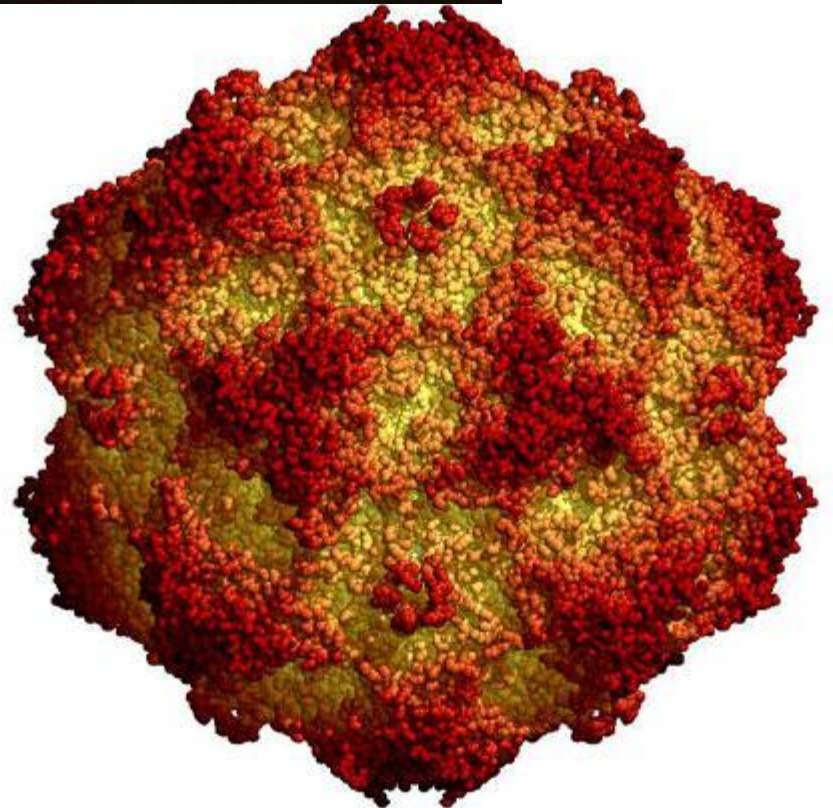
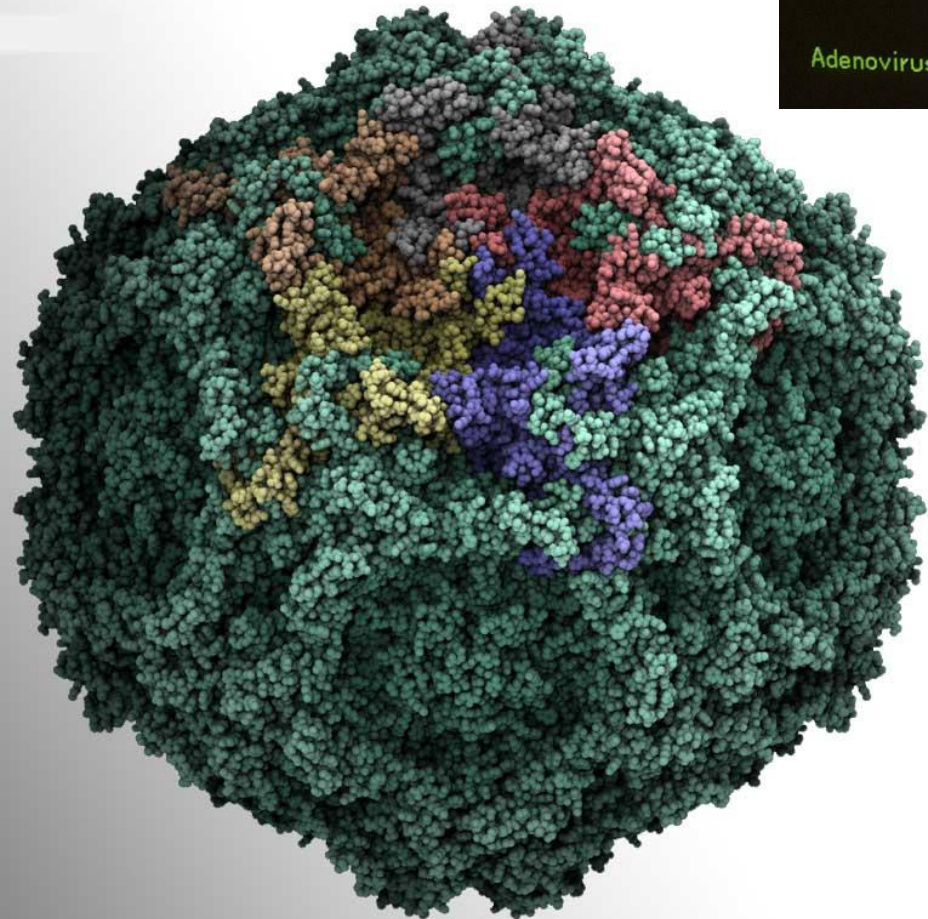
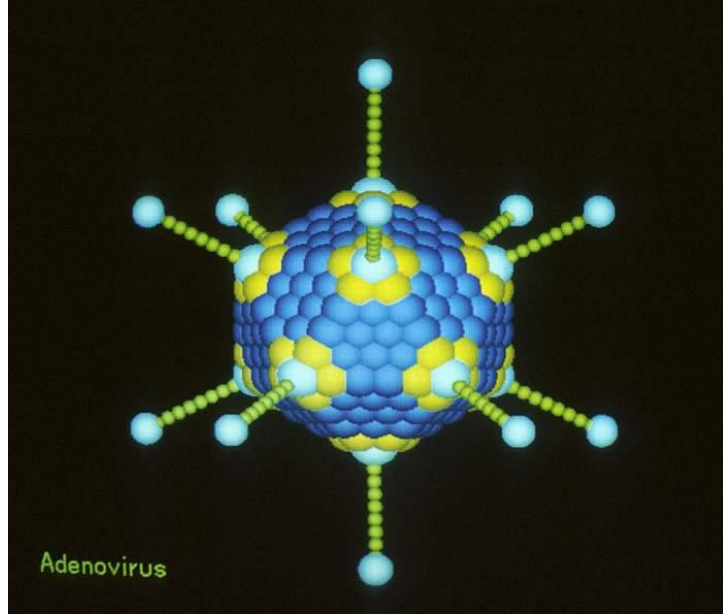


protein subunits

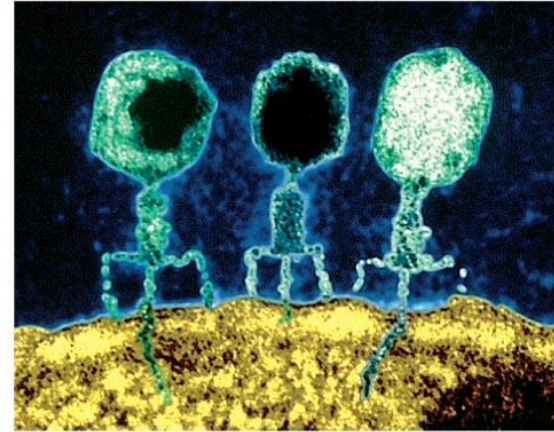
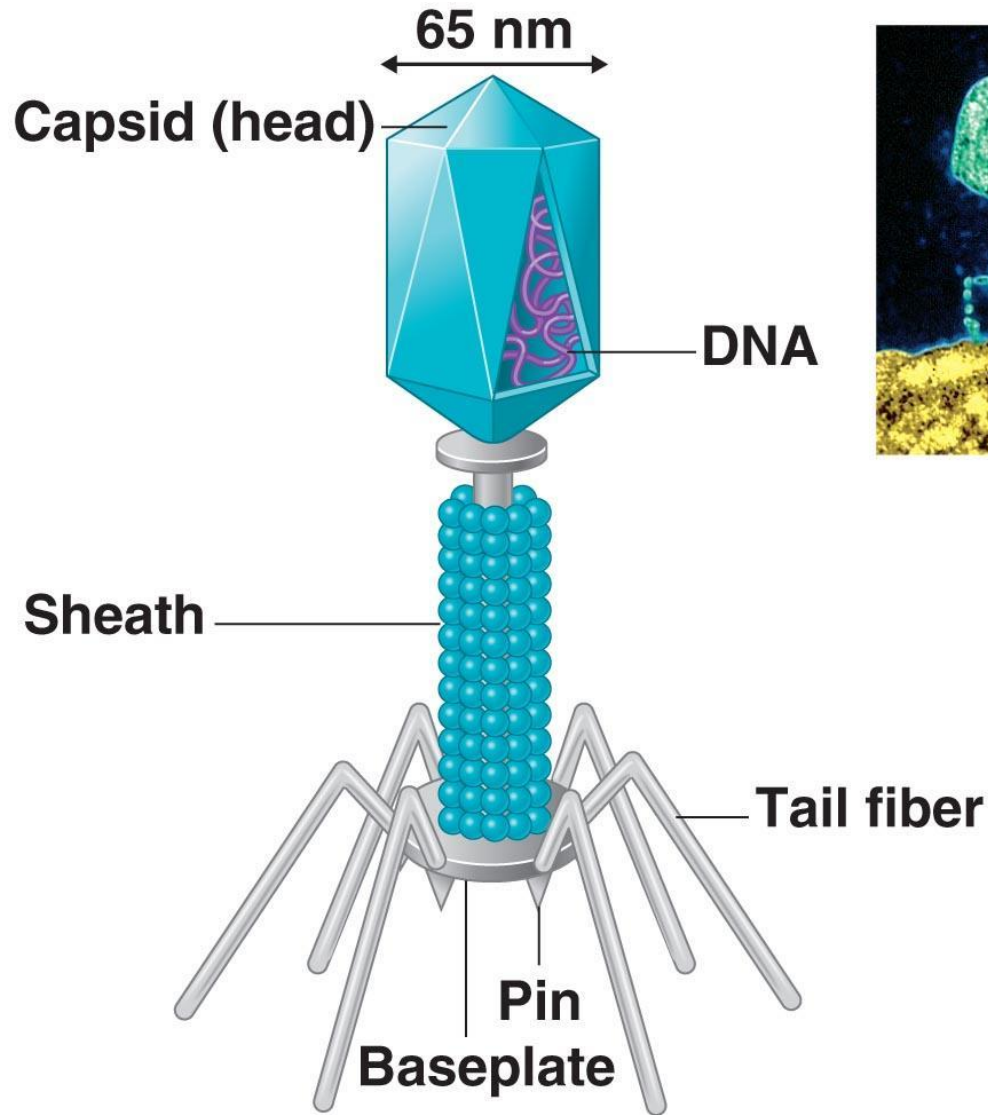
Ікосаедри та додекаедри

- Аденовіруси
- Полімієліту
- Папіломи



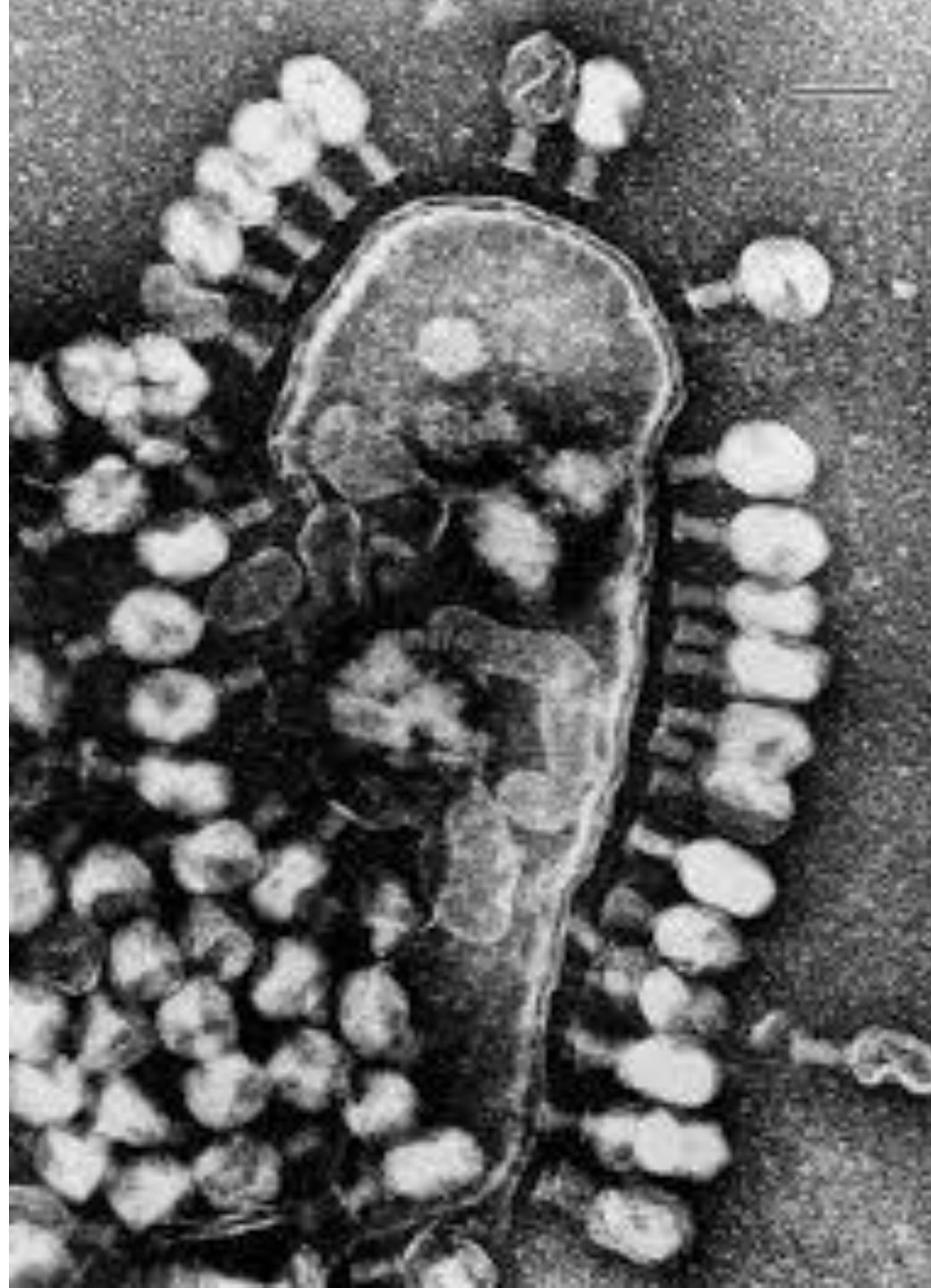


Бактеріофаги

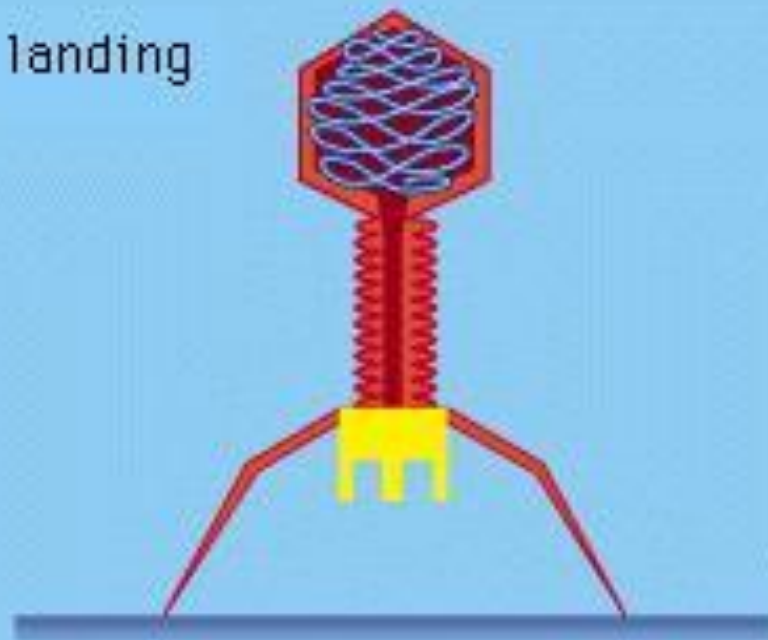


TEM | 40 nm

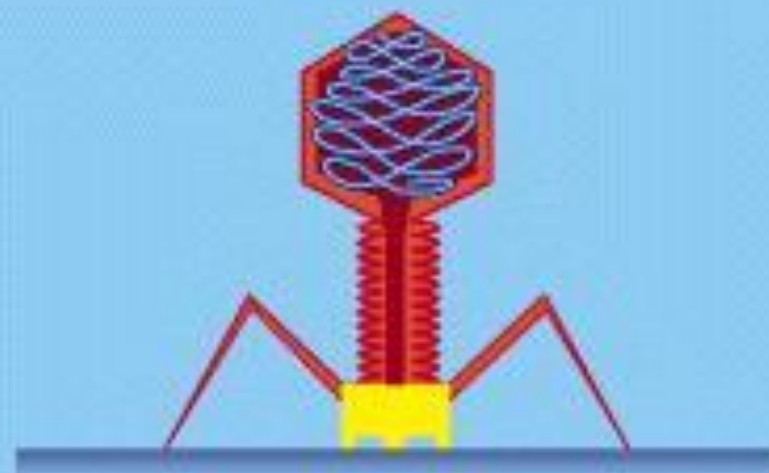
(a) A T-even bacteriophage



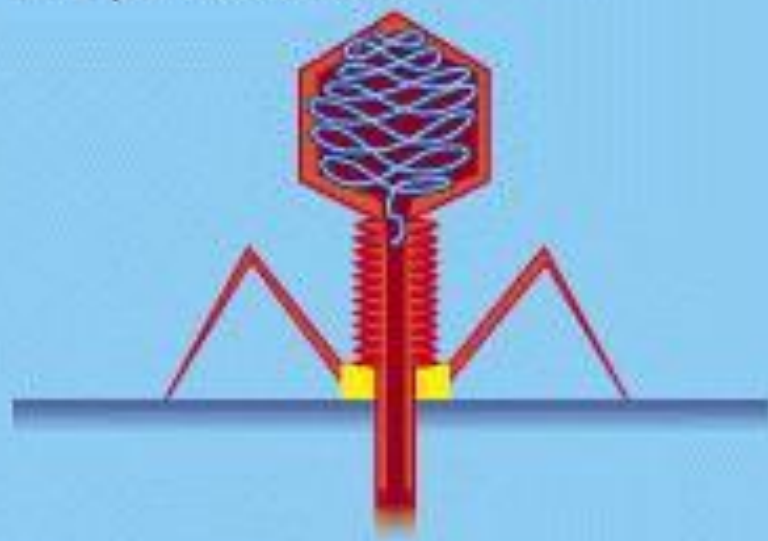
landing



pinning



tail contraction
and penetration



DNA injection





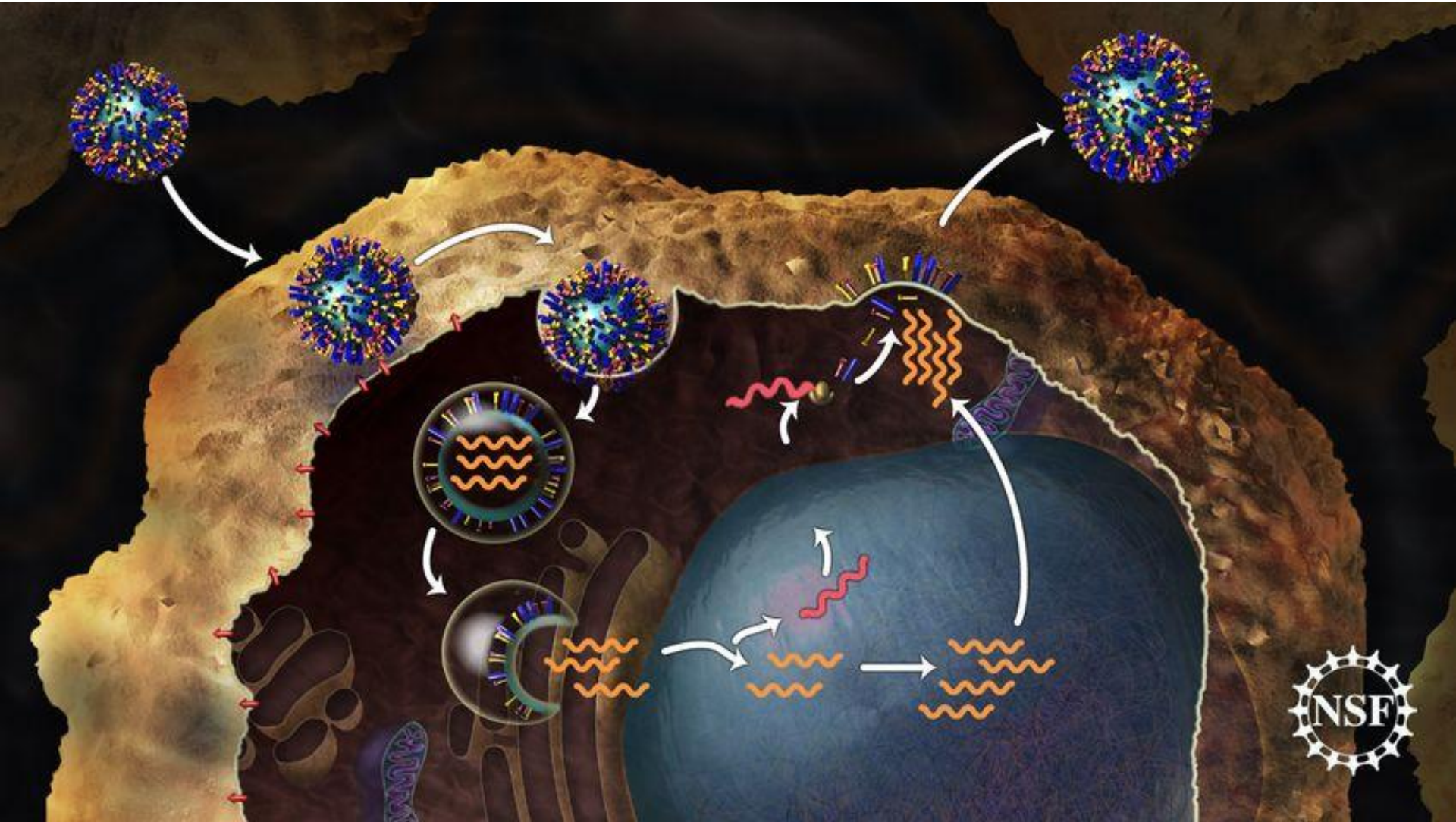
XVIVO | SCIENTIFIC
ANIMATION

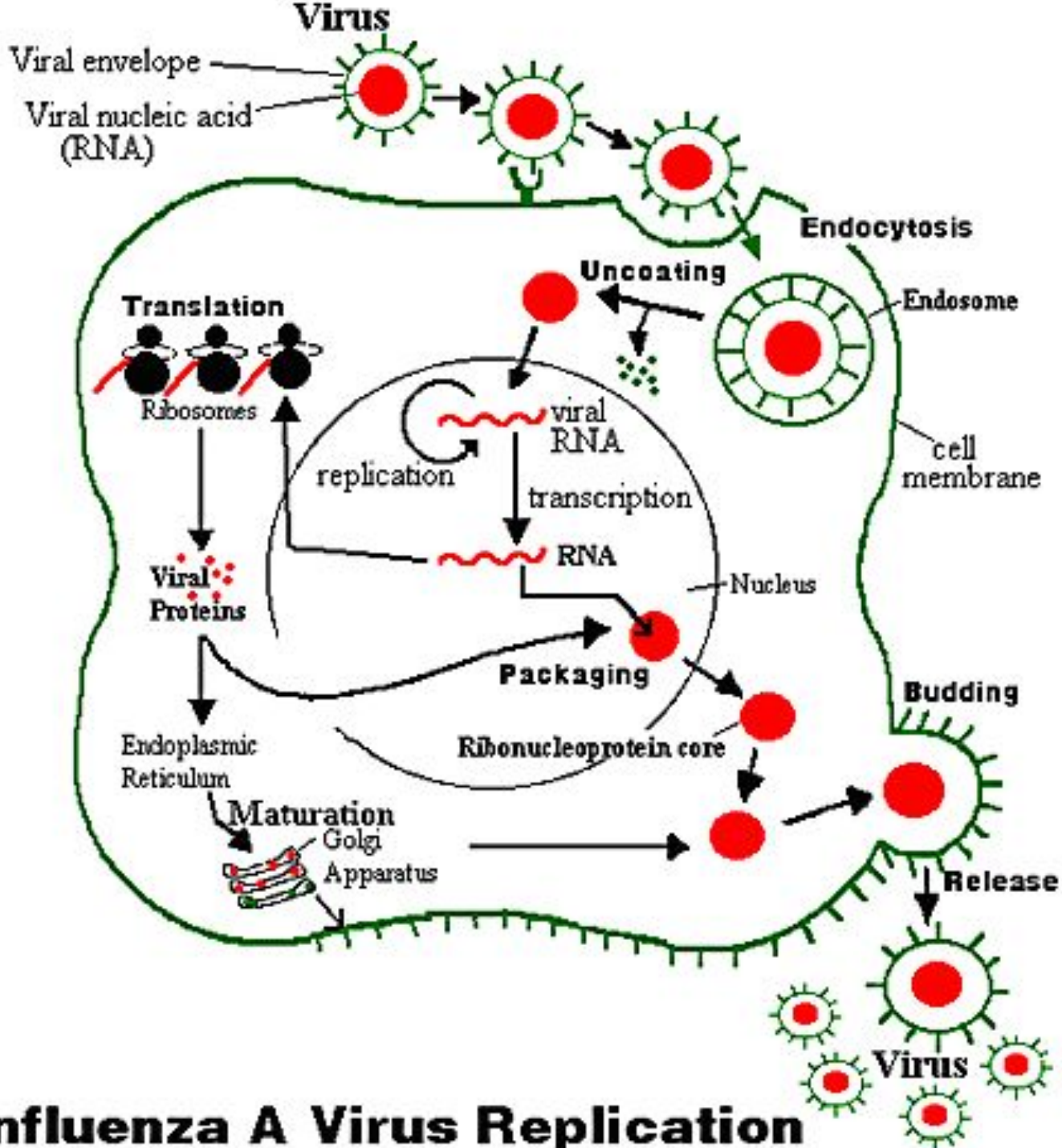
Складна будова

- Рабдовірус
- Вірус віспи

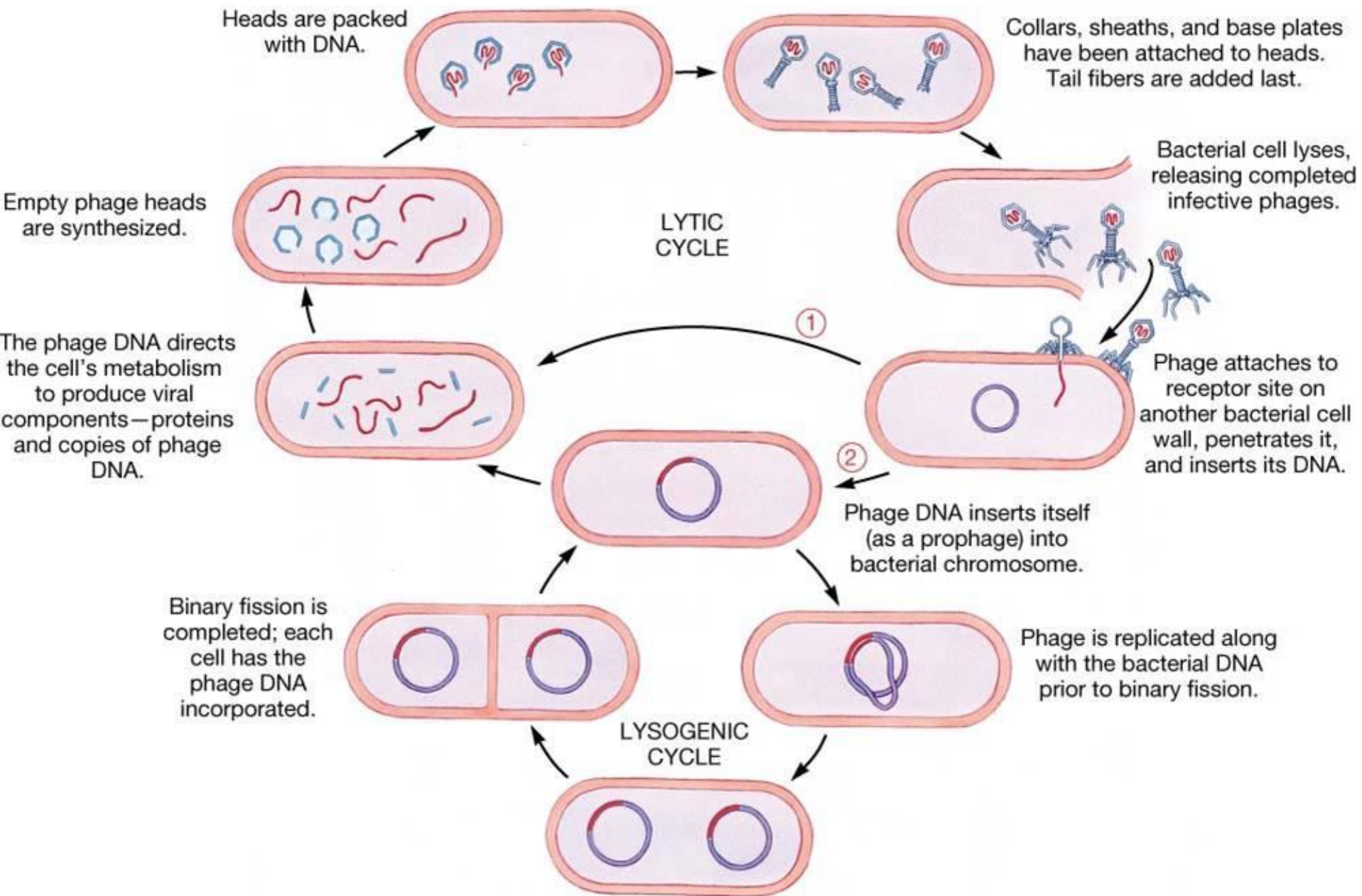


Зараження клітин вірусами



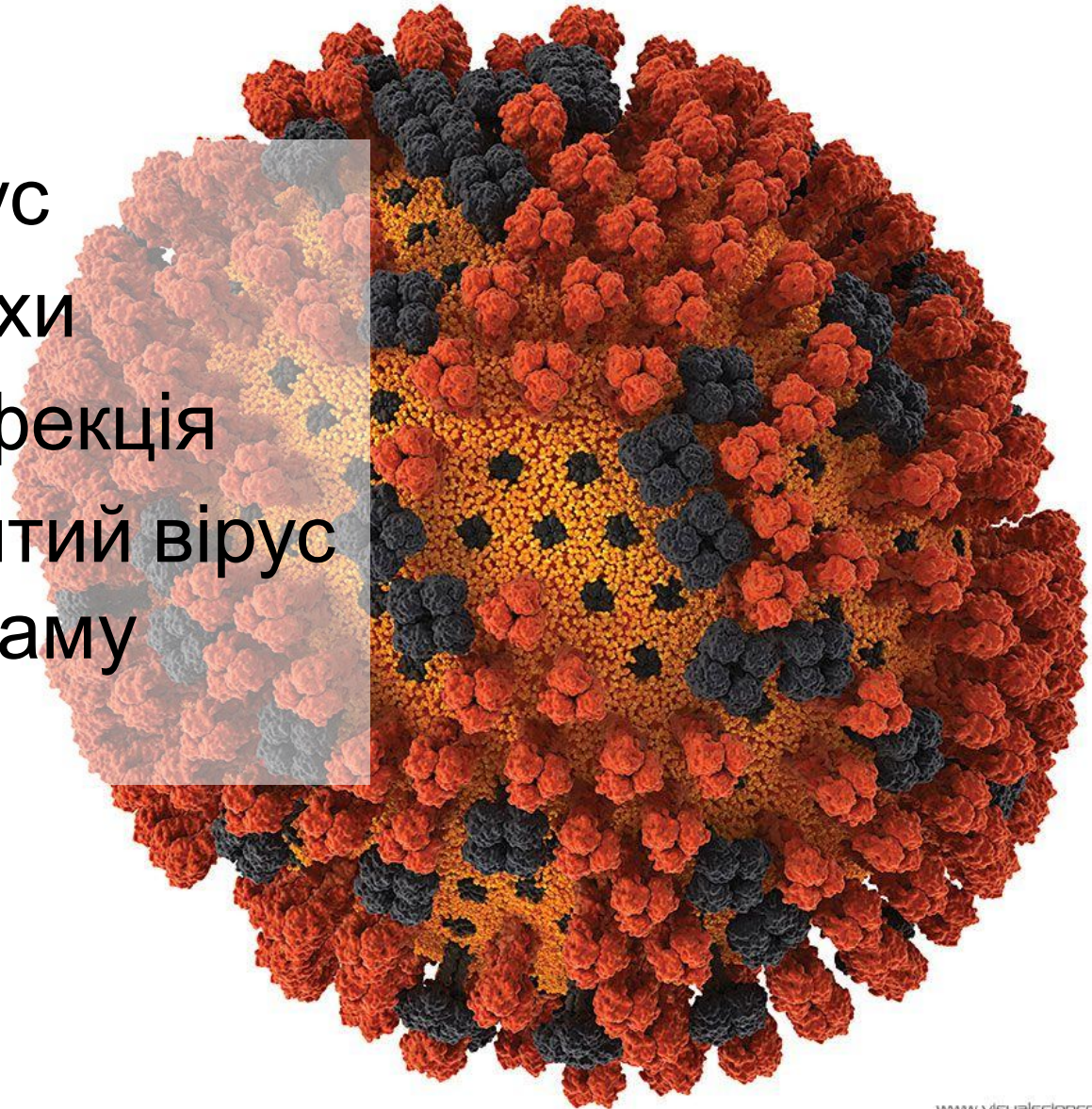


Influenza A Virus Replication



Грип

- Ортоміксовірус
- Дихальні шляхи
- Крапельна інфекція
- Вакцина – вбитий вірус потрібного штаму

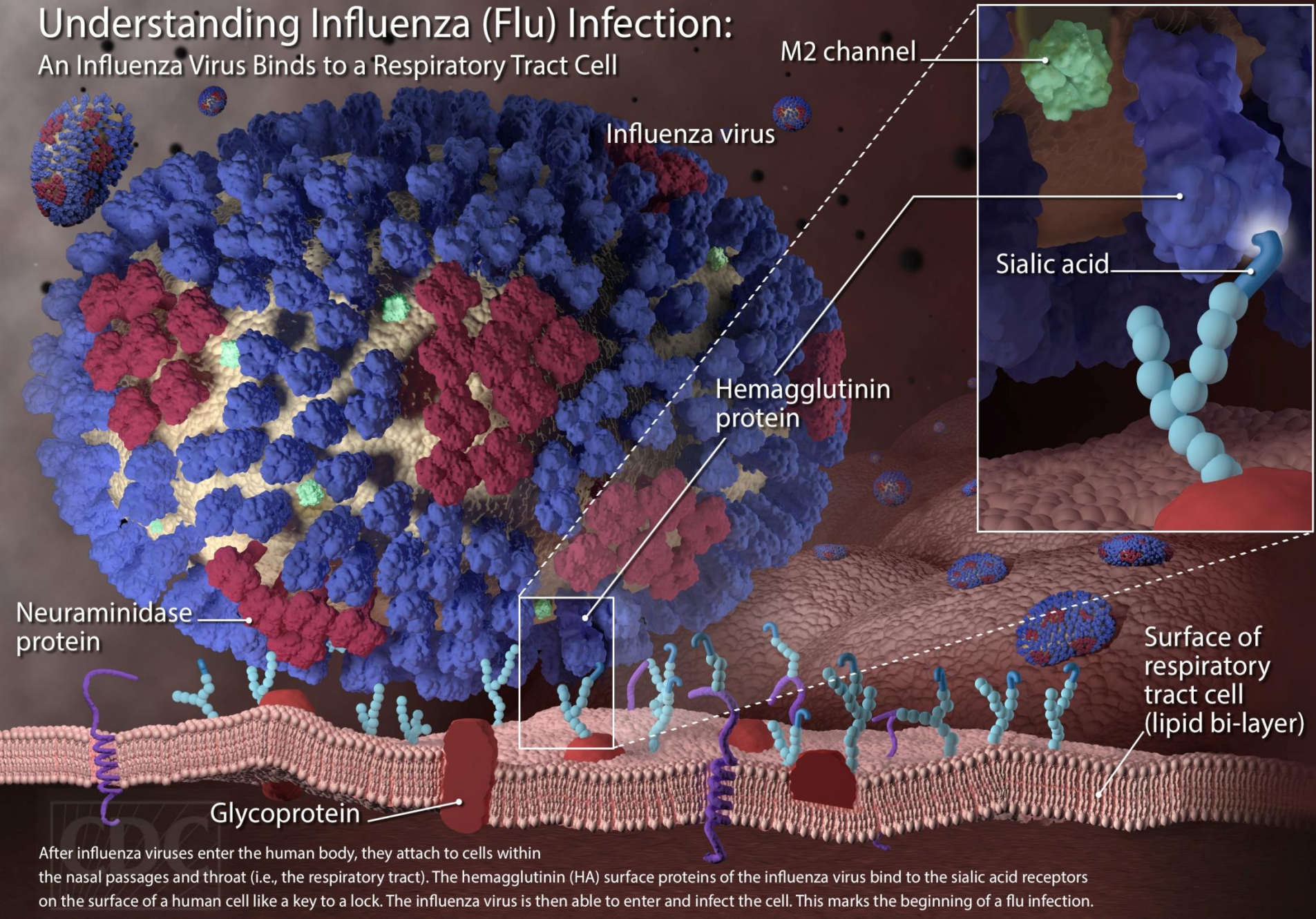


Застуда

- Зазвичай риновіруси (РНК-віруси)
- Зазвичай лише верхні дихальні шляхи
- Крапельна інфекція
- Внутрішньом'язова ін'єкція живого або інактивованого вірусу

Understanding Influenza (Flu) Infection:

An Influenza Virus Binds to a Respiratory Tract Cell



After influenza viruses enter the human body, they attach to cells within the nasal passages and throat (i.e., the respiratory tract). The hemagglutinin (HA) surface proteins of the influenza virus bind to the sialic acid receptors on the surface of a human cell like a key to a lock. The influenza virus is then able to enter and infect the cell. This marks the beginning of a flu infection.



At last - the new flu vaccine!

Hold everything - we've just discovered a newer flu virus!

sharris

CARTOONSTOCK.com

Search ID: shrn2254

Віспа

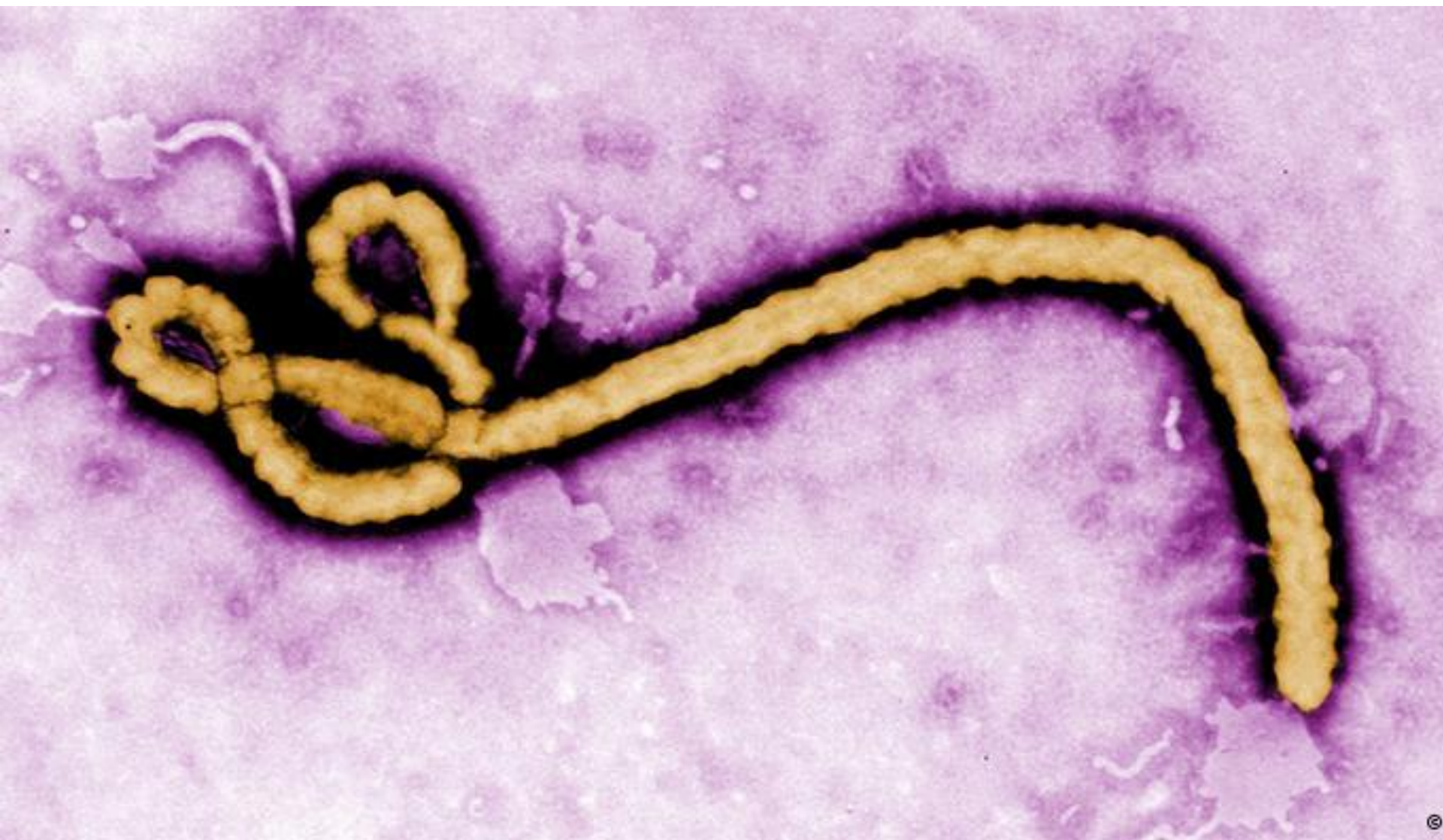
- Вірус натуральної віспи (ДНК)
- Дихальні шляхи, потім – шкіра
- Крапельна інфекція
- Живий атенуйований вірус вносять у подряпину на шкірі (зараз не практикується)



Поліомієліт (дитячий параліч)

- Вірус поліомієліту (РНК, пікорнавірус)
- Глотка, кишківник, потім – кров, іноді – рухові нейрони головного мозку – параліч
- Крапельна інфекція або через людські випорожнення
- Живий атенуйований вірус - перорально





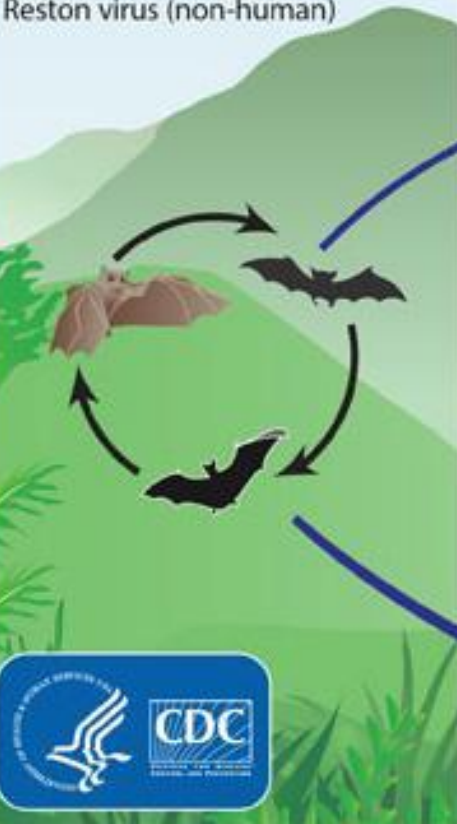
Ebolavirus Ecology

Enzootic Cycle

New evidence strongly implicates bats as the reservoir hosts for ebolaviruses, though the means of local enzootic maintenance and transmission of the virus within bat populations remain unknown.

Ebolaviruses:

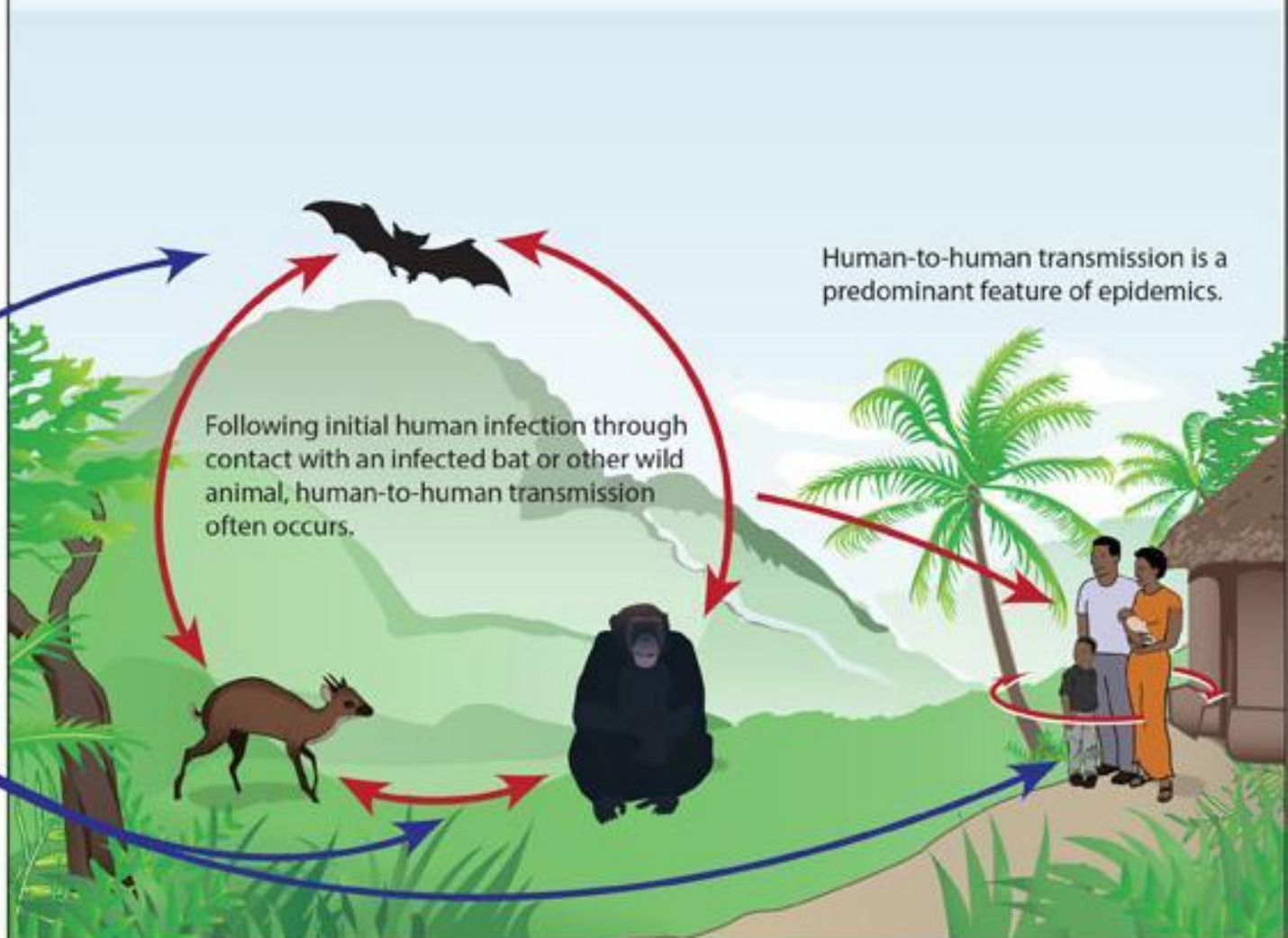
- Ebola virus (formerly Zaire virus)
- Sudan virus
- Tai Forest virus
- Bundibugyo virus
- Reston virus (non-human)



Epizootic Cycle

Epizootics caused by ebolaviruses appear sporadically, producing high mortality among non-human primates and duikers and may precede human outbreaks. Epidemics caused by ebolaviruses produce acute disease among

humans, with the exception of Reston virus which does not produce detectable disease in humans. Little is known about how the virus first passes to humans, triggering waves of human-to-human transmission, and an epidemic.





СНІД

- ВІЛ - ретровірус (РНК), швидко мутує
- Лімфовузли, КШТ, шкіра, горло, суглоби, можливе запалення оболонки мозку
- Через рідини організму, що мають ВІЛ
- Вакцина – ще не існує

HOW TO AVOID PANIC...



Які молекули зберігають у клітині інформацію про віруси?

- РНК
- ДНК
- Білки
- Ферменти

За допомогою якого ферменту генетична інформація (РНК) вірусу вбудовується у геном клітини?

- РНК-залежна-ДНК-ревертаза
- РНК-залежна-ДНК-полімераза
- ДНК-залежна-РНК-лігаза
- ДНК-залежна-РНК-полімераза

Які макромолекули є у капсиді віріона?

- Білки
- Ліпіди
- Вуглеводи
- Нуклеїнові кислоти

Яку роль в організмі грає кишкова паличка?

- Синтез вітамінів
- Екзоцитоз потрібних ферментів у кишечник
- Збудник захворювань ШКТ
- Підтримання потрібного рН кишківника

Співставте хвороби з їх збудниками

- Сказ
- Ботулізм
- Кір
- Сонна хвороба
- СНІД
- Туберкульоз
- Сибірська виразка
- Енцефаліт
- Дизентерія
- Пращець
- Бактерії
- Віруси
- Найпростіші

3' АТТ-ТТА-ГГГ-ТГЦ-АТА-ЦЦТ-
ЦЦГ-ААГ-ТАЦ-ЦЦЦ-ТТТ-ЦАТ 5'

- Напишіть м-РНК для гену, що закодований на цьому фрагменті матричного ланцюга ДНК
- Скільки амінокислот буде у білку, який закодований на цьому фрагменті матричного ланцюга ДНК?
- Який відсоток А, Т, Г та Ц у цьому фрагменті ДНК?

Встановіть правильну послідовність наступних процесів у клітині

- Процесинг РНК
- Трансляція
- Термінація транскрипції
- Ініціація транскрипції
- Елонгація транскрипції
- Збирання субодиниць рибосом
- Надання конформації білку в апараті Гольджі
- Депонування білку в ЕПС