



# **Тема: Патогенна дія на організм факторів зовнішнього середовища**

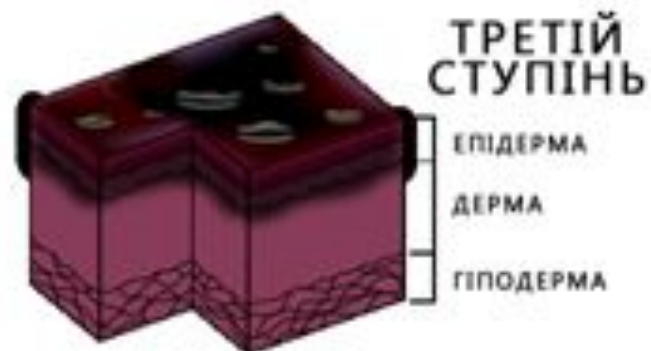
- 1. Патогенна дія променевої енергії**
- 2. Патогенна дія електричної енергії**
- 3. Патогенна дія зміненого атмосферного тиску**
- 4. Патогенна дія хімічних сполук**
- 5. Патогенна дія біологічних чинників**

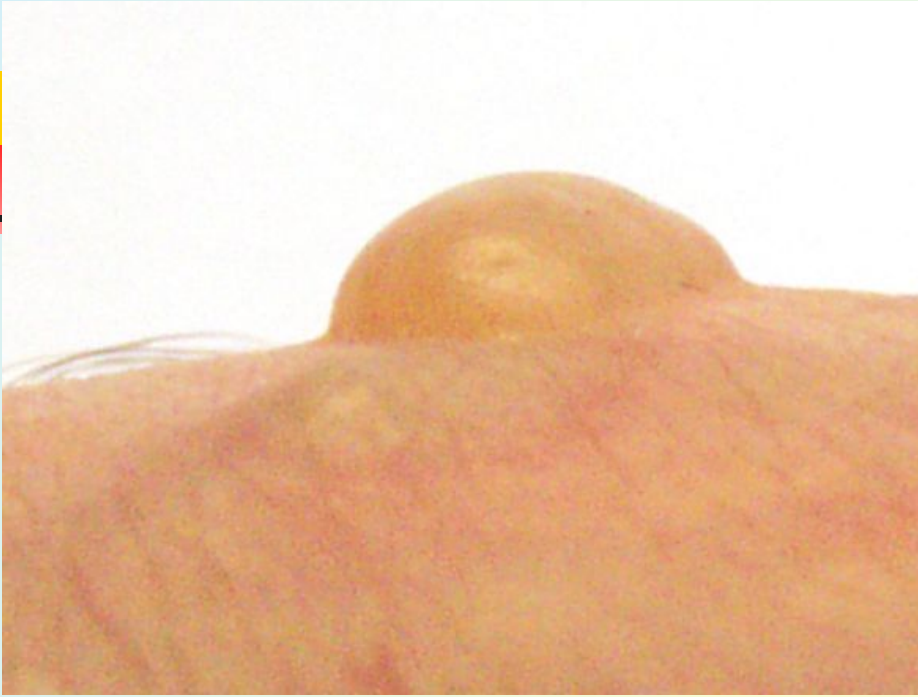


© [www.wildgarden.ru](http://www.wildgarden.ru)



– Опік II (середнього) ступеня.  
Пухир на шкірі





Пузырь с серозным содержимым  
при ожоге 2-й степени

# Опікова хвороба

## Стадії:

### Опіковий шок

роль больового фактору і переподр. ц.н.с., порушення судинного тонусу, дихання, роботи серця

### Інтоксикація

надходження денатурованого білку і продуктів його гідролізу в організм

### Дегідратація

в рез-ті підв. проникл. судин. стінки і відбувається згущення крові

### Інфекція

в рез-ті порушення бар'єрної функції

### Опікове виснаження

виникає кахексія, набряки, анемія, дистрофії

### Видужування або загибель

заміщення грануляційною тканиною, або загибель

# Електрична енергія



Штучна

Види дії

Природня

Місцева дія

Загальна

Електромеханічна

Ураження ЦНС

Електротермічна

Фібриляція серця

Електрохімічна

Параліч дихального центру







## Механізми гіпобарії:

- зниження парціального тиску кисню в повітрі, що вдихається;
- розширення газів в газоносних порожнинах і кишечнику;
- зниження розчинності газів у рідинах, особливо азоту;
- зниження точки кипіння рідин організму

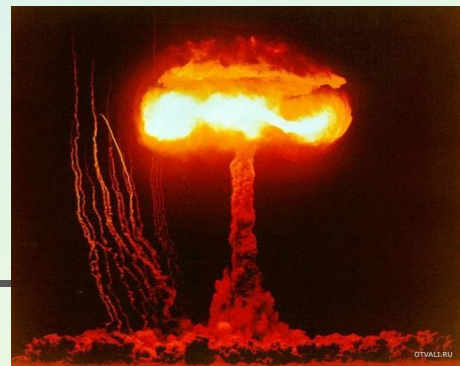
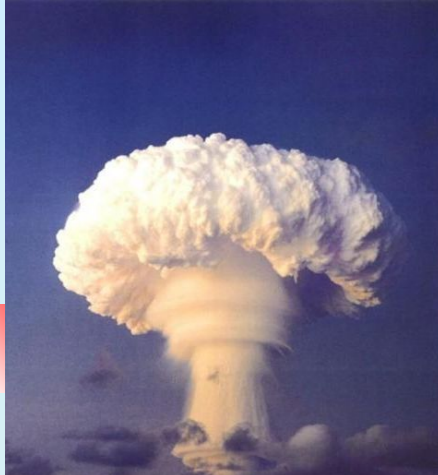


Рентгенапарати та рентгенопроявочне обладнання



лазерні промені





**Запорізька атомна електростанція.**



**Чорнобильська Атомна Електростанція**



**Рівненська атомна електростанція.**



**Після аварії на Чорнобильській атомній електростанції 26 квітня 1986 року**

# Променева енергія (ультрафіолетові, червоні, інфрачервоні, рентгенівські, радіоактивні, лазерні):

---

1. Променева енергія переходить в теплову при поглинанні тканинами – **перегрівання (гіпертермія), або опік**

2. **Фотохімічний ефект** – посилення пігментного обміну, нагромадження вітаміну Д, активізація розмноження клітинних компонентів

3. **Фотодинамічний ефект** – підвищена чутливість до сонячних променів при наявності фотодинамічних речовин (флуоресцил, еозин, хлорофіл, солі заліза марганцю)

Сонячний  
опік



Надлишок УФП спричинює збільшення гістаміну і інших БАР, які спричиняють розвиток загальних і місцевих патологічних процесів.

**Дія УФП залежить від :**

- тривалості;
- кута падіння;
- реактивності організму;
- товщини атмосферного шару



**Тривала дія УФП:**

- розширення кровоносних судин;
- зниження кров'яного тиску;
- порушення обміну речовин (білкового);
- посилення процесів розпаду в тканинах;
- розлади гемодинаміки, типу шока;
- гальмування діяльності ц.н.с. (подрозн.рецепт.апарат променями і продуктами розпаду тканин);
- токсична дія на ц.н.с. опроміненним холестерином та білково-ліпоїдними комплексами





## ***Сонячний удар***



***Розширення судин гол. мозку і мозкових оболонок***

***Підвищення внутрішньочерепного тиску***

***Набряк оболонок мозку***

***Мікрокрововиливи і розриви капілярів***

***Короткочасне збудження, тахікардія і тахіпное***

***Надалі брадикардія і брадипное***

***Втрата свідомості, судоми і паралічі***

Рівненська АЕС  
Rivne NPP

РІВНЕ  
RIVNE

Хмельницька АЕС  
Khmelnitsky NPP

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ  
KHMELNITSKY

Дирекція НАЕК ЕНЕРГОАТОМ  
Main office NNEGC ENERGOATOM



Южно-Українська АЕС  
South Ukraine NPP

МИКОЛАЇВ  
MYKOLAYIV

Запорізька АЕС  
Zaporizhzhya NPP

Запорізька АЕС  
Zaporizhzhya NPP

Умовні позначки  
List of terms:

Типи реакторів  
Type of reactors

- ВВЕР-1000  
VVER-1000
- ВВЕР-440  
VVER-440



# Іонізуюче випромінювання –

наслідок є злякисний ріст тканин, променева хвороба, злякисне білокрів'я і основне в патогенезі належить вільним радикалам.

**Пряма дія радіації** – енергія іонізуючих променів проникає в молекули, відбувається іонізація, збудження, розрив найменших слабких зв'язків, відрив вільних радикалів

**Непряма дія** – при іонізації молекул води утворюються хімічні речовини, які володіють значною біологічною активністю і вступають в реакцію між собою, а також з іншими молекулами і утворюються пероксидні сполуки – поліоксиди водню  $H_2O_2$ ,  $H_2O_3$ ,  $H_2O_4$ , гідропероксиди металів і змінюють хімічну структуру ДНК, спотворюють нормальний хід метаболічних процесів, мутації, ушкодження органел клітини.



**Зміни в системі кровотворення** – через добу дефіцит лімфоцитів, пізніше гранулоцитів, порушення імунобіологічних властивостей, зниження фагоцитозу, зниження синтезу антитіл, інфекція розвивається

**Геморагічний синдром** – крововиливи, зменшення к-ті тромбоцитів (порушується дозрівання в кістковому мозку), луцення ендотелію і втрачається можливість утворювати полісахаридно-білкові комплекси для побудови базальної мембрани, порушується тонус судин і кровообіг, обмін речовин

**Нервова система** – порушується діяльність регуляторних механізмів всього організму



## Форми променевої хвороби:

- **церебральна** – порушується в значній мірі діяльність ц. н.с., відмирання нервових клітин, розвивається судинно-паралітичний синдром, порушується судинний тонус і терморегуляція

- **кишечна** – порушується структура слизової оболонки і інтоксикація

- **кістково-мозкова**: має чотири періоди:

**1.** Триває декілька діб і характерним є збудження, головні болі, блювота, пронос, підв. темпер. тіла, лейкоцитоз, зміна артер. тиску та серц. діяльності.

**2.** Ознаки дещо затухають і в певній мірі благополуччя, лейкопенія, лімфопенія.

**3.** Виражені ознаки – лейкопенія і лімфопенія, анемія, вторинна мікрофлора, оскільки знижується резистентність, запалення ротової порожнини, ангіна, пневмонія, крововиливи на шкірі.

**4.** Видужання або .....

# Хімічні речовини

Органічні

Неорганічні

Синтетичні

Ефір, хлороформ,  
ціаністі сполуки,  
фенольні сполуки

Рослинного  
походження

Глікозиди,  
алкалоїди,  
сапоніни

Тваринного  
походження

Отрута комах, змій

КИСЛОТИ

ЛУГИ

СОЛІ ВАЖКИХ  
МЕТАЛІВ

Дурман, белена, чемериця, наперстянка, полинь



Малюнок №1



# Хімічні речовини

Місцева

Дія

Загальна

В'яжуча

Інтоксикація

Аутоінтоксикація

Подразнювальна

Резорбційна

Припікаюча

Ретенційна

# *Тропізм хімічних речовини (вибіркова дія на органи і системи)*

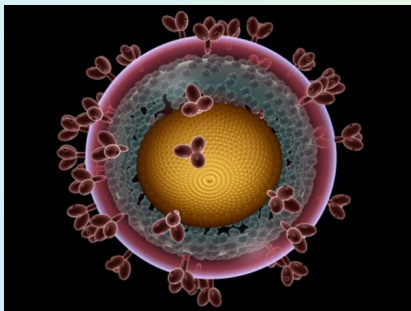
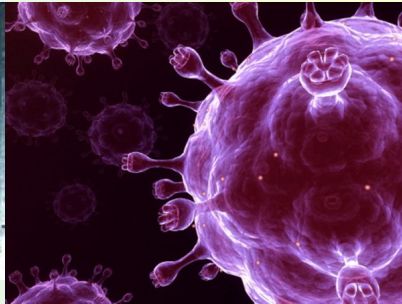
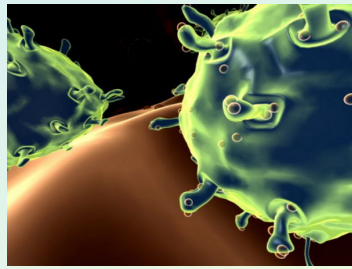
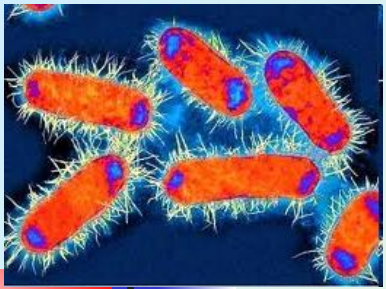
- **Ентеротропна** – солі тяжких металів (заліза, срібла, ртуті, свинцю), морфій, сапоніни
- **Нефротоксична** – фосфор, миш'як, солі тяжких металів
- **Гематотропна** – окись вуглецю, нітрати, нітрити
- **Нейротропна** – стрихнін, наркотики, миш'як, алкоголь
- **Гепатотропна** – такі як і ентеротропна отрута
- **Судинна** – хлорид барію, миш'як
- **Серцева** – наперстянка, дифтерійна отрута, глюкозиди наперстянки
- **Кісткова** – ртуть, фосфор, стронцій – 90
- **Протоплазматична** – хлор, ціаністі сполуки



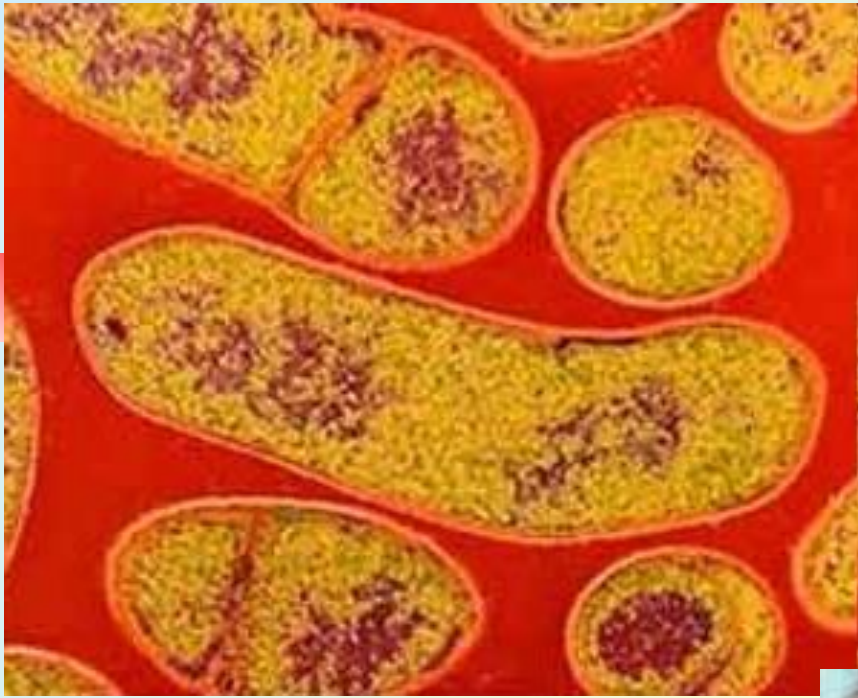
**Було отруєння чи ні?**



**Наслідки опіків очей залежать від хімічного складу і концентрації речовини**



**Мікробні екзотоксини** – продукти життєдіяльності мікроорганізмів, які виділяються за межі мікробної клітин,



Палочки ботулизма  
содержатся главным  
образом в почве в виде  
спор. Из почвы споры  
могут попадать на овощи,  
ягоды, фрукты, грибы, в  
кишечник животных,



**ЯЩУР**

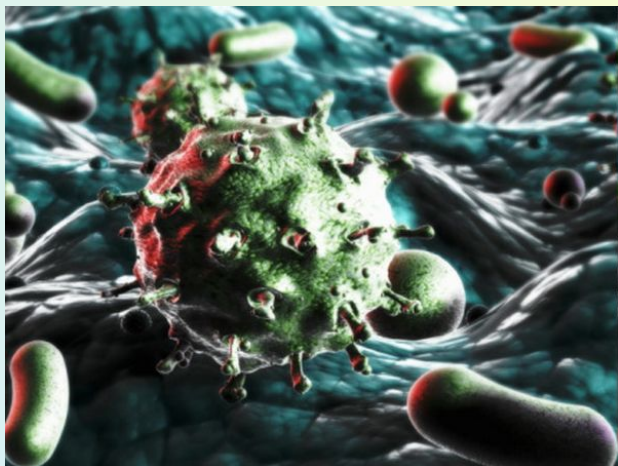




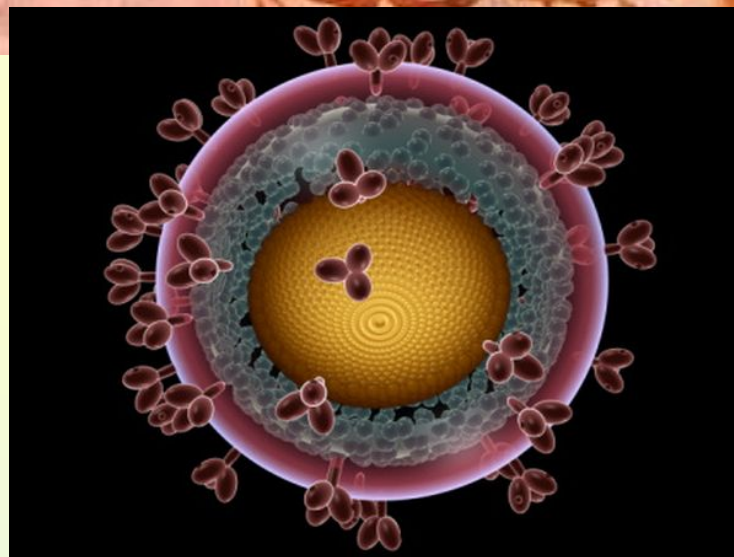
аскарида в тонкой кишке



## Аскариды в тонком кишечнике

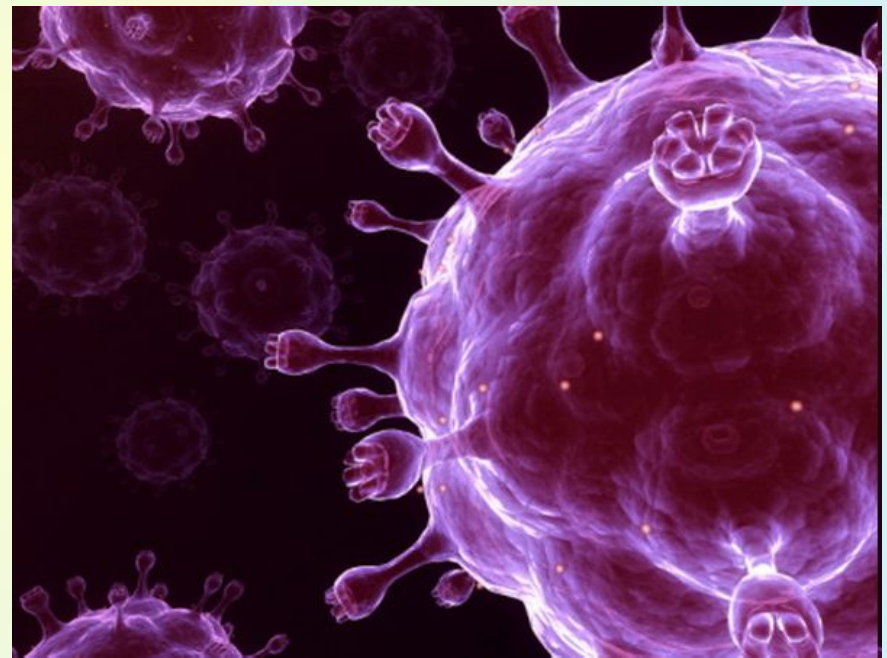
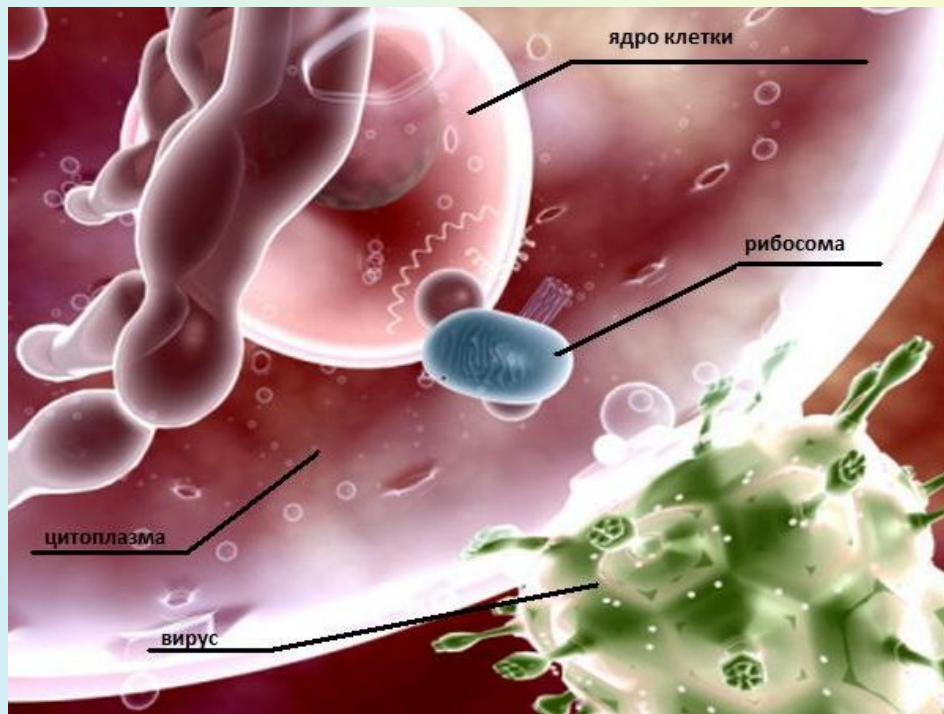


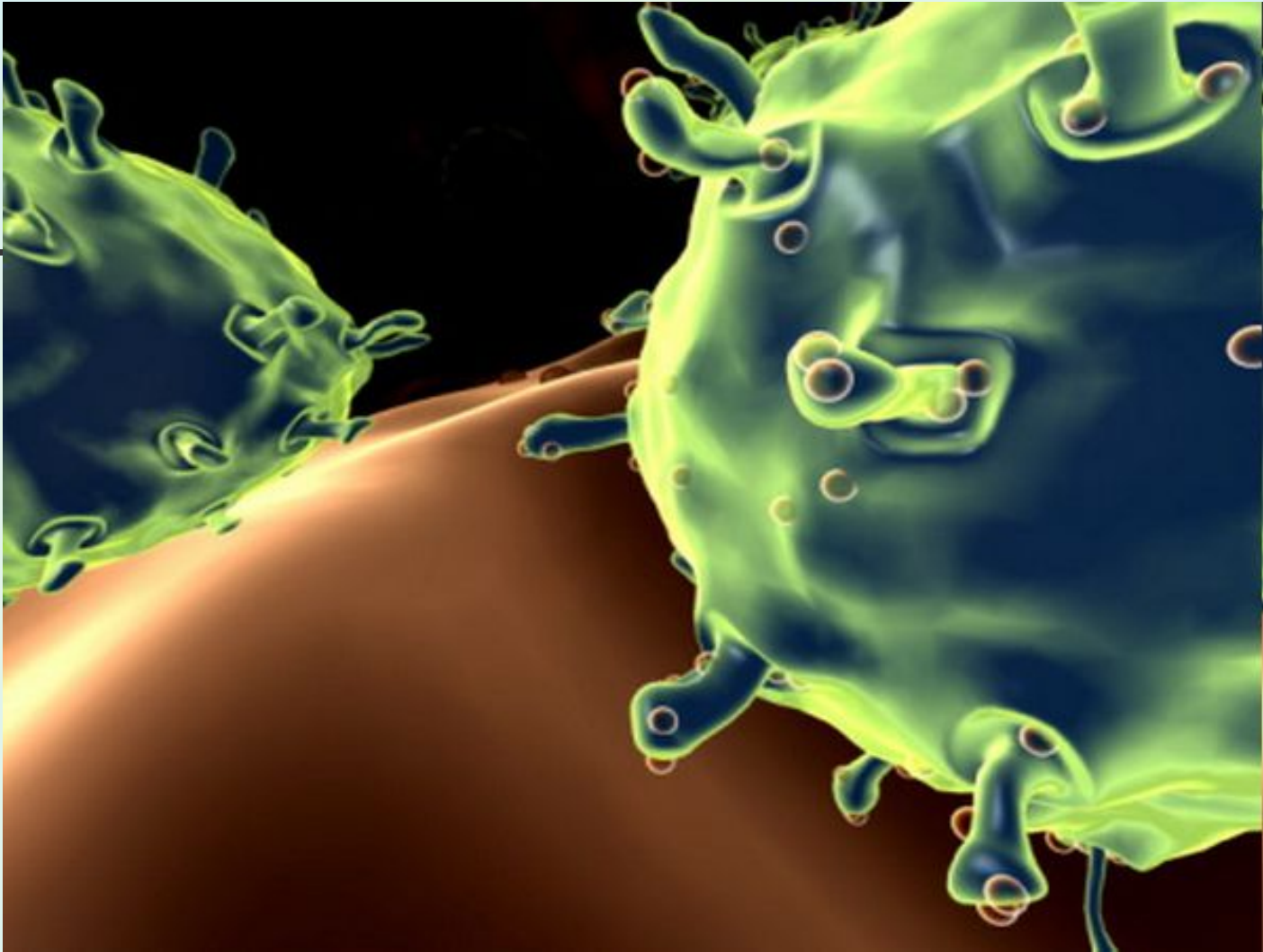
якнайкращими вхідними воротами для вірусу свинячого грипу є слизисті оболонки верхніх дихальних шляхів.



схематична будова вірусу (всередині генетичний матеріал РНК або ДНК, покритий білковою оболонкою з тримерами нейрамінідази)

Про свинячий грип та внутриклітинну диверсію: відразу після проникнення в цитоплазму вірусу необхідно потрапити до ядра.

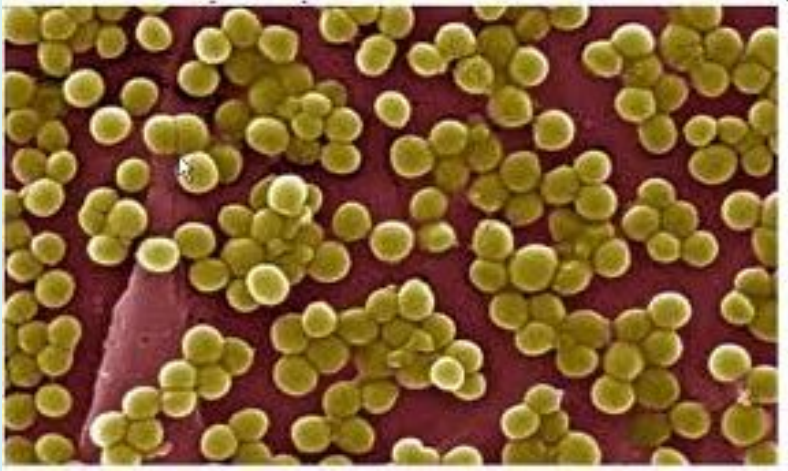




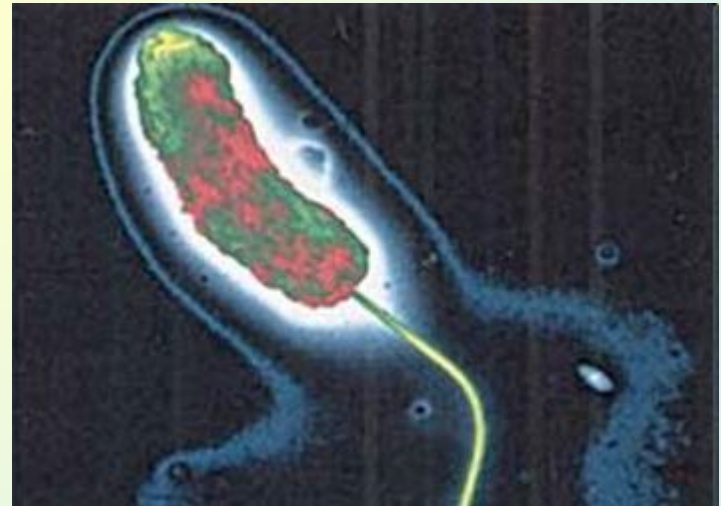
Свинячий грип дрейфуючи віруси, відшукують клітини миготливого епітелію.



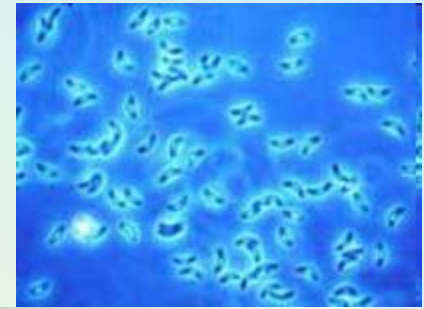
ботулізма



стафілококом,



Холерний вібріон



одноклеточный  
паразит  
Токсоплазма гондии

ушной клещ отодектес  
Отодектоз (ушная  
чесотка)

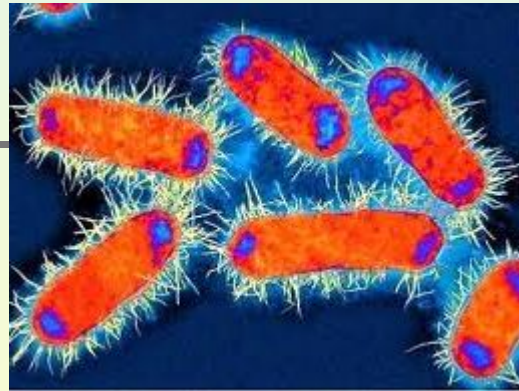


іксодові кліщі



Демодекоз  
(подкожный клещ)

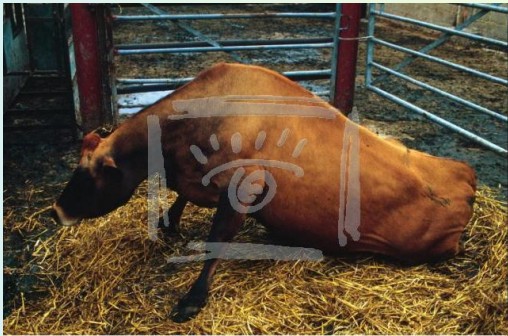




## Бактерии



- 2 різновидами грибів:
1. Трихофітон (викликає трихофітії).
  2. Мікроспорон (викликає мікроспорія).



© REX  
WWW.PHOTOSHAK.COM 8004-7138 Рек Ректурс  
Красивое Общество, Великобритания, 1995









**Якщо буде на Вашому столі  
те, що на слайдах, то.....**











**проблеми зі здоров'ям завжди  
обминатимуть Вас.**





**Даріть  
людям добро і  
будьте здорові!**





**Хай Бог Вам здоров'я дає і  
Ангели оберігають!**



A white cat with black spots and ears is perched on a wooden beam behind a chain-link fence. The cat is looking directly at the camera. The background is a bright, slightly overexposed outdoor setting.

**ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!**