

Лекція 5

Тема:

Патогенні коки

Спеціалізація: сестринська справа

Міждисциплінарна інтеграція



План лекції

1. Загальна характеристика групи патогенних коків
2. Взяття матеріалу для дослідження під час хвороб, що спричинюються патогенними коками
3. Заходи безпеки під час взяття й транспортування матеріалу до лабораторії
4. Методи лабораторної діагностики кокових інфекцій
5. Методи лікування хворих на кокові інфекції. Профілактичні заходи
6. Роль молодшого медичного спеціаліста в профілактиці гноячкових інфекцій
7. Медична етика та деонтологія

Ознаки патогенних КОКІВ

Патогенні коки - коки здатні викликати інфекційні хвороби практично всіх органів та систем

Спільні ознаки коків:

- відносяться до кулястих форм бактерій
- не утворюють спор
- нерухомі

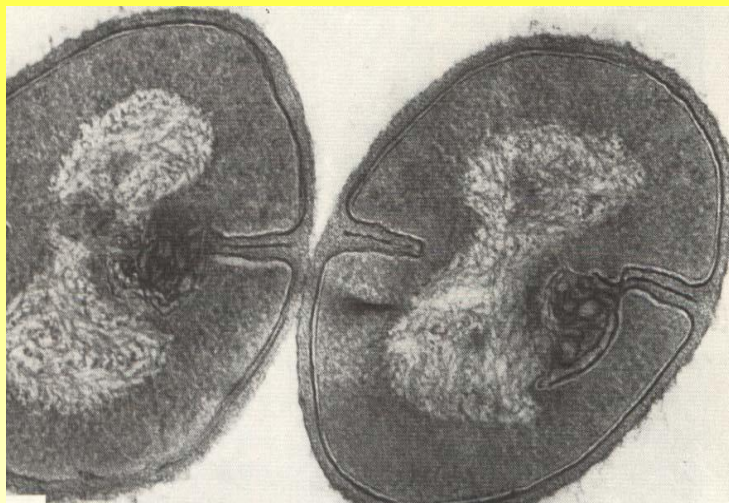
Коки різняться між собою:

- ◆ деякі види (стрептококи, стрептокок пневмонії) утворюють капсулу
- ◆ за відношенням до фарбування за Грамом: грампозитивні (стафілококи, стрептококи, стрептокок пневмонії), грамнегативні (менінгококи, гонококи)
- ◆ різні за ступенем паразитування

Стафілококи

Морфологія

Коки, розміщені у вигляді “грона винограду,”
 $d - 0,5 - 1,5\text{мкм}$, нерухомі, спор не утворюють,
грампозитивні

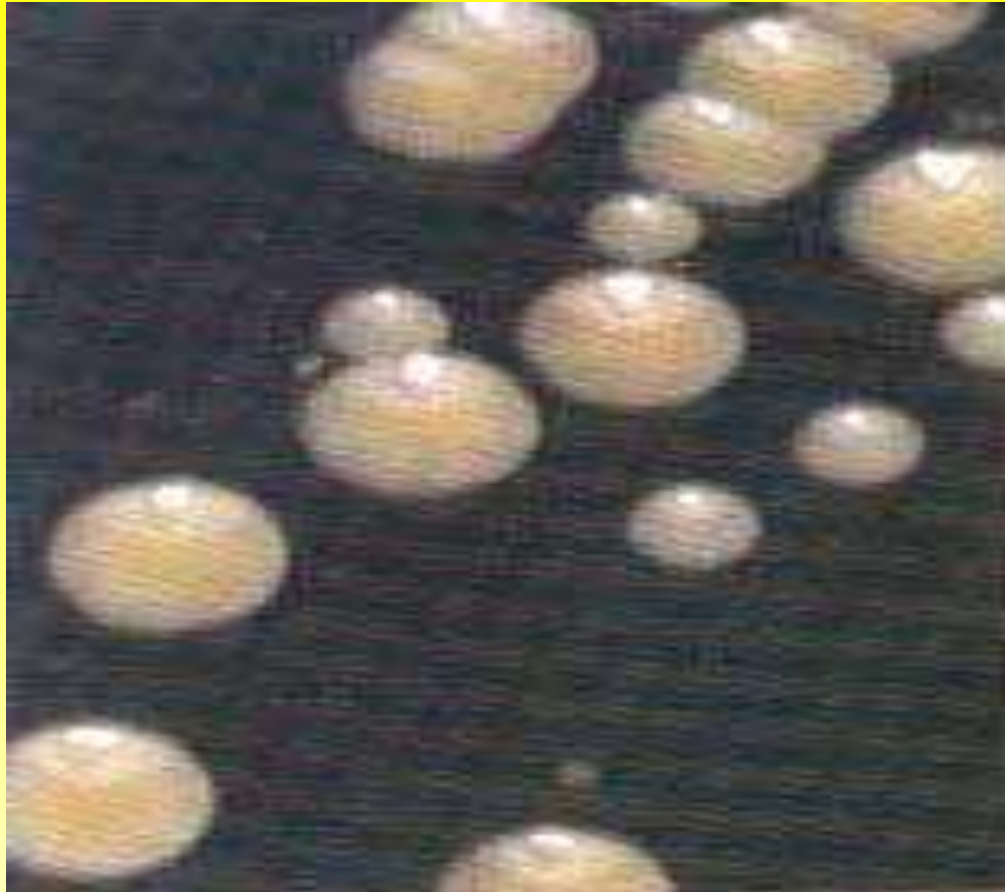


Електронна
мікрофотографія
стафілококів

Стафілококи (мазок із гною)



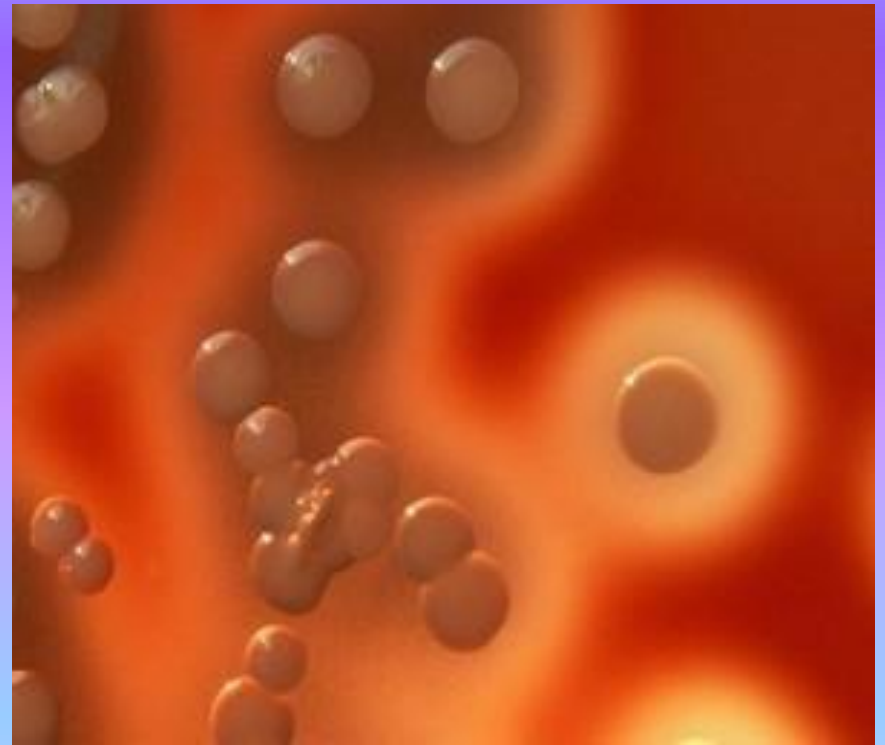
Культуральні властивості



**Ріст колоній стафілоkokів
на простому живильному
середовищі**



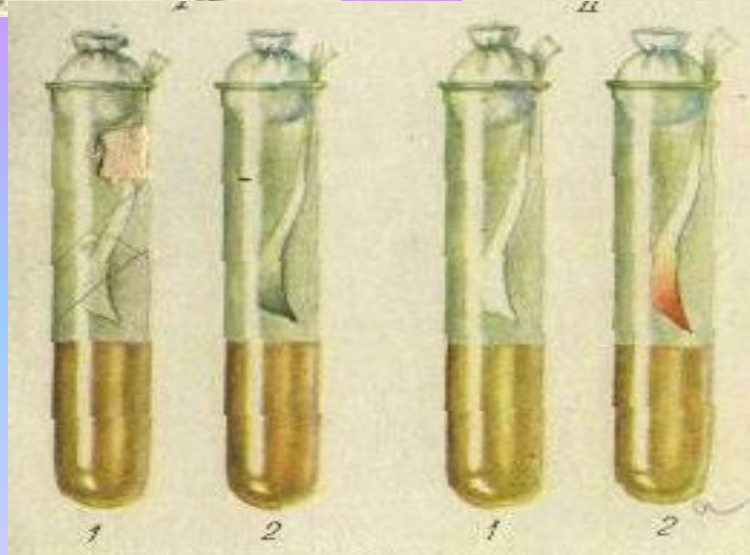
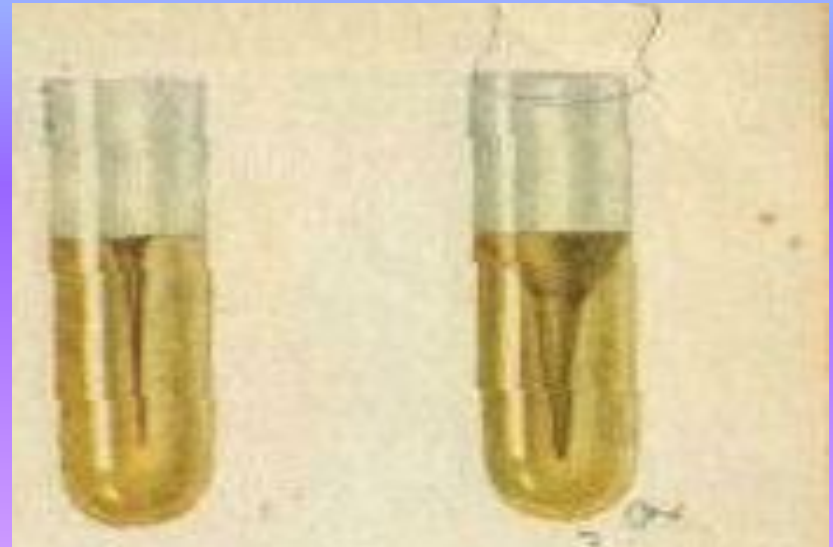
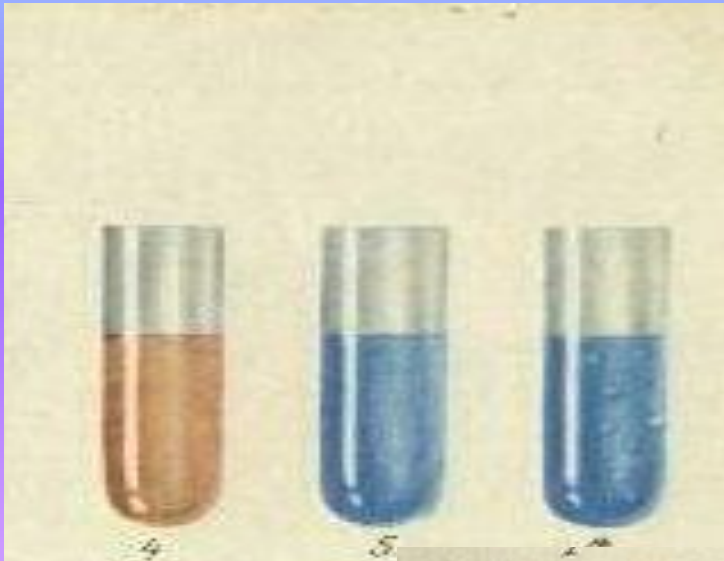
Ріст стафілоkokів на кров'яному агарі



Колонії стафілоkokів, оточені зоною гемолізу на кров'яному агарі

Біохімічні властивості

Стафілококи біохімічно активні, ферментують з виділенням кислоти гліцерин, глюкозу, мальтозу, сахарозу, маніт, утворюють індол, аміак, сірководень, розріджують желатину у вигляді “лійки”



**Визначення
ферментативної
активності стафілококів**



**Визначення
плазмокоагулази**



**Лецитинарна
активність
стафілококів**



**Визначення
фосфатази**

Фактори патогенності



- I. Комплекс екзотоксинів
- II. Алергізуючі речовини, здатні викликати РНТ і РСТ
- III. Фактори, що пригнічують фагоцитоз
- IV. Ферменти агресії
- V. Властивість до персистенції
- VI. Ентеротоксини

Епідеміологія

Джерело інфекції

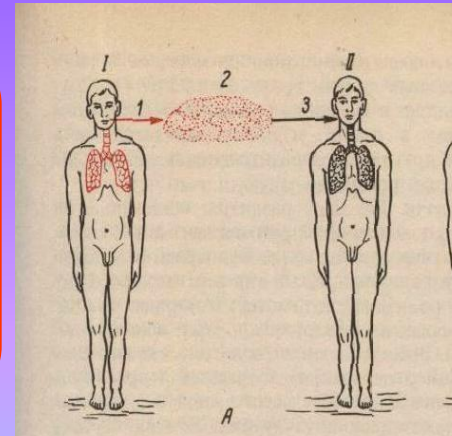
- хвора людина
- хвора тварина
- мікробоносій

Чинники прередачі

- повітря
- ґрунт
- предмети вжитку
- інструментарій
- перев'язний матеріал
- харчові продукти

Шляхи передачі

- контактнo-побутовий
- повітряно-краплинний
- повітряно - пиловий
- парентеральний
- харчовий



Механізми передачі

- контактний
- повітряний

Захворювання, викликані стафілококами



Ячмінь



Стафілококовий мастит

Захворювання, викликані стафілококами



Септицемія. Гангрена стоп



Стафілококовий остеомієліт



**Токсичний некроз
епідермісу (хвороба Ріттера)**



**Пустульозне
імпетиго**



Тонзиліт



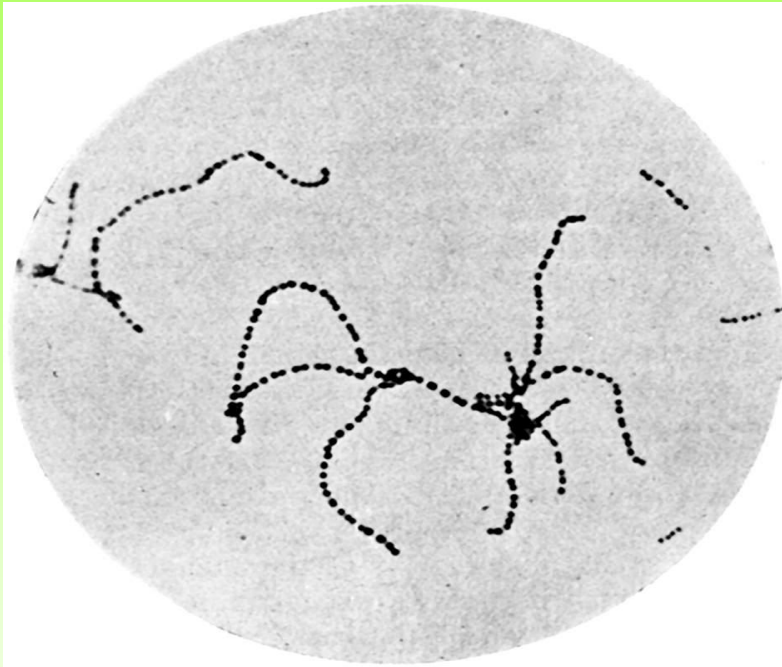
**Бульозне
імпетиго**



Стрептококи

Морфологія

Мікроорганізми кулястої форми, розміщені у ланцюжках, $d = 0,6 - 1 \mu\text{m}$, спор не утворюють, нерухомі, мають ніжку капсулу, грампозитивні



Стрептококи (мазок з бульйонної культури)

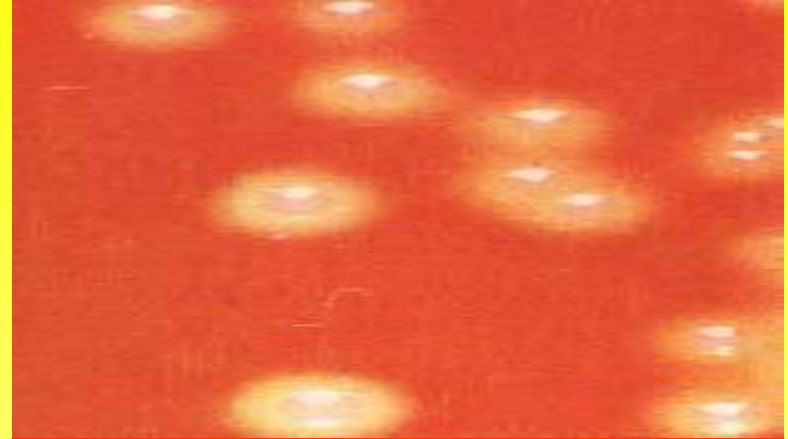


Стрептококи (мазок з гною)

Культуральні властивості



Ріст стрептококів на кров'яному агарі



Колонії - гемолітичних стрептококів



Колонії α - гемолітичних стрептококів

Біохімічні властивості – ферментують вуглеводи до кислоти, протеолітичні властивості виражені слабо

Фактори патогенності

1. Екзотоксин:

- еритрогенна активність
- пірогенна дія
- летальна отрута
- цитотоксична дія
- імунодепресивна дія
- мітогенна дія

2. Гемолізини (стрептолізин):

- стрептолізин С – має гемолітичну дію
- стрептолізин О – кардіотропну і гемолітичну дію, пригнічує енергетичні процеси у міокарді

3. Ферменти агресії

Епідеміологія

Джерело інфекції

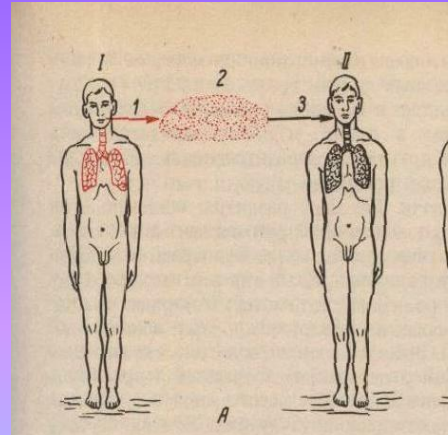
- хвора людина
- мікробоносій

Чинники прередачі

- повітря
- ґрунт
- предмети вжитку
- інструментарій
- перев'язний матеріал

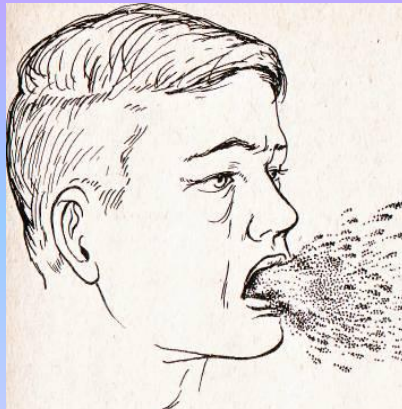
Шляхи передачі

- контактнo-побутовий
- повітряно-краплинний
- повітряно - пиловий
- парентеральний

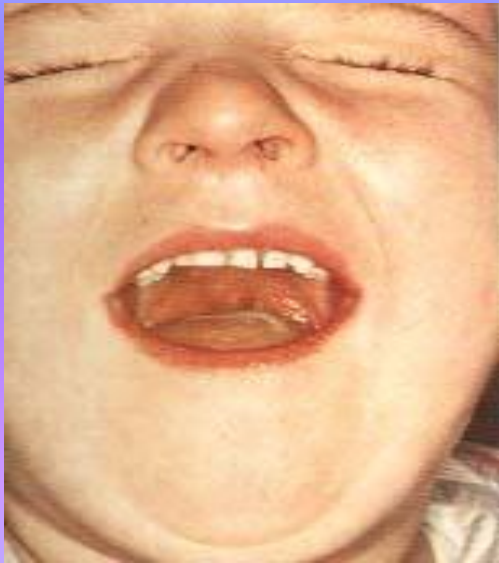
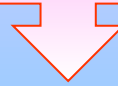


Механізми передачі

- контактний
- повітряний



Захворювання, викликані стрептококами



Тонзиліт

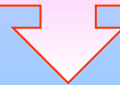


Лімфаденіт



Абсцес мозку

Захворювання, викликані стрептококами



Імпетиго



Целюліт



**Клінічні прояви
септицемії**

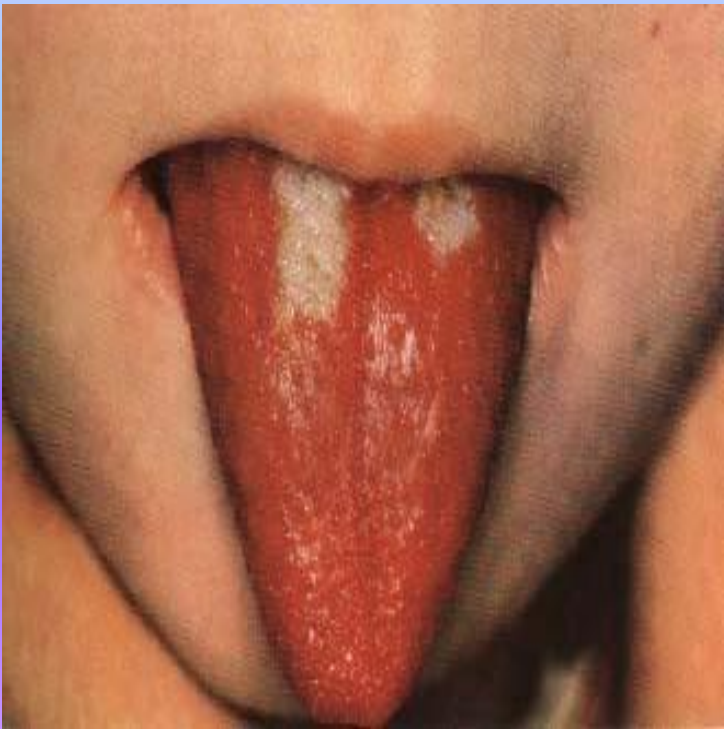
Специфічні захворювання, викликані стрептококами



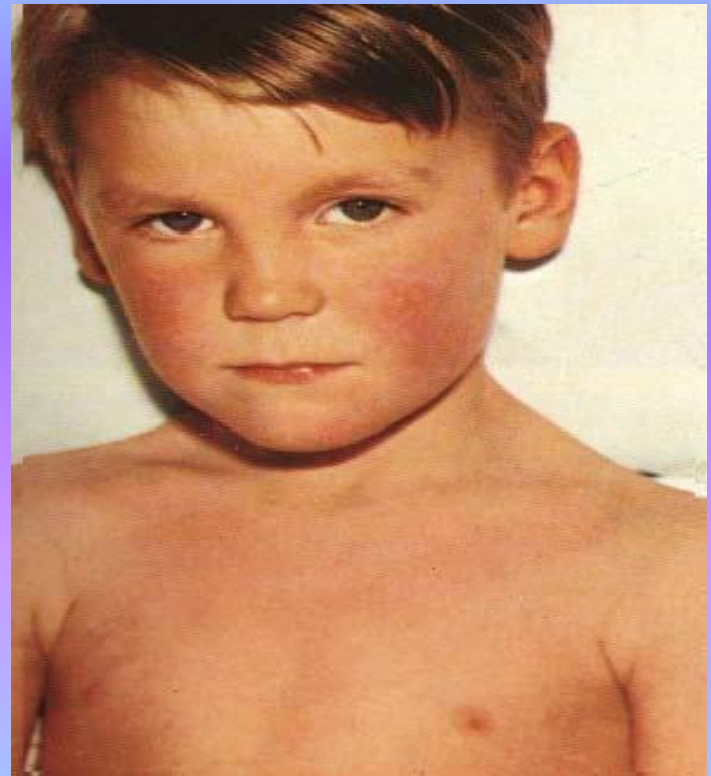
Бешиха обличчя



Бешиха нижньої кінцівки



**Вигляд язика при
скарлатині**

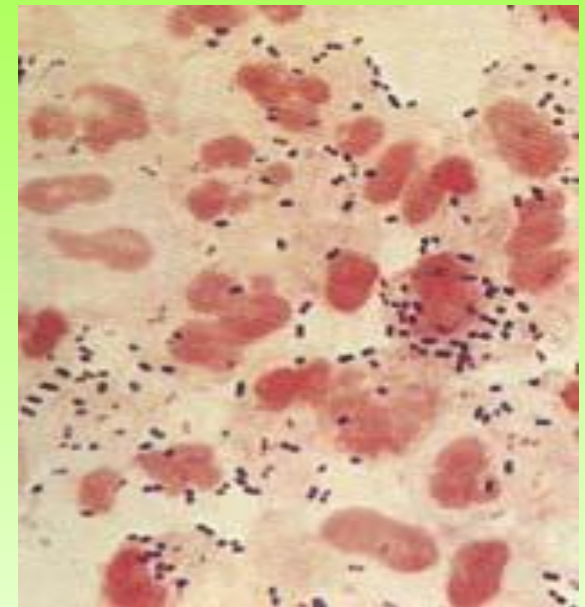
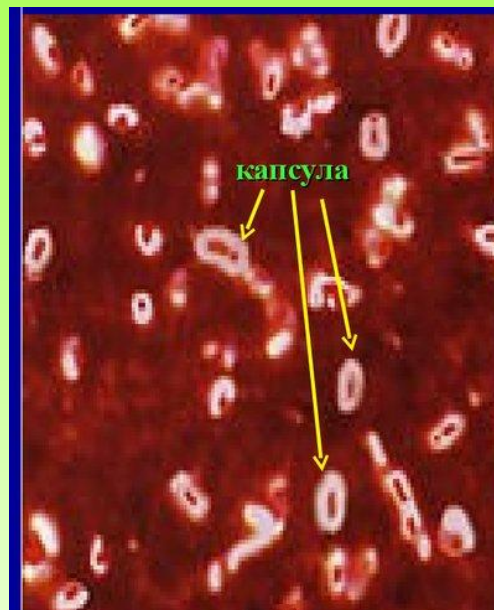
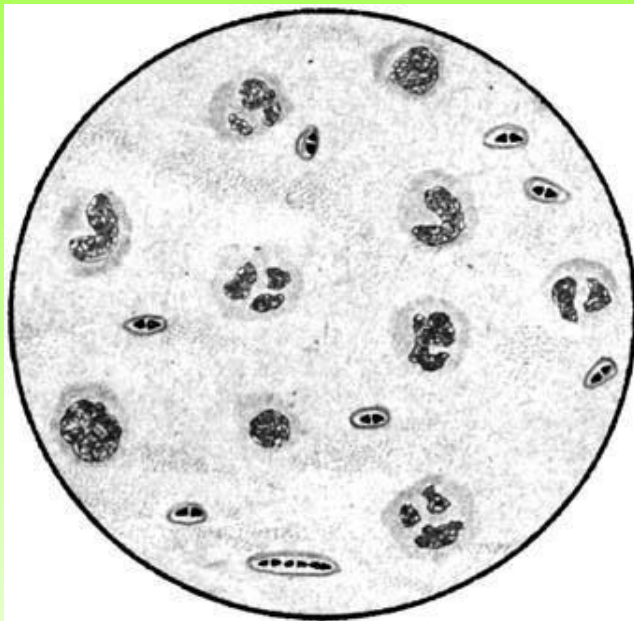


**Висипання при
скарлатині**

Streptococcus pneumoniae

Морфологія

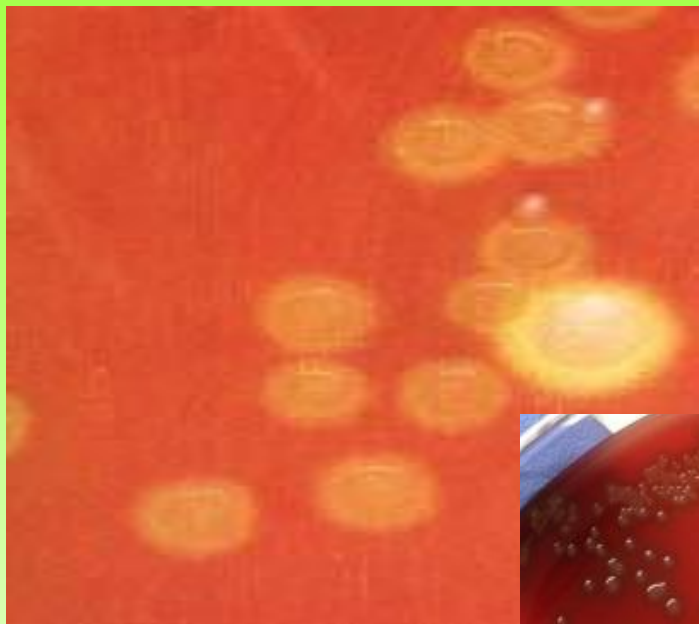
Коки, що нагадують полум'я свічки, розміщені попарно, нерухомі, неспорогенні, грампозитивні, утворюють капсулу



Стрептококи пневмонії в
мазку з мокротиння

Стрептококи пневмонії в
спинномозковій рідині

Культуральні властивості



**Колонії стрептококів пневмонії
на кров'яному агарі**

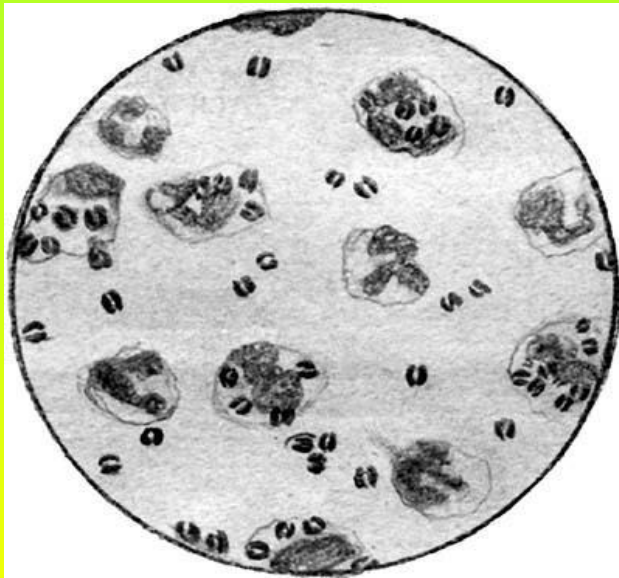
Захворювання, викликані стрептококом пневмонії



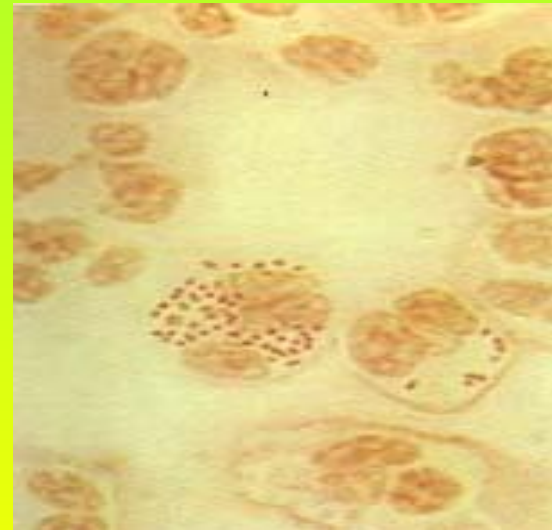
Менінгококи

Морфологія

Попарно розміщені коки у вигляді “кавових зерен”, нерухомі, спор не утворюють, грамнегативні, мають капсулу (крім серогрупи В1)



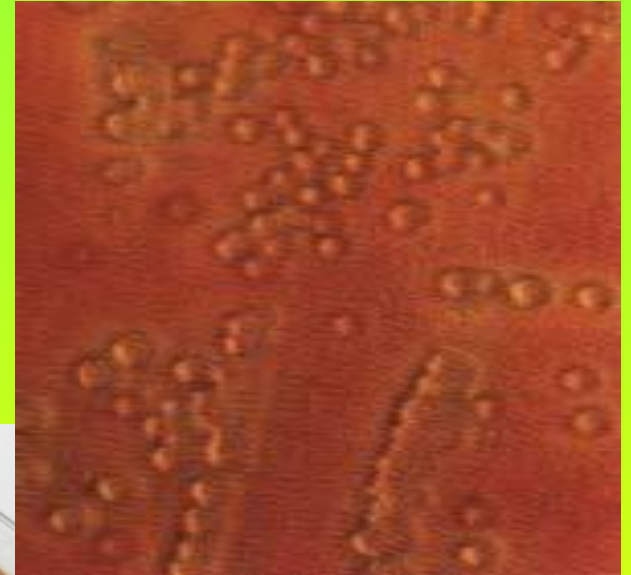
Менінгокок в мазку з спинномозкової рвдини



Менінгококи в мазку із спинномозкової рідини



Культуральні властивості



Колонії менінгокока на кров'яному агарі

Епідеміологія

Джерело інфекції

- хвора людина
- мікробоносій

Чинники прередачі

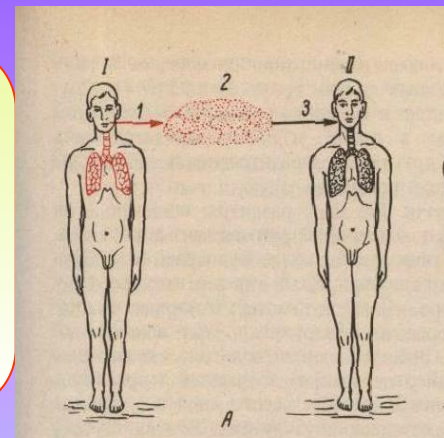
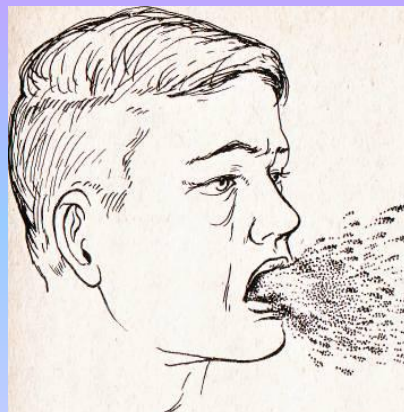
- повітря
- краплі слизу

Шляхи передачі

- повітряно-краплинний (на близькій відстані)

Механізми передачі

- повітряний



Захворювання, викликані менінгококом



**Поза дитини при епідемічному
цереброспінальному менінгіті**



**Ураження головного мозку при
епідемічному цереброспінальному
менінгіті**

Менінгококцемія

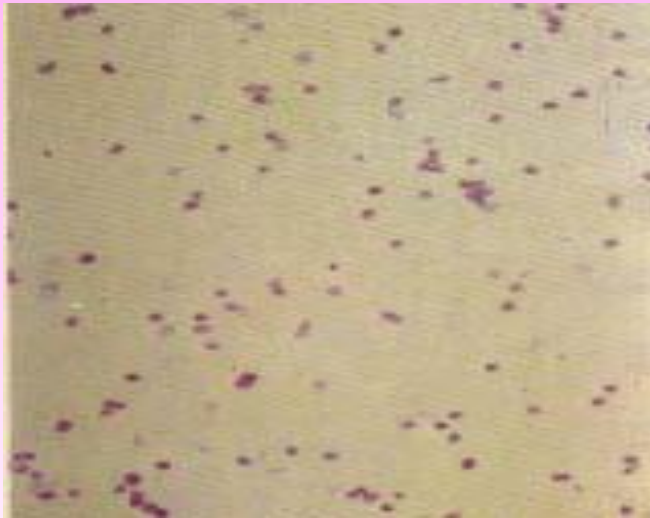


Некротичні ураження і виразки шкіри

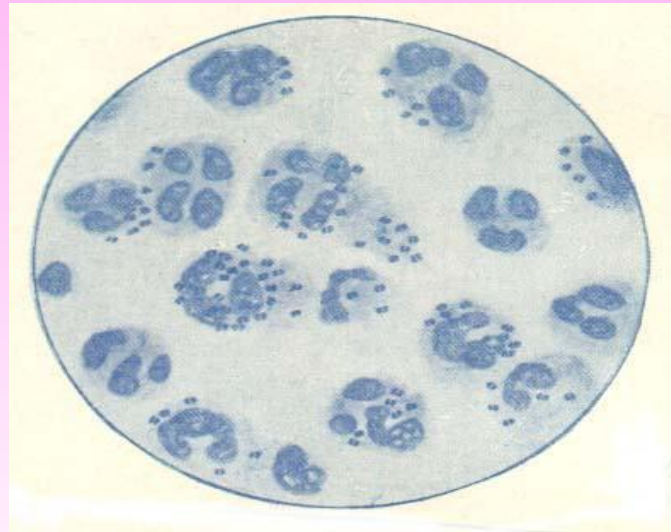
Н
О
К

Морфологія

Коки за формою нагадує кавові зерна, розміщені попарно, ввігнутими краями досередини. Нерухомі, спор не утворюють, грамнегативні, може спостерігатись явище незавершеного фагоцитозу



**Чиста культура
гонококів**



**Гонокок (мазок із
гною)**

Культуральні властивості



Колонії гонококів на кров'яному агарі.

Епідеміологія

Джерело інфекції

- хвора людина
- мікробоносій



Чинники прередачі

- виділення із сечостатевих органів
- предмети вжитку рідко (білизна, рушник)



Шляхи передачі

- прямий контакт (статевий)
- контактнo-побутовий (рідко)

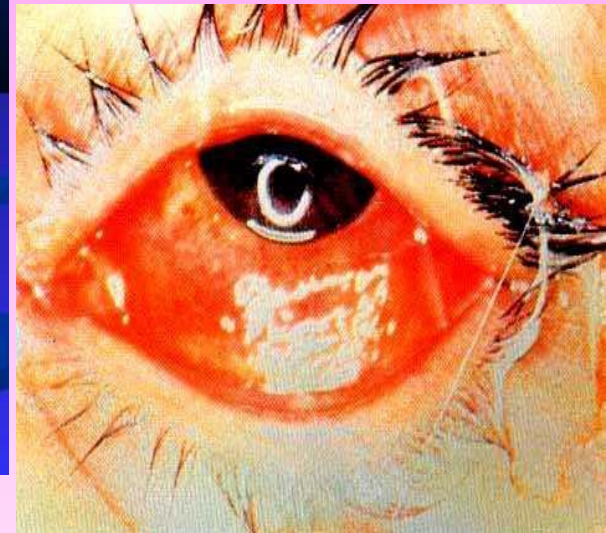


Механізми передачі

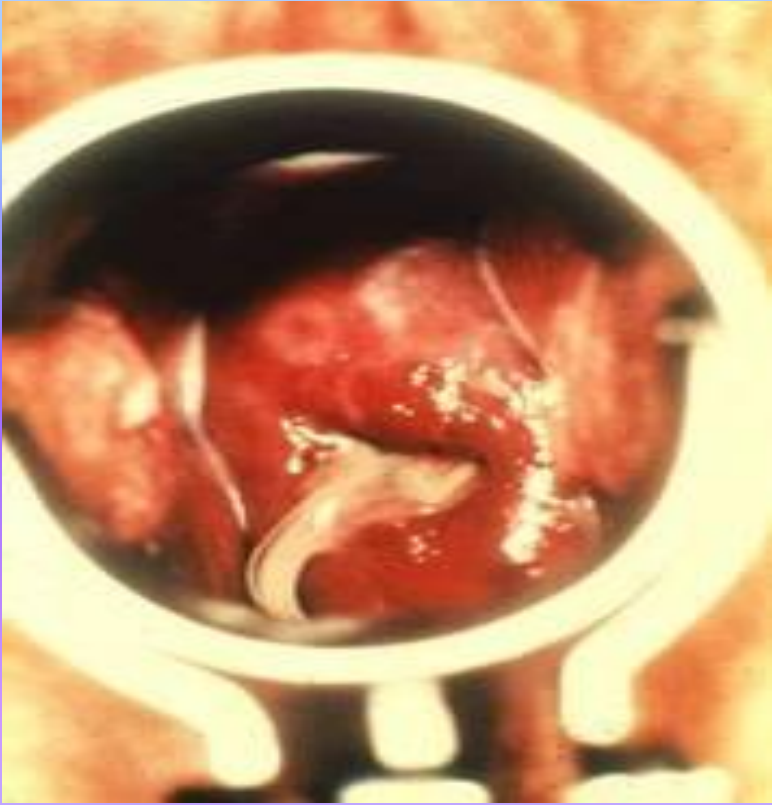
- контактний

Захворювання, викликані гонококами

Гонококовий кон'юнктивіт



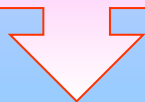
Ураження шкіри при дисемінованій гонококовій інфекції



Правила взяття досліджуваного матеріалу

1. Матеріал береться стерильним інструментарієм
2. Вміщується у стерильний посуд, дотримуючись правил асептики (над пальником)
3. Бажано матеріал тут же після взяття посіяти на живильне середовище
4. Якщо матеріал доставляють до лабораторії, це необхідно зробити якнайшвидше (до 2 год після взяття)
 - транспортувати матеріал у закритому посуді, щоб запобігти розповсюдженню мікроорганізмів у навколишньому середовищі
 - дотримуватись температурного режиму
 - запобігати впливу факторів навколишнього середовища (висушування, дії УФП)
 - при потребі додавати консервуюче (транспортне) середовище

Заходи безпеки під час взяття і транспортування матеріалу до лабораторії

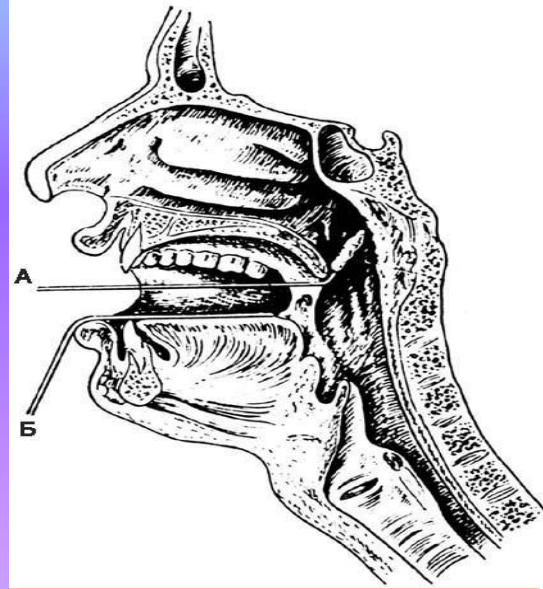


- ◆ Працювати у марлевій пов'язці, якщо захворювання передаються повітряно-краплинним шляхом
- ◆ При інфекціях, що передаються контактним шляхом, взяття матеріалу проводити у гумових рукавичках
- ◆ Знезаражувати руки після взяття досліджуваного матеріалу
- ◆ Вчасно змінювати марлеву пов'язку
- ◆ Проводити поточну дезінфекцію у приміщенні, де береться досліджуваний матеріал
- ◆ Уважно поводитись із взятим матеріалом, не допускаючи розповсюдження його на об'єкти навколишнього середовища
- ◆ При транспортуванні до лабораторії досліджуваний матеріал повинен бути щільно закритим, щоб не допустити проникнення мікроорганізмів у довкілля
- ◆ Чашки з посівами транспортувати у спеціальних пеналах

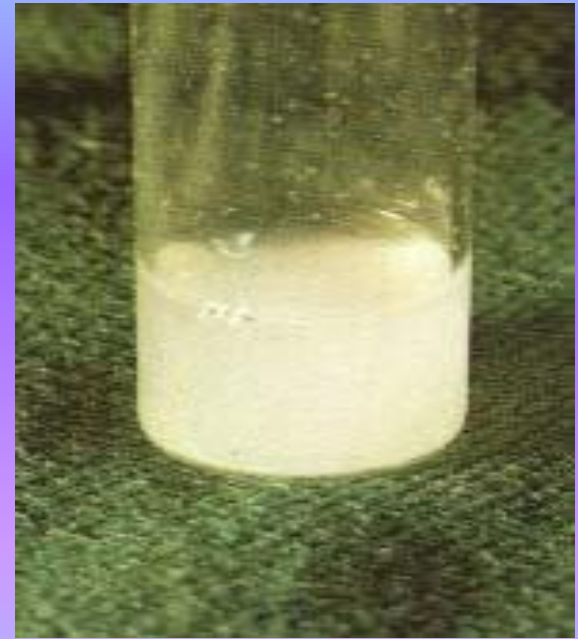
**Досліджуваним матеріалом при
кокових інфекціях служить матеріал з
місця ураження**



Взяття мазка із зів

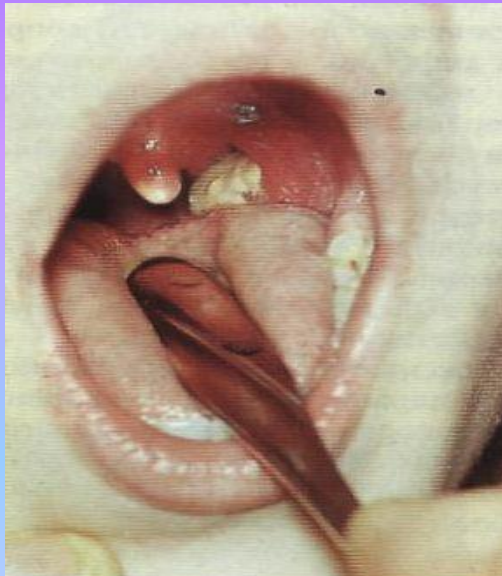


**Забір матеріалу з
носоглотки
спеціальним
тампоном:
а-шпатель; б- тампон**



**Взяття ліквору при
епідемічному
церебральному
менінгіті**

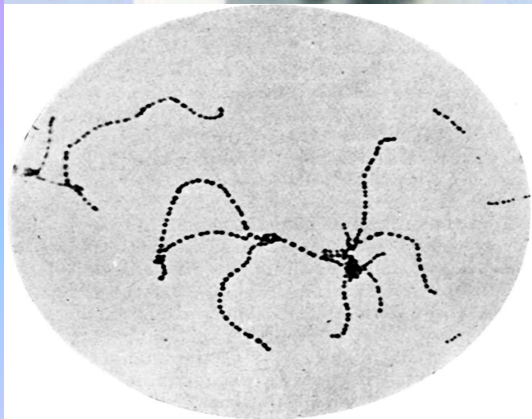
Досліджуваний матеріал та його взяття



Мета дослідження – на виявлення кокової флори

Методи лабораторної діагностики

Мікроскопічний



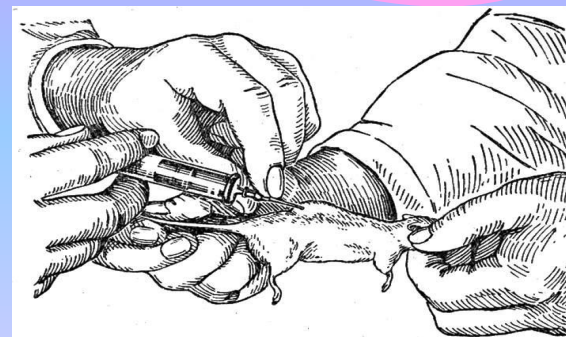
Культуральний



Серологічний



Біологічний



Принципи лікування

1. Етіотропна терапія:

- ▶ призначення антибіотиків з урахуванням антибіотикограми
- ▶ сульфаніламідні препарати

2. Специфічна терапія

3. Патогенетична терапія

4. Симптоматична терапія

Тестові завдання
для закріплення навчального матеріалу
з теми: Патогенні коки

В-1

1. Коки, які у мазку розміщені у вигляді грона винограду:

- A. Стрептококи
- B. Стафілококи
- C. Гонококи
- D. Менінгококи
- E. Мікрококи

В-2

1. Коки, розміщені у мазку ланцюжком:

- A. Стрептококи
- B. Стафілококи
- C. Гонококи
- D. Менінгококи
- E. Мікрококи

В-3

1. Коки, які на МПА мають S-форму колоній, здатних до пігментоутворення:

- A. Стрептококи
- B. Стафілококи
- C. Гонококи
- D. Менінгококи
- E. Мікрококи

В-4

1. Стафілококи, які виділяють екзотоксин і ферменти агресії викликають:

- A. Гонорею
- B. Менінгококцемію
- C. Харчові токсикоінфекції
- D. Гнійні запальні процеси
- E. Карієс зубів

В-1

2. Специфічне захворювання, викликане стрептококами:

- A. Гнійно-септичні інфекції**
- B. Скарлатина**
- C. Гонорея**
- D. Назофарингіт**
- E. Менінгококцемія**

В-2

2. Коки, які на кров'яному агарі утворюють S-форми колонії, дрібні, блискучі у вигляді крапель роси із зеленкуватою зоною гемолізу:

- A. Стафілококи**
- B. Стрептококи пневмонії**
- C. Менінгококи**
- D. Гонококи**
- E. Тетракоки**

В-3

2. Ведучий метод лабораторної діагностики при гонорейі і бленорейі новонароджених:

- A. Мікробіологічний**
- B. Шкірно-алергічний**
- C. Біологічний**
- D. Серологічний**
- E. Мікроскопічний**

В-4

2. Грамнегативні диплококи, що мають вигляд кавових зерен, у мазках із гною розташовуються всередині лейкоцитів:

- A. Стафілококи**
- B. Стрептококи**
- C. Гонококи**
- D. Мікрококи**
- E. Сарцини**

В-1

3. Менінгококи при культивуванні на сироватковому агарі ростуть у вигляді колоній:

- A. Пігментоутворюючих**
- B. Крапель роси**
- C. Мережаної хустинки**
- D. Лєвової гриви**
- E. S-форми, ніжних, безбарвних, слизової консистенції**

В-2

3. Захворювання, викликане гонококами:

- A. Гнійно-септичні інфекції**
- B. Скарлатина**
- C. Гонорея**
- D. Назофарингіт**
- E. Менінгококцемія**

В-3

3. Який матеріал необхідно взяти для лабораторної діагностики менінгіту?

- A. Сечу**
- B. Випорожнення**
- C. Кров**
- D. Сироватку крові**
- E. Ліквор**

В-4

3. Специфічне захворювання, викликане стрептококами.

- A. Пневмонія**
- B. Гнійно-септичні інфекції**
- C. Бешиха**
- D. Міхурчатка новонародженого**
- E. Сепсис**

В-1

4. Гонококи у новонароджених спричиняють:

- A. Скарлатину**
- B. Міхурчатку**
- C. Бленорею**
- D. Гонорею**
- E. Пневмонію**

В-2

4. Що служить досліджуваним матеріалом для лабораторної діагностики менінгококцемії?

- A. Сеча**
- B. Випорожнення**
- C. Кров**
- D. Сироватка крові**
- E. Ліквор**

В-3

4. Збудник, який на кров'яному агарі утворює дрібні, блискучі, напівпрозорі колонії з непрозорою зеленкуватою зоною гемолізу:

- A. Стафілокок**
- B. Гонокок**
- C. Менінгокок**
- D. α - гемолітичний стрептокок**
- E. β - гемолітичний стрептокок**

В-4

4. На які живильні середовища здійснюють посів досліджуваного матеріалу при менінгококової інфекції?

- A. М'ясо-пептонний агар**
- B. М'ясо-пептонний бульйон**
- C. Цукровий бульйон**
- D. Жовчний бульйон**
- E. Середовище з додаванням сироватки крові або крові**

В-1

5. Ведучий метод лабораторної діагностики при захворюваннях, викликаних *St.pneumoniae*:

- A. Мікробіологічний**
- B. Мікроскопічний**
- C. Біологічний**
- D. Шкірно-алергічний**
- E. Серологічний**

В-2

5. Основний метод діагностики стафілококових інфекцій:

- A. Мікробіологічний**
- B. Мікроскопічний**
- C. Біологічний**
- D. Шкірно-алергічний**
- E. Серологічний**

В-3

5. Коки розміщені попарно, за формою нагадують полум'я свічки:

- A. Стафілокок**
- B. Стрептокок пневмонії**
- C. Гонокок**
- D. Менінгокок**
- E. Сарцини**

В-4

5. Здатність розкладати інουλін і розчинятись у жовчі характерна для:

- A. Стафілокока**
- B. Стрептокока пневмонії**
- C. Гонокока**
- D. Менінгокока**
- E. Сарцин**

В-1

6. Що служить досліджуваним матеріалом для лабораторної діагностики менінгококцемії?

- A. Сеча**
- B. Випорожнення**
- C. Кров**
- D. Сироватка крові**
- E. Ліквор**

В-2

6. Менінгококи при культивуванні на сироватковому агарі ростуть у вигляді колоній:

- A. Пігментоутворюючих**
- B. Крапель роси**
- C. Мережаної хустинки**
- D. Лев'ячої гриви**
- E. S-форми, ніжних, безбарвних, слизової консистенції**

В-3

6. Специфічне захворювання, викликане стрептококами:

- A. Пневмонія**
- B. Гнійно-септичні інфекції**
- C. Скарлатина**
- D. Міхурчатка новонародженого**
- E. Сепсис**

В-4

6. Який матеріал необхідно взяти для лабораторної діагностики менінгіту?

- A. Сечу**
- B. Випорожнення**
- C. Кров**
- D. Сироватку крові**
- E. Ліквор**

Людський мозок – немовби трамплін,
із якого можна злетіти
в чарівний світ геніальності

Наш мозок здатний навчитися
впродовж усього життя:
від народження до смерті