

Handwritten signature

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра загальної і клінічної епідеміології та біобезпеки
з курсом мікробіології та вірусології



ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної роботи

Едуард БУРЯЧКІВСЬКИЙ

«05» вересня 2023 р.

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА
ДО САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ
З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Факультет, курс Стоматологічний, 1 курс

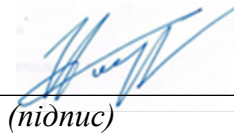
Навчальна дисципліна «Мікробіологія, вірусологія та імунологія»

Затверджено:

Засіданням кафедри загальної і клінічної епідеміології та біобезпеки
з курсом мікробіології та вірусології
Одеського національного медичного університету

Протокол № 1 від “01” вересня 2023 р.

Завідувач кафедри _____



(підпис)

Микола ГОЛУБЯТНИКОВ

Розробники:

Голубятников М.І., зав. кафедри, д.мед.н., професор, Грузевський О.А., д.мед.н., професор, Головатюк О.Л., к.мед.н., доцент; Кольцова І.Г., к.мед.н., доцент, Куртова М.М., к.мед.н., доцент, Шевчук Г.Ю., к.б.н., доцент, Дениско Т.В., асистент, Дубіна А.В., асистент, Кагляк М.Д., асистент, Кобильник С.Н., асистент, Табуліна А.М., асистент, Тарасов Є.В., асистент.

Тема: Предмет і задачі медичної мікробіології. Обладнання та устаткування мікробіологічної лабораторії. Мікроскопічний метод вивчення мікроорганізмів. Техніка мікроскопії

Мета: Ознайомити студентів з організаційною структурою вивчення курсу мікробіології, вірусології й імунології, дати уявлення про предмет медичної мікробіології, обладнання та устаткування мікробіологічної лабораторії.

Основні поняття: Загальне збільшення мікроскопа. Корисне збільшення мікроскопа. Збільшення об'єктива. Збільшення окуляра. Числова апертура об'єктива. Роздільна здатність.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Чому у світловий мікроскоп неможливо побачити об'єкт, менший за 0.2 мкм?
2. Яка роль конденсора в світловій мікроскопії?
3. Що таке первинна і вторинна люмінесценція?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Приготування мазка
- Фарбування простим методом

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Хлопчик, бавлячись, виявлення збудника сифілісу, встромив собі в палець гостру застосували темнопольну трісочку. Через кілька годин мікроскопію. Які особливості навколо неї утворився невеликий освітлення поля зору при гнійник. Під час мікроскопії гною застосуванні цього виду виявлено велику кількість мікроскопії?

лейкоцитів, які мігрували сюди, а. Препарат освітлюється з усіх насамперед, із крові. Хто з боків перелічених вчених відкрив це б. Поле зору затемнене тушшю явище й обґрунтував його в. Препарат освітлюється з біологічне значення? d. Використовується c. Центру e. Використовується ультрафіолетовий освітлювач

а. І.І. Мечников
б. Л. Пастер
с. Д. Лістер
d. Д.К. Заболотний
e. Р. Кох

2. До поліклініки звернувся студенти ознайомилися з пацієнт, якому після обстежень з мікроскопічним методом було поставлено діагноз - малярія. Однак зі слів хворого, він протягом діагностики. Які властивості 5 років не виїжджав до країн, в яких бактерій вивчають цим методом? є це захворювання. Вкажіть а. Морфологічні, тинкторіальні можливий шлях зараження. б. Культуральні а. У результаті переливання c. Антигенні d. Токсигенні крові e. Біохімічні б. Фекально-оральний c. У результаті укусу мухи d. Контактно-побутовий Це e. У результаті укусу зараженим москітом

3. Під час мікроскопічної досліджуваного матеріалу хворого М, з метою а. Дифракція світла під час бічного освітлення зважених у рідині частинок б. Перетворення фазових відмінностей на амплітудні при проходженні через прозорі об'єкти

с. Проходження світлових променів через низку збільшувальних лінз
d. Здатність речовин світитися під дією ультрафіолетових променів
e. Застосування потоку електронів замість світлових променів

6. Для вивчення морфологічних ознак мікроорганізмів використовують різні методи забарвлення. Укажіть, для яких цілей використовують прості методи:
а. Вивчення форми та розмірів мікроорганізмів
б. Забарвлення джгутиків
с. Виявлення капсул
d. Поділу бактерій на грампозитивні та грамнегативні
e. Забарвлення спор

7. Під час морфологічного дослідження мікроорганізмів використовують різні види мікроскопії. Укажіть принцип, на якому заснована електронна мікроскопія:
а. Застосування потоку електронів
б. Світіння під дією УФ-променів
с. Дифракція світла при бічному освітленні

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantharyan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

Тема: Методи мікроскопічного вивчення мікроорганізмів. Основні форми бактерій. Прості і складні методи фарбування. Фарбування за Грамом.

Мета: Ознайомити студентів з принципами класифікації мікроорганізмів, навчити методиці приготування мазка з культури бактерій, фарбуванню за Грамом для диференціювання бактерій. Дати уявлення про основних представників світу мікроорганізмів.

Основні поняття: Прості і складні методи фарбування. Негативне фарбування. Основний і додатковий барвник. Диференціююча речовина. Протрава. Фарбування за Грамом.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Яка структура бактеріальної клітини обумовлює її властивість фарбування за Грамом?
2. Яке значення спирту етилового при фарбуванні за Грамом?
3. Якого кольору набувають грампозитивні бактерії?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Приготування мазка
- Фарбування за Грамом

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Для підтвердження діагнозу: виготовлених із зішкрібу нальоту на овальної форми мікроорганізми, що гострий атрофічний кандидоз слизовій оболонці щоки, який брунькуються. Який метод проведено мікроскопію мазків, взятий від хворої людини. Виявлено забарвлення використав

бактеріолог для фарбування мазків із досліджуваного матеріалу?

- Грама
- Нейсера
- Ожешко
- Ціль-Нільсена
- Романовського-Гімзи

2. При складних методах фарбування виявляють особливості хімічного складу бактеріальної клітини або наявність певних структур. Який з перерахованих методів фарбування є основним та найчастіше вживаним?

- Грама
- Нейсера
- Ожешко
- Ціль-Нільсена
- Романовського-Гімзи

3. У баклабораторії під час мікроскопії мазків з харкотиння хворого на хронічне легенеve захворювання, забарвлених за Цілем-Нільсеном, виявлені червоні палички. Яка властивість туберкульозної палички виявлена при цьому?

- Кислотостійкість
- Лугостійкість
- Спиртостійкість
- Капсулоутворення
- Спороутворення

4. В препараті, зафарбованому за методом Ожешко видно

паличкоподібні мікроорганізми, зафарбовані в синій колір, в яких термінально розміщені компоненти округлої форми, зафарбовані в червоний колір. Як називаються ці компоненти?

- Спори
- Війки
- Джгутики
- Капсули
- Мезосоми

5. До бактеріологічної лабораторії доставлені блювотні маси хворого з підозрою на холеру. З матеріалу приготований препарат "висяча крапля". Який метод мікроскопії буде використаний для виявлення збудника за його рухливістю?

- Фазово-контрастна
- Електронна
- Люменісцентна
- Імунна електронна
- Імерсійна

6. У лабораторії особливо небезпечних інфекцій проводять мікроскопічне дослідження патологічного матеріалу від хворого з підозрою на чуму, забарвленого за Гінс-Буррі. Яку властивість збудника дає змогу визначити цей метод?

- Капсулоутворення
- Кислотостійкість

- Лугостійкість
- Спиртостійкість
- Спороутворення

7. У мазку, виготовленому з гною пацієнта з гнійно-запальним процесом кісток, виявлено грампозитивну бактерію кулястої форми, яка розташовується у вигляді ланцюжків. Які бактерії можна вважати збудником захворювання?

- Стрептококи
- Менінгококи
- Гонококи
- Мікрококи
- Сарцини

8. У бактеріологічній лабораторії проводиться забарвлення мазків із культури бактерій за методом Грама. Для цього були приготовлені такі реактиви: генціанвіолет, розчин Люголя, водний розчин фуксину. Який ще реактив необхідний?

- 96 % етиловий спирт
- 3 % перекис водню
- Розчин метиленового синього
- 5 % сірчана кислота
- Карболовий фуксин

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantharyan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

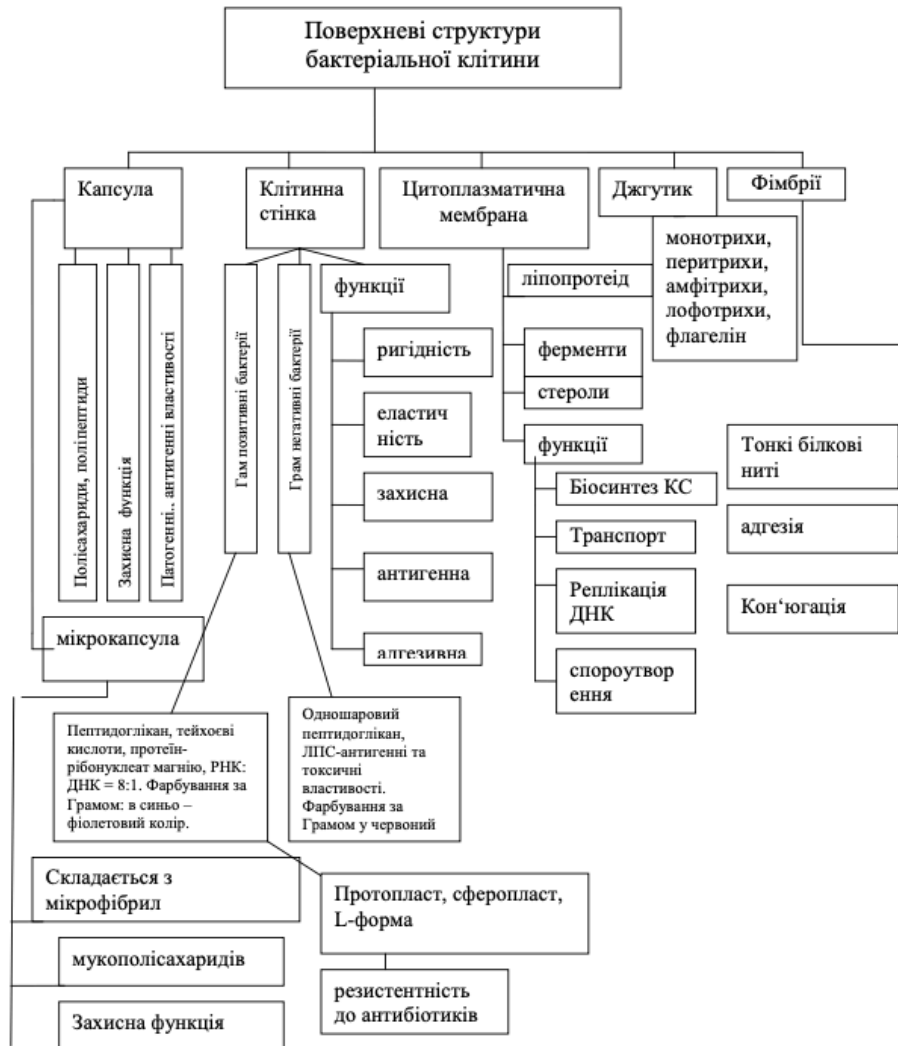
Тема: Структура бактеріальної клітини.

Мета: Вивчити структуру бактеріальної клітини, хімічний склад і функціональне значення різних структур прокаріотів та еукаріотів.

Основні поняття: Прокаріоти, еукаріоти, грампозитивні бактерії, грамнегативні бактерії, клітинна стінка, нуклеоїд, плазміда, рибосоми, мезосома, мікрокапсула, макрокапсула, слизовий шар, мікроворсинки (фімбрії), F-пілі, джгутиковий апарат бактерій.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Які структурні елементи бактеріальної клітини належать до тимчасових?
2. Які відмінності між мікрокапсулою, капсулою та слизовим шаром у бактерій?
3. Що таке L-форми бактерій?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Приготування мазка
- Фарбування за Гінсом-Бурі

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Хворому на туберкульоз 34-х років, в анамнезі якого була відкрита легенева форма захворювання, проведено мікроскопічне дослідження харкотиння з метою виявлення збудника. Який метод забарвлення доцільно використати при цьому?
- Метод Ціля-Нільсена
 - Метод Ожешко
 - Метод Нейсера
 - Метод Грама
 - Метод Романовського-Гімзи
2. Під час мікроскопії з імерсійною системою вивчено препарат-мазок із культури стрептобацил, забарвлений за методом Ожешко. Яку структурну особливість бактерій досліджено?
- Спори
 - Капсула
 - Джгутики
 - Включення
 - Будова клітинної стінки
3. У хворого, який поступив до інфекційного відділення зі скаргами на судомне скорочення м'язів обличчя, з ділянки ураженої кінцівки було отримано досліджуваний матеріал. При проведенні досліджень, було виявлено бактерії з термінальним розташуванням спор, що надають "барабанні палички". Яким бактеріям притаманні ці властивості?
- Clostridium tetani*
 - Clostridium botulinum*
 - Clostridium perfringens*
 - Bacillus anthracis*
 - Bacillus cereus*
4. У бактеріологічну лабораторію направлено мокротиння хворого на туберкульоз. Для бактеріоскопічного дослідження препаратів-мазків і виявлення туберкульозної палички потрібно використати один із зазначених методів фарбування:
- Ціля-Нільсена
 - Здродовського
 - Буррі-Гінса
 - Романовського
 - Грама
5. Під час мікроскопії мазка в чорно-червоному полі зору спостерігаємо червоні паличкоподібні мікроорганізми, оточені безбарвною зоною. Яким способом забарвлений мазок?
- За Буррі-Гінсом
 - За Ожешком
 - За Грамом
 - Фуксином
 - За Пешковим
6. У жінки 73 років, після операції на органах черевної порожнини на 6 добу підвищилася температура, з'явився кашель, озноб. Під час мікроскопії мокротиння виявлено грампозитивні диплококи ланцетовидної форми. Найімовірнішим збудником є
- Streptococcus pneumoniae*
 - Streptococcus pyogenes*
 - Klebsiella pneumoniae*
 - Chlamidia pneumoniae*
 - Mycoplasma pneumoniae*
7. Під час бактеріологічного дослідження працівників аптеки на бактеріоносійство у провізора із зіву було виділено бактерії з включеннями на кінцях, що виявлялися методом Нейсера. Включення чого є морфологічною особливістю коринибактерій?
- Волкутину
 - Глікогену
 - Ліпідів
 - Хітину
 - Крохмалю
8. Для виявлення збудника мазок мокротиння хворого з підозрою на туберкульоз необхідно пофарбувати за методом Ціля-Нільсена. Для цього були приготовлені барвники: карболовий фуксин і метиленовий синій. Який ще реактив необхідний?
- 5% сірчана кислота
 - Везувін
 - Розчин Люголя
 - 70% етиловий спирт
 - 3% перекис водню

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

- Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
- Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

- Anantharyan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

- openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

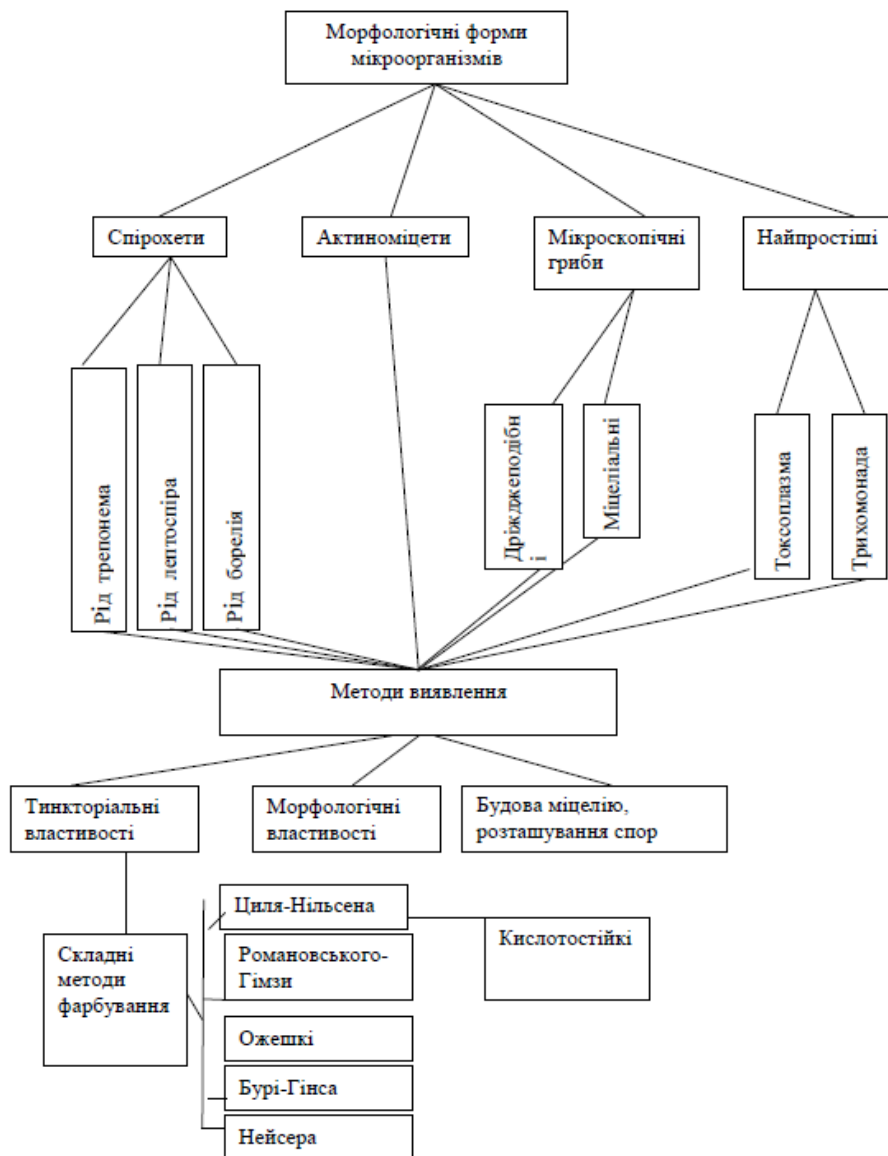
Тема: Морфологія та структура бактерій, грибів, найпростіших.

Мета: Вивчити цитоморфологічні особливості клітини грибів та найпростіших.

Основні поняття: Талом, міцелій, хітин, ергостероли, гіфальні гриби, дріжджові гриби, дріжджеподібні гриби, диморфізм грибів, псевдоміцелій, анаморфи, телеоморфи, бластоконідії, хламідоконідії, мікроконідії, макроконідії, зигоміцети, аскоміцети, базидіоміцети, дейтероміцети, мітоспорові гриби, найпростіші, пелікула, джгутики, війки.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Наведіть приклади диморфізму грибів?
2. Які є методи вивчення морфології найпростіших?
3. Що таке талоконідії?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Приготування мазка плісняви роду *Penicillium*
- Фарбування мазка простими методами

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Зі слизових оболонок і з мокротиння хворого, який тривалий час приймав імунодепресанти, було виділено грампозитивні великі овальні клітини з брунькуванням, розташовані хаотично, і подовжені клітини у вигляді ланцюжків. Який збудник виділено?

- Кандиди
- Актиноміцети
- Стрептококи
- Стрептобактерії
- Іерсинії

2. У дитини на слизовій оболонці щік і на язиці виявлено плями білуватого кольору, які нагадують згорнуте молоко. У приготованих препаратах-мазках знайдено Грам+ овальні дріжджоподібні клітини. Які це збудники?

- Гриби роду Кандида
- Актиноміцети
- Стафілококи
- Дифтерійна паличка
- Фузобактерії

3. Під час мікроскопічного дослідження нативного препарату з випорожнень хворого, що мають кров'яно-слизовий характер, виявлено мікроорганізми округлої форми, у цитоплазмі яких містяться еритроцити, а також цисти дрібних розмірів із 4 ядрами. Про який збудник ідеться?

- Entamoeba histolytica*
- Lambliа intestinalis*
- Entamoeba coli*
- Trichomonas intestinalis*
- Leishmania donovani*

4. У жінки 32 років із безсимптомним перебігом хвороби народилася вдруге мертва дитина з вираженою мікроцефалією. Про яку хворобу в першу чергу слід подумати лікарю?

- Токсоплазмоз
- Сифіліс
- Лістеріоз
- Гістоплазмоз
- Бруцельоз

5. У мазку з пінисто-гнійних виділень піхви 40-річної жінки після

його фарбування за методом Романовського-Гімзи лікар виявив мікроорганізм із класу джгутикових. Який мікроорганізм найімовірніше виявив лікар?

- Trichomonas vaginaslis*
- Trichomonas hominis*
- Trypanosoma gambiense*
- Lambliа intestinalis*
- Leishmania donovani*

6. У лабораторії досліджували свіжі кров'янисто-слизові фекалії пацієнта з дисфункцією кишечника. Під мікроскопом виявили найпростіших, які пересувалися за допомогою випинань ектоплазми і містили всередині захоплені еритроцити. Який вид найпростіших найімовірніше виявлено?

- Дизентерійна амеба
- Трихомонада кишкова
- Лямблія
- Токсоплазма
- Балантидій кишковий

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantharyan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

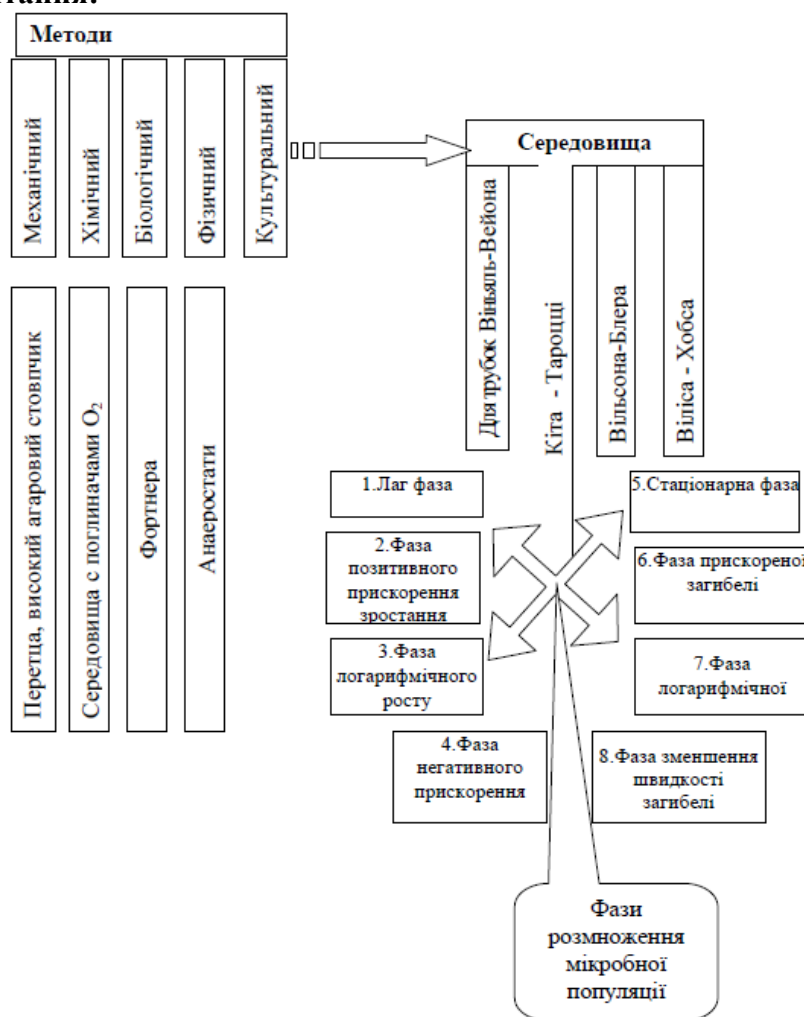
Тема: Фізіологія бактерій. Поживні середовища.

Мета: Ознайомити студентів з потребами певних груп бактерій у поживних речовинах, поживними середовищами, принципами культивування бактерій, апаратурою для культивування бактерій.

Основні поняття: Аутотрофи, гетеротрофи, сапрофіти, паразити, прототрофи, ауксотрофи, фактори росту, елективні середовища, селективні середовища, диференційно-діагностичні середовища, спеціальні середовища, облігатні аероби, мікроаерофіли, капнофіли, факультативні анаероби, облігатні анаероби.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Які мікроорганізми належать до мікроаерофілів?
2. Для чого використовується середовище Вільсона-Блера?
3. Назвіть приклади екстремальних термофілів, важливих для біотехнології?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми

- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Посів мікроорганізмів на середовище Ендо
- Оцінка результатів дослідження

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Транспорт поживних речовин до бактеріальної клітини здійснюється за допомогою різних механізмів. Одним з них є полегшена дифузія, котра здійснюється особливими мембранними білками-переносниками. Як вони зветься?
 - a. Пермеази
 - b. Ліази
 - c. Лігази
 - d. Ізомерази
 - e. Оксидоредуктази
2. При посіві на щільне поживне середовище фекалій дитини з підозрою на колієнтерит через добу виростили два види колоній: безбарвні та червоного кольору. До якої групи поживних середовищ найбільш ймовірно можна віднести це середовище?
 - a. Диференційно-діагностичні
 - b. Елективні
 - c. Спеціальні
 - d. Консервуючі
 - e. Прості
3. У хворого було виділено інфекцію. На яке середовище потрібно посіяти матеріал від хворого?
 - a. Кітта-Тароцці
 - b. Ендо
 - c. Левіна
 - d. Мюллера
 - e. Реселя
4. Фекалії дитини, що хворіє на ентерит емульгують в фізіологічному розчині і краплю емульсії наносять на елективне середовище: 10% молочно-сольовий, або жовточно-сольовий агар. Які мікроорганізми передбачається виділити?
 - a. Стафілококи
 - b. Кишкову паличку
 - c. Стрептококи
 - d. Клебсієли
 - e. Ентерококи
5. У лікарню надійшов хворий з підозрою на анаеробну газову інфекцію. Як забезпечити умови росту для цієї культури?
 - a. Використанням анаеростату
 - b. Використанням сироваткового середовища
 - c. Використанням печі Пастера
 - d. Використанням апарату Кротова
 - e. Середовищами з окисно-відновним потенціалом
6. Виникла підозра, що серед працівників підприємства з виготовлення сироваткових препаратів обласної станції переливання крові поширене носійство патогенного золотистого стафілококу. На яке середовище слід висіяти матеріал з носоглотки працівників для виявлення стафілокока?
 - a. Жовточно-сольовий агар
 - b. Кров'яний агар
 - c. Шоколадний агар
 - d. Середовище Реселя
 - e. Середовище Левіна

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantharyan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

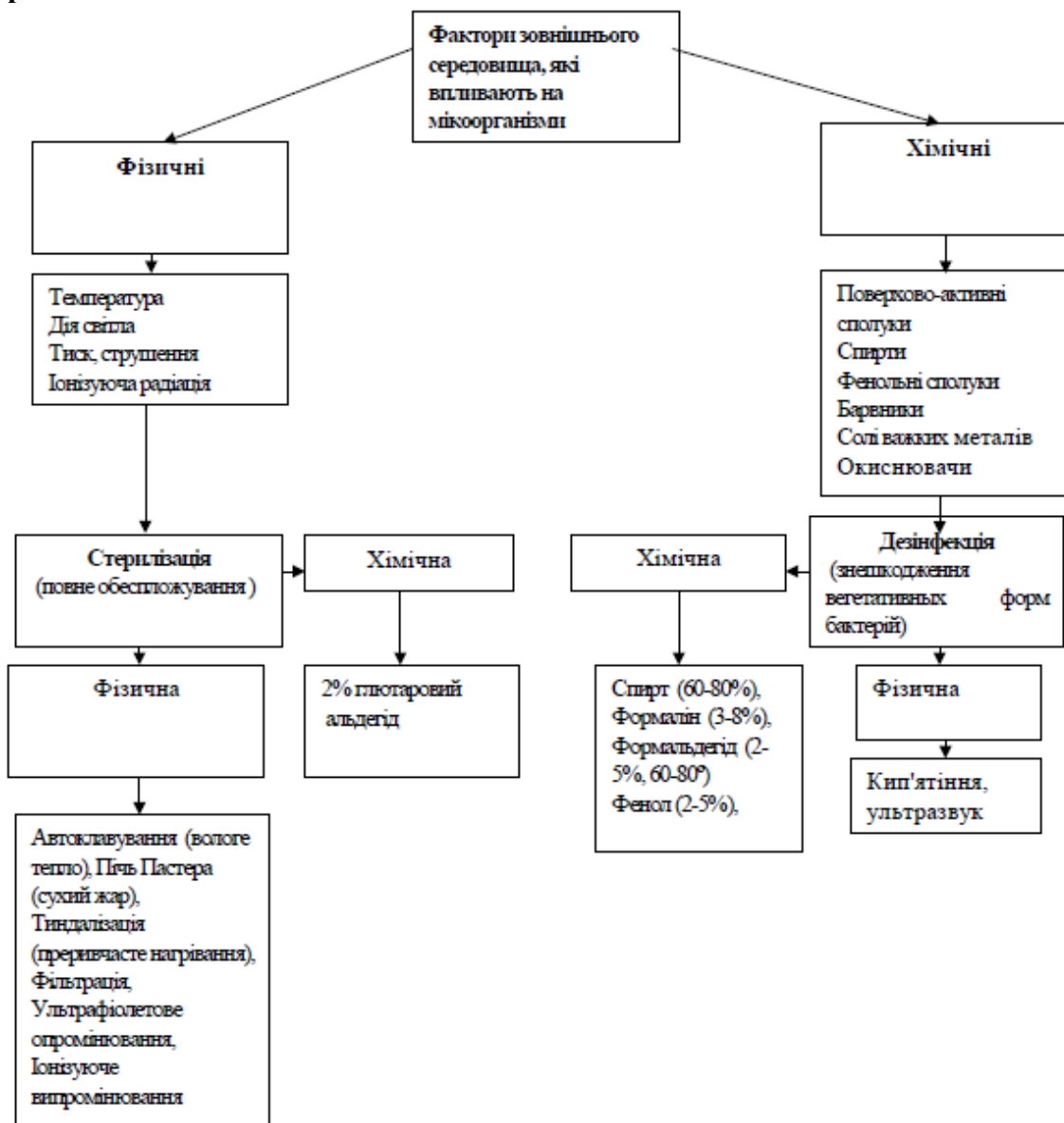
Тема: Методи стерилізації. Дезінфекція.

Мета: Ознайомити студентів основами дезінфекції та стерилізації.

Основні поняття: Асептика, антисептика, дезінфекція, стерилізація.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Якими методами можливо знищити ендоспори бактерій?
2. В чому суть методу тиналізації?
3. В якій умовах використовується стерилізація іонізуючим випромінюванням?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми

- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Провести аналіз протоколу стерилізації

3. Тестові завдання для самоконтролю:

- До аптеки надійшла партія препаратів тривалої дії для обробки шкіри, слизових і раньових поверхонь з метою попередження і лікування інфекційних уражень шкіри. До якої групи антимікробних препаратів вони належать?
 - Антисептики
 - Антибіотики
 - Пробіотики
 - Сульфаніламід
 - Дезінфектанти
- Який метод стерилізації доцільно використовувати для стоматологічних інструментів, які не псуються від дії температури та вологості для гарантованого знищення вірусів, вегетативних та спорових форм мікроорганізмів?
 - Автоклавування
 - Кип'ятіння
 - Прожарювання в полум'ї газової горілки
 - Тіндалізацію
 - Пастеризацію
- З метою знезараження повітря в асептичному боксі було проведено низку заходів, що належать до загальноприйнятих методів стерилізації. Який метод найдоцільніше використовувати для знезараження повітря після роботи?
 - Автоклавування за 121 °C 30 хв
 - Сухим жаром 160 °C 2 год.
 - Кип'ятіння 1 год
 - Фільтрація
 - Обробка інфрачервоним опроміненням
- У бактеріологічній лабораторії необхідно простерилізувати поживні середовища, які містять речовини, що змінюються за температури вище 100 °C (сечовина, вуглеводи). Який спосіб потрібно обрати?
 - Текучою парою, дробово
 - Пастеризація
 - Кип'ятінням
 - Паром під тиском в автоклаві
 - Тіндалізація
- У бактеріологічній лабораторії підготували до стерилізації м'ясо-пептонний бульйон. Який із способів стерилізації слід застосувати?
 - Автоклавування за 121 °C 30 хв
 - Сухим жаром 160 °C 2 год.
 - Кип'ятіння 1 год
 - Фільтрація
 - Обробка інфрачервоним опроміненням
- По закінченні роботи в лабораторії студент повинен упорядкувати своє робоче місце, провести дезінфекцію столу, інструментарію. Які хімічні речовини він повинен для цього використовувати?
 - Хлорамін
 - Формалін
 - Ефір
 - Соляну кислоту
 - Хлороформ
- У лабораторії з метою прискореної стерилізації цукровмісних середовищ текучою парою, провели її в один день: вранці, вдень і ввечері по 30 хвилин. Як правильно слід простерилізувати середовища?
 - Середовища необхідно стерилізувати тричі з інтервалом 24 години
 - Стерилізувати 1 годину
 - Стерилізувати 15 хвилин
 - Стерилізувати 45 хвилин
 - Стерилізувати двічі на добу
- У лікарні вирішено проводити контроль якості стерилізації інструменту в автоклаві за допомогою біологічного методу. Які мікроорганізми найдоцільніше використовувати як тест – мікроб?
 - Спороутворюючі
 - Патогенні
 - Термофільні
 - Кислотостійкі
 - Капсулоутворюючі

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

- Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
- Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-те видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

- Anantharyan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

- openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

Тема: Бактеріологічний метод вивчення. Методи виділення чистих культур аеробів і анаеробів.

Мета: Вивчити загальні правила та методи виділення чистих культур аеробів та анаеробів.

Основні поняття: Бактеріологічний метод, культура мікроорганізмів, чиста культура, колонія мікроорганізмів, ізольована колонія, підозріла колонія.

План

1. Теоретичні питання:

ТАБЛИЦЯ 1. СХЕМА ВИДІЛЕННЯ ЧИСТОЇ КУЛЬТУРИ АЕРОБНИХ БАКТЕРІЙ

1-й день	2-й день	3-й день	4-й день
Забір матеріалу, первинна мікроскопія і посів досліджуваного матеріалу для механічного роз'єднання бактерій на щільному поживному середовищі в чашках Петрі з метою отримання ізольованих колоній	Вибір підозрілої колонії і пересівання її в пробірку з поживним середовищем для накопичення і збереження чисті культури.	Перевірка чистоти виділеної культури і вивчення властивостей чисті культури для ідентифікації.	Облік результатів вивчення властивостей та ідентифікація бактеріальної культури (висновок про видову належність і чутливість до антибіотиків та хіміотерапевтичних препаратів).
<p>Досліджуваний матеріал</p> <p>Шільне поживне середовище</p>	<p>фарб. за Грамом</p>	<p>Приготування мазка, фарбування, мікроскопія</p> <p>Облік характеру росту на поживних середовищах</p> <p>Посів на диференційно-діагностичні середовища</p> <p>Зараження лабораторних тварин, вивчення токсиноутворення</p> <p>Постановка реакцій із діагностичними сироватками</p> <p>Вивчення чутливості до фазів</p> <p>Постановка антибіограми</p>	<p>ВЛАСТИВОСТІ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Морфологічні 2. Тинкторіальні 3. Культуральні 4. Біохімічні 5. Біологічні 6. Антигенні (серологічні) 7. Чутливість до фазів 8. Чутливість до антибіотиків та хіміопрепаратів

ТАБЛИЦЯ 2. СХЕМА ВИДІЛЕННЯ ЧИСТОЇ КУЛЬТУРИ АНАЕРОБНИХ БАКТЕРІЙ

1-й день	2-й день	3-й день	4-й день	5-й день
Забір матеріалу, первинна мікроскопія та посів на середовище Кітта-Тароцці для накопичення анаеробів.	Мікроскопія і посів культури, що виросла, на шільне поживне середовище для отримання ізольованих колоній.	Вибір підозрілої колонії і пересівання її на середовище Кітта-Тароцці для накопичення.	Перевірка чистоти виділеної культури і вивчення властивостей чисті культури для ідентифікації	Облік результатів вивчення властивостей та ідентифікація виділеної чисті культури.
<p>Досліджуваний матеріал</p> <p>Дві пробірки досліджуються паралельно. Одна з них прогривається на водяній бані при 80 °С впродовж 20 хв для селекції спорутоворюючих бактерій.</p>	<p>фарб. за Грамом</p> <p>Цукрово-хрив'яний агар Цейслера</p>	<p>фарб. за Грамом</p>	<p>Приготування мазка, фарбування, мікроскопія</p> <p>Облік характеру росту на поживних середовищах</p> <p>Посів на диференційно-діагностичні середовища</p> <p>Зараження лабораторних тварин, вивчення токсиноутворення</p> <p>Постановка реакцій із діагностичними сироватками</p> <p>Вивчення чутливості до фазів</p> <p>Постановка антибіограми</p>	<p>ВЛАСТИВОСТІ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Морфологічні 2. Тинкторіальні 3. Культуральні 4. Біохімічні 5. Біологічні 6. Антигенні (серологічні) 7. Чутливість до фазів 8. Чутливість до антибіотиків та хіміопрепаратів

Питання для самоконтролю:

1. Що таке ізольована колонія?
2. Чи можливо виділити чисту культуру, використовуючи лише рідкі середовища?
3. Який принцип роботи середовища Кітта-Тароцці?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

– Провести виділення чистої культури аеробних мікроорганізмів

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Для лабораторної діагностики багатьох інфекційних захворювань використовують бактеріологічний метод. Яка мета 1-го етапу цього методу?
 - a. Отримання ізолюваних колоній
 - b. Ідентифікація досліджуваної культури
 - c. Посів досліджуваного матеріалу
 - d. Виділення та накопичення чистої культури
 - e. Мікроскопія досліджуваного матеріалу
2. Посів патологічного матеріалу від хворого на пульпіт був здійснений у середовище Кітта-Тароцці. Які мікроорганізми планується виділити?
 - a. Анаеробні
 - b. Кислотостійкі
 - c. Ацидофільні
 - d. Гемолітичні
 - e. Аеробні
3. Матеріал з рани хворого з підозрою на газову анаеробну інфекцію посіяли на середовище Кітта-Тароцці, яке попередньо нагріли до кипіння. З якою метою проводили підігрівання середовища?
 - a. Видалення кисню
 - b. Стерилізації середовища
 - c. Розчинення солей
 - d. Збагачення киснем
 - e. Знищення мікробів
4. Необхідно зробити первинний посів гнійного виділення з рани для виділення чистої культури збудника. Оберіть правильний варіант із запропонованих поживних середовищ.
 - a. Щільне поживне середовище у чашці Петрі
 - b. Цукровий бульйон у флаконі
 - c. М'ясо-пептонний бульйон у пробірці
 - d. Середовище Гісса
 - e. Скошений м'ясо-пептонний агар
5. Виберіть правильне визначення для поняття "підозріла колонія"
 - a. Колонія, яка за морфологією і мікроскопічним складом схожа на колонію мікроорганізму, що виділяють
 - b. Культура, що містить мікроорганізми одного виду
 - c. Колонія, відокремлена від росту інших колоній стерильним поживним середовищем
 - d. Культура, що містить мікроорганізми двох або більше видів
 - e. Результат розмноження однієї бактеріальної клітини на щільному поживному середовищі
6. Для селективного накопичення певних видів бактерій використовують середовища:
 - a. Елективні
 - b. Основні
 - c. Диференційно-діагностичні
 - d. Консервуючі
 - e. Спеціальні

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

– Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantharyan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

Тема: Культуральні та біохімічні властивості мікроорганізмів. Ідентифікація чистих культур бактерій.

Мета: Навчитись диференціювати їх за культуральними властивостями. Ознайомитись з методами ідентифікації чистих культур бактерій за морфологічними, тинкторіальними, культуральними та біохімічними властивостями.

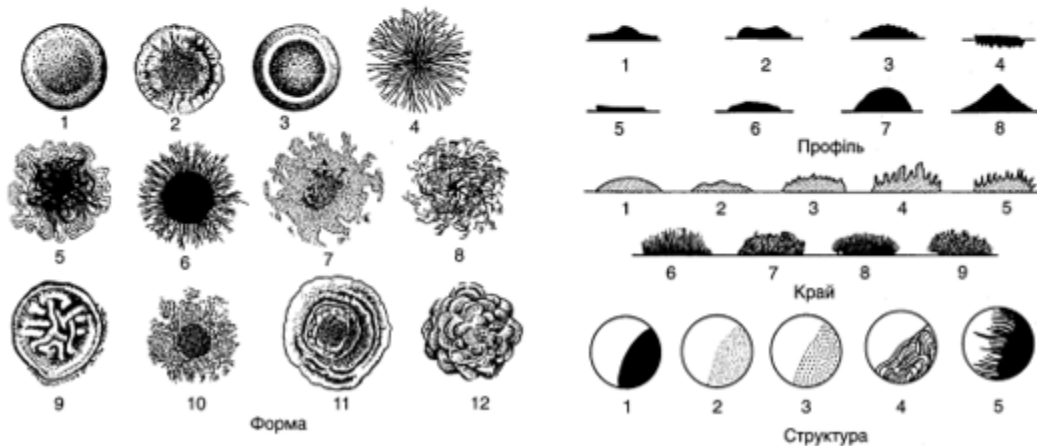
Основні поняття: . Визначник бактерій Бергі (спрощені ідентифікаційні схеми/ключі), диференційні таблиці тест-систем (Стафітест, Ентеротест).

План

1. Теоретичні питання:

ХАРАКТЕРИСТИКА МОРФОЛОГІЇ І МІКРОСКОПІЧНОГО СКЛАДУ КОЛОНІЙ

Ознаки
1. Розмір: крупна (більше 5 мм), середня (2-4 мм), дрібна (1-2 мм), дуже дрібні (менше 1 мм, точкові).
2. Форма колоній: округла (1); округла з фестончастим краєм (2); округла з валиком (3); ризоїдна (4,5); з ризоїдним краєм (6); амебоподібна (7); ниткоподібна (8); складчаста (9); неправильна (10); концентрична (11); складна (12).
3. Форма опуклості (профіль): зігнутий (1); кратероподібний (2); горбкуватий (3); врослий у субстрат (4); плескатий (5); опуклий (6); краплеподібний (7); конусоподібний (8).
4. Колір: безбарвна, пігментована (колір пігменту).
5. Прозорість: прозорі, непрозорі (мутні).
6. Поверхня: гладка, шорстка, зморшкувата, блискуча, мутна, матова, покреслена тощо.
7. Край колоній: гладенький (1); хвилястий (2); зубчастий (3); лопатевий (4); неправильний (5); в'ійчастий (6); нитчастий (7); ворсинчастий (8); галузистий (9).
8. Структура: однорідна (1); дрібнозерниста (2); крупнозерниста (3); струминчаста (4); волокниста (5).
9. Консистенція: м'яка, тверда, слизиста, в'язка, крихка.
10. Мікроскопічний склад: морфологія бактерій, тинкторіальні властивості.



Питання для самоконтролю:

1. Як визначити здатність бактерій продукувати пігмент?
2. Поясніть принцип дії середовища Ендо?
3. Як визначають ліполітичні властивості мікроорганізмів?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Провести виділення чистої культури аеробних мікроорганізмів

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Для визначення мікробного забруднення води використовувався мембранний фільтр. Після цього його поміщали на поверхню живильного середовища Ендо в чашці Петрі. Кишкова паличка дала червоні колонії, в той час як інші бактерії утворили безбарвні колонії. До якої категорії поживних середовищ відноситься середовище Ендо?
- А. Диференційно-діагностичне
В. Просте поживне середовище
С. Селективне
D. Спеціальне
E. Консервуюче
2. Мета II етапу бактеріологічного методу:
- А. Накопичення чистої культури
В. Ідентифікація чистої культури
С. Відбір ізольованих колоній
D. Посів досліджуваного матеріалу
E. Визначення антибіограми досліджуваної культури
3. Виберіть правильне визначення для поняття «Підозріла колонія»:
- А. Колонія, що нагадує за морфологією та мікроскопічним складом колонію патогенних або ізольованих мікроорганізмів
В. Культура, що містить мікроорганізми двох і більше видів
С. Колонія, відокремлена від інших колоній стерильним живильним середовищем
D. Результат розмноження однієї бактеріальної клітини на щільному живильному середовищі
E. Культура, що містить мікроорганізми одного виду
4. Пацієнт із підозрою на анаеробну газову інфекцію прибув до лікарні. На яке середовище необхідно посіяти матеріал від пацієнта?
- А. Кітта-Тароцці
В. Рассела
С. Ендо
D. Левіна
E. Мюллера
5. Бактеріологічний метод застосовується для лабораторної діагностики багатьох інфекційних захворювань. Яка мета першого етапу цього методу?
- А. Отримання ізольованих колоній
В. Виділення та накопичення чистої культури
С. Мікроскопія досліджуваного матеріалу
D. Посів досліджуваного матеріалу
E. Ідентифікація досліджуваної культури
6. Диференційно-діагностичні живильні середовища використовуються для:
- А. Дослідження ферментативної активності мікроорганізмів
В. Вивчення антигенної структури мікроорганізмів
С. Накопичення мікробної біомаси
D. Дослідження чутливості бактерій до антибіотиків
E. Вивчення патогенності мікроорганізмів
7. Виберіть правильне визначення для поняття «Чиста культура»:
- А. Культура, що містить мікроорганізми одного виду
В. Культура, що містить мікроорганізми двох і більше видів
С. Колонія, що нагадує за морфологією та мікроскопічним складом колонію патогенних або ізольованих мікроорганізмів
D. Колонія мікроорганізмів з однаковими тинкторіальними властивостями
E. Колонія, відокремлена від інших колоній стерильним живильним середовищем
8. Популяція мікроорганізмів одного виду:
- А. Чиста культура
В. Біовар
С. Колонія
D. Штам
E. Серовар

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

5. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
6. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

7. Anantharyan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

8. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

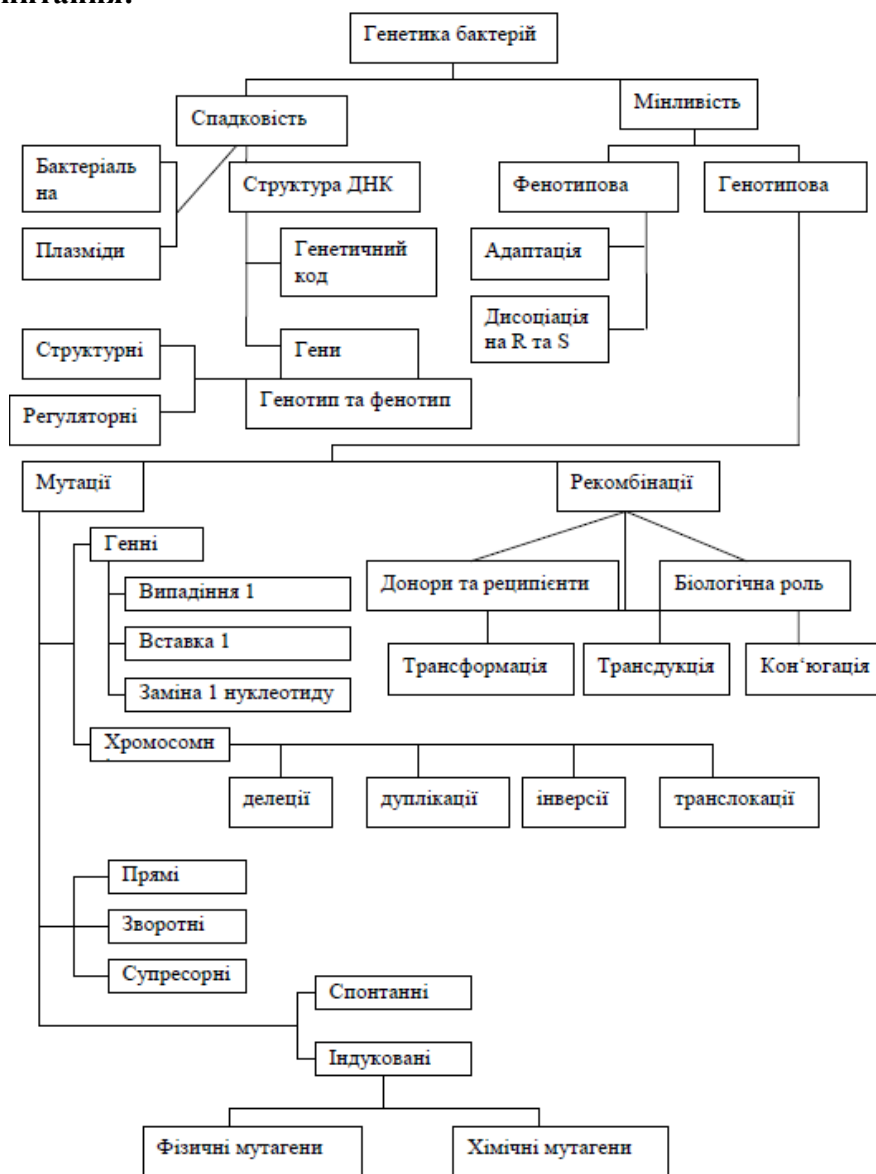
Тема: Фаги. Генетика мікроорганізмів.

Мета: Навчити використовувати спадкові ознаки мікроорганізмів для діагностики інфекційних захворювань і при епідеміологічному аналізі.

Основні поняття: ген, генотип, фенотип, горизонтальний перенос генів, трансформація, трансдукція, кон'югація, мутація.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

4. Дайте визначення гену?
5. Який принцип дії лактозного оперону?
6. Поясніть роль трансдукції в розповсюдженні антибіотикорезистентності?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Провести облік реакції фаготипування

3. Тестові завдання для самоконтролю:

- Пацієнт урологічного профілактичних препаратів b. F-плазмід
стаціонару після катетеризації використовується процедура c. Екзотоксигенів
захворів гострим циститом, введення людських генів у геном d. Вірулентних бактеріофагів
викликаним кишковою паличкою. бактерій за допомогою бактеріофага. e. Помірних бактеріофагів
Збудник виявляв високу стійкість до Як називається цей процес? 6. ДНК-полімераза з *Thermus*
антибіотиків. З яким чинником a. Трансдукція *aquaticus* – важливий компонент
найчастіше пов'язані поява стійкості b. Кон'югація полімеразної ланцюгової реакції
та виникнення множинної стійкості c. Трансформація (ПЛР). Цей мікроорганізм здатний до
бактерій до антибіотиків? d. Делеція зростання при температурі вище
a. Передача R-плазмиди e. Трансляція 100 °C і є:
b. Відсутність "мішені" для 4. Від хворого С. з підозрою на a. Термофілом
антибіотиків дифтерію виділено токсигенну b. Психрофілом
c. Наявність бета-лактамаз культура збудника. Відомо, що така c. Мезофілом
d. Мутації в генах активність пов'язана з лізогенністю d. Хемолітотрофом
e. Перенесення генів у процесі бактерій дифтерії. Який фактор e. Галофілом
трансдукції визначає лізогенність бактерій? 7. З метою профілактики
2. Стійкість клітин бактерій до a. Помірні фаги післяопераційного ускладнення в
антибіотиків зумовлена наявністю у b. Антибіотики черевну порожнину хворого ввели 50
клітині автономної генетичної c. Фагоцити мл рідкого полівалентного
структури, передача якої d. Антитіла стафілококового. бактеріофага. Який
здійснюється кон'югативно. Як e. Фактори аутоліза механізм дії цього препарату?
називається ця структура? 5. У хірургічному відділенні a. Лізіс мікробних клітин
a. R-плазмиди стоматологічної клініки мали місце b. Активізація імунітету
b. Col-плазмиди випадки госпітальної стафілокової c. Затримка зростання збудника
c. Транспозон інфекції, викликані штамами, які d. Нейтралізація
d. Пріон характеризувалися множинною стафілококових токсинів
e. Ent-плазмиди лікарською стійкістю. Така ознака e. Порушення біосинтезу
3. У біотехнологічних процесах визначається наявністю: ферментів патогенності
для виробництва лікувально- a. R-плазмід

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

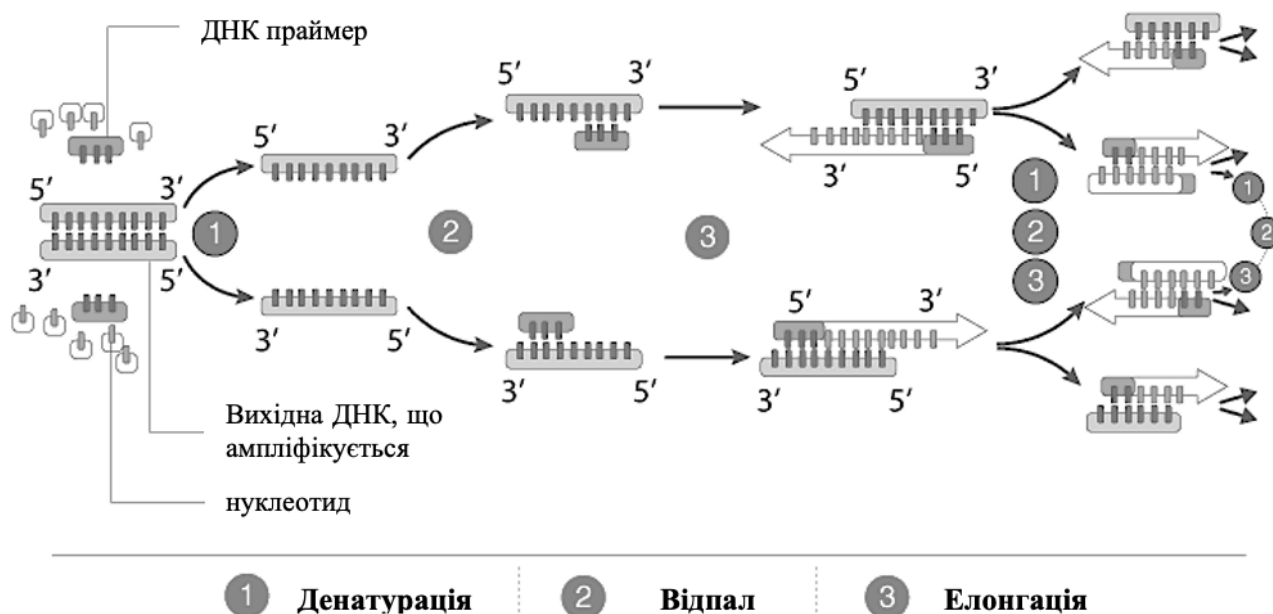
Тема: Молекулярно-генетичні методи дослідження.

Мета: Розглянути принципи роботи молекулярно-генетичних методів дослідження.

Основні поняття: полімеразно ланцюгова реакція, праймери, полімераза, електрофорез, секвенування, рестрикційний аналіз.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

7. Яка функція праймеру?
8. Від чого залежить температура та час елонгації?
9. Як потрібно модифікувати реакцію для проведення ампліфікації РНК?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Провести виділення нуклеїнових кислот

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Метод молекулярної Г. З'єднанні нуклеїнової J. Прямому з'єднанні гібридації для виявлення кислоти мікроорганізму з нуклеїнової кислоти мікроорганізму з нуклеїнових кислот збудника люмінесцентним барвником з радіоактивним ізотопом
 2. Молекулярно-біологічні методи діагностики інфекційних захворювань шляхом виявлення нуклеїнової кислоти збудника
- Ф. Комплементарному з'єднанні I. Прямому з'єднанні методи діагностики інфекційних захворювань шляхом виявлення нуклеїнової кислоти збудника та міченого ланцюга нуклеїнової ферментною міткою нуклеїнової кислоти мікроорганізму з нуклеїнової кислоти збудника
- грунтуються на:

- | | | |
|--|--|---|
| A. Комплементарності нуклеотидів | D. Усі правильні | A. Олігонуклеотид з 20-30 нуклеотидів |
| B. Реакціях фермент-субстрат | E. Трансформація | B. Високомолекулярний білок |
| C. Гідрофільно-гідрофобній взаємодії | 5. При проведенні ПЛР правильна послідовність етапів така: | C. Полісахарид з молекулярною масою кілька кілодальтон |
| D. Специфічній взаємодії білків | A. Плавлення, відпал, елонгація | D. Триплет нуклеотидів |
| E. Специфічній взаємодії пентоз | B. Відпал, елонгація, плавлення | E. Пептидний ланцюг із 20-30 амінокислот |
| 3. Комплементарними є пари нуклеотидів: | C. Елонгація, плавлення, відпал | 8. Секвеннування – це: |
| A. Г-Ц | D. Плавлення, елонгація, відпал | A. Визначення послідовності нуклеотидів у молекулах нуклеїнових кислот |
| B. Т-Г | E. Відпал, плавлення, елонгація | B. Перезапис генетичної інформації на інформаційну РНК |
| C. Жоден із перерахованих | 6. За допомогою біочіпів можна знайти: | C. Визначення амінокислотної послідовності в пептидних ланцюгах |
| D. А-Ц | A. Усе перераховане | D. Виділення потрібної ділянки нуклеїнової кислоти за допомогою ендонуклеаз |
| E. Г-А | B. Бактерії | |
| 4. Який із наступних процесів не призводить до рекомбінації? | C. Віруси | |
| A. Реплікація | D. Схильність до спадкових та онкологічних захворювань | |
| B. Кон'югація | E. Лікарсько-стійкі варіанти мікроорганізмів | |
| C. Трансдукція | 7. Праймер для ПЛР – це: | |

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

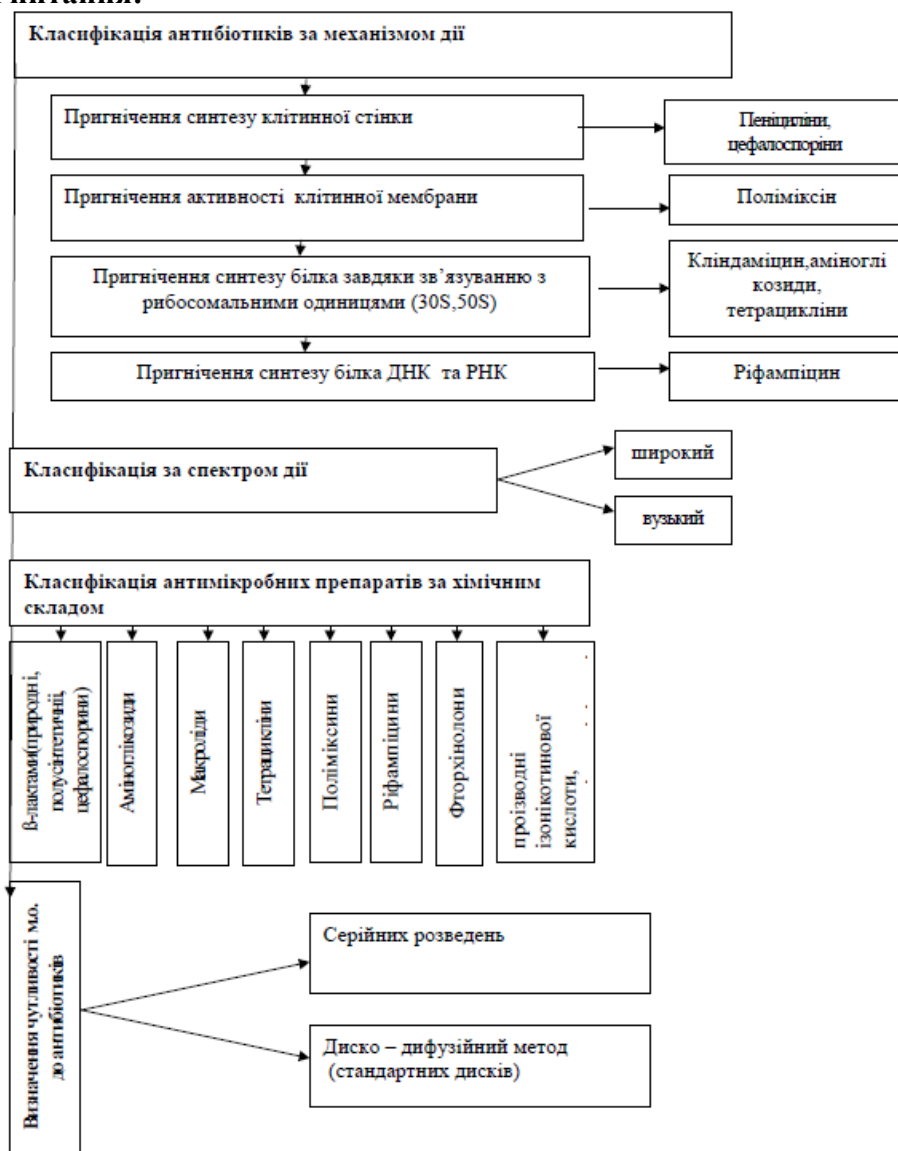
Тема: Мікробіологічні основи антимікробної хіміотерапії та антисептики.

Мета: Ознайомити з мікробіологічним підґрунтям роботи антимікробних засобів та розглянути методи визначення чутливості мікроорганізмів до них.

Основні поняття: антимікробна речовина, антибіотик, мінімальна інгібуюча концентрація, мінімальна бактерицидна концентрація, метод серійних розведень, метод дисків.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Який механізм дії рифампіцину?
2. Які є недоліки генотипового визначення резистентності в клінічній практиці?
3. Як можна визначити МБК?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Провести облік реакції визначення чутливості до антибіотиків за Кірбі-Бауером

3. Тестові завдання для самоконтролю:

- Призначення доксицикліну викликало порушення симбіозу мікробної флори в кишковопорошківому каналі. Визначити тип порушень при антибіотикотерапії.
 - Дисбактеріоз
 - Бактеріоз
 - Ідіосинкразія
 - Сенсibiliзація
 - Суперінфекція
- Лікарі-інфекціоністи широко застосовують антибіотики, які інгібують синтез нуклеїнових кислот. Який етап біосинтезу гальмує рифампіцин?
 - Ініціація транскрипції в прокариотах
 - Сплайсинг у прокариотах і еукариотах
 - Реплікація в прокариотах
 - Транскрипція в прокариотах і еукариотах
 - Термінація транскрипції в прокариотах і еукариотах
- Для лікування уrogenітальних інфекцій використовують хінолони - інгібітори ферменту ДНК-гірази. Який процес порушується під дією хінолонів у першу чергу?
 - Реплікація ДНК
 - Зворотна транскрипція
 - Ампліфікація генів
 - Репарація ДНК
 - Рекомбінація генів
- Для лікування інфекційних захворювань використовують наступні антибіотики (стрептоміцин, еритроміцин, хлорамфенікол). Який етап синтезу білків вони інгібують?
 - Трансляція
 - Транскрипція
 - Сплайсинг
 - Процесинг
 - Реплікація
- Хворому 42-х років для лікування бактеріальної пневмонії призначений амоксицилін. Який механізм бактерицидної дії цього препарату?
 - Пригнічення синтезу клітинної стінки мікроорганізмів
 - Пригнічення SH-груп ферментів мікроорганізмів
 - Пригнічення внутрішньоклітинного синтезу білка
 - Порушення проникності цитоплазматичної мембрани
 - Антагонізм з параамінобензойною кислотою
- У пацієнта з пієлонефритом із сечі виділено синьогнійну паличку, яка виявилась чутливою до гентаміцину при концентрації його в сечі 2 мкг/мл. Який метод дослідження дозволив встановити мінімальну інгібуючу концентрацію (МІК) антибіотика?
 - Серійних розведень антибіотика
 - Паперових дисків, змочених антибіотиками
 - Паперових дисків, змочених сечею
 - Серійних розведень сечі
 - Серійних розведень крові

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

- Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
- Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

- Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

- openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

Тема: Вчення про інфекцію. Біологічний метод дослідження.

Мета: Ознайомити студентів з існуванням різних форм симбіозу, поняттям “інфекція” та “інфекційний процес”.

Основні поняття: інфекція, інфекційний процес, інкубаційний період, латентний період, продромальний період, період розпалу, джерела інфекції.

План

1. Теоретичні питання:

ТАБЛИЦЯ 1. ПЕРІОДИ ІНФЕКЦІЙНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ

	А	Б	В	Г	Д	Е	Є
Періоди захворювання (клініка)	Сприйнятливий до інфікування	Інкубаційний період	Продрома	Період розпалу	Завершальний період (одужання, перехід в хронічну форму, бактеріоносійство, інвалідність, смерть)		
Контагіозність (епідеміологія)	Не контагіозний	Латентний період	Період контагіозності		«Вилучений» період (не можна інфікувати інших, за виключенням бактеріоносійства)		

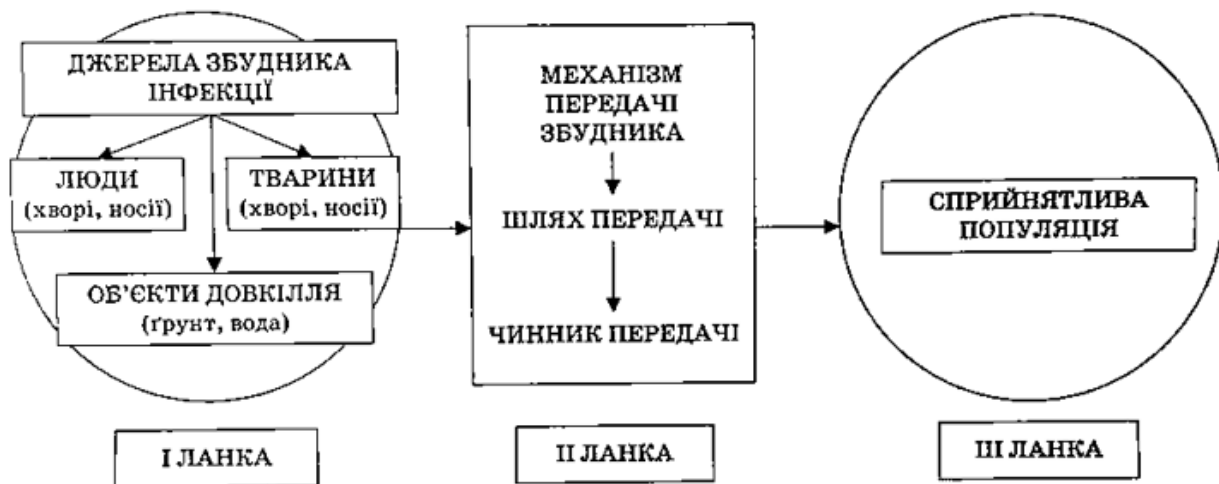


Рисунок 1. Ланки епідемічного процесу

Питання для самоконтролю:

1. Чим відрізняється ко-інфекція від суперінфекції?
2. Коли закінчується період контагіозності?
3. В яких випадках людина може бути вектором інфекційного захворювання?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Провести облік реакції визначення чутливості до антибіотиків за Кірбі-Бауером

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Тривалість інкубаційного періоду інфекційного захворювання найбільш істотно залежить від:
 - a. Біологічного виду збудника
 - b. Вірулентності збудника
 - c. Вхідних воріт
 - d. Дози мікроорганізмів
 - e. Віку людини
2. В бактеріологічній лабораторії отримана культура токсигенного збудника. В пробі на тваринах було проведено визначення активності токсину. В яких одиницях найбільш точно вимірюється активність токсину
 - a. LD50
 - b. D_{1m}
 - c. LD25
 - d. LD80
 - e. DCL
3. У дитини, яка видужує після грипу розвинулася пневмонія, викликана умовно-патогенними бактеріями. Яка найбільш ймовірна форма такої інфекції?
 - a. Вторинна інфекція
 - b. Реінфекція
 - c. Суперінфекція
 - d. Персистуюча інфекція
 - e. Госпітальна інфекція
4. Пацієнту через 5 місяців після одужання від сифілісу знову було встановлено той самий діагноз, що було пов'язане з повторним зараженням. Яка форма інфекції має місце?
 - a. Реінфекція
 - b. Суперінфекція
 - c. Рецидив
 - d. Вторинна інфекція
 - e. Латентна інфекція
5. Трансмисивна інфекція це інфекція, при передачі якої необхідна комаха-переносник
 - a. повторне зараження тим же видом збудника після одужання
 - b. зараження асоціацією збудників
 - c. захворювання, спричинене збудником, що залишився в організмі
 - d. захворювання, характерне для певної місцевості
 - e. Малярія є прикладом ендемічного захворювання. Які риси притаманні ендемічним інфекціям?
 - a. захворювання, характерне для певної місцевості
 - b. захворювання, спричинене збудником, що залишився в організмі
 - c. зараження асоціацією збудників
 - d. повторне зараження тим же видом збудника після одужання
 - e. інфекція, для передачі якої необхідна комаха-переносник
7. У лікарню потрапив пацієнт з відкритим переломом плеча. Через 3 доби рана нагноїлася. При бактеріологічному дослідженні матеріалу із рани було ізольовано синьогнійну паличку та стафілокок. Яка форма інфекції має місце?
 - a. Змішана інфекція
 - b. Рецидив
 - c. Хронічна інфекція
 - d. Суперінфекція
 - e. Реінфекція
8. Патогенні мікроорганізми та їхні токсини при потрапленні в макроорганізм можуть розповсюджуватися в ньому різними шляхами. Який шлях є характерним для токсемії?
 - a. У кров потрапляють мікробні токсини
 - b. Мікроби потрапляють до кровотоку, але не розмножуються
 - c. Збудник із крові потрапляє до внутрішніх органів
 - d. Мікроби знаходяться у лімфовузлах
 - e. Мікроорганізми циркулюють у кровотоку та утворюють гнійні осередки у внутрішніх органах

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

– Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-те видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

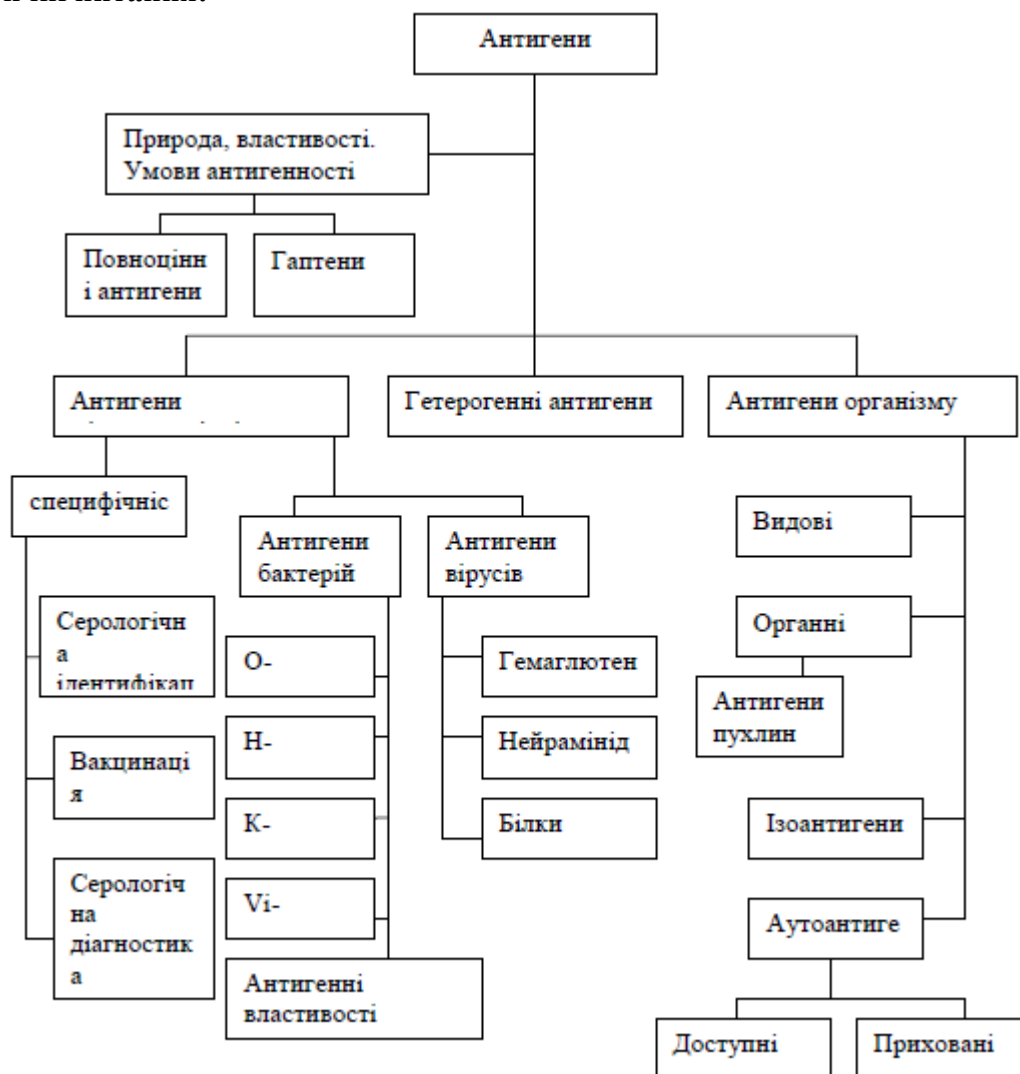
Тема: Поняття імунітету. Види імунітету. Антигени. Антитіла.

Мета: Отримати знання про окремі складові системи імунітету, їх біологічну роль, механізми і структурні детермінованості імунітету.

Основні поняття: імунітет, імунна система, антиген, антитіло, специфічний імунітет, неспецифічний імунітет, паратоп, епітоп.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Як ви розумієте поняття генетичної чужорідності?
2. Що таке HLA-система?
3. Які функції IgD антитіл?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Провести реакцію аглютинації на склі для ідентифікації чистої культури *Salmonella*

3. Тестові завдання для самоконтролю:

- У складі бактерій можуть бути наступні антигени, ЗА ВИНЯТКОМ:
 - Ізоантигенів
 - Капсульних
 - Оболонкових
 - Групових
 - Протективних антигенів
 - Проводячи з батьками бесіду про профілактику кору, лікар-педіатр сказав, що певна категорія дітей має природний пасивний імунітет до цього захворювання. Яких саме дітей мав на увазі лікар?
 - Новонароджених
 - Тих, які отримали планові щеплення
 - Старших 14 років
 - Тих, чий батьки не хворіли на кір
 - Тих, які перенесли кір на першому році життя
 - В сироватці крові новонародженої дитини у віці 2 днів життя були виявлені IgG проти вірусу простого герпесу. Чим спричинена поява цього класу антитіл в даному випадку?
 - Трансплацентарна передача імуноглобулінів від матері
 - Внутрішньоутробне інфікування отримані від матері за рахунок грудного вигодовування Результат внутрішньо лікарняного інфікування Результат інфікування під час пологів
 - Специфічний гуморальний імунітет забезпечується за рахунок
 - Синтезу антитіл
 - Активзації комплементу
 - Фагоцитозу
 - Збільшення концентрації Т-лімфоцитів
 - НК-клітин
 - Специфічний клітинний імунітет забезпечений за рахунок
 - Т-лімфоцитів
 - В-лімфоцитів
 - Макрофагів
 - НК-клітин
 - Плазмоцитів
 - У пологовому будинку спалах кору. Материнські антитіла якого класу можуть забезпечити несприйнятливості новонародженого до вірусу кору?
 - IgG
 - IgA
 - IgD
 - IgE
 - IgM
- Пацієнт із хронічною нирковою недостатністю потребує трансплантації нирки. Які антигени мають бути досліджені для вибору відповідного донорського органу?
 - Антигени системи HLA
 - Антигени системи ABO
 - Антигени системи Rh
 - Антигени HBs, HBe, HBc
 - Антигени O, K.H
 - Планова вакцинація від поліомієліту проводиться з використанням живої вакцини, яка призначається перорально у вигляді крапель. Які імуноглобуліни відповідають за формування поствакцинального місцевого імунітету у цьому випадку?
 - IgA
 - IgG
 - IgM
 - IgE
 - IgD

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

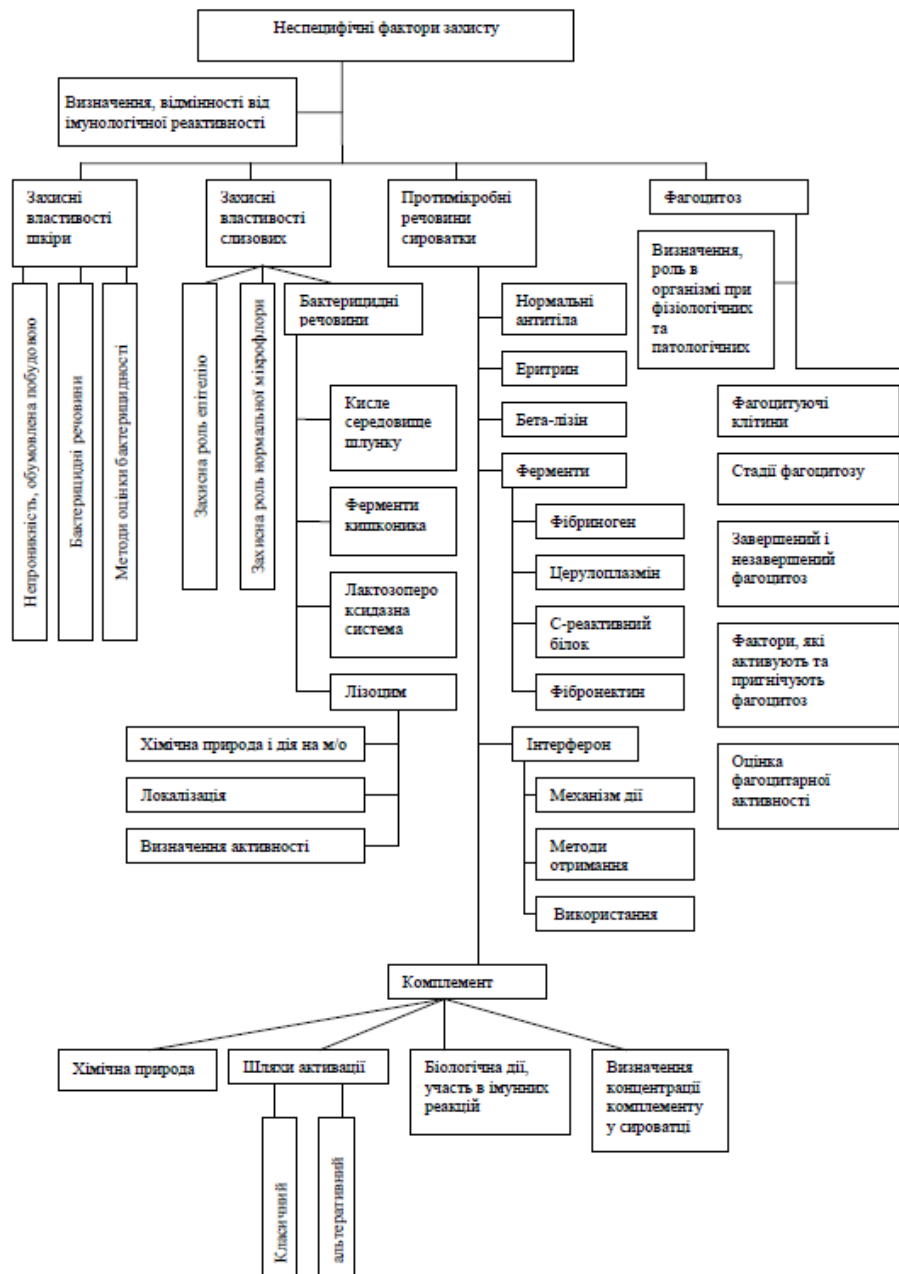
Тема: Клітинні і гуморальні фактори неспецифічного захисту. Фагоцитоз.

Мета: Отримати знання про складові неспецифічного імунітету та механізму їх дії.

Основні поняття: клітинні і гуморальні фактори неспецифічного захисту, фагоцитоз, система комплементу.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Який механізм альтернативного шляху активації комплементу?
2. Який механізм дії лізоциму?
3. Які клітини здатні до антигенпрезентації?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Провести реакцію титрування лізоциму слини

3. Тестові завдання для самоконтролю:

- Для лікування ураження слизової оболонки ротової порожнини хворому призначений препарат, який є термостабільним білком, що міститься в слюзах, слині, грудному молоці у людини, а також його можна виявити у свіжознесеному курячому яйці. Відомо, що він є чинником природної резистентності організму і має назву:
 - Лізоцим
 - Інтерферон
 - Іманін
 - Інтерлейкін
 - Комплемент
- Серед перерахованих виберіть неспецифічний фактор клітинного захисту
 - Фагоцит
 - Інтерферон
 - Т-лімфоцит
 - В-лімфоцит
 - Комплемент
- Антитіла-опсоніни забезпечують:
 - Активацію фагоцитозу
 - Нейтралізацію бактеріальних токсинів
 - Активацію комплементу
- Утворення мембраноатакуючого комплексу Лізис клітин При визначенні фагоцитарної активності лейкоцитів, через 2 години від моменту проведення досліду, кожен лейкоцит захопив в середньому по 9 мікроорганізмів. Через 7 годин в кожному лейкоциті виявлено не більше 5-ти мікроорганізмів. Яке фагоцитарне число?
 - 9
 - 7
 - 1,3
 - 2
- Фагоцитоз був відкритий
 - І. І. Мечниковим
 - Р. Кохом
 - Е. Берінгом
 - Л. Пастером
 - Д. І. Івановським
- З гнійних виділень з уретри пацієнта лікар приготував мазок, пофарбував за Грамом. Під час мікроскопії в препараті виявлена маса лейкоцитів, в цитоплазмі яких знаходилася велика кількість грамнегативних диплококів бобовидної форми. Результати якого процесу спостерігаються в препараті?
 - Фагоцитозу
 - Капсулоутворення
 - Споруутворення
 - Метаболізму
 - Малігнізація
- Фагоцитарне число – це
 - Середня кількість бактерій, поглинутих одним нейтрофілом
 - Відношення числа фагоцитуючих клітин до загальної кількості лейкоцитів
 - Середня кількість бактерій, поглинутих одним лімфоцитом
 - Загальна кількість бактерій, поглинутих певною кількістю нейтрофілів
 - Відсоток фагоцитів, які брали участь у фагоцитозі
- На які функціональні частини клітини діє лізоцим?
 - Клітинну стінку
 - Ядро клітини
 - Цитоплазматичну мембрану
 - Рибосоми
 - Цитоплазму

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

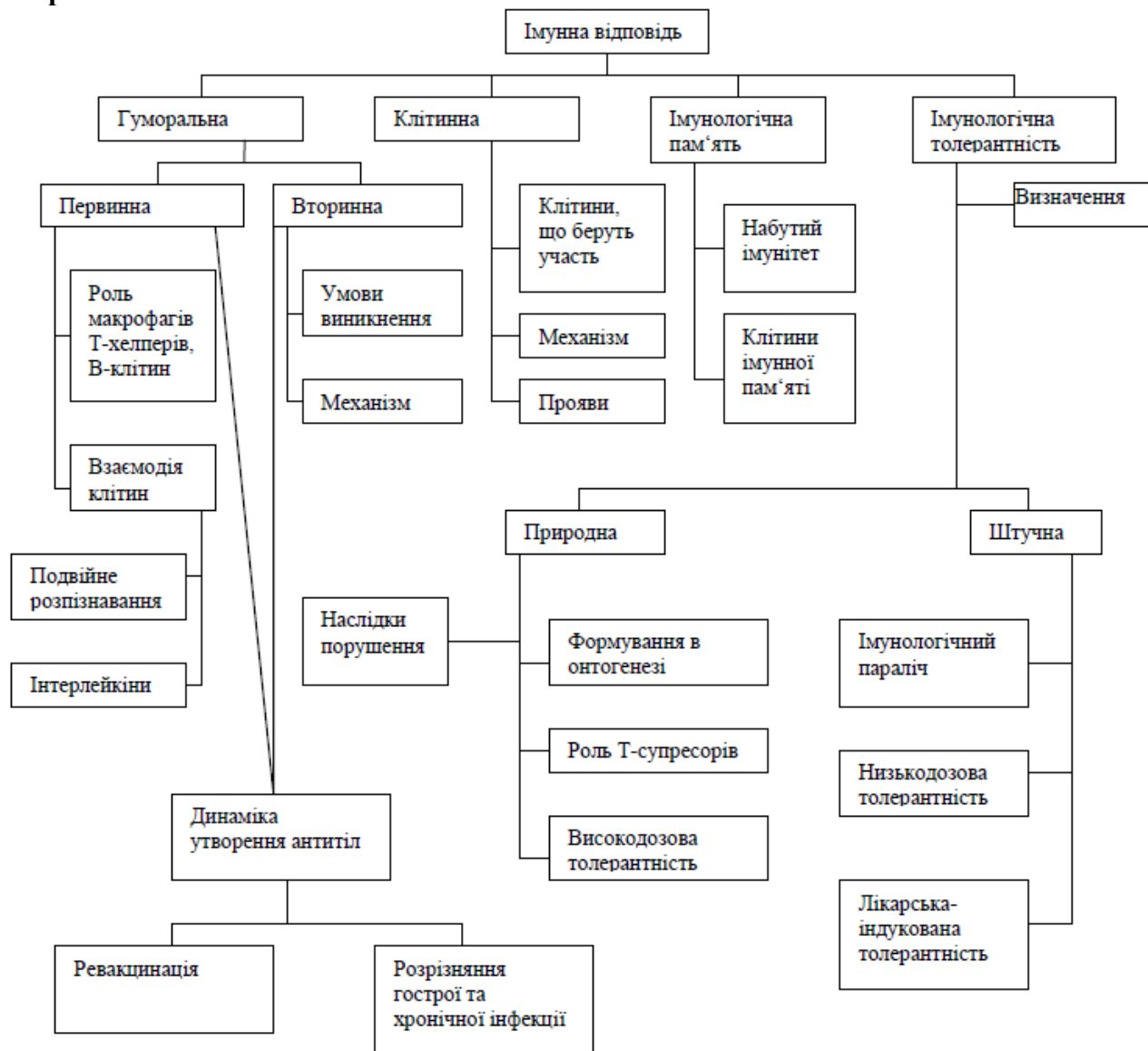
Тема: Біологія імунної відповіді.

Мета: Отримати знання про складові неспецифічного імунітету та механізму їх дії.

Основні поняття: цитокіни, імунологічна пам'ять, імунологічна толерантність, механізм регуляції утворення антитіл.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Поясніть механізм утворення різноманітності антитіл?
2. Яка роль Т клітин в утворенні імунологічної толерантності?
3. Як регулюються клас антитіл, що продукуються плазматичними клітинами?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми

– Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

– Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Відомо, що плазматичні клітини виробляють специфічні антитіла на даний антиген. При введенні антигену кількість плазматичних клітин крові здійснюється збільшення кількості плазматичних клітин? а. В-лімфоцити б. Нейтрофіли в. Базофіли г. Еозинофіли е. Т-лімфоцити
2. З метою профілактики проводиться імунізація населення вакцинами, що супроводжується формуванням імунітету. Кооперативна взаємодія яких імунокомпетентних клітин необхідна для ефективного формування первинної імунної відповіді клітинного типу? а. Макрофагів та Т-лімфоцитів б. Опасистих клітин і плазматичних клітин в. Т-лімфоцитів та плазматичних клітин г. Макрофагів та плазматичних клітин е. В-лімфоцитів та Т-лімфоцитів
3. При аналізі імунограми хворого Н. було виявлено зниження рівня NK-клітин та їх активності. NK-клітини – це: а. Природні кілери, які виявляють неспецифічну цитотоксичність б. Субпопуляція Т-лімфоцитів-супресорів в. Субпопуляція Т-лімфоцитів-кілерів г. Різновид фагоцитів е. Субпопуляція В-клітин пам'яті
4. Який інтерлейкін виділяють макрофаги при завершенні фагоцитозу для запуску імунної відповіді на бактеріальний антиген? а. IL-1 б. IL-5 в. IL-3 г. IL-2 е. IL-6
5. У серологічній лабораторії досліджується кров хворого з попереднім діагнозом: «черевний тиф». Через який час від початку більшості інфекцій може бути ефективним серологічний метод діагностики інфекційних захворювань? а. Через тиждень б. Від початку захворювання в. Через 3 доби г. Через місяць е. Через 12 годин
6. При серологічному дослідженні в сироватці крові хворого С. виявлено антистрептолізини. Якими імунокомпетентними клітинами вони продукуються? а. В-лімфоцити б. Моноцити в. Макрофаги г. NK-клітини е. Т-лімфоцити
7. Система В-лімфоцитів продукує ефектори гуморального імунітету проти більшості бактеріальних інфекцій. В організмі людини В-лімфоцити дозрівають у: а. Кістковому мозку б. Лімфовузлах в. Тимусі г. Печені е. Селезінці
8. Під час обстеження хворого було виявлено недостатню кількість імуноглобулінів. Які з цих клітин імунної системи виробляють імуноглобуліни? а. Плазматичні б. Т-кілери в. Т-хелпери г. Плазмобласти е. Т-супресори

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

– Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Широбоков В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker S. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

Тема: Реакції «антиген-антитіло»: реакція аглютинації, реакція преципітації, реакція нейтралізації.

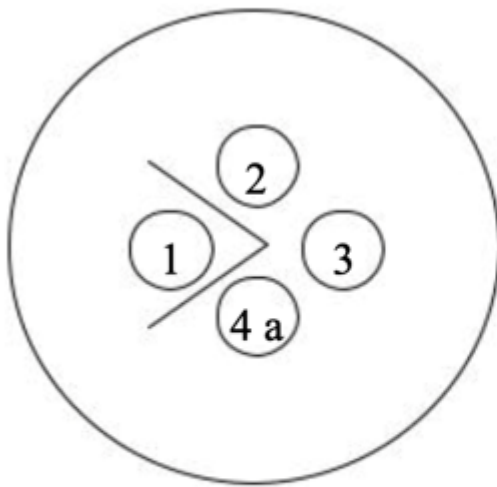
Мета: Ознайомитися з механізмом та процедурою постановки реакції аглютинації та преципітації.

Основні поняття: серологічні реакції, реакція преципітації, реакція аглютинації, зона еквівалентності, преципітат, аглютинат.

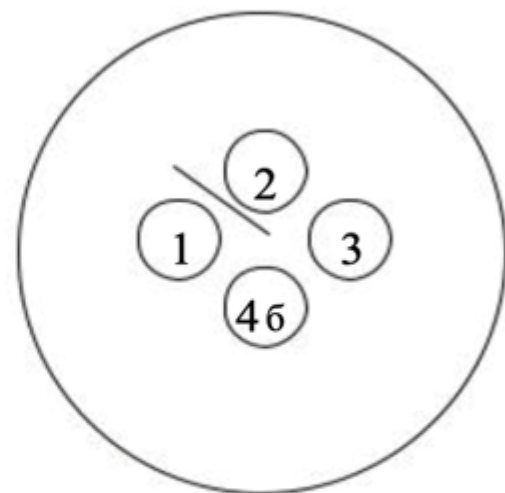
План

1. Теоретичні питання:

РЕАКЦІЯ ПРЕЦИПІТАЦІЇ В ГЕЛІ



Реакція позитивна



Реакція негативна

1. Специфічна імунна преципітуюча сироватка (протиdifтерійна);
2. Відомий антиген (токсигенна культура збудника дифтерії *Corynebacterium diphtheriae*);
3. Нормальна сироватка;
4. Невідомий антиген (досліджувані культури *Corynebacterium diphtheriae* 4a і 4б).

Питання для самоконтролю:

1. Що таке феномен прозони?
2. Поясніть механізм реакції термопреципітації за Асколі?
3. Порівняйте реакцію аглютинації та преципітації?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Провести реакцію преципітації в гелі

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. З метою серологічної діагностики інфекційного захворювання лікарю необхідно здійснити реакцію непрямой (пасивної) гемаглютинації. Що потрібно використовувати для постановки цієї реакції, крім сироватки хворого?
- Еритроцитарний діагностикум
 - Діагностичну сироватку
 - Інтерферон
 - Гемолітичну сироватку
 - Анатоксин
2. З метою серологічної діагностики інфекційного захворювання лікарю необхідно здійснити реакцію аглютинації. Що потрібно використовувати для постановки цієї реакції, крім сироватки хворого?
- Діагностикум
 - Гемолітичну систему
 - Комплемент
 - Анатоксин
 - Діагностичну сироватку
3. У серологічній лабораторії досліджується кров хворого з попереднім діагнозом: «черевний тиф». Через якийсь час від початку більшості інфекцій може бути ефективним серологічний метод діагностики інфекцій-них захворювань?
- Через тиждень
 - Від початку захворювання
 - Через 12 годин
 - Через місяць
 - Через 3 доби
4. Визначення сероваріанту холерного вібриона дозволяє ідентифікувати виділений штам та простежити епідемічну ситуацію. Як це проводиться?
- РА з О-специфічними та типоспецифічними сироватками
 - За Мукерджі
 - За аглютинацією курячих еритроцитів
 - За Хейбергом
 - За чутливістю до поліміксину
5. При негативному результаті бактеріологічного обстеження діагноз хворому встановлюють за допомогою серологічного дослідження. Відповідно склеювання мікроорганізмів під впливом антитіл називається реакцією:
- Аглютинації
 - Преципітації
 - Імобілізації
 - Лізіса
 - Зв'язування комплексу
6. Для серодіагностики черевного тифу ставлять реакцію, при якій до різних розведень сироватки хворого додають діагностикум трьох видів мікроорганізмів. Результат реакції оцінюють за наявності осаду зі склених бактерій. Який механізм взаємодії антигену та антитіл має місце у цій реакції?
- Аглютинація
 - Гемоліз
 - Лізіс
 - Бактеріоліз
 - Преципітація
7. У пацієнта з ознаками коліту виділено чисту культуру бактерій, яка за морфологічними, культуральними та біохімічними властивостями ідентифікована як культура шигел. Яку із названих реакцій доцільно застосувати для серологічної ідентифікації культури?
- Аглютинації
 - Затримки гемаглютинації
 - Непрямой гемаглютинації
 - Преципітації
 - Зв'язування комплексу
8. Для серологічної діагностики черевного тифу використовують реакцію Відаля. Який механізм взаємодії антигенів та антитіл полягає в її ос-нові?
- Аглютинація
 - Імобілізація бактерій
 - Преципітація
 - Бактеріоліз
 - Гемолізу

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

Тема: Реакції «антиген-антитіло»: серологічні реакції з використанням міток.

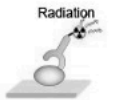
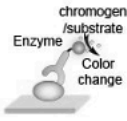
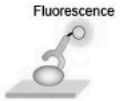
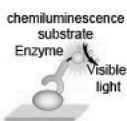
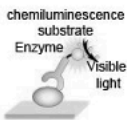
Мета: Ознайомитися з механізмом та процедурою постановки серологічних реакції з мітками.

Основні поняття: реакції з мітками, кон'югат, імуноферментний аналіз, радіоімунний аналіз, імунохемілюмінесцентний аналіз, латеральна імунохроматографія, імунофлуорисценція.

План

1. Теоретичні питання:

ТАБЛИЦЯ 1. ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СЕРОЛОГІЧНИХ РЕАКЦІЙ З МІТКАМИ

Реакція з міткою		Мітка	Субстрат	Сигнал	Чутливість	Переваги	Недоліки
Радіоімунний аналіз (РІА)		Радіоактивні ізотопи (I-125)	Немає	Радіаційне випромінювання	Надчутливий	1. Чутливий та точний 2. Легкий у виробництві кон'югат	1. Радіоізотопи мають бути використані впродовж декількох тижнів 2. Ризик опромінення
Імуноферментний аналіз (ІФА)		Фермент (пероксидаза хрому, лужна фосфатаза)	Хромоген/ субстрат	Зміна забарвлення	Висока	1. Чутливий та безпечний 2. Швидкий та зручний, легко автоматизувати 3. Використовується у багатьох дослідженнях	1. Необхідні моноклональні антитіла 2. Неспецифічна абсорбція 3. Детекція реакції фермент/субстрат має бути виконана одразу
Імунофлуоресцентний аналіз (РІФ)		Флуоресцентна мітка (FITC)	Немає	Флуоресценція	Висока	1. Чутливий, специфічний та безпечний 2. Невелика фонова флуоресценція 3. Легко автоматизувати 4. Багато міток може бути використано одночасно	1. Вимагає інструменту для детекції сигналу 2. Вигорає з часом
Імунохемілюмінесцентний аналіз (ІХЛА)		Хімічні зонди (Acridinium ester, лумінол)	Люмінесцентний субстрат	Видиме світло	Надчутливий	1. Виключна чутливість та безпека 2. Стабільні реагенти 3. Легко автоматизувати	Вимагає спеціальне обладнання для детекції сигналу
Латеральна імунохроматографія (ІСА)		Наночастки колоїдного золота	Немає	Зміна кольору	Низька	1. Швидкий, простий у використанні 2. Дешевий та безпечний 3. Для фіксації результату не треба спеціальне обладнання	Низька чутливість та специфічність

Питання для самоконтролю:

1. Як працює тест на вагітність?
2. Як ми отримуємо моноклональні антитіла?
3. Чи буде ви використовувати радіоімунний аналіз в клінічній практиці? Чому?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Провести реакцію преципітації в гелі

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Пацієнта шпиталізовано з лужною фосфатазою. Яку назву має попереднім діагнозом "гепатит В".
Для діагностики захворювання проведена постановка серологічної реакції, що базується на взаємодії антигена з антитілом, хімічно зв'язаним з пероксидазою або
2. У вірусологічну лабораторію доставлено патологічний матеріал (виділення слизової оболонки носових ходів), взятий від хворого з попереднім діагнозом "грип". Який експрес-метод дасть можливість

виявити специфічний вірусний антиген в досліджуваному матеріалі?

- a. Пряма та непряма РІФ
- b. Пряма та непряма ІФА
- c. РГГА
- d. РІА
- e. РЗНГА

3. Для виявлення в препараті збудника інфекційного захворювання лікарю необхідно здійснити реакцію імунофлюоресценції. Які для цього потрібно використовувати антитіла?

- a. Мічені антитіла
- b. Аглютиніни
- c. Преципітінні
- d. Лізини
- e. Комплементзв'язуючі антитіла

4. Реакція імунофлюоресценції широко використовують з метою експрес-діагностики інфекційних захворювань. Які властивості бактерій враховуються для їхньої ідентифікації під час використання цієї реакції?

- a. Морфологічні та антигенні
- b. Культуральні та антигенні
- c. Антигенні та імуногенні
- d. Культуральні та ферментативні
- e. Морфологічні та тинкторіальні

5. На об'єктах зовнішнього середовища і харчових продуктах антигени шигел Зонне виявляють в реакції з використанням діагностичної тест-системи, в набір якої входить полістироловий планшет з адсорбованими специфічними антитілами. Назвіть цю реакцію.

- a. ІФА
- b. РПГА
- c. РІФ
- d. РОПГА
- e. Реакція імуноелектрофорезу

6. Для виявлення антитіл до токсоплазм в сироватці крові вагітної жінки була використана непряма реакція імунофлюоресценції. Для цього спочатку фіксований мазок токсоплазм обробили досліджуваною сироваткою. Чим потрібно обробити препарат на наступному етапі?

- a. Сироваткою, що містить мічені флуоресцеїном антитіла до токсоплазм
- b. Діагностичною сироваткою, що містить антитіла до токсоплазм
- c. Розчином флуоресцеїну
- d. Люмінесцентною сироваткою проти імуноглобуліну людини
- e. Імуноглобуліном людським нормальним

7. У приймальне відділення інфекційної лікарні звернувся чоловік, який, за його словами, отримав поштою конверт з підозрілим порошком. Чоловіка госпіталізували в ізолятор, а порошок з конверта направили до лабораторії з метою дослідити на наявність спор збудника сибірки. Який метод дослідження дає можливість якнайшвидше виявити можливого збудника?

- a. Імунолюмінесцентний метод
- b. Біопробу на мишах.
- c. Реакція преципітації у гелі
- d. Виділення чистої культури
- e. Реакція зв'язування комплексу

8. Істотним недоліком мікроскопічного методу діагностики інфекцій є його недостатня інформативність у зв'язку з морфологічною подобою багатьох видів мікроорганізмів. Яка імунологічна реакція дозволяє значно підвищити інформативність цього методу?

- a. Реакція імунофлюоресценції
- b. Реакція Кумбса
- c. Реакція опсонізації
- d. Радіоімунний аналіз
- e. Імуноферментний аналіз

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

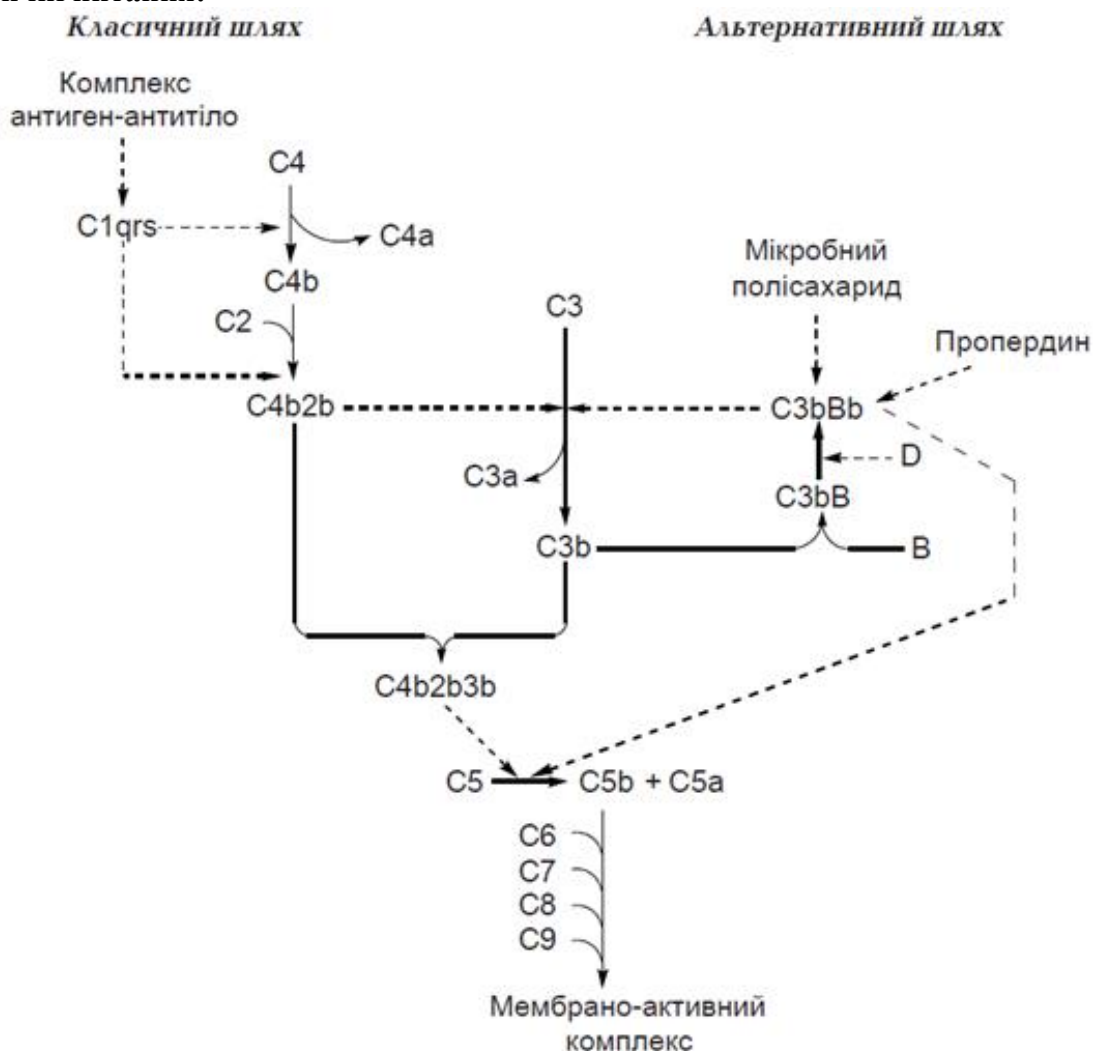
Тема: Реакції «антиген-антитіло»: реакція імунного лізису, реакція зв'язування комплементу.

Мета: Ознайомити з механізмом та процедурою постановки реакції імунного лізису та реакції зв'язування комплементу.

Основні поняття: система комплементу, манозо-зв'язуючий лектин, імунний лізис, реакція зв'язування комплементу.

План

1. Теоретичні питання:



Питання для самоконтролю:

1. Антитіла який класів можуть активувати систему комплементу?
2. Яка функція мембрано-атакуючого комплексу?
3. Поясніть імунопатогенез спадкового ангіоневротичного набряку?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

– Провести облік реакції імунного лізису

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Серологічна діагностика використовується для постановки цієї реакції, крім сироватки хворого? на специфічній взаємодії антитіл з антигенами. Як називається серологічна реакція, для проведення якої необхідно 5 інгредієнтів: антиген, антитіло і комплемент (перша система), еритроцити барана і гемолітична сироватка (друга система)?
- A. Реакція зв'язування комплементу
B. Реакція пасивної (непрямої) гемаглютинації
C. Реакція гальмування гемаглютинації
D. Реакція преципітації
E. Реакція нейтралізації
2. Для діагностики сифілісу раніше використовувалась реакція Вассермана. Яка серологічна реакція лежить у її основі?
- A. Реакція зв'язування комплементу
B. Реакція імуноблотингу
C. Реакція преципітації
D. Реакція аглютинації
E. Реакція імунофлюорисценції
3. З метою серологічної діагностики інфекційного захворювання лікарю необхідно здійснити реакцію зв'язування комплементу. Що потрібно використовувати для постановки цієї реакції, крім сироватки хворого?
- A. Діагностиком, комплемент, гемолітичну систему
B. Анатоксин
C. Інтерферон
D. Еритроцитарний діагностиком
E. Діагностичну сироватку
4. У пацієнта з попереднім діагнозом "сифіліс" лаборант взяв сироватку крові для постановки імунної реакції, заснованої на виявленні антитіл, які припиняють рух трепонем і призводять до їх загибелі. Яка реакція була використана для діагностики?
- A. Реакція іммобілізації
B. Реакція преципітації
C. Реакція нейтралізації
D. Реакція зв'язування комплементу
E. Реакція аглютинації
5. У якій послідовності потрібно додавати реагенти при постановці РЗК для виявлення антитіл у сироватці хворого? (АГ = антиген; АТ = антитіло; С = комплемент; ГС = гемолітична система.)
- A. АГ + сироватка хворого + С/інкубація/ + ГС
B. АГ+ сироватка хворого + ГС/інкубація / + С
C. ГС + С/інкубація/ + сироватка хворого + антиген
D. АГ+ ГС + С/інкубація/ + сироватка хворого
E. С + сироватка хворого + ГС/інкубація/+АГ
6. Гемолітична сироватка проти еритроцитів барана є необхідною для роботи в лабораторії, де ведеться серологічна діагностика інфекційних хвороб. З якою метою вона використовується?
- A. Як компонент гемолітичної системи в реакції зв'язування комплементу
B. Для діагностики гемолітичної хвороби новонароджених при резус-конфлікті
C. Для реакції непрямої гемаглютинації
D. Для реакції затримки гемаглютинації
E. Для встановлення видової приналежності еритроцитів у судово-медичній експертизі

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

– Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

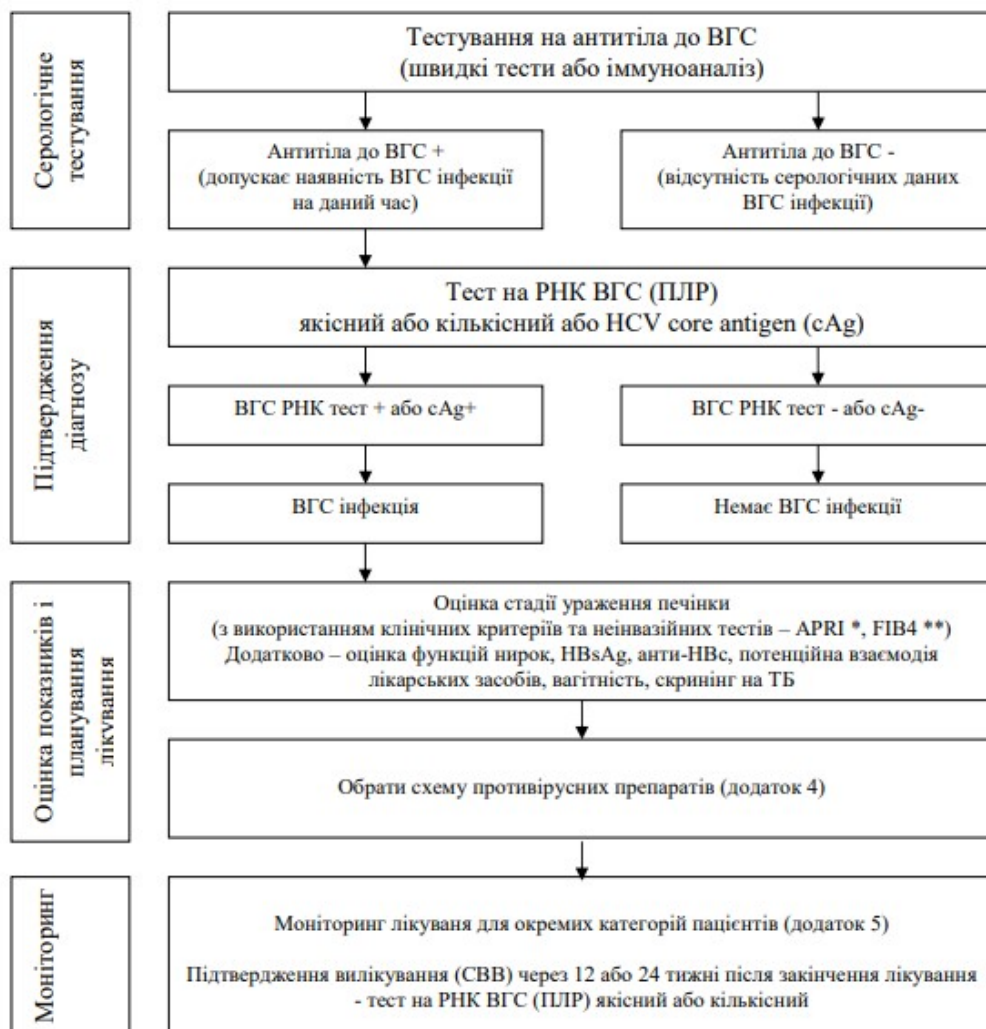
Тема: Клінічні аспекти серологічної діагностики.

Мета: Ознайомити студентів з вибраними питаннями використання серологічної діагностики в клінічній практиці.

Основні поняття: критерії серологічного діагнозу, діагностичний титр, діагностичне наростання титру, чутливість, специфічність.

План

1. Теоретичні питання:



ПРИКЛАД АЛГОРИТМУ ДІАГНОСТИКИ ІНФЕКЦІЙНИХ ЗАХВОРЮВАННЯ

Питання для самоконтролю:

1. Що таке діагностичний титр?
2. Що означає специфічність тесту?
3. Що означає прогностична значущість позитивного результату?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Для серологічної діагностики сифілісу в реакції Вассермана лікар-лаборант підготував такі реактиви: кардіоліпіновий антиген, спиртовий екстракт ліпідів з серцевого м'яза бика з холестеринном, антигени трепонем, зруйнованих ультразвуком, гемолітична система, фізрозчин, досліджувана сироватка. Який ще компонент необхідний для постановки реакції?
- Комплемент
 - Живі трепонеми
 - Еритроцити барана
 - Діагностична преципітуюча сироватка
 - Антиглобулінова сироватка
2. Який процес лежить в основі реакції зв'язування комплементу?
- Відбувається адсорбція комплементу на комплексі антиген-антитіло
 - Антигени склеюються
 - Антигени осідають
 - Лізис клітин під впливом антитіл та комплементу
 - Знешкоджуються токсини та мікроби
3. Який процес лежить в основі реакції імунного лізису?
- Лізис клітин під впливом антитіл і комплементу
 - Антигени склеюються
 - Антигени осідають
 - Адсорбція комплементу на комплексі антиген-антитіло
 - Знешкоджуються токсини та мікроби
4. Які клітини синтезують компоненти системи комплементу?
- Мононуклеарні фагоцити
 - Плазматичні клітини
 - Тучні клітини
 - В-лімфоцити
 - Т-лімфоцити
5. У хворого діагностований набутий дефект імунної системи - порушення активації системи комплементу по класичному шляху на тлі достатнього вмісту компонентів системи комплементу. Запідозрена наявність дефекту утворення антитіл. Зменшення вмісту в організмі яких антитіл можна очікувати в першу чергу?
- IgM, IgG
 - IgD, IgG
 - IgM, IgA
 - IgE, IgG
 - IgA, IgG
6. Які функції здійснює система комплементу?
- Все перераховане
 - Опсонізацію та лізис чужорідних клітин, включаючи бактерії
 - Стимуляцію запальних реакцій та підвищення судинної проникності
 - Стимуляцію імунних та анафілактичних реакцій
 - Стимуляцію фагоцитозу
7. Чим завершується як класичний, так і альтернативний шлях активації комплементу?
- Утворенням мембраноатакуючого комплексу
 - Клітинною імунною відповіддю
 - Утворенням імунного комплексу «антиген-антитіло»
 - Всім перерахованим
 - Утворенням вакуолей у клітині
8. За рахунок чого відбувається активація системи комплементу за класичним шляхом?
- Комплексу антиген-антитіло
 - Полісахаридів клітинної стінки
 - Лізоциму
 - Пропердину
 - Капсули бактерій
9. Для чого можна використовувати РЗК?
- Все з перерахованого
 - Визначення антигену в розчині
 - Нічого з перерахованого
 - Ідентифікації розчиненого антигену
 - Визначення титру антитіл у сироватці

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

Тема: Алергія.

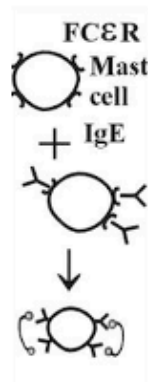
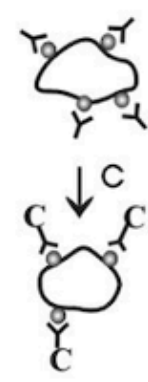
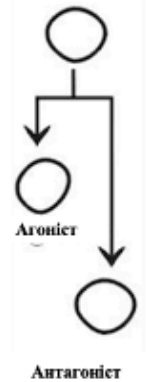
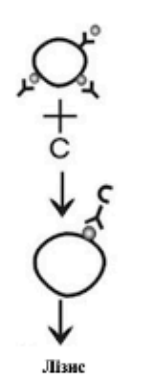
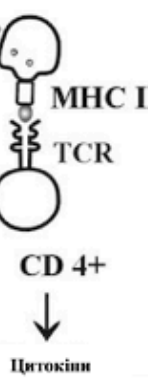
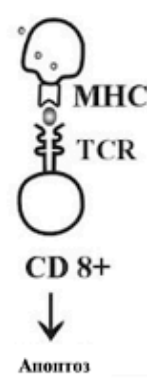
Мета: Ознайомити студентів з характеристикою алергії та її значення в патології людини.

Основні поняття: Імунопатологія, алергія, алерген, анафілактичний шок, сенсibiliзація, десенсибилізація, гіперчутливість негайного та сповільненого типу, цитотоксичні та імунокомплексні реакції.

План

1. Теоретичні питання:

ТАБЛИЦЯ 1. КЛАСИФІКАЦІЯ ГІПЕРЧУТЛИВОСТЕЙ ЗА ДЖЕЛОМ І КУМБСОМ

	Тип I	Тип II		Тип III	Тип IV	
Імунний компонент	IgE та Th2	IgG		IgG	Т-лімфоцити	
Антиген	Розчинні антигени	Антигени клітин чи клітинного матриксу	Поверхневі рецептори	Розчинні антигени	Розчинні антигени	Клітинні антигени
Ефекторний механізм	Активация тучних клітин	Комплемент FcR ⁺ клітини (фагоцити, НК-клітини)	Антитіла змінюють сигнали	FcR ⁺ клітини комплемент	Активация макрофагів	Цитотоксичні
						
Приклад РГ	Астма, алергійний риніт, анафілаксія	Посттрансфузійний гемоліз, аутоімунні захворювання	Хвороба Грейвса (агоніст), міастенія гравіс (антагоніст)	Сивороткова хвороба, СЧВ	Контактний дерматит	Контактний дерматит, цукровий діабет

Питання для самоконтролю:

1. Поясніть раціонал використання адреналіну для терапії анафілактичного шоку?
2. Поясніть, чому облік проби Манту проводять через 48 годин?
3. Який імунопатогенез люпус-нефриту?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Школяру поставили пробу Манту, яка виявилась негативною. Результат проби свідчить про такі особливості імунітету до туберкульозу:
- Відсутність клітинного імунітету
 - Наявність гуморального імунітету
 - Відсутність антитоксичного імунітету
 - Наявність клітинного імунітету
 - Відсутність гуморального імунітету
2. Який стан може розвинути через 15-30 хвилин після повторного введення антигену внаслідок підвищеного рівня антитіл, переважно IgE, які адсорбуються на поверхні клітин мішеней - тканинних базофілів (тучних клітин) та базофілів крові?
- Анафілаксія
 - Сироваткова хвороба
 - Гіперчутливість уповільненого типу
 - Антитіло-залежна цитотоксичність
 - Імунно-комплексна гіперчутливість
3. У чоловіка 36-ти років після перенесеної стрептококової інфекції діагностовано гострий гломерулонефрит. Найбільш імовірно, що ураження базальної мембрани ниркових тілець виникає внаслідок алергічної реакції такого типу:
- Імунокомплексна
 - Стимулююча
 - Цитотоксична
 - Анафілактична
 - Сповільнена
4. У хворого переливання крові ускладнилося розвитком гемотрансфузійного шоку. Назвіть тип алергічної реакції, що лежить в основі даної патології:
- Цитотоксичний
 - Рецептороопосередкований
 - Імунокомплексний
 - Анафілактичний
 - Гіперчутливість сповільненого типу
5. У пацієнтки 23-х років після використання нової губної помади з'явилися набряк і свербіння губ, а через 2 дні - кірочки на червоній облямівці губ. Який тип алергічної реакції найбільш імовірний?
- Анафілактична
 - Стимулююча
 - Цитотоксична
 - Імунокомплексна
 - Сповільнена
6. У дитини 10-ти років через 2 тижні після перенесеної ангіни розвинувся нефритичний синдром (протеїнурія, гематурія, циліндрурія), що свідчить про ураження базальної мембрани клубочків нирок. Який найбільш імовірний механізм лежить в основі ушкодження базальної мембрани?
- Імунокомплексний
 - Цитотоксичний
 - Антитільний
 - Гранулематозний
 - Реагіновий

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

- Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
- Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-те видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

- Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

- openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

Тема: Імунодефіцити. Методи оцінки імунологічного статусу організму.

Мета: Методи оцінки імунологічного статусу організму, імунодефіцити, імунний статус.

Основні поняття: Методи оцінки імунологічного статусу організму, імунодефіцити, імунний статус.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Поясніть імунопатогенез хвороби Брутона?
2. Чому опіки можуть супроводжуватися вторинним імунодефіцитом?
3. Що таке синдром Незелова?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми

- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

- Дитина на другому році життя, стала часто хворіти на респіраторні захворювання, стоматити, гнійничкові ураження шкіри. Навіть невеликі ушкодження ясен і слизової оболонки ускладнювалися запаленням, яке протікало тривало. Встановлено, що в крові дитини практично відсутні імуноглобуліни усіх класів. Зниження функціональної активності якої клітинної популяції лежить в основі описаного синдрому?
 - В-лімфоцитів
 - Макрофагів
 - Т-лімфоцитів
 - Нейтрофілів
 - НК -лімфоцитів
- При дослідженні імунного статусу людини обов'язково визначають кількість імуноглобулінів різних класів. Яка з наведених реакцій використовується для цього?
 - Реакція радіальної імунодифузії
 - Полімеразна ланцюгова реакція
 - Реакція подвійної імунодифузії
 - Реакція бласттрансформації
 - Реакція зворотної непрямої гемаглютинації
- При імунодефіцитних станах деякі представники нормальної мікрофлори є етіологічним фактором опортуністичних інфекцій. Назвіть найбільш ймовірного представника мікрофлори, що часто викликає ці інфекції.
 - Candida albicans*
 - Streptococcus pyogenes*
 - Clostridia perringens*
 - Escherichia coli*
 - Staphylococcus aureus*
- ВІЛ-інфікованому хворому була зроблена імунограма, де виявлено порушення співвідношення Т-хелперів та Т-супресорів. Які основні поверхневі молекули CD (clusters of differentiation) містять на поверхні Т-лімфоцити-хелпери?
 - CD2, CD3, CD4
 - CD23, CD24, CD37
 - CD19, CD21, CD22
 - CD16, CD56
 - CD2, CD3, CD8
- У дитини, яка часто хворіє на застудні захворювання, потрібно визначити імунний статус. До якого класу належать близько 75% імуноглобулінів у нормальних та імунізованих осіб?
 - IgG
 - IgE
 - IgA
 - IgM
 - IgD
- При аналізі імунограми хворого Н. було виявлено зниження рівня НК-клітин та їх активності. НК-клітини (natural killers) – це:
 - Природні кілери, які виявляють неспецифічну цитотоксичність
 - Субпопуляція В-клітин пам'яті
 - Різновид фагоцитів
 - Субпопуляція Т-лімфоцитів-супресорів
 - Субпопуляція Т-лімфоцитів-кілерів
- За допомогою яких методів можливе кількісне визначення Т-лімфоцитів?
 - Е-РУК
 - Антитіл
 - РБТЛ на ФГА
 - РБТЛ на ЛПС
 - Лізоциму
- За допомогою яких методів можливе якісне визначення Т-лімфоцитів?
 - РБТЛ на ФГА
 - Антитіл
 - Лізоциму
 - РБТЛ на ЛПС
 - Е-РУК

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

- Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
- Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

- Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

- openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

Тема: Імунопрофілактика. Імунотерапія.

Мета: Ознайомити студентів з принципами специфічної профілактики та специфічної терапії інфекційних захворювань.

Основні поняття: Імунопрофілактика, імунотерапія, вакцини, сироватки, специфічні імуноглобуліни.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Які є способи атенування мікроорганізмів?
2. Що таке БЦЖ?
3. Як працює вакцина Комірнаті від Pfizer та BioNTech?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Дитині провели вакцинацію проти дифтерії. Який вид імунітету буде сформований як наслідок проведеної вакцинації?
- Набутий активний
 - Нестерильний
 - Набутий пасивний
 - Природний активний
 - Природний пасивний
2. Який імунологічний препарат для формування пасивного штучного імунітету проти правцю треба ввести хворому, який постраждав внаслідок дорожньо-транспортної пригоди?
- Антитоксичну сироватку
 - Живу вакцину
 - Хімічну вакцину
 - Анатоксин
 - Вакцину АКДП
3. Штучний активний імунітет розвивається внаслідок введення
- Вакцин
 - Сироваток
 - Антитоксинів
 - Антибіотиків
 - Імуноглобулінів
4. Півторарічна дитина, яка не отримувала планові щеплення, контактувала з хворим на кір. З метою екстреної специфічної профілактики дитині був введений донорський гамма-глобулін. Який вид імунітету був створений при цьому?
- Пасивний
 - Антитоксичний
 - Місцевий
 - Поствакцинальний
 - Природний
5. Під час виконання земельних робіт один із робітників отримав тяжку травму. У лікарні йому проведено обробку рани та введено антибіотик пеніцилінового ряду. Через 2 тижні у хворого почалися судоми. Який препарат із перелічених необхідно було ввести хворому, крім зазначених вище?
- Антитоксин
 - Інтерферон
 - Антибіотик тетрациклінового ряду
 - Донорський гамма-глобулін
 - Антибіотик із групи аміноглікозидів
6. Процес виготовлення вбитої вакцини складається з кількох етапів. При цьому вирішальне значення має вибір вакцинного штаму. Виберіть, який критерій відбору є найважливішим?
- Відбирають штами з максимально вірулентністю
 - Використовують бактерії з яскраво вираженими біохімічними властивостями
 - Використовують штами з низькою антигенністю та імуногенністю
 - Відбирають штами бактерій із низькою патогенністю
 - Відбирають штами, резистентні до антибіотиків
7. Єдиним препаратом, який дозволяє успішно лікувати такі токсикоінфекції, як дифтерія, правець, ботулізм тощо, є антитоксичні сироватки. Виберіть метод, який дозволяє отримати такі сироватки:
- Гіперімунізація коней препаратом, отриманим з токсину
 - Використання рекомбінатних токсидів
 - Гіперімунізація кроликів відповідними токсинами з подальшим очищенням
 - Ферментативний діаліз (діаферм)
 - Імунізація коней токсигенними бактеріями
8. Інститут бактеріальних препаратів створює вакцини для планових щеплень. Як називають вакцину, до складу якої входять мікробні клітини та анатоксин іншого збудника?
- Асоційовані
 - Хімічні
 - Комбіновані
 - Аутовакцини
 - Генноінженерні

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

- Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
- Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

- Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

- openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

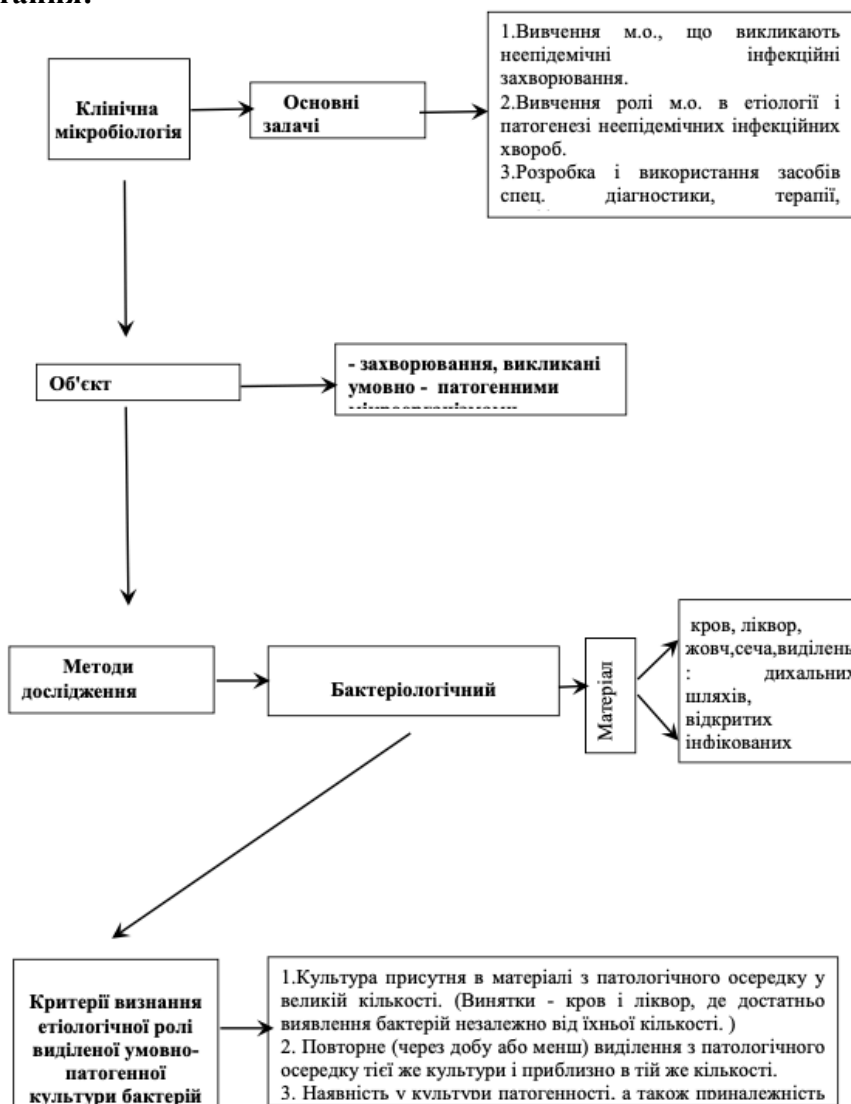
Тема: Методи мікробіологічної діагностики бактеріальних інфекцій.

Мета: Сформувати у здобувачів вищої освіти знання та необхідні практичні навички щодо використання актуальних методів мікробіологічної діагностики бактерійних інфекцій.

Основні поняття: Прямі та непрямі методи виявлення збудника, експрес-методи діагностики; мікроскопічний, бактеріологічний, серологічний, біологічний, алергічний методи дослідження.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Назвіть критерії серологічного діагнозу?
2. Які середовища організму є стерильними?
3. Які методи можна використовувати для виявлення антигенів збудника в біологічному матеріалі?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми

- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Серед групи туристів (27 осіб), які використовували для пиття воду з озера, через два дні у 7 осіб з'явилися симптоми гострої діареї. Який досліджуваний матеріал необхідно направити в лабораторію для встановлення етіології цього захворювання?
- а. Воду, випорожнення хворих
б. Кров хворих
в. Харчові продукти
г. Сечу
д. Мокротиння
2. Серед перелічених діагностичних заходів виберіть такий, що дозволяє поставити остаточний діагноз інфекційного захворювання.
- а. Мікробіологічна діагностика
б. Клініко-лабораторне обстеження
в. Анамнез
г. Інструментальне обстеження
д. Об'єктивне дослідження хворого
3. Виберіть вид досліджуваного матеріалу, який у нормі не повинен містити мікроорганізмів
- а. Кров
б. Виділення слизової оболонки зіву
в. Сеча
г. Мокротиння
д. Фекалії
4. Виберіть вид інфекційного захворювання, мікробіологічна діагностика якого має проводитися в спеціалізованій режимній лабораторії
- а. Особливо небезпечні
б. Кишкові
в. Ендемічні
г. Трансмисивні
5. Бактеріологічний метод діагностики - це постановка діагнозу захворювання шляхом:
- а. Виділення збудника в чистій культурі та його ідентифікації
б. Виявлення інфекційної алергії до збудника
в. Зараження лабораторних тварин досліджуваним матеріалом з організму тварини
г. Виявлення в організмі хворого антитіл до збудника
6. Біологічний метод діагностики - це діагностика захворювання шляхом:
- а. Зараження лабораторних тварин досліджуваним матеріалом з організму тварини
б. Виділення збудника в чистій культурі та його ідентифікації
в. Виявлення інфекційної алергії до збудника
г. Зараження лабораторних тварин досліджуваним матеріалом із подальшим виявленням збудника в організмі тварини
д. Виявлення та ідентифікації збудника в мікроскопічному препараті за морфологічними та тінкторіальними властивостями
7. Серологічний метод діагностики - це діагностика захворювання шляхом:
- а. Виявлення в організмі хворого антитіл до збудника
б. Виявлення інфекційної алергії до збудника
в. Зараження лабораторних тварин досліджуваним матеріалом із подальшим виявленням збудника в організмі тварини
г. Виявлення та ідентифікації збудника в мікроскопічному препараті за морфологічними та тінкторіальними властивостями
д. Виділення збудника в чистій культурі та його ідентифікації

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

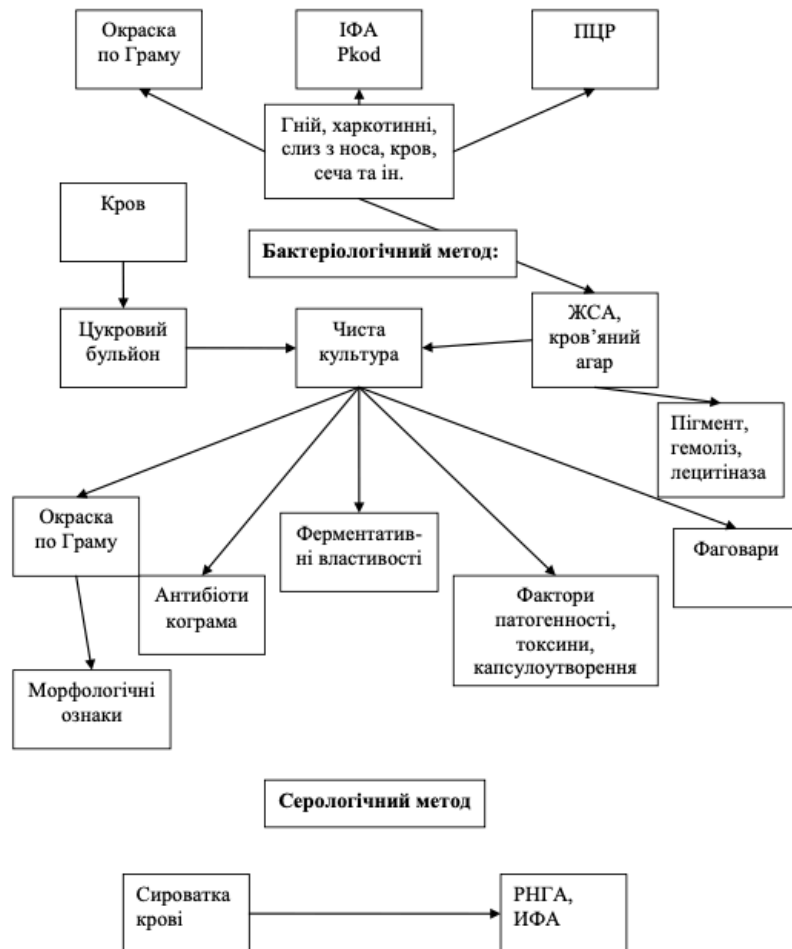
Тема: Патогенні грампозитивні коки.

Мета: Виробити у здобувачів вищої освіти здатність до визначення методів діагностики, інтерпретації результатів мікробіологічних, серологічних та ін. досліджень, специфічної профілактики та лікування захворювань викликаних *Streptococcus spp*, *Staphylococcus spp*.

Основні поняття: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus pneumoniae*, MRSA, скарлатина, бешиха, крупозна пневмонія, пухирчатка новонароджених, синдром токсичного шоку.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ДІАГНОСТИКИ СТАФІЛОКОКОВОЇ ІНФЕКЦІЇ

Питання для самоконтролю:

1. Яка біохімічна властивість відрізняє стафілококів від стрептококів?
2. Як визначити гемолітичні властивості бактерій?
3. Які мікроорганізми викликають бешиху?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

– Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

- В посіві гною з фурункула знайдені кулястої форми мікроорганізми, розташовані як "грона" винограду. Які мікроорганізми виявлено?
 - Стафілококи
 - Тетракоки
 - Диплококи
 - Стрептококи
 - Мікрококи
- У хлопчика 8 років з'явився біль у горлі, підвищення температури тіла. На 2-й день від початку захворювання виявлено висипання червоного кольору у вигляді дрібних, густо розташованих плям, завбільшки з макове зерно. Вони вкривають усе тіло, за винятком носогубного трикутника. При огляді порожнини рота - у зіві яскраве почервоніння мигдалини збільшені, язик малиново-червоний. Який найімовірніший діагноз?
 - Скарлатина
 - Стрептококова ангіна
 - Кір
 - Дифтерія зіву
 - Аденовірусна інфекція
- В мазку слизу з мигдалин у хворого на ангіну знайдено кулястої форми мікроорганізми, розташовані короткими ланцюжками. Який із перелічених мікроорганізмів знайдено в мазках із мигдаликів?
 - Стафілококи
 - Ентерококи
 - Стрептококи
 - Клебсієли
 - Кишкову паличку
- При мікроскопії мокротиння хворого на крупозну пневмонію виявлено значну кількість грампозитивних ланцетоподібних диплококів, оточених капсулою. Виявлення якого збудника слід очікувати?
 - Streptococcus pneumoniae*
 - Escherichia coli*
 - Klebsiella pneumoniae*
 - Staphylococcus aureus*
 - Chlamydomphila pneumoniae*
- У приймальному відділенні лікарні відбирають матеріал для бактеріологічного дослідження. З якою метою слід узяти матеріал у хворого з гнійним ураженням глибоких тканин нижньої кінцівки?
 - Для встановлення етіології гнійного процесу та визначення чутливості до антибіотиків
 - Для виявлення токсичності збудника
 - Для виявлення збудника, щоб попередити внутрішньолікарняне інфікування
 - Для підтвердження анаеробної інфекції
 - Для виявлення патогенного стафілокока і визначення антибіотикограми
- Фекалії дитини, яка хворіє на ентерит, емульгують у фізіологічному розчині й краплю емульсії наносять на елективне середовище: 10% молочно-сольовий, або жовтково-сольовий агар. Які мікроорганізми передбачається виділити?
 - Стафілококи
 - Ентерококи
 - Стрептококи
 - Визначення етіологічного значення ізолюваної культури *S. aureus* як збудника харчового отруєння, що виникло серед групи споживачів сметани?
 - Виявлення ентеротоксину
 - Визначення цукролітичних властивостей
 - Визначення плазмокоагулюючої активності
 - Визначення гемотоксинів
 - Визначення лецитиназної активності

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

– Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

- Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
- Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-те видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

- Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

- openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

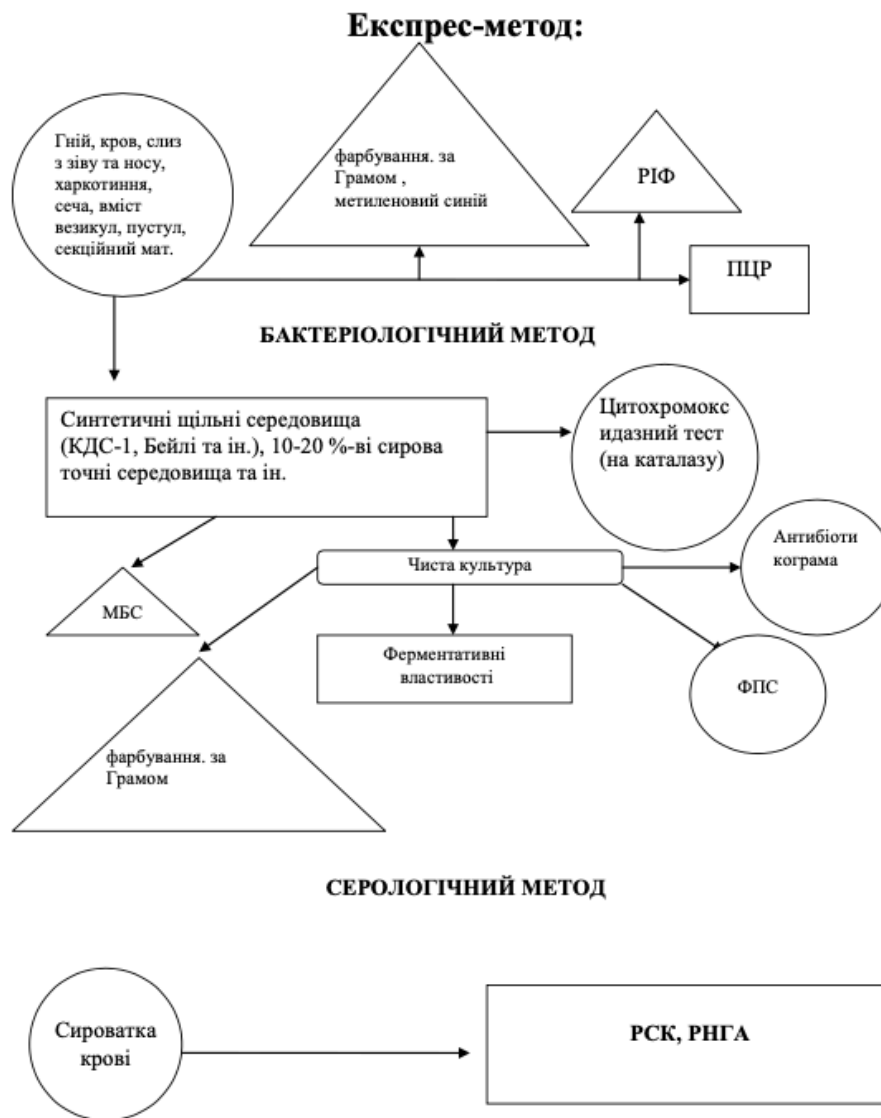
Тема: Патогенні грамнегативні коки.

Мета: Виробити у здобувачів вищої освіти здатність до визначення методів діагностики, інтерпретації результатів мікробіологічних, серологічних та ін. досліджень, специфічної профілактики та лікування захворювань викликаних *Neisseria spp.*

Основні поняття: *Neisseria gonorrhoeae*, *Neisseria meningitidis*, гонорея, гонококовий уретрит, бленорея, менінгококовий менінгіт, менінгококцемія.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ДІАГНОСТИКИ ГОНОКОКОВОЇ ІНФЕКЦІЇ

Питання для самоконтролю:

1. Яка сахарлітична властивість відрізняє гоно- та менінгококи?
2. Чи достатньо забарвлення за Грамом мазка гною для діагностики гонококового уретриту у чоловіків? Чому?
3. Чи достатньо забарвлення за Грамом мазка гною для діагностики гонококового фариніту у чоловіків? Чому?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. З виділень уретри хворого на уретрит млявого перебігу виділено чисту культуру кокоподібних мікроорганізмів. Виділений мікроорганізм у короткому строкатому ряду (середовища Гісса) ферментує лише глюкозу до кислоти. Назвіть рід і вид виділеного мікроорганізму.

- Neisseria gonorrhoeae*
- Enterococcus faecalis*
- Neisseria meningitidis*
- Streptococcus pyogenes*
- Staphylococcus aureus*

2. При дослідженні гнійних виділень із шийки матки бактеріоскопічно виявлено присутність грамнегативних бобовидних диплококів, що знаходилися як усередині, так і поза лейкоцитами. Назвіть ймовірний фактор гнійного запалення шийки матки?

- Neisseria gonorrhoeae*
- Chlamidia trachomatis*
- Haemophilus vaginalis*
- Trichomonas vaginalis*

e. *Calymmatobacterium granulomatis*

3. Бактеріологічне дослідження гнійних виділень з уретри виявило присутність бактерій, які за Грамом забарвлювалися негативно, нагадували кавові зерна, розкладали глюкозу до кислоти. Розташовувалися в лейкоцитах. До збудників якої хвороби їх віднести?

- Гонореї
- Венеричного лімфогранулематозу
- Сифілісу
- М'якого шанкру
- Меліоїдозу

4. У дитячому садочку здійснено обстеження дітей і персоналу з метою виявлення менінгококового носія. Підберіть метод мікробіологічного дослідження:

- Бактеріологічний
- Серологічний
- Алергічний
- Біологічний
- Бактеріоскопічний

5. При бактеріоскопічному дослідженні носоглоткового слизу

дитини 2,5 років, хворої на назофарингіт, виявлено Гр-диплококи, схожі за формою на кавові зерна. Які органи дитини найімовірніше будуть уражені, якщо ці мікроорганізми проникнуть у кров?

- Оболонки мозку
- Сечо-статеві шляхи
- Лімфатичні вузли
- Ниркові гломерули
- Серцеві клапани

6. У хворої дитини з явищами гнійного керато-кон'юнктивіту лікар-офтальмолог запідозрив бленорею (гонококова офтальмія новонароджених). Якими методами лабораторної діагностики слід скористатися для підтвердження діагнозу?

- Мікроскопічним і бактеріологічним
- Мікроскопічним і серологічним
- Біологічним і методом фагодіагностики
- Біологічним та алергічним
- Серологічним та алергічним

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-те видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

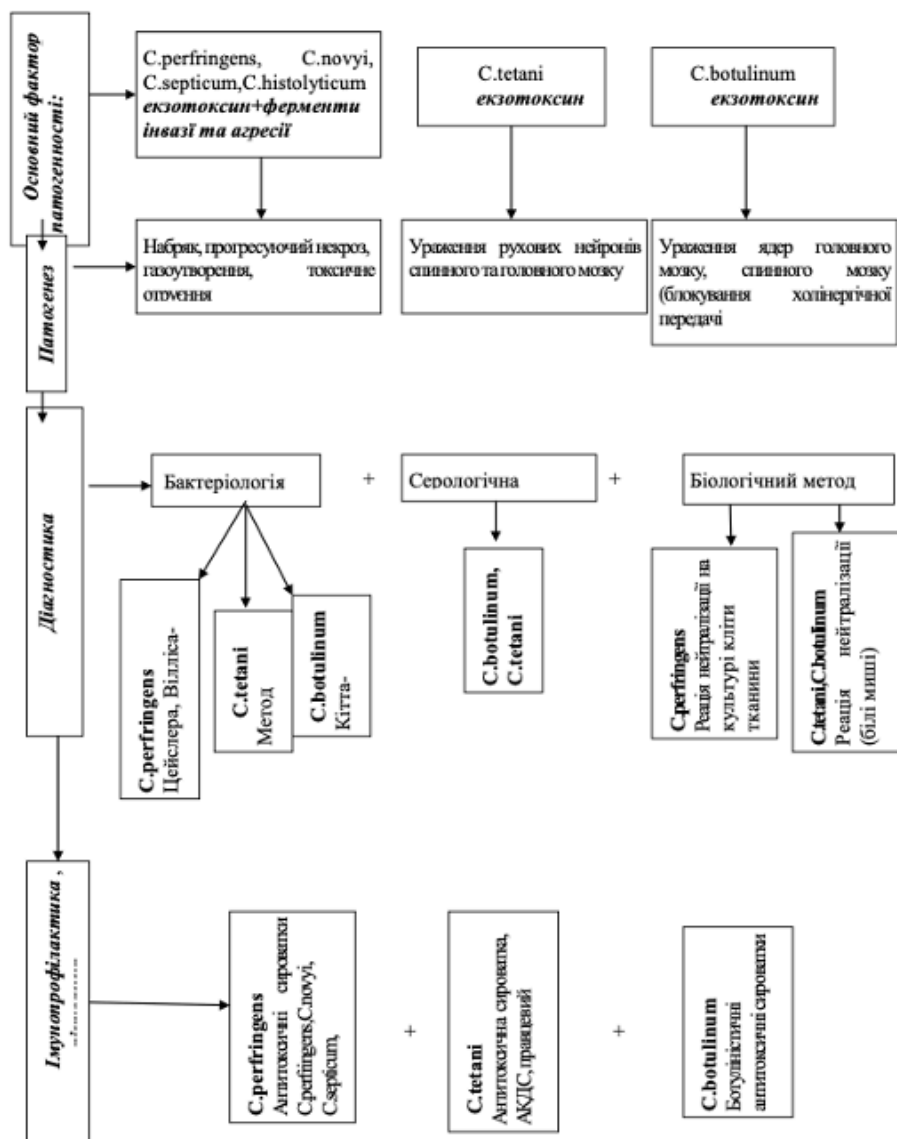
Тема: Клостридії раньової анаеробної інфекції, правця, ботулізму. Анаеробні неклостридіальні бактерії.

Мета: Виробити здатність до визначення методів діагностики, інтерпретації результатів мікробіологічних досліджень, специфічної профілактики та лікування захворювань, що викликають *Clostridium tetani*, *Clostridium perfringens*, *Cl. botulinum*.

Основні поняття: правець, газова анаеробна інфекція, ботулізм, псевдомембранозний коліт, нейротоксини, тетаномпазмін, тетаногемолізін, ботулотоксин.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Як в медицині використовуються продукти ботулотоксину?
2. Чому перенесений правець не залишає протективного імунітету?
3. Поясніть імунопатогенез псевдомембранозного коліту?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

- При обстеженні хворого лікар-стоматолог виявив напруження жувальних м'язів і обмежене відкривання рота. Для якого інфекційного захворювання характерні такі симптоми?
 - Правець
 - Холера
 - Грип
 - Лептоспіроз
 - Дифтерія
- У відділення хірургічної стоматології поступив пацієнт з відкритим переломом нижньої щелепи. Який препарат слід застосувати з метою активної імунізації проти правця?
 - Правцевий анатоксин
 - Противправцевий імуноглобулін
 - Противправцеву сироватку
 - Кашлюково-дифтерійно-правцеву вакцину
 - Гамма-глобулін із крові донорів, імунізованих проти правця
- Хворий доставлений у лікарню з попереднім діагнозом "ботулізм". Яку серологічну реакцію слід застосувати для виявлення ботулінічного токсину в досліджуваному матеріалі? Як називається ця реакція?
 - Нейтралізації
 - Аглотинації
 - Зв'язування комплементу
 - Подвійної імунної дифузії
 - Імобілізації
- У хворого, який постраждав в автокатастрофі, лікар запідозрив можливий розвиток анаеробної інфекції рани. Який препарат найдоцільніший для лікування ще до встановлення лабораторного діагнозу?
 - Полівалентна специфічна сироватка
 - Нативна плазма
 - Анатоксин
 - Плацентарний гамма-глобулін
 - Типоспецифічна імунна сироватка
- Пацієнт доставлений в інфекційне відділення з попереднім діагнозом: ботулізм. У бактеріологічній лабораторії провели одну з імунних реакцій на вміст ботулінічного токсину в досліджуваному матеріалі. Як називається ця реакція?
 - Пупкова ранка
 - М'язи
 - Кров
 - Шлунково-кишковий тракт
 - Спинний мозок
- Хворому після вживання інфікованого продукту необхідно провести екстренну профілактику (ботулізму). Укажіть, який із перелічених препаратів слід використати?
 - Полівалентна антитоксична сироватка
 - Анатоксин
 - Плацентарний гамма-глобулін
 - Моновалентна антитоксична сироватка
 - Інтерферон
- Новонароджений, 20 днів, помер від правця. Де з найбільшою ймовірністю може бути знайдений збудник?
 - Пупкова ранка
 - М'язи
 - Кров
 - Шлунково-кишковий тракт
 - Спинний мозок

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

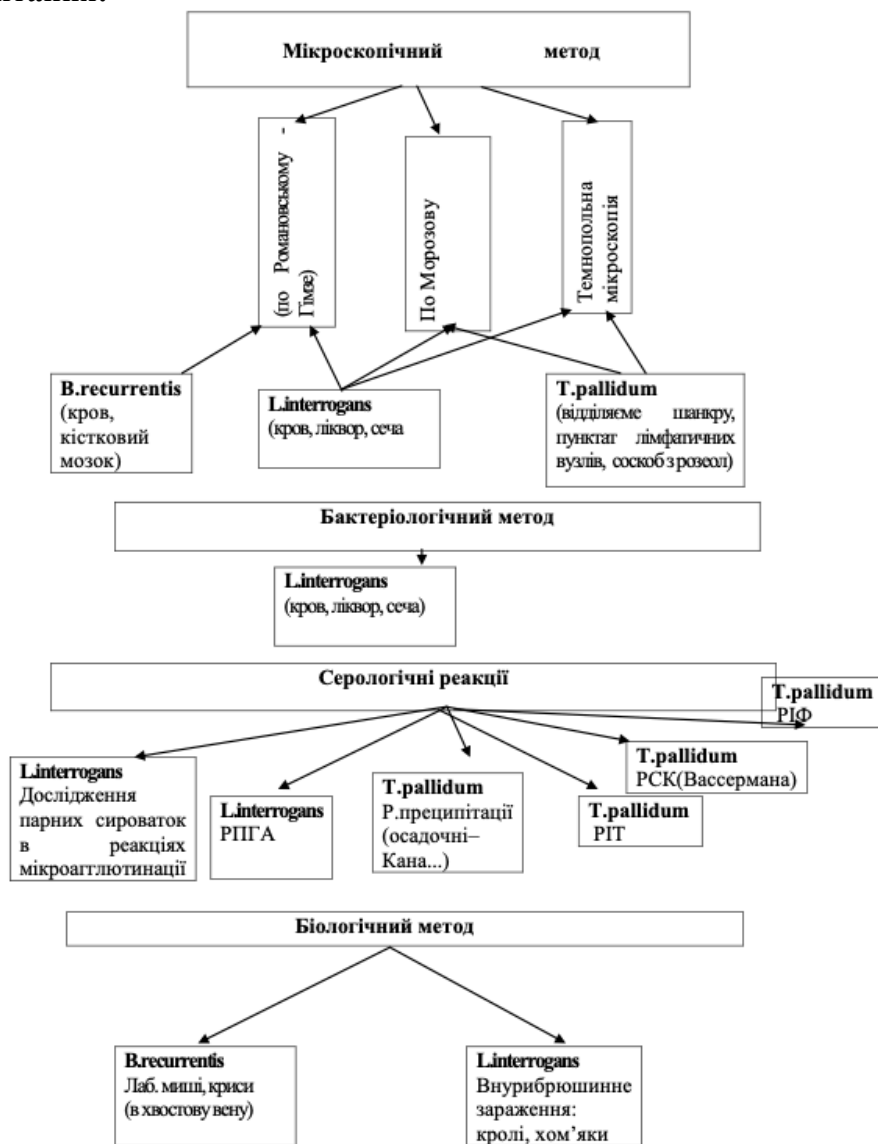
Тема: Спірохети.

Мета: Виробити здатність до визначення методів діагностики сифілісу, бореліозів, лептоспірозів; навчити інтерпретації результатів мікробіологічних, серологічних та ін. досліджень.

Основні поняття: спірохети, Лайм-бореліоз, зворотний тиф, лептоспіроз, бліда трепонема, сифіліс, твердий шанкр, ранній та пізній вроджений сифіліс, VDRL.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Що є препаратом вибору для лікування сифілісу?
2. В чому закладається постконтактна профілактика хвороби Лайма?
3. Хто є групами ризику для лептоспірозу?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми

- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. При дослідженні мікропрепарата крові, забарвленого за Романовським-Гімзою, лікар виявив мікроорганізм у вигляді тонких ниток синьо-фіолетового кольору з кількома великими завитками завдовжки від 10 до 30 мкм і більше. Для якого інфекційного захворювання характерна така мікроскопічна картина?
- Поворотного тифу
 - Лейшманіозу
 - Сифілісу
 - Трипаносомозу
 - Лептоспірозу
2. У пацієнта з попереднім діагнозом "сифіліс" лаборант узяв сироватку крові для постановки імунної реакції, що ґрунтується на виявленні антитіл, які припиняють рух трепонем і призводять до їхньої загибелі. Яка реакція була використана для діагностики?
- Реакція іммобілізації
 - Реакція аглютинації
 - Реакція зв'язування комплементу
 - Реакція преципітації
 - Реакція нейтралізації
3. До лікаря звернулася жінка 25 років зі скаргами на висипання в ділянці тулуба. Лікар запідозрив
4. В інфекційну лікарню поступив хворий з періодично повторюваною лихоманкою. У препараті крові (товста крапля), забарвленому за методом Романовського-Гімзи, виявлено спіралеподібні мікроорганізми з гострими кінцями синьо-фіолетового кольору. Який збудник виявлено?
- Поворотного тифу
 - Висипного тифу
 - Лептоспірозу
 - Маларії
 - Черевного тифу
5. У хворого на висоті чергового нападу лихоманки взято мазок крові, забарвлений за Романовським-Гімзою. Під час мікроскопії виявлено звивисті бактерії з 8-12 глибокими нерівномірними завитками. Які бактерії було виявлено?
- Борелії
 - Трепонемі
 - Лептоспіри
 - Вібріони
6. В мікропрепараті, виготовленому з пунктату регіонарного лімфовузла хворого та пофарбованому за Романовським-Гімзою, лікар виявив тоненькі мікроорганізми з 12-14 рівновимірними завитками з гострими кінцями завдовжки 10-13 мкм блідо-рожевого кольору. Про збудника якої інфекційної хвороби може йти мова в даному випадку?
- Сифілісу
 - Лейшманіозу
 - Трипаносомозу
 - Поворотного тифу
 - Лептоспірозу
7. При обстеженні хворого чоловіка, госпіталізованого на 5-й день хвороби з проявами жовтяниці, болу в м'язах, ознобом, носовими кровотечами. Під час проведення лабораторної діагностики бактеріолог виконав темнопольну мікроскопію краплі крові хворого. Назвіть збудників хвороби:
- Leptospira interrogans*
 - Bartonella bacilloformis*
 - Borrelia dutlonii*
 - Rickettsia mooseri*
 - Calymmatobacterium granulomatis*

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

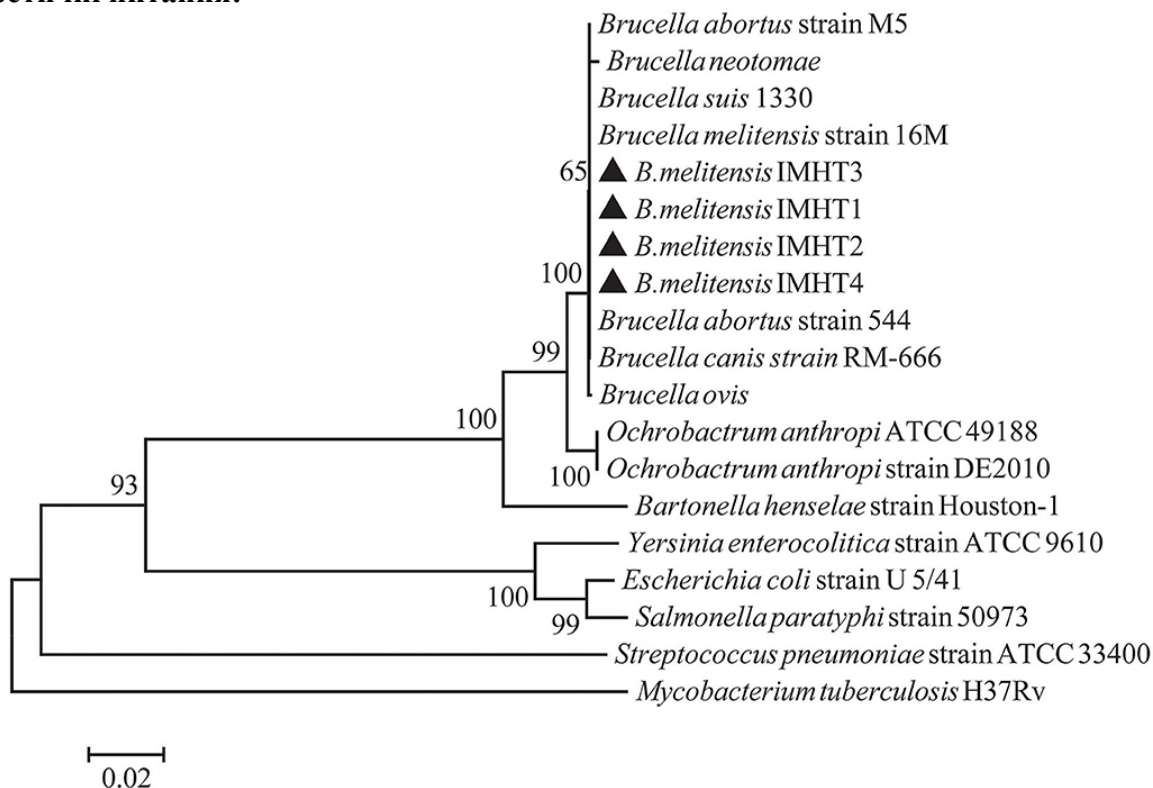
Тема: Бруцели. Францисели туляремії.

Мета: Виробити здатність до визначення методів діагностики бруцельозу та туляремії; навчити інтерпретації результатів мікробіологічних, серологічних та ін. досліджень.

Основні поняття: особливо небезпечні інфекції, зоонози, бруцельоз, туляремія, біологічна зброя.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Перелічіть шляхи передачі бруцельозу?
2. Поясніть патогенез лихоманки при бруцельозі?
3. Які клінічні прояви туляремії?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

- | | | |
|---|---------------------------------|---|
| 1. Дитині 14-років поставили діагноз: бруцельоз. У контакті з хворими тваринами вона не була. Як могла заразитися дитина? | b. Через воду | 2. Доярка в розпал епідемії грипу звернулася до лікаря зі скаргами на високу температуру, загальну слабкість, відсутність апетиту, біль у суглобах. Протягом 10 |
| | c. Під час ін'єкції | |
| | d. Через немиті овочі та фрукти | |
| a. Через сире молоко | e. Через брудні руки | |

дів вона лікувалася з діагнозом "Грип". Але інфекціоніст запідозрив у неї бруцельоз. Якою реакцією можна поставити остаточний діагноз бруцельоз?

- a. Райта
- b. Хедльсона
- c. Імунофлюоресценції
- d. Відаля
- e. Оухтерлоні

3. При плановому обстеженні доярок поставлена шкірно-алергічна проба Бюрне. Вказана проба використовується для виявлення гіперчутливості до

- a. Бруцеліну
- b. Альттуберкуліну
- c. Туберкуліну
- d. Тулярину
- e. Антраксину

4. Лікар запідозрив у хворого бубонну форму туляремії і направив досліджуваний матеріал для проведення бактеріологічного методу діагностики. У чому особливість цього методу в даному випадку?

- a. Виділяють чисту культуру від заражених лабораторних тварин
- b. Виділяють чисту культуру на щільних поживних середовищах
- c. Виділяють чисту культуру на рідких поживних середовищах
- d. Ідентифікують виділену культуру за антигенною структурою

е. Виділяють чисту культуру з використанням середовищ збагачення

5. У пацієнта 40 років з гострим гарячковим захворюванням нез'ясованої етіології на восьмий день хвороби взяли кров для серологічного дослідження. При проведенні реакції аглютинації з різними діагностикумами встановлено: реакція Відаля позитивна в розведенні сироватки 1 : 100, реакція Райта - позитивна в розведенні 1 : 400. Який діагноз можна встановити на основі результатів серологічного дослідження?

- a. Бруцельоз
- b. Паратиф А
- c. Паратиф В
- d. Черевний тиф
- e. Лептоспіроз

6. Ветеринарний фельдшер, що працює на тваринницькій фермі звернувся до лікаря зі скаргами на болі в суглобах, лихоманку, нездужання, пітливість ночами. Хворіє близько місяця. Враховуючи, що хворий працює на тваринницькій фермі і відповідні скарги, лікар запідозрив у нього бруцельоз. Який матеріал, взятий у цього хворого, підлягає дослідженню у звичайній мікробіологічній лабораторії?

- a. Сироватка крові

- b. Сеча
- c. Випорожнення
- d. Блювотні маси
- e. Спинномозкова рідина

7. До інфекційної лікарні надійшов ветеринарний лікар з підозрою на бруцельоз. На основі якого серологічного тесту можна підтвердити діагноз?

- a. Реакції аглютинації Райта
- b. Реакції зв'язування комплементу Вассермана
- c. Реакції преципітації Асколі
- d. Реакції аглютинації Вейгля
- e. Реакції аглютинації Відаля

8. Для остаточного підтвердження попереднього діагнозу бактеріологом проведено: 1) Посів патологічного матеріалу на печінковий і цукровий бульйони; 2) Перевірку чутливості ізолятів до дії анілінових барвників; 3) Серологічні реакції Райта і Хедльсона; 4) Шкірно-алергічну пробу Бюрне. Який діагноз підтверджено за допомогою перелічених вище бактеріологічних досліджень?

- a. Бруцельоз
- b. Лихоманка Ку
- c. Туляремія
- d. Сальмонельоз
- e. Черевний тиф

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

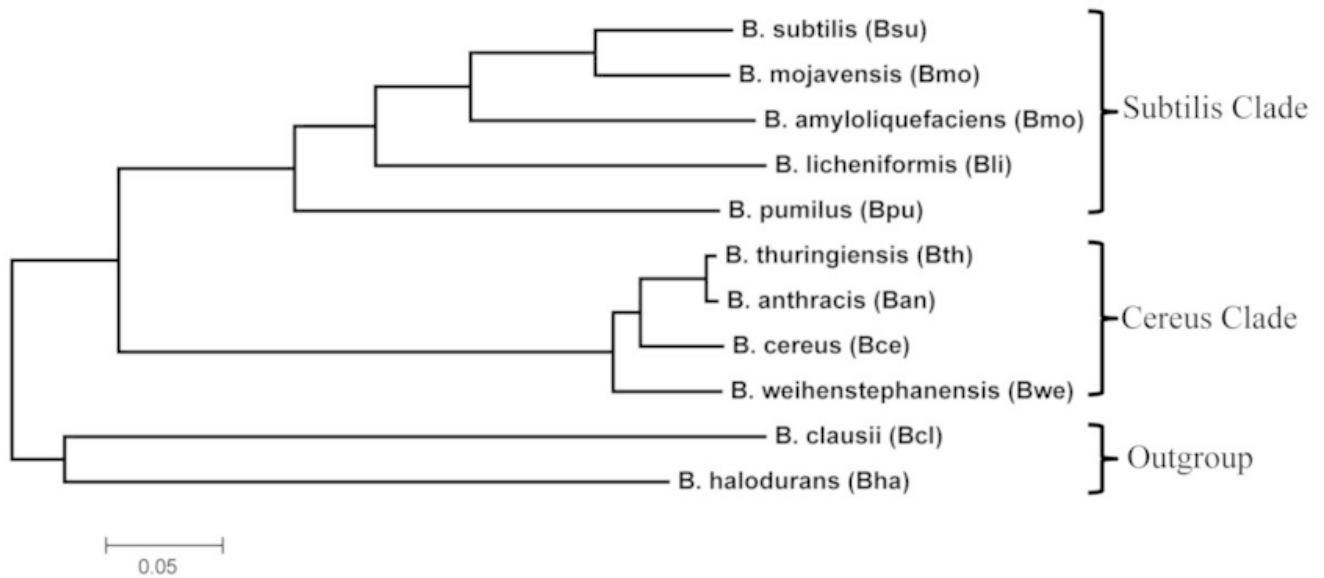
Тема: Патогенні види *Bacillus*.

Мета: Виробити здатність до визначення методів діагностики сибірки; навчити інтерпретації результатів мікробіологічних, серологічних та ін. досліджень.

Основні поняття: особливо небезпечні інфекції, зоонози, сибірка, біологічна зброя.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Як довго можуть вижити в навколишньому середовищі спори *B. anthracis*?
2. Який продукт є найбільш небезпечним в контексті харчової токсикоінфекції, викликаной *B. cereus*?
3. Чому сибірка може бути використана як біологічна зброя?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. При постановці біологічної е. Чуми нагадують бамбукову палицю. Якому проби та знаходженні в мазках- 2. У ветеринарного лікаря після збуднику властиві зазначені відбитках з органів тварин огляду вимушено забитої корови морфологічні та тинкторіальні стрептобацил, оточених капсулою, через певний час на щоді з'явився властивості? дозволяє поставити діагноз: карбункул чорного кольору. При а. *B. anthracis*
а. Сибірки мікроскопічному дослідженні його б. *C. perfringens*
б. Крупозної пневмонії вмісту виявлено грампозитивні, с. *Y. pestis*
с. Туляремії великі, розташовані ланцюжками d. *P. vulgaris*
д. Бруцельозу палички з обрубаними кінцями, які e. *F. tularensis*

3. У сільській місцевості серед тварин виникли випадки сибірки. Для попередження поширення захворювання необхідно провести масову імунізацію тварин. Який препарат необхідно використовувати?
- Живу вакцину СТП
 - АКДП
 - Вакцину Себіна
 - Вакцину Солка
 - БЦЖ
4. Достатньо часто ґрунт може бути місцем перебування ряду патогенних мікроорганізмів. Збудники яких захворювань можуть тривалий час існувати у ґрунті?
- Сибірка
 - Коклюш
 - Дифтерія
 - Вірусний гепатит
 - Дизентерія
5. В лабораторію надійшов матеріал (витяжка тваринницької сировини) з району, де відмічено випадки сибірки серед тварин. Яку серологічну реакцію необхідно застосувати для виявлення антигенів збудника в досліджуваному матеріалі?
- Реакцію термопреципітації
 - Реакцію преципітації в агарі
 - Реакцію зв'язування комплементу
 - Радіоімунний аналіз
 - Реакцію непрямої гемаглютинації
6. На шкіряний завод доставили шкіру тварин з району, де реєструється сибірка. Яка реакція застосовується для виявлення термостабільного антигену збудника сибірки в шкіряній і хутряній сировині?
- Преципітації
 - Гемаглютинації
 - Імунофлюоресценції
 - Аглоїтинації
 - Зв'язування комплементу
7. Хворий 34 років звернувся зі скаргою з приводу карбункула на обличчі. Під час огляду: нещільний, безболісний набряк підшкірної клітковини, в центрі карбункула чорний струп, по периферії везикулярні висипання навколо карбункула. Бактеріологічне дослідження виявило наявність нерухомих стрептобацил, які здатні утворювати капсули. Які мікроорганізми є збудниками даної хвороби.
- Bacillus anthracis*
 - Bacillus megaterium*
 - Bacillus anthracoides*
 - Bacillus subtilis*
 - Staphylococcus aureus*

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

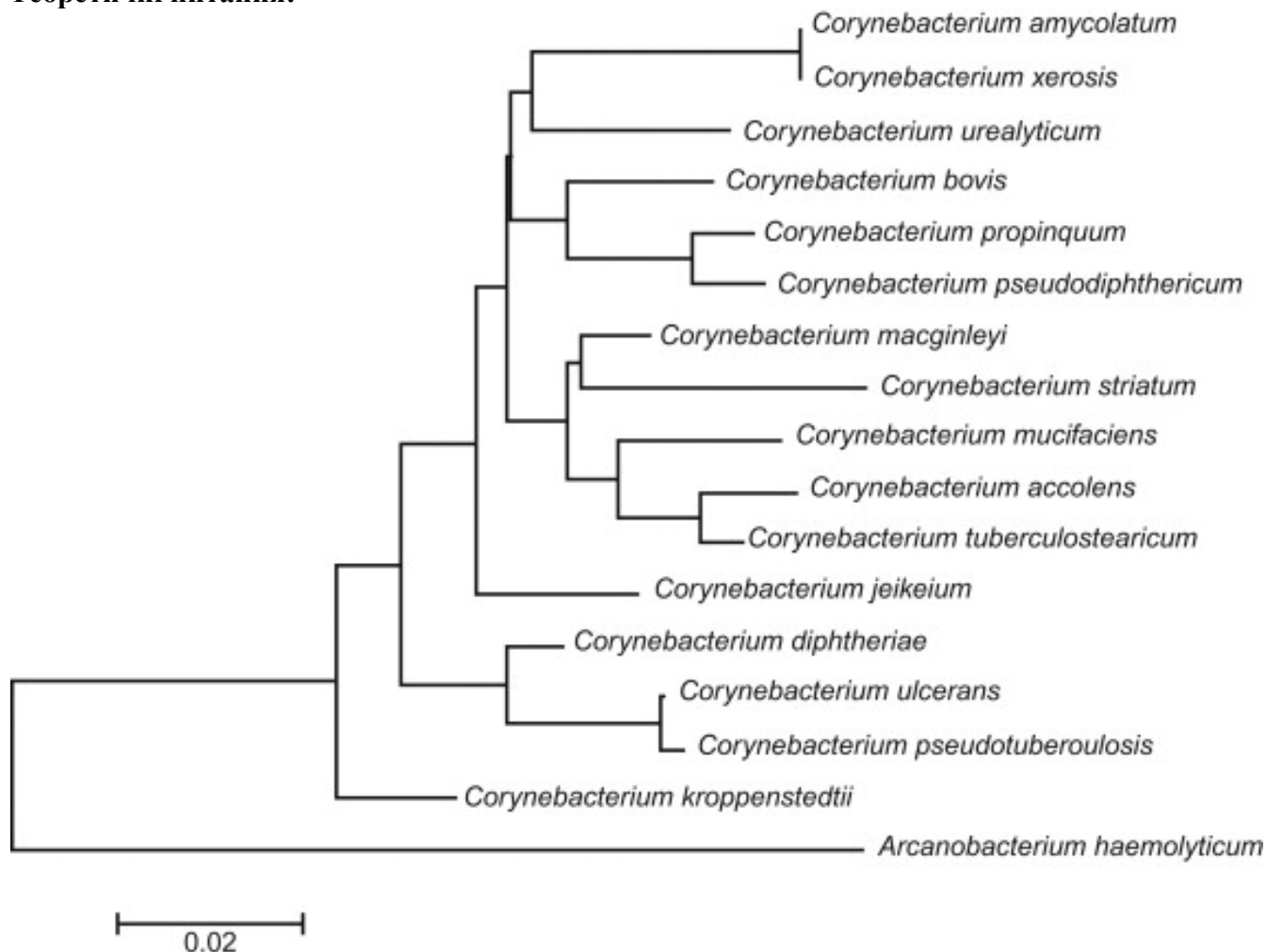
Тема: Коринебактерії.

Мета: Виробити здатність до визначення методів діагностики дифтерії; навчити інтерпретації результатів мікробіологічних, серологічних та ін. досліджень.

Основні поняття: особливо небезпечні інфекції, зоонози, сибірка, біологічна зброя.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Чи всі представники виду *Corynebacterium diphtheriae* можуть викликати дифтерію?
2. Які бактерії можуть викликати дифтерію?
3. Що є препаратом вибору для лікування дифтерії зіву?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. У дитячому садку планується проведення вакцинації проти кашлюку. Який з наведених нижче препаратів необхідно використовувати з цією метою?
- Вакцина АКДП.
 - АДП анатоксин.
 - Вакцина БЦЖ.
 - Нормальний гаммаглобулін.
 - Типоспецифічна сироватка.
2. У сім'ї з двома дітьми у дитини до року на фоні підвищеної температури виникли напади спастичного кашлю. Подібна картина спостерігалася у старшої дитини дошкільного віку місяць тому. Лікар запідозрив кашлюкову інфекцію. Яким методом можна провести ретроспективну діагностику цього захворювання?
- Серологічний
 - Бактеріологічним
 - Біологічним
 - Мікроскопічним
 - Молекулярно-біологічним
3. У хворого з підозрою на дифтерію виділено грампозитивні палички з невеликими потовщеннями на кінцях. Який тест є вирішальним у підтвердженні діагнозу?
- Визначення токсигенності
 - Виявлення волютинових зерен
 - Проба на цистиразу
 - Гемоліз еритроцитів
 - Біохімічна активність
4. При мікроскопії мазків, пофарбованих метиленою синькою, виявлено палички з булавоподібними потовщеннями на кінцях, схожі на *C. diphtheriae*. Який із наведених методів фарбування слід застосувати додатково для уточнення припущення, що виникло?
- Нейссера
 - Здродовського
 - Козловського
 - Ожешка
 - Циля-Нільсена
5. Екзотоксин дифтерійної палички обробили 0,3-0,4% формаліном і витримали 30 днів у термостаті при температурі 40°C. Який препарат був отриманий у результаті проведених маніпуляцій?
- Анатоксин
 - Діагностична сироватка
 - Антитоксин
 - Лікувальна сироватка
 - Діагностикум
6. При обстеженні хворої дитини зі скаргами на болі в горлі, високу температуру, слабкість лікар виявив збільшені мигдалики з ділянками, покритими сіруватим нальотом, який не знімається шпателем. Для виявлення можливого збудника захворювання було виготовлено мазок і забарвлено за Грамом. При мікроскопії препарату виявили велику кількість грампозитивних паличок з потовщеннями на кінцях, які розташовувалися під кутом одна до одної. Який метод лабораторної діагностики слід застосувати для постановки остаточного діагнозу "дифтерія"?
- Бактеріологічний
 - Шкірна алергічна проба
 - РІФ
 - Мікроскопічний (для виявлення гранул волютину)
 - Серологічний
7. Одним з методів лабораторної діагностики дифтерії є бактеріологічне дослідження. Для вирощування колоній *C. diphtheriae* необхідно знати умови культивування збудника. На яких середовищах добре культивується *Corynebacterium diphtheriae*?
- Кров'яний агар, кров'яний телуритовий агар
 - Середовища Ендо, Плоскірева
 - Цукровий МПБ, цукровий МПА
 - Жовтково-сольовий агар
 - Сироватковий агар, асцитичний агар

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

- Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
- Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Широбоков В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

- Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

- openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

Тема: Мікобактерії.

Мета: Ознайомити студентів з основними представниками роду *Mycobacterium*, туберкульозом и лепрою різних локалізацій, вивчити основні методи мікробіологічної діагностики туберкульозу та лепри.

Основні поняття: *Mycobacterium tuberculosis*, *Mycobacterium leprae*, туберкульоз, лепра, специфічна профілактика туберкульозу, БЦЖ.

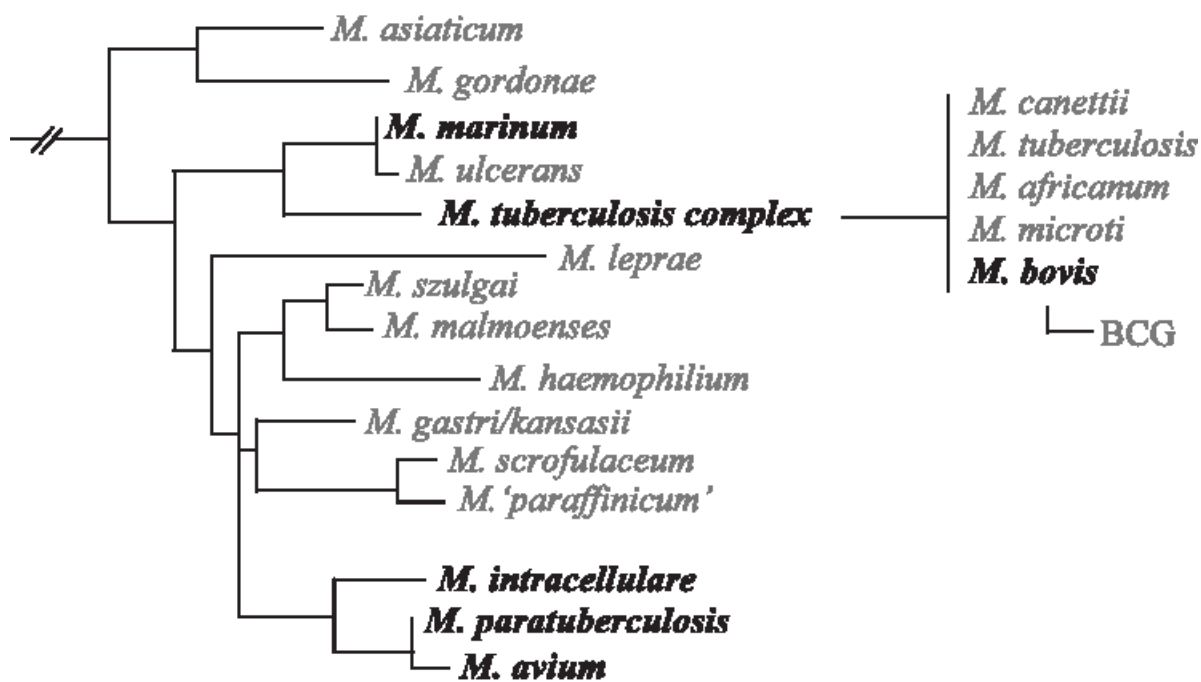
План

1. Теоретичні питання:

Fast-growing mycobacteria

//————— *M. smegmatis*

Slow-growing mycobacteria



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. В чому заключається специфічна профілактика туберкульозу?
2. Які є основні протитуберкульозні препарати?
3. Які фактори визначають клінічну форму прокази?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. У чоловіка, мешканця сільської місцевості, в шийно-щелепній області виявлено твердий флегмоноподібний інфільтрат, шкіра навколо нього - синьо-червоного кольору. У центрі інфільтрат некротизований, з виразки виділяється гній із неприємним запахом. Для підтвердження діагнозу актиномікоз шийно-щелепної області проведено мікроскопічне дослідження гною. Що має виявити бактеріолог для підтвердження діагнозу?

- Друзи
- Аспергіли
- Кислотостійкі бактерії
- Кандиди
- Стафілококи

2. При мікроскопічному дослідженні гною, взятого з норицевого ходу нижньої щелепи і пофарбованого за Грамом, було виявлено друзи, забарвлені в центрі грампозитивно, і колбоподібні утворення - грамнегативно. Збудник якого захворювання має цю морфологію?

- Актиномікозу
- Кандидозу
- Анаеробної інфекції
- Стафілококового остеомієліту

3. Для визначення стану імунітету до туберкульозної палички планується провести обстеження дітей у дитсадку. Який метод з наведених нижче буде використовуватися з цією метою?

- Внутрішньошкірна алергічна проба Манту з туберкуліном
- Визначення специфічних антитіл за допомогою РЗК
- Визначення рівня В-лімфоцитів
- Комплексне імунологічне обстеження
- Визначення рівня Т-лімфоцитів

4. При мікроскопічному дослідженні біоптату з ураженої ділянки слизової оболонки ротової порожнини, виявлено палички, розташовані у вигляді скупчень, які нагадують пачку сигар. За Цилем-Нільсеном фарбуються в червоний колір. Який вид збудника ймовірно виявлений в біоптаті?

- M. leprae*
- A. israelii*
- M. tuberculosis*
- M. avium*
- A. bovis*

5. У мазках, які було виготовлено з мокротиння хворого на туберкульоз легень, мікобактерій не виявлено. Яким способом можна підвищити можливість виявлення мікобактерій у мокротинні?

- Гомогенізації та флотації
- Мікроскопія нативних мікропрепаратів
- Прайсу та Школьнікової
- Мікроскопія препаратів, пофарбованих за Цилем-Нільсеном
- Темнопольна мікроскопія

6. У чоловіка 36 років з підозрою на туберкульоз нирок було проведено дослідження осаду сечі. При мікроскопії було знайдено кислотостійкі бактерії, але за методом Прайса корд-фактор не виявлено. Яке дослідження дозволить найбільш надійно підтвердити або спростувати попередній діагноз?

- Зараження лабораторних тварин
- Серологічна ідентифікація збудника
- Шкірна алергічна проба
- Фаготипування виділеної культури
- Вивчення токсигенності

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

– Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

- Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
- Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

- Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

- openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

Тема: Рикетсії.

Мета: Ознайомити студентів з основними представниками роду *Rickettsia* – збудниками рикетсіозів. Вивчити основні методи мікробіологічної діагностики цих захворювань.

Основні поняття: *Rickettsia Prowazekii*, *Rickettsia typhi*, *Coxiella burnetii*, епідемічний та ендемічний висипний тиф, Ку-гарячка.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. В чому причина облігатного внутрішньоклітинного паразитизму рикетсій?
2. Порівняйте епідемічні ланцюги епідемічного та ендемічного висипного тифу?
3. Поясніть імунопатогенез епідемічного висипного тифу?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. У клініку надійшла людина 67 років зі скаргами на головний біль, підвищення температури, загальну слабкість. Об'єктивно на ділянках тіла рідкий висип, селезінка збільшена. У віці 35 років хворий переніс висипний тиф. Проведені серологічні реакції аглютинації з рикетсіями Прова-чека позитивна 1:160, з протеєм OX19 - негативна. Який діагноз найімовірніший?
- Хвороба Бріллія
 -
 - Блошиний висипний тиф
 - Везикулозний рикетсіоз
 - Волинська лихоманка
2. Після стихійного лиха (землетрус з масивними руйнуваннями) в населеному пункті спалахнула епідемія захворювання, яке переноситься вошами. Вкажіть збудника цього захворювання серед перерахованих:
- Rickettsia prowazekii*
 - Rickettsia typhi*
 - Rickettsia rickettsii*
 - Rickettsia conorii*
 - Rickettsia akari*
3. У людини, яка раніше перенесла висипний тиф, на тлі повного епідеміологічного благополуччя розвинулося захворювання на висипний тиф. Поставлено діагноз – рецидивна форма висипного тифу – хвороба Бріллія. Переносником цього захворювання є:
- Немає переносника
 - Воші
 - Кліщі
 - Комарі
 - Мухи
4. До лікарні надійшов хворий з підозрою на рикетсіоз. Який метод діагностики необхідно застосувати для підтвердження діагнозу?
- Серологічний
 - Культивування в курячому ембріоні
 - Мікроскопічний
 - Біологічний
 - Культивування на штучних поживних середовищах
5. У хворого Б. в анамнезі епідемічний висипний тиф (хворів 5 років тому). Після перенесеного ГРВІ і на фоні зниження імунітету з'явилися ознаки тифу. Загострення сталося за рахунок бактерій, які залишилися в організмі хворого. Як називається ця форма інфекції?
- Рецидив
 - Суперінфекція
 - Реінфекція
 - Вторинна інфекція
 - Коінфекція
6. В інфекційну лікарню доставлений літній чоловік, бездомний. Скарги на високу температуру, запаморочення, висипання на шкірі. Враховуючи, що хворий страждає також педикульозом, лікар запідозрив висипний тиф. Який метод діагностики найбільш доцільно використовувати для підтвердження діагнозу?
- Серологічний
 - Алергологічний
 - Бактеріологічний
 - Мікроскопічний
 - Вірусологічний
7. До лікарні надійшов хворий із підозрою на рикетсіоз. Який метод діагностики варто застосувати для підтвердження діагнозу?
- Серологічний
 - Біологічний
 - Культивування на штучних поживних середовищах
 - Культивування в курячому ембріоні
 - Мікроскопічний
8. Переносник рикетсії при епідемічному висипному тифі
- Воша (платтяна, головна)
 - Гамазові кліщі
 - Собачий кліщ
 - Іксодові кліщі
 - Щурячі бліхи

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-те видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

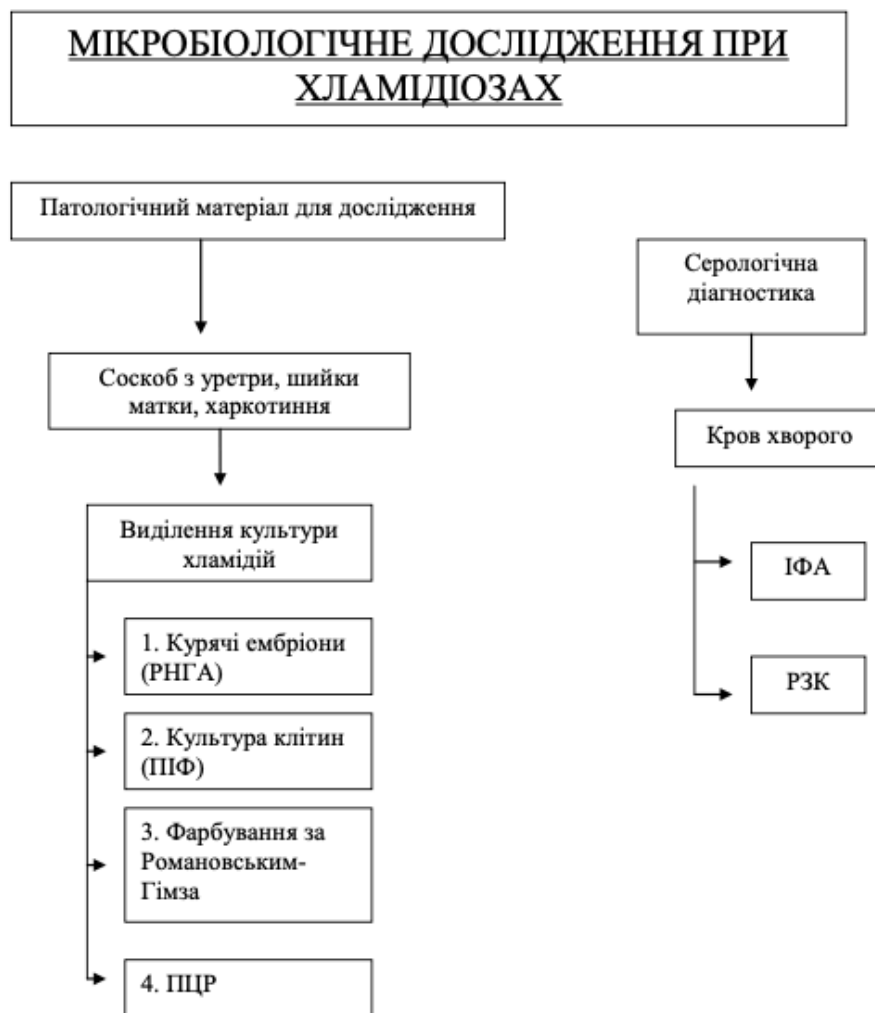
Тема: Хламідії. Мікоплазми.

Мета: Ознайомити студентів з основними представниками родів *Chlamidia* та *Mycoplasma* – збудниками хламідіозів різних локалізацій та мікоплазменних інфекцій. Вивчити основні методи мікробіологічної діагностики цих захворювань.

Основні поняття: *Chlamidia trachomatis* та її серовари, *Chlamidia psittaci*, *Chlamidia pneumonia*, *Mycoplasma pneumoniae*, *Ureaplasma urealyticum*, трахома, орнітоз, негонококові уретрити, атипова пневмонія.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. В чому причина облігатного внутрішньоклітинного паразитизму хламідій?
2. Поясніть вище мембранного паразитизму?
3. Чому антибіотики, що направлені на компоненти клітинною стінки не можна використовувати для терапії інфекцій, викликаних бактеріями роду *Chlamidia*?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми

- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Із статевих шляхів чоловіка контролю лікування хламідіозної На спеціальному середовищі 35 років, що страждає на хронічній інфекції? виділений агент утворює уретрит, було виділено *Chlamydia trachomatis*. Які ще органи може вражати цей збудник?
- а. Визначення титру антигенів в мікроскопічні колонії з щільним центром. Який діагноз можна поставити на основі клініко-лабораторних даних?
- а. Очі
б. Шлунково-кишковий тракт
с. Нирки
д. Центральну нервову систему
е. Суглоби
- а. Мікоплазмова пневмонія
б. Актиномікоз
с. Мікобактеріоз
д. Системний мікоз
е. Мікотоксикоз
2. У хворого діагностовано пневмонію мікоплазмової етіології. Які антибіотики за механізмом дії не слід використовувати для лікування?
- а. Антибіотики, які пригнічують синтез компонентів клітинної стінки
б. Антибіотики, які порушують проникність цитоплазматичної мембрани
с. Антибіотики, які порушують синтез білка
д. Антибіотики, які порушують синтез нуклеїнових кислот
е. Антибіотики, які порушують процеси окисного фосфорилування
- а. Микоплазми
б. Гарднерели
с. Нейсерії
д. Стафілококи
е. Хламідії
3. Який метод дослідження найбільш інформативний при лікуванні антибіотиками, які діють на синтез клітинної стінки бактерій.
- а. Пряма РІФ
б. Вестерн-блот
в. Мікроскопія мазка
г. 30-річний чоловік хворів на уретрит, потім інфекція поширилася на простату. З метою мікробіологічної діагностики було проведено культуральне дослідження. Ріст збудника вдалося отримати тільки на поживному середовищі з додаванням 10% сечі. До якої групи мікроорганізмів найімовірніше належить збудник?
- а. Специфічної послідовності ДНК мікроорганізмів
б. Специфічний спектр жирних кислот
с. Біохімічних особливостей мікроорганізмів
д. Специфічних рибосомальних антигенів мікроорганізмів
е. Специфічних поверхневих антигенів мікроорганізмів
4. У 3-річної дитини діагностовано інтерстиціальну пневмонію, яка не піддавалася лікуванню антибіотиками, які діють на синтез клітинної стінки бактерій.

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

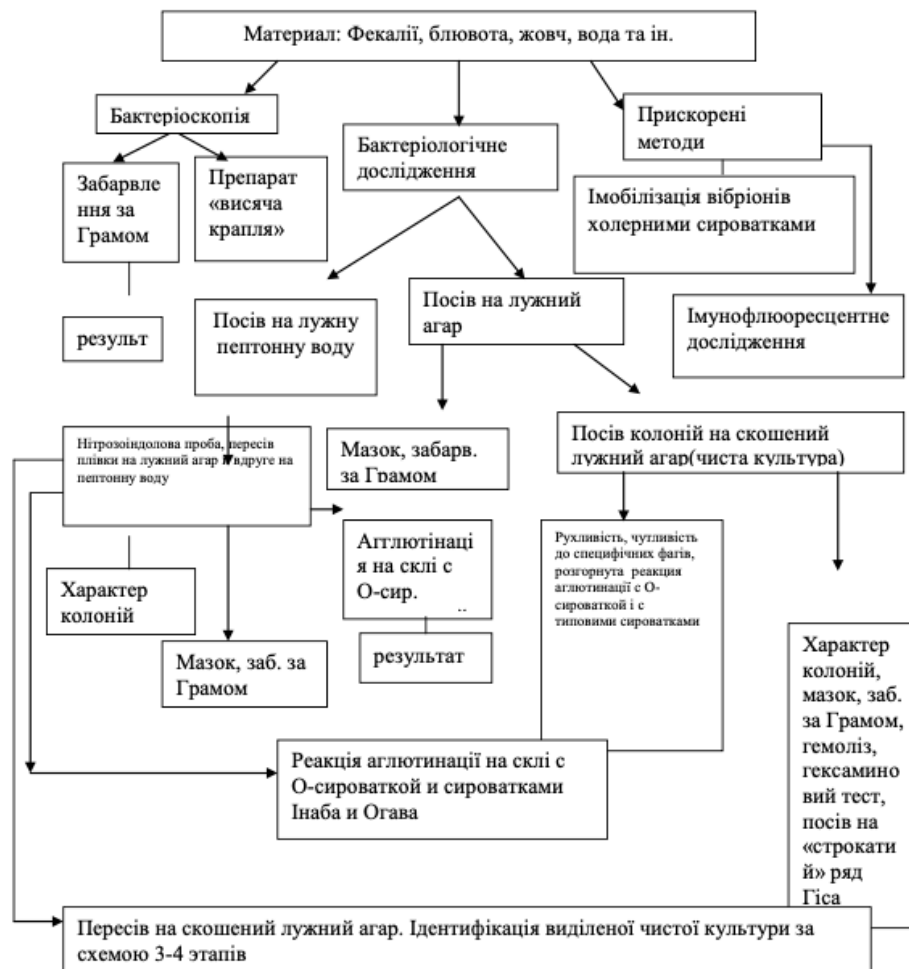
Тема: Вібріони.

Мета: Виробити у здобувачів вищої освіти здатність до визначення методів діагностики холери; навчити інтерпретації результатів мікробіологічних, серологічних та ін. досліджень, специфічної профілактики та лікування.

Основні поняття: холера, холерний вібріон, вібріон Ель-Тор, холероген, зневоднення, холерний алгід, регідратація.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Поясніть механізм дії холерного токсину?
2. Які методи діагностики холери використовуються в клінічній практиці?
3. Чому просте фільтрування контамінованої води через цупку тканину допомагає знизити шанс інфікування більше, ніж в 10 разів?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

– Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. До лабораторії особливо небезпечних інфекцій доставлений матеріал хворого з підозрою на холеру. Який метод експрес-діагностики може підтвердити цей діагноз?
- РІФ
 - РА
 - РСК
 - РП
 - РГА
2. У селищі зареєстровано спалах діарейного захворювання. У зв'язку з підозрою на холеру випорожнення хворих було направлено до бактеріологічної лабораторії для швидкого підтвердження цього припущення. Якими експрес-методами можна скористатися в цьому випадку?
- Реакцією імунофлюоресценції
 - Реакцією преципітації
 - Реакцією кільцепреципітації
 - Реакцією зв'язування комплекменту
 - Реакцією аглютинації
3. У бактеріологічну лабораторію районної СЕС доставили воду із ставка, яка використовується з господарською метою. При бакпосіві води виділено чисту культуру холерного вібріона. Яке живильне середовище було використане при цьому дослідженні?
- Лужний агар
 - Агар Ендо
 - Агар Ресселя
 - МПА
 - МПБ
4. У хворого на виразкову хворобу шлунка при проведенні фіброгастроскопії взято біоптат слизової оболонки в ділянці виразки. З біоптату виготовлений мазок-відбиток, забарвлений методом Грама; з решти біоптату проведена проба на уреазну активність. Під час мікроскопії мазка-відбитка виявлено Грам-негативні спіралеподібні мікроорганізми, тест на уреазну активність – позитивний. Які бактерії знайшли?
- Helicobacter pylori*
 - Campylobacter jejuni*
 - Shigella flexneri*
 - Treponema pallidum*
 - Spirilla minor*
5. На 1% лужній пептонній воді після посіву в неї досліджуваного матеріалу (випорожнень) і 8 годинної інкубації в термостаті при 37°C виявлено зростання у вигляді ніжної блакитної плівки. Для збудника якого захворювання характерні такі культуральні властивості?
- холери
 - паратифу А
 - черевного тифу
 - чуми
 - дизентерії
6. З калу та блювотних мас від хворого з підозрою на холеру були виділені культури вібріонів. Проведення якої реакції дозволить визначити вид мікроба, що спричинив це
- Аглютинації з сироватками, що містять О-антитіла
 - Преципітації
 - Аглютинації із сироватками, що містять Н-антитіла.
 - Аглютинації Відаля.
 - Пасивної гемаглютинації з еритроцитарним антигенним діагностикомом.
7. Для дезінфекції при холері використовують кілька правильних відповідей:
- кислоти
 - хлорамін
 - лугу
 - перекис водню
 - фенол
8. Засоби специфічної профілактики холери (кілька правильних відповідей):
- інактивована вакцина
 - холероген-анатоксин
 - О-холерна сироватка
 - холерний діагностиком
 - пробіотики

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

– Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

- Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
- Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

- Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

- openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

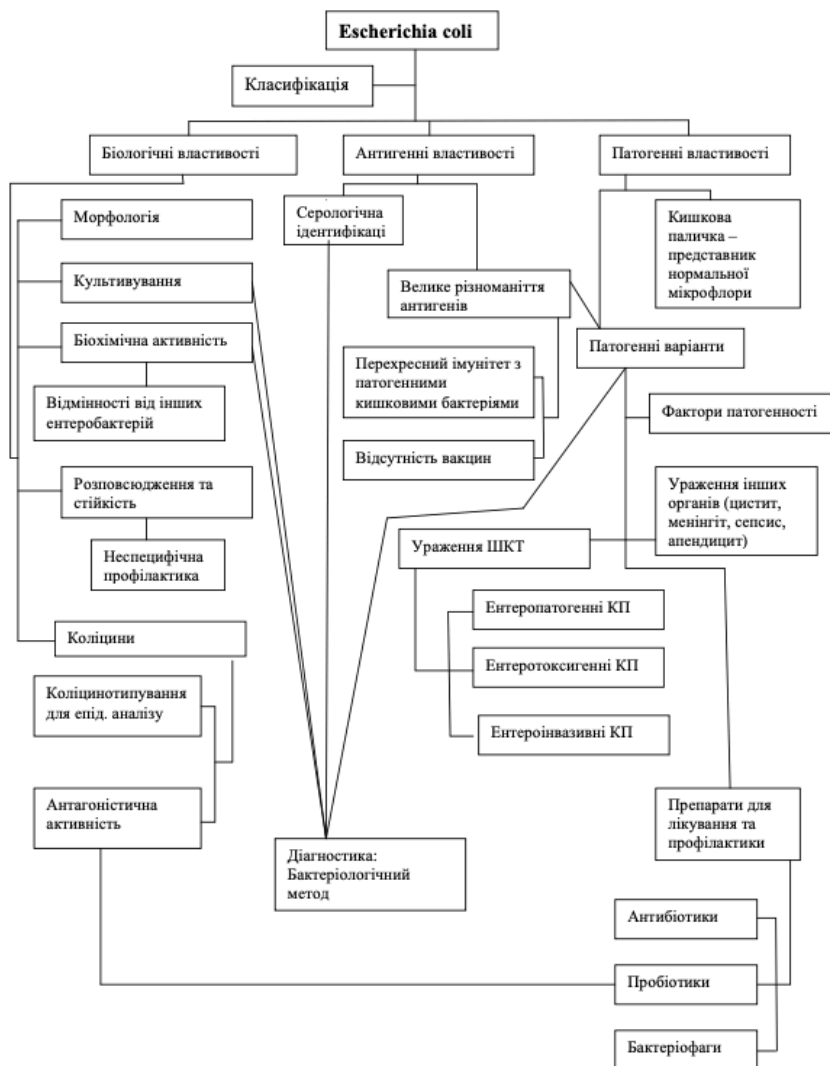
Тема: Ешерихії. Шигели.

Мета: Ознайомити з основними морфо-біологічними властивостями родини *Enterobacteraceae* — ешерихіями та шигелами, вивчити мікробіологічну діагностику ешерихіозів і шигельозів.

Основні поняття: *Enterobacteriaceae*, *Escherichia*, *Shigella*, середовища Ендо Левіна, Плоскірева, Гіса, *E. coli*, ентеропатогенна *E. coli* (ЕПКП), ентероінвазивна *E. coli* (ЕІКП), ентеротоксигенна *E. coli* (ЕТКП), ентерогемолітична *E. coli* (ЕГКП).

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Поясніть патогенез діареї при інфекції ЕГКП?
2. За рахунок яких факторів патогенності УПКШ можуть викликати уретриті?
3. Чому *E. coli*?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми

- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. При бактеріологічному дослідженні випорожнень чотиримісячної дитини із симптомами гострої кишкової інфекції на середовищі Ендо у великій кількості червоні колонії. Які це можуть бути мікроорганізми?
- Ешеріхії
 - Стрептококи
 - Стафілококи
 - Сальмонели
 - Шигели
2. Діагностика захворювань, що викликаються бактеріями кишкової групи, включає вивчення здатності виділеної чистої культури ферментувати вуглеводи. Які середовища потрібно використовувати для цього?
- Середовища Гісса
 - Середовище Ендо
 - Гліцериново – картопляний агар
 - МПА
 - Середовище Сабуро
3. Для вирішення питання ретроспективної діагностики перенесеної бактеріальної дизентерії було призначено провести серологічне дослідження сироватки крові з метою встановлення титру антитіл до шигелів. Яку з перерахованих реакцій доцільно використати для цього?
- Пасивної гемаглютинації
 - Гемолізу
 - Зв'язування комплементу
 - Бактеріоліз
 - Преципітація
4. При бактеріологічному дослідженні випорожнень хворого на кишкову інфекцію була виділена *Shiglla sonnei*. Яка з перерахованих серологічних реакцій була використана для ідентифікації виділеної чистої культури?
- Реакція аглютинації
 - Реакція зв'язування комплементу
 - Реакція преципітації
 - Реакція нейтралізації
 - Реакція лізису
5. Як можна пояснити, що діти раннього віку не сприйнятливі до дизентеріоподібного есеріхіозу, але хворіють при інфікуванні ентеропатогенними кишковими паличками?
- Наявністю IgG
 - Наявністю IgE
 - Імунологічною толерантністю
 - Наявністю IgM
 - Наявністю сироваткових IgA
6. У пацієнта з ознаками коліту виділено чисту культуру бактерій, яка за морфологічними, культуральними та біохімічними властивостями віднесена до роду шигел. Яку із названих реакцій доцільно застосувати для серологічної ідентифікації культури?
- Аглютинації з діагностичними сироватками
 - Затримки гемаглютинації
 - Непрямої гемаглютинації
 - Преципітації
 - Зв'язування комплементу
7. До інфекційної лікарні надійшла дитина з підозрою на колієнтерит. З випорожнення виділена кишкова паличка. Як встановити приналежність палички до патогенних варіантів?
- У реакції аглютинації з О сироватками
 - Мікроскопія пофарбованих мазків
 - За характером росту на середовищі Ендо
 - На підставі біохімічних властивостей
 - Шляхом фаготипування

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

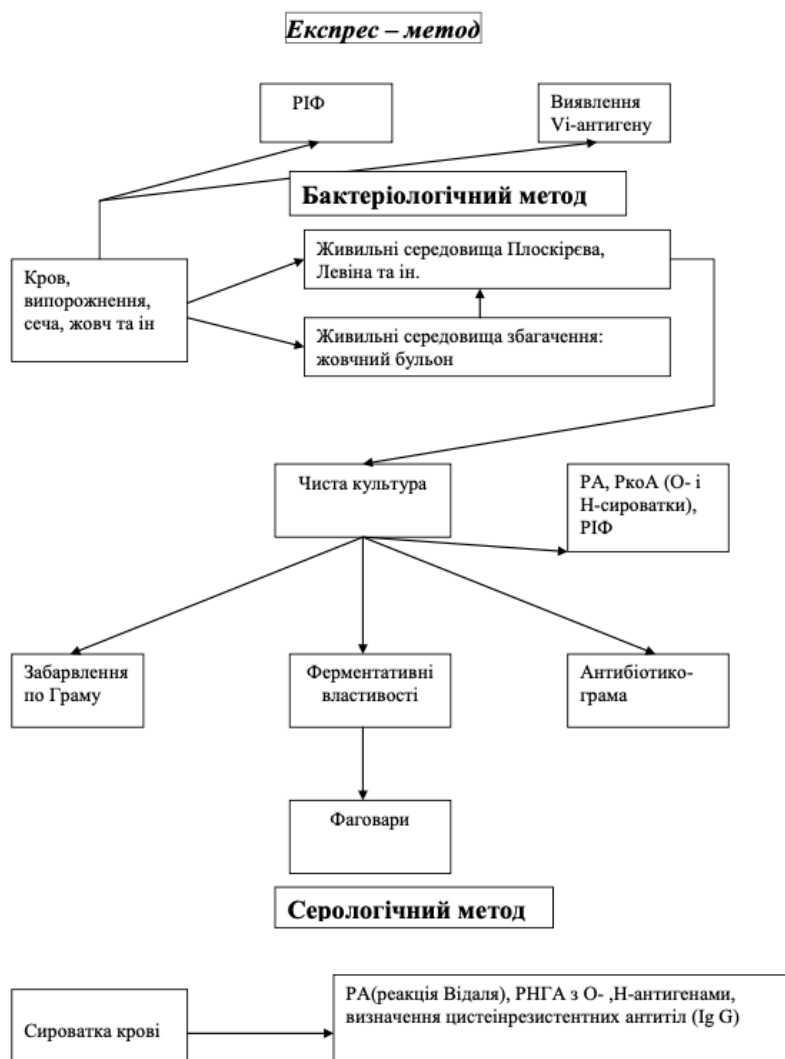
Тема: Сальмонели.

Мета: Ознайомити з основними морфо-біологічними властивостями родини *Salmonella* — вивчити мікробіологічну діагностику черевного тифу та сальмонельозів.

Основні поняття: *Enterobacteriaceae*, *Salmonella*, *Salmonella enteria* черевний тиф, сальмонельоз, реакція Відаля.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Опишіть екзотоксини *S. enterica*?
2. Поясніть різницю в діагностичній значущості досліджень крові, жовчі, сечі та випорожнень в різні періоди черевного тифу?
3. Опишіть підходи до профілактики черевного тифу?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Хворий вступив до інфекційної клініки з попереднім діагнозом "Черевний тиф"? Почувається хворим протягом трьох днів. Використання якого методу дасть можливість підтвердити діагноз?
 - a. Виділення гемокультури
 - b. Виділення розсеолокультури
 - c. Виділення копрокультури
 - d. Виділення білікультури
 - e. Виділення урінокультури
2. При встановленні джерела інфекції під час спалаху черевного тифу використовують
 - a. Типування збудника Vi-фагами
 - b. ІФА
 - c. РНГА
 - d. РІА
 - e. РИФ
3. Який із наступних мікроорганізмів, що вражають шлунково-кишковий тракт, найчастіше викликає бактеріємію?
 - a. *Salmonella typhi*
 - b. *Shigella flexneri*
 - c. *Campylobacter jejuni*
 - d. *Vibrio cholera*
4. Черевний тиф - основним є шлях передачі:
 - a. фекально-оральний
 - b. парентеральний
 - c. трансмісивний
 - d. повітряно-крапельний
 - e. контактно-побутовий
5. Під час реакції аглютинації Відаля з метою діагностики черевного тифу встановлено: титр О-антитіл на рівні 1:1600, Н-антитіл 1:200. Який це період хвороби?
 - a. Період розпалу хвороби
 - b. Продромальний
 - c. Період реконвалесценції
 - d. Інкубаційний
 - e. Латентний
6. Для серологічної діагностики черевнотифозного бактеріоносійства був використаний діагностикум, який є оброблені таніном еритроцити барана, на яких адсорбований Vi-антиген *Salmonella typhi*. У якій реакції буде застосовано цей діагностикум?
 - a. РПГА (РНДА)
 - b. РДА
 - c. РТГА
7. Пацієнт звернувся до лікаря на другому тижні хвороби, яка за клініко-епідеміологічними даними нагадувала тифо-паратифозне захворювання. Лікар вирішив підтвердити діагноз шляхом виявлення специфічних антитіл. Які препарати слід використовувати для цієї мети?
 - a. Діагностикуми
 - b. Адсорбовані монорецепторні сироватки
 - c. Діагностичні сироватки
 - d. Моноклональні антитіла
 - e. Мічені сироватки
8. До лабораторії надійшла кров хворого на черевний тиф для виявлення антитіл. Яку з перерахованих серологічних реакцій слід застосувати?
 - a. Реакцію аглютинації
 - b. Реакцію преципітації
 - c. Реакцію зв'язування комплементу
 - d. Реакцію гальмування гемаглютинації
 - e. Реакцію гемаглютинації

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

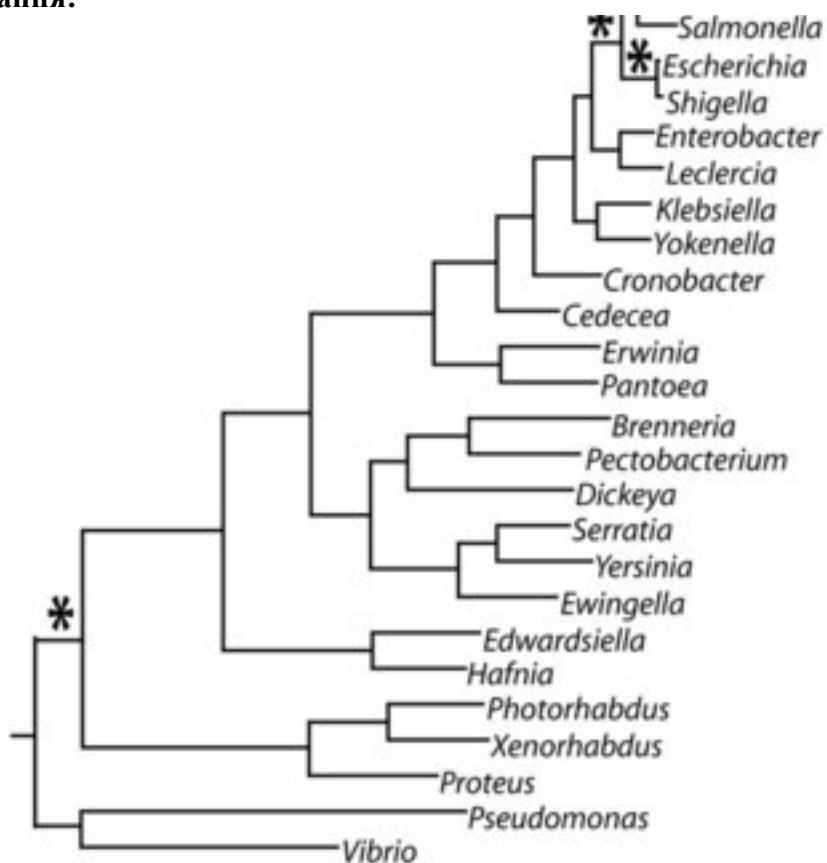
Тема: Інші патогенні ентеробактерії: клебсієла, ентеробактер.

Мета: Ознайомити з основними морфо-біологічними властивостями патогенних представників родин *Klebsiella* та *Enterobacter*, підходами до діагностики та профілактики захворювань, що вони викликають.

Основні поняття: *Enterobacteriaceae*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, озена, опортуністичні інфекції.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Поясніть можливі механізми резистентності мультирезистентної *K. pneumoniae*?
2. Опишіть патогенез озени?
3. Які патології може викликати ентеробактер?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. У хворого з підозрою на озену негативні палички, які утворювали середовищі. Які мікроорганізми з носоглотки були виділені грам капсулу при рості на поживному спричинили хворобу?

- A. Клебсієли
 B. Сальмонели
 C. Шигели
 D. Хламідії
 E. Мікоплазми
2. Від хворого з підозрою на госпітальну пневмонію, викликану *Klebsiella pneumonia*, взято матеріал для мікроскопічного дослідження. Назвіть основні морфологічні та тинкторіальні властивості збудника
- A. Грамнегативні палички, оточені капсулою
 B. Грампозитивні палички, містять спору
 C. Комоподібні грамнегативні палички
 D. Грампозитивні палички с зернами волютину
 E. Спіралеподібні бактерії
3. До родини *Enterobacteriaceae* відносяться патогенні та умовно-патогенні бактерії. Серед перелічених оберіть умовно-патогенного представника родини Ентеробактерій, якій здатен викликати захворювання у людей зі зниженою імунологічною резистентністю
- A. *Klebsiella pneumonia*
 B. *Shigella dysenteriae*
 C. *Salmonella typhi*
 D. *Salmonella typhimurium*
 E. *Yersinia pestis*
4. Бактерії роду Клебсієла та Ентеробактер здатні викликати опортуністичні інфекції, які виникають за наявності у хворого
- A. Імунодефіцитних станів
 B. Алергії
 C. Імунологічної пам'яті
 D. Імунологічної толерантності
 E. Аутоімунних захворювань
5. Захворювання, викликані умовно-патогенними збудниками Ентеробактером та Клебсієлою характеризуються наступним ствердженням
- A. Виникають на фоні імундефіцитних станів
 B. Не мають інкубаційного періоду
 C. Не мають продромального періоду
 D. Мають строгу органну локалізацію
 E. Не діагностуються
6. У хворого в реанімаційному відділенні після постановки внутрішньо судинних катетерів виникла бактеріємія, спричинена Ентеробактером. Що характеризує цей стан:
- A. Наявність життєздатних бактерії в крові
 B. Наявність токсинів в крові
 C. Наявність бактерій в сечі
 D. Наявність бактерій в лікворі
 E. Наявність вірусів в крові
7. У хворого в хірургічному стаціонарі після оперативного втручання розвинулася пневмонія. При мікроскопії мокротиння виявлені грам негативні палички оточені вираженою капсулою, не рухливі. Які мікроорганізми це можуть бути
- A. Клебсієла
 B. Кишкова паличка
 C. Холерний вібріон
 D. Мікобактерія
 E. Корінебактерія
8. При спалаху госпітальної інфекції, ймовірно клебсієльозної етіології, у відділенні новонароджених, були відібрані проби матеріалу для лабораторного дослідження. Який метод лабораторної діагностики слід застосувати?
- A. Бактеріологічний
 B. Біологічний
 C. Алергічний
 D. Серологічний
 E. Вірусологічний

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-те видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

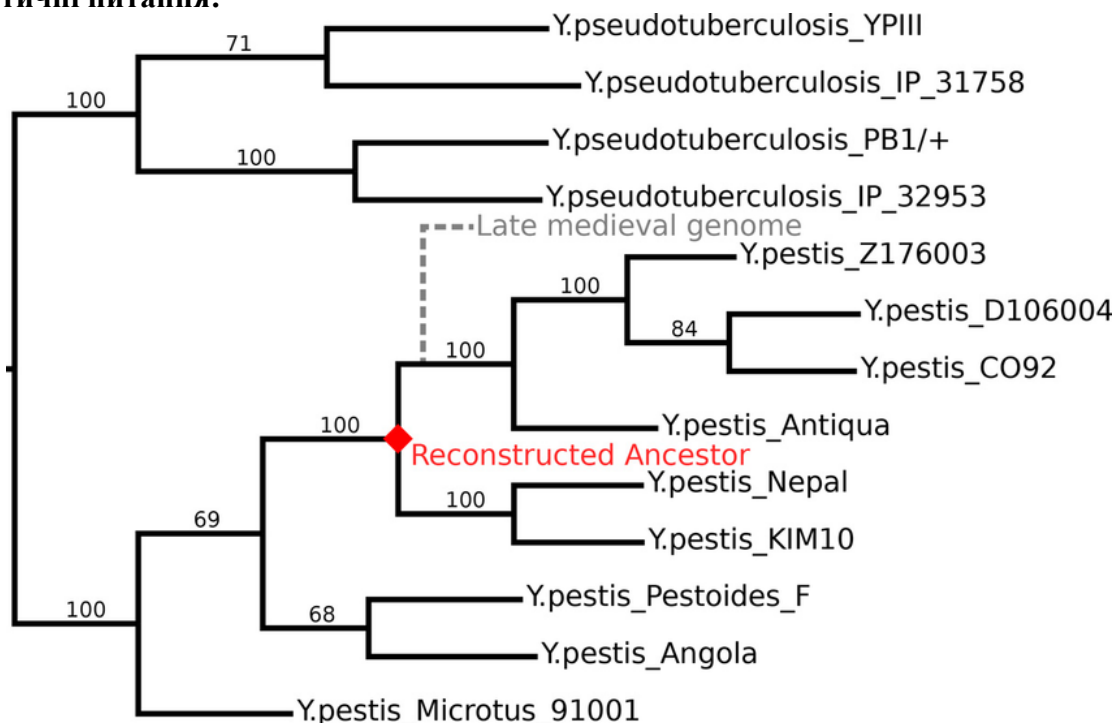
Тема: Ієрсинії.

Мета: Ознайомити з основними морфо-біологічними властивостями патогенних представників родин *Yersinia*, підходами до діагностики та профілактики захворювань, що вони викликають.

Основні поняття: *Yersinia*, *Yersinia pestis*, *Yersinia pseudotuberculosis*, *Yersinia enterocolitica*, зоонози, чума, псевдотуберкульоз.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Поясніть механізм дії токсинів *Y. pestis*?
2. Чи можлива передача чуми від людини до людини? Як саме?
3. Опишіть патогенез кишкового ієрсиніозу?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. В одному із горних селищ значною інтоксикацією, збільшенням Які мікроорганізми є збудниками зафіксовано масову загибель пахових лімфовузлів. В препаратах цього інфекційного захворювання? гризунів. Одночасно хворіло і мазках із трупного матеріалу виявлені а. Паличка чуми населення цієї місцевості. Хвороба Грамнегативні палички овоїдної б. Стафілококи супроводжувалася бистрим форми з біполярним фарбуванням. с. Збудник Клостридії підвищенням температури до 40°C, d. Туляремії

- e. Збудник сибірки
2. У хворого з симптомами – головний біль, висока температура, озноб, кашель – виділено із мокротиння палички овоїдної форми з біполярним фарбуванням, Грам-негативні, в мазку із бульйонної культури розташовані ланцюжками, на агарі формують колонії R-форми. Це є характерним для
- Чуми
 - Дифтерії
 - Туберкульозу
 - Менінгококового назофарингіту
 - Стрептококової ангіни
3. В одному із селищ було зафіксовано масова загибель щурів. Виникла підозра, що причиною може бути чума. Яке постмортальне дослідження тварин слід провести з метою екстреного встановлення збудника хвороби?
- Реакція кільцепреципітації
 - Реакція зв'язування комплементу
 - Реакція аглютинації
 - Реакція нейтралізації
 - Реакція пасивної аглютинації
4. Зі скаргами, характерними для чуми, до лікаря звернувся геолог, який повернувся з експедиції. При обстеженні лікар виявив симптоми пневмонії. Який метод мікроскопії досліджуваного матеріалу (мокротиння) дозволяє виявити характерну для збудника чуми нерівномірність зафарбовуванням
- Метиленовим синім (за Лефлером)
 - Метод Грама
 - Романовського-Гімзе
 - Фуксином Циля
 - Фуксином Пфейфера
5. В лабораторії особливо-небезпечних інфекцій використовують біологічний метод дослідження. Які властивості збудника НЕ виявляються в процесі використання біологічного методу?
- Фаголізабельність
 - Морфологічні
 - Біологічні
 - Тинкторіальні
 - Антигенні
6. В лабораторії особливо-небезпечних інфекцій проводиться дослідження патологічного матеріалу, фарбованого за Гінс-Бурі, від хворого з підозрою на чуму. Які властивості збудника дозволяє виявити даний метод?
- Капсулоутворення
 - Наявність зерен волотину
 - Кислотостійкість
 - Споруотворення
 - Лугостійкість

7. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

8. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

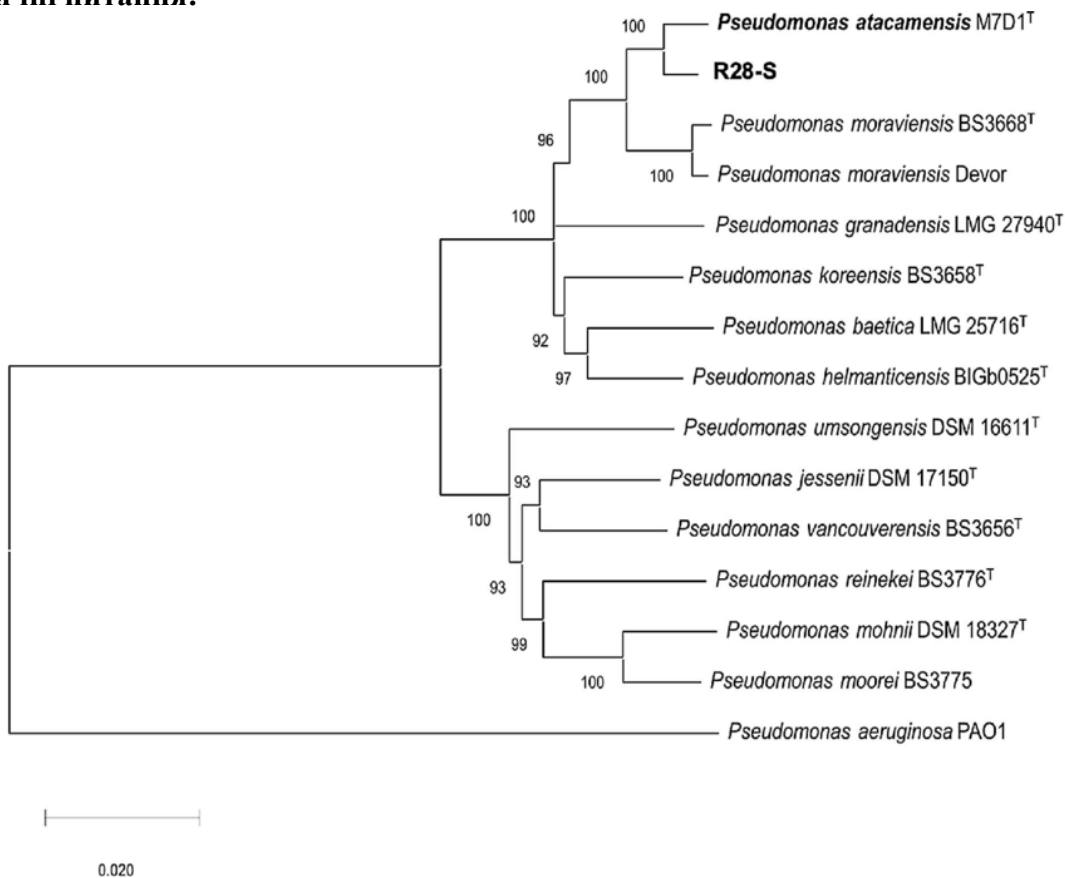
Тема: Псевдомонади.

Мета: Ознайомити з основними морфо-біологічними властивостями патогенних представників родин *Pseudomonas*, підходами до діагностики та профілактики захворювань, що вони викликають.

Основні поняття: *Pseudomonas*, *Pseudomonas aeruginosa*, синьогнійна паличка.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Чому культури *P. aeruginosa* мають характерний запах?
2. Яку патологію викликає *P. aeruginosa*?
3. Профілактика уражень *P. aeruginosa*?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. З опікової рани було виділено кулясті грамспозитивні бактерії, які розташовувалися у мазках у вигляді неправильних скупчень, а також грам негативні палички. Крім цього гнійні виділення з рани мали зелений колір. Які мікроорганізми викликали гнійно-септичну опікову інфекцію?

- Стафілококи та *Pseudomonas aeruginosa*
- Стафілококи та *Escherichia coli*
- Стафілококи та *Klebsiella pneumonia*
- Стафілококи та *Proteus vulgaris*
- Стафілококи та сальмонели

2. Після проведення катетеризації січового міхура, у хворого виникли ускладнення у вигляді гнійного запалення. Сеча мала каламутний вигляд та зеленуватий колір, що було розцінено як інфікування *Pseudomonas aeruginosa*. Який метод дослідження є найбільш доцільним для підтвердження діагнозу

- Бактеріологічний
- Мікологічний
- Алергічний
- Біологічна проба
- Мікроскопічний

3. Після висіву на МПА дослідного матеріалу з опікової рани ліка побачив колонії середніх і малих розмірів, неправильної форми, напівпрозорі, плоскі, з нерівними краями, мають синьо-зелений пігмент. Поверхня колоній має металевий відблиск. Культура

мікроорганізмів виділяє запах, який нагадує запах жасміну. Про який мікроорганізм слід подумати в першу чергу, судячи з культуральних властивостей?

- Pseudomonas aeruginosa*
- Staphylococcus aureus*
- Proteus vulgaris*
- Clostridium tetani*
- Streptococcus pneumonia*

4. Вкажіть збудника, який може вражати слизові оболонки, викликати запалення внутрішніх органів, сепсис, утворення синьо-зеленого гною, як правило, стійкий до більшості антибіотиків

- Pseudomonas aeruginosa*
- Proteus vulgaris*
- Staphylococcus aureus*
- Streptococcus mutans*
- Klebsiella*

5. При бактеріологічному дослідженні сечі хворого на пієлонефрит виділені мікроорганізми, що утворюють на м'ясо-пептонному агарі жовто-зелений пігмент та характерний запах. Які це мікроорганізми?

- Псевдомонади
- Ешерихії
- Протеї
- Клебсієли
- Ієрсинії

6. У пацієнтки хірургічного відділення з'явились скарги на біль у попереку та внизу живота, болісне та часте сечовипускання. Після бактеріологічного дослідження сечі виявлені грамнегативні оксидазо-позитивні паличкоподібні бактерії,

що утворюють мукоїдні колонії зеленуватого кольору зі специфічним запахом. Про який збудник можна думати?

- Pseudomonas aeruginosa*
- Proteus mirabilis*
- Streptococcus pyogenes*
- E. coli*
- Vibrio cholera*

7. У хворого з гострим циститом під час дослідження сечі виявили лейкоцити та багато грамнегативних паличок. При посіві виростили колонії слизуватого характеру, які утворювали зелений розчинний пігмент. Який мікроорганізм, найбільш вірогідно, є причиною захворювання?

- Pseudomonas aeruginosa*
- Proteus mirabilis*
- Klebsiella pneumonia*
- Salmonella enteritidis*
- Proteus vulgaris*

8. В лікарню звернувся 65-річний хворий зі скаргами на часте сечовиділення зі слідами крові. При посіві сечі на МПА виростили великі колонії з характерним квітковим запахом, які мали зелено-синій пігмент. В мазку з колонії наявні грамнегативні палички. Який збудник спричинив запальний процес сечостатевої системи?

- Pseudomonas aeruginosa*
- Klebsiella ozaenae*
- Hafnia alvei*
- Escherichia coli*
- Proteus vulgaris*

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

- Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
- Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

- Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

- openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

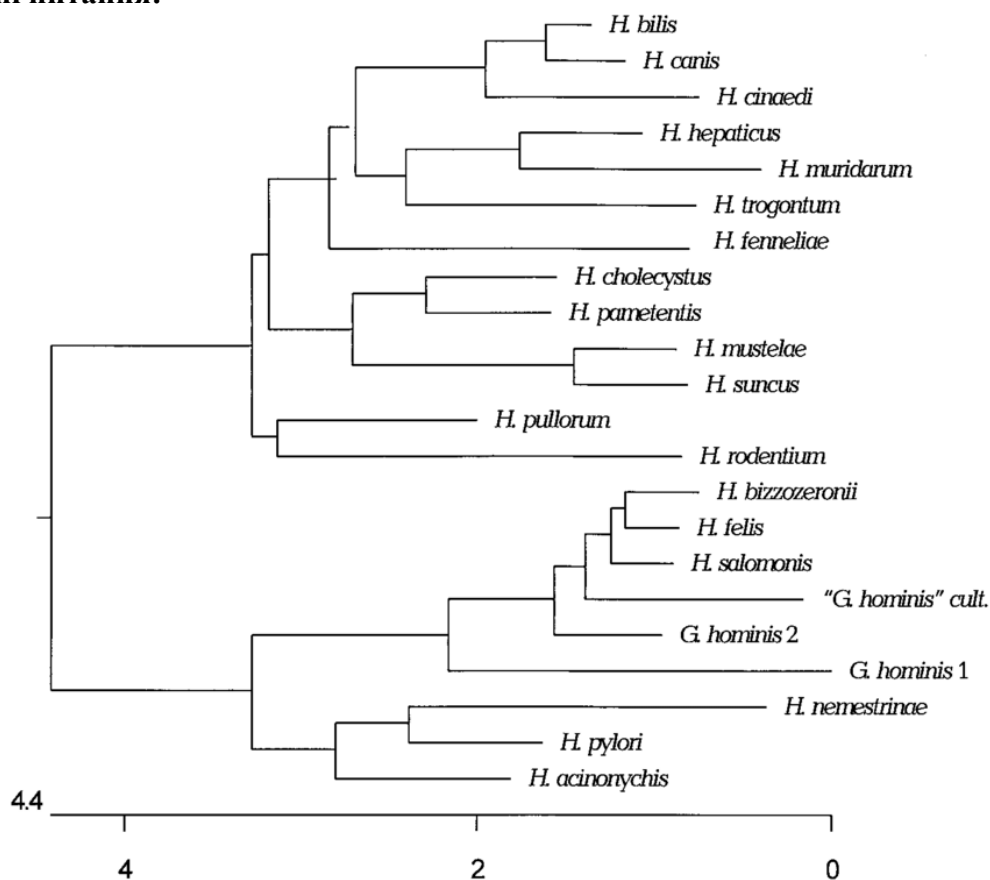
Тема: Кампілобактери і хелікобактери.

Мета: Ознайомити з основними морфо-біологічними властивостями патогенних представників родин *Helicobacter* та *Campylobacter*, підходами до діагностики та профілактики захворювань, що вони викликають.

Основні поняття: *Helicobacter*, *H. pylori*, *Campylobacter*, *C. jejuni*.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Поясніть як *H. pylori* виживає в агресивній умові шлунку?
2. Поясніть можливу роль *H. pylori* в розвитку раку шлунку?
3. Поясніть роль антигенної мімікрії в імунопатогенезі синдрому Гієна-Барре?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. При проведенні фіброгастроскопії у зв'язку з виразковою хворобою шлунку, у хворого було взято матеріал для бактеріологічного посіву. В результаті були виявлені мікроорганізми, деякі з котрих можуть бути фактором розвитку виразкової хвороби шлунку. Що це за мікроорганізми?
- Helicobacter pylori*
 - Salmonella typhi*
 - Proteus vulgaris*
 - Vibrio cholerae*
 - Escherichia coli*
2. Хворому запропонували виконати бактеріологічний аналіз для встановлення етіології виразки шлунка. Які мікроорганізми сподіваються виявити
- Хелікобактер
 - Сальмонели
 - Шигели
 - Лістерії
 - Псевдомонади
3. Хворий 28 років госпіталізований з явищами помірної інтоксикації і проносом. Фекалії з домішками крові. Під час бактеріологічного дослідження фекалій виявлено звивисті грамнегативні бактерії – мікроаерофіли, каталазо позитивні, уреазо позитивні, спор та капсул не утворюють, рухливі. Назвіть бактерії для яких характерні перераховані ознаки.
- Helicobacter pylori*
 - Proteus mirabilis*
 - Escherichia coli*
 - Salmonella typhi*
 - Shigella sonnei*
4. У хворого на виразкову хворобу шлунку при проведенні фіброгастростроскопії взятий біоптат слизової оболонки в області виразки. З біоптату вироблений мазок-відбиток, пофарбований за методом Грама. З рештою біоптату проведена проба на уреазну активність. Під час мікроскопії мазка-відбитка виявлені грам негативні спіралеподібні мікроорганізми, тест на уреазну активність – позитивний. Які бактерії біло виявлено
- Helicobacter pylori*
 - Shigella flexneri*
 - Proteus vulgaris*
 - Treponema pallidum*
 - Spirilla minor*
5. Після дослідження біоптату, взятого у хворого при гастродуоденоскопії був поставлений бактеріологічний діагноз: хелікобактеріоз. Яка з особливостей бактерій, виділених у даного хворого була обов'язково врахована при культивуванні?
- Наявність ферменту уреазу
 - Відсутність спор та капсул
 - Мікроаерофільність
 - Рухливість
 - Нічого з перерахованого
6. У 45-літнього чоловіка рентгенологічно діагностована виразка шлунка. На яке поживне середовище треба посіяти біопсійний матеріал з області виразки для бактеріологічного підтвердження діагнозу?
- Поживне середовище для виявлення уреазу
 - Кров'яний агар
 - Середовище Ендо
 - Середовище Плоскірева
 - МПБ
7. Мікрофлора шлунку доволі бідна, що пов'язано з кислотністю шлункового вмісту. Завдяки продукції якого ферменту може виживати в шлунку *Helicobacter pylori*, який приймає участь у розвитку виразкової хвороби?
- Уреазу
 - Ліпази
 - Гіалуронідази
 - Протеазу
 - Аденілатциклази
8. З перерахованих мікроорганізмів виберіть тих, які є причиною гастрита та виразки шлунку, та мають здатність продукувати уреазу
- Helicobacter pylori*
 - Campilobacter jejuni*
 - Vibrio cholerae*
 - Staphylococcus aureus*
 - Streptococcus mutans*

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Широбоков В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

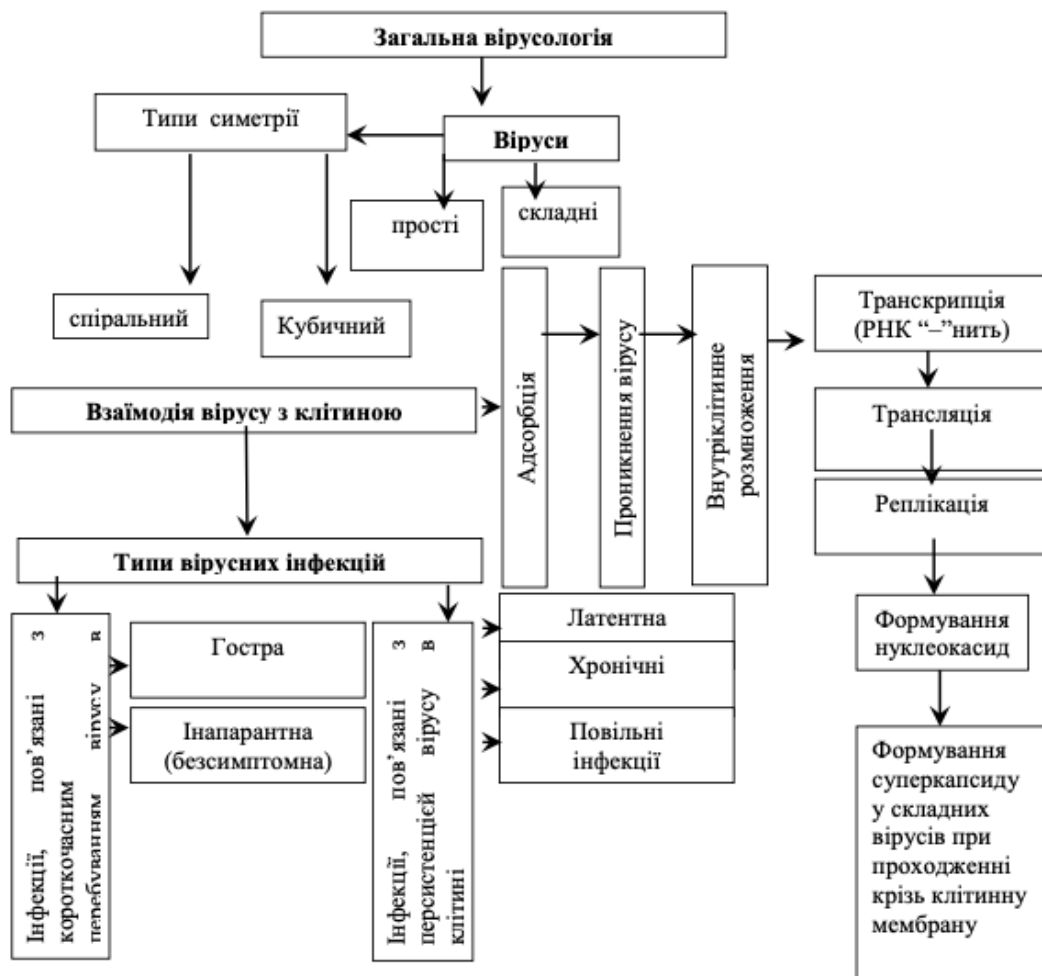
Тема: Загальна вірусологія. Класифікація вірусів.

Мета: Ознайомити з сучасними уявленнями про віруси, їхню біологічну роль, предметом і задачами вірусології, особливостями вірусів у порівнянні з іншими формами живого, будовою, хімічним складом, механізмами репродукції вірусів.

Основні поняття: вірус, віріон, капсид, нуклеокапсид, суперкапсид, тип симетрії, класифікація Балтимора.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Яке походження має вірусний суперкапсид?
2. Які властивості вірусів можуть бути використані для їх класифікації?
3. До якого класу за Балтімором належить вірус імунодефіциту людини?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

– Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Етіологічними факторами інфекційних захворювань можуть бути інфекційні агенти з різною ультраструктурою. Які з нижчеперелічених груп НЕ МАЮТЬ клітинної структури, білок-синтезуючої, ферментативної та енергетичної систем?
 - a. Віруси
 - b. Гриби
 - c. Бактерії
 - d. Найпростіші
 - e. Рікетсії
2. Наявність репродукції вірусів у культурі клітин можна визначити за морфологічними змінами. Як називаються ці зміни?
 - a. Цитопатична дію
 - b. Трансформація
 - c. Конверсія
 - d. Модифікація
 - e. Мутація
3. Яким може бути результат вірусної інфекції в клітині?
 - a. Будь-яким перерахованим.
 - b. Латентна інфекція
 - c. Вірогенія
 - d. Пухлинна трансформація
 - e. Літична інфекція
4. Що з наступного може функціонувати на клітині-хазяїні як рецептори для вірусу?
 - a. Будь-яке з перерахованих
 - b. -----
 - c. Транспортні білки
 - d. Глікопротеїди
 - e. Пілі
5. Що з наступного є вірним щодо РНК-вірусів?
 - a. Все перераховане правильно
 - b. Нуклеїнова кислота, РНК, завжди знаходиться в лінійній формі.
 - c. РНК деяких вірусів фрагментована на кілька молекул.
 - d. РНК деяких вірусів пов'язана із поліпептидами.
 - e. РНК деяких вірусів інфекційна
6. Бактеріофаг – це
 - a. Вірус, який заражає бактерії.
 - b. Клітина, що пожирає бактерії
 - c. Бактерія, яка інфікує віруси.
 - d. Бактеріальне антитіло, що розкладає віруси.
 - e. Вірусне антитіло, що лізує бактерії.
7. Нуклеїнова кислота вірусу поліомієліту, +РНК
 - a. Безпосередньо виконує функцію мРНК.
 - b. Формує + RNA.
 - c. Активує зворотну транскриптазу безпосередньо без синтезу DNA.
 - d. Формує ±DNA, яка синтезується за допомогою зворотної транскриптази.
 - e. -----
8. Зазвичай вірусні капсиди мають правильну симетрію. Це обумовлено
 - a. Повторюваною структурою морфологічних одиниць, що складаються з невеликої кількості специфічних білків
 - b. Ліпідним компонентом капсиду
 - c. Складною архітектурою віріона з урахуванням великої кількості різних білків.
 - d. Кристалічної природою вірусної частки.
 - e. Захисною реакцією клітини – господаря, яка забезпечує складання вірусної частки

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

– Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Широбоков В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

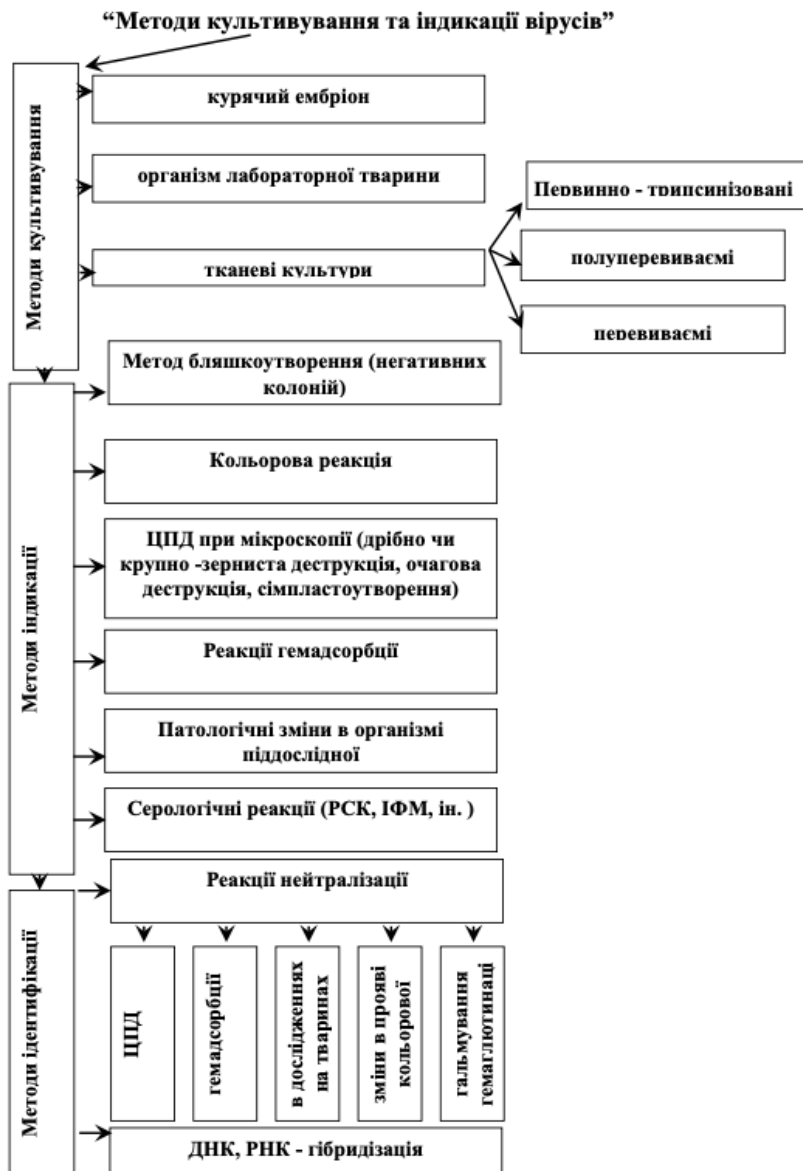
Тема: Культивування вірусів.

Мета: Ознайомити з методами культивування вірусів.

Основні поняття: курячий ембріон, алантоїс, первинно-трипинізовані клітини, навіперещеплювані клітини, пережеплювані клітини, HeLa.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Яке походження має культура HeLa?
2. Які властивості культур клітин можуть бути використані для їх класифікації?
3. Поясніть феномен утворення синтицію?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

- Наявність репродукції вірусів у культурі клітин можна визначити за морфологічними змінами. Як називаються ці зміни?
 - Цитопатична дія
 - Мутація
 - Трансформація
 - Модифікація
 - Конверсія
- Для виготовлення вакцин проводять вирощування бактерій на штучних живильних середовищах. Які мікроорганізми не ростуть на штучних живильних середовищах?
 - Віруси
 - Мікоплазми
 - Гриби
 - Актиноміцети
 - Найпростіші
- З метою індикації вірусів у культурі клітин застосовують метод, заснований на зміні рН культурального живильного середовища в процесі культивування вірусів *in vitro*. Як називається цей метод індикації?
 - Кольорова проба
 - Реакція гемаглютинації
 - Цитопатичну дію
 - Реакція гемабсорбції
 - Реакція бляшкоутворення.
- У лабораторії запланована робота з культивування вірусів. Які середовища необхідні для вирощування клітинних культур у вигляді моношару?
 - Середовище Ігла
 - Кров'яний м'ясопептонний агар
 - Жовтково-сольовий агар
 - Жовчний бульйон
 - Середовище Ендо
- Лікар інфікував клітинну культуру матеріалом від хворого з підозрою на ентеровірусну інфекцію. Як можна виявити вірусну репродукцію у культурі клітин?
 - За цитопатичною дією
 - При використанні фазово-контрастної мікроскопії
 - При постановці реакції аглютинації
 - За реакцією флоккуляції
 - При фарбуванні за Грамом
- Трипсин у клітинних культурах застосовується з метою
 - Деструкції міжклітинних контактів
 - Інактивація бактерій
 - Полегшення поширення вірусу
 - Деструкції клітин
 - Поліпшення живлення клітин
- Клітини пухлин у культурах для вирощування вірусів мають недоліки
 - Мають змінені рецептори
 - Швидко розмножуються
 - Не дають моношару
 - Легко перевиваються
 - Практично безсмертні
- Через деякий час після посіву матеріалу від хворого на культуру клітин, середа змінила колір. Інтерпретуйте результати цього дослідження, якщо не було допущено технічних помилок.
 - Вірус неактивний або відсутній
 - Матеріал забруднений
 - У матеріалі присутні бактерії
 -
 - Вірус активний

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

- Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
- Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

- Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

- openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

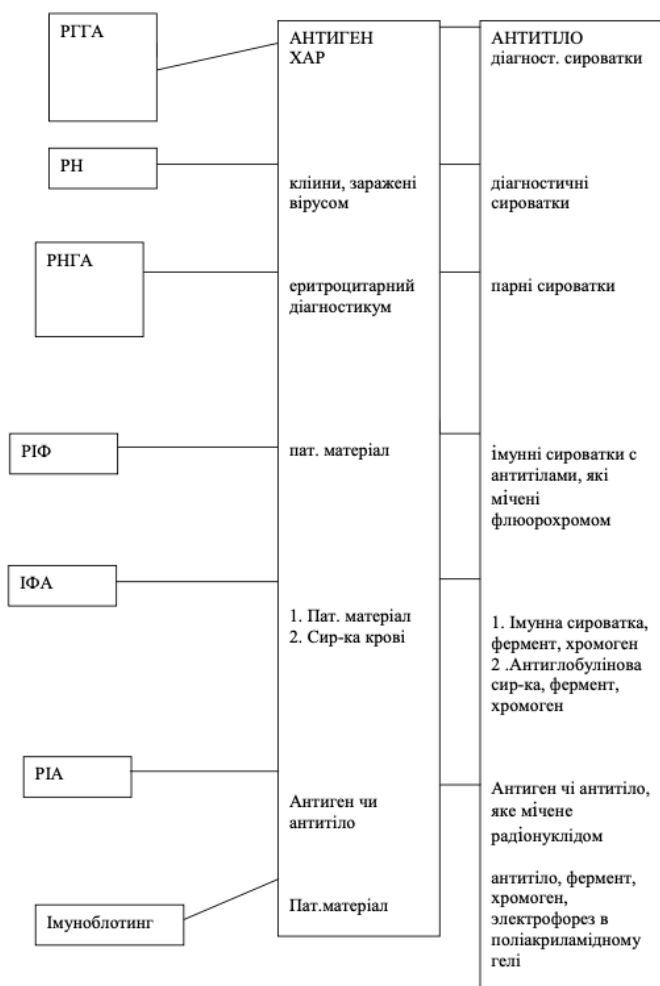
Тема: Методи лабораторної діагностики вірусних інфекцій. Пріони.

Мета: Ознайомити з методами лабораторної діагностики вірусних інфекцій. Познайомити з основними поняттями про пріони.

Основні поняття: серологічна діагностика, критерії серологічного діагнозу, полімеразна ланцюгова реакція, експрес-діагностика.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Чи можливо використати ПЛР для визначення кількості вірусу в крові? Як?
2. Чи будете ви використовувати електронну мікроскопію вірусів в клінічній практиці?
3. Як працює швидкий тест на SARS CoV-2 інфекцію?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Для лабораторного величини та форми, розташовані у серологічний діагноз поставити підтвердження діагнозу гострої цитоплазмі. Назвіть ці тільця. неможливо.
- а. Гварнієрі
б. Люпшютца
в. ІgG
г. ІgE
д. ІgD
2. Для пацієнта лікар вирішив використати серологічний метод діагностики. Як необхідно відібрати матеріал для даного методу діагностики у пацієнта?
- а. На початку захворювання (якомога раніше) і через 2-3 тижні
б. Наприкінці захворювання, у період згасання клінічних симптомів
в. На початку захворювання, якомога раніше
г. На піку захворювання, у момент прояву всіх клінічних симптомів
д. У момент максимального підйому температури
3. З метою індикації вірусів при мікроскопії обробленої досліджуваним матеріалом культури клітин виявили клітини, на яких знаходилися скупчення еритроцитів. Назвіть вказаний за умов тест індикації вірусів.
- а. Реакція гемадсорбції
б. Кольорова проба
в. Реакція гемаглютинації
г. Бляшкоутворення
д. Цитопатичну дію
4. З роگیрки кролика зараженої вмістом везикули хворого з підозрою на натуральну віспу, приготували мазок-відбиток. При мікроскопії препарату, забарвленого за Романовським, виявили тільця різної форми.
- а. Гварнієрі
б. Люпшютца
в. Бабеша-Негрі
г. Пашена
д. Арагао
5. При серологічній діагностиці захворювання було встановлено присутність у сироватці крові антитіл до передбачуваного збудника. У якому разі отриманий результат може вважатися основою постановки діагнозу?
- а. Якщо антитіла виявлені у діагностичному титрі
б. Під час дослідження однієї проби сироватки достовірний серологічний діагноз поставити неможливо
в. Якщо антитіла виявлені в титрі, вище діагностичного
г. Виявлення антитіл немає діагностичного значення у разі
д. Виявлення антитіл до збудника має діагностичне значення незалежно від їх титру.
6. Зазвичай для серологічного діагнозу інфекційного захворювання проводять повторне дослідження сироватки виявлення наростання титру антитіл у поступовій динаміці хвороби. Дослідження однієї проби сироватки може бути достатнім, якщо виявлені антитіла :
- а. ІgM
б. Під час дослідження однієї проби сироватки достовірний
7. Матеріал від хворого з попереднім діагнозом "Грип" направлений до лабораторії. Під час проведення вірусологічного дослідження було застосовано реакцію гемадсорбції. Для виявлення яких вірусів можна використовувати ця реакція?
- а. Вірусів, які мають на своїй поверхні гемаглютиніни
б. ДНК-геномних вірусів
в. Усіх простих вірусів
г. Будь-яких вірусів
д. Усіх складних вірусів
8. В вірусологічну лабораторію було доставлено матеріал від хворого з діагнозом "ГРВІ - гостра респіраторна інфекція" щодо вірусологічного дослідження. З якою метою проводять типування вірусів, виділених із матеріалу від хворого?
- а. Для етіологічної діагностики вірусної інфекції
б. Для вивчення резистентності вірусів до дії факторів довкілля
в. Для вивчення фізико-хімічних властивостей вірусів
г. Для розробки засобів неспецифічної профілактики
д. Для вивчення біологічних властивостей вірусів

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

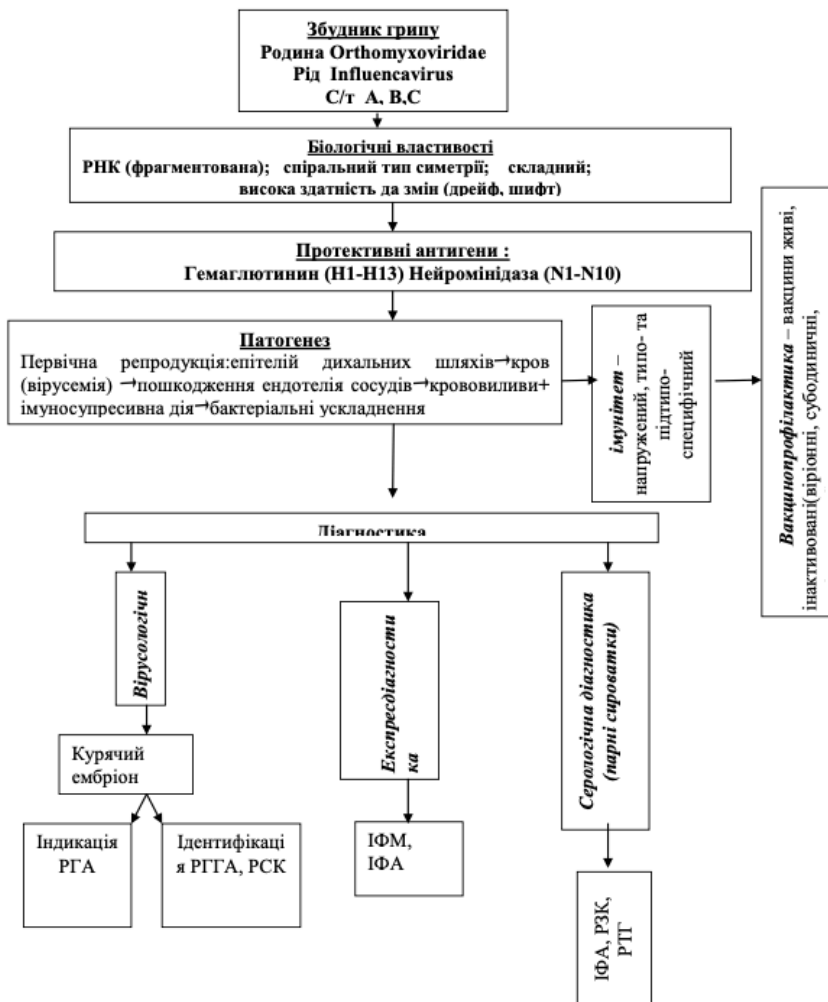
Тема: Ортоміксовіруси.

Мета: Ознайомити з основними представниками сімейства Orthomyxoviridae, підходами до діагностики, лікування та профілактики грипу.

Основні поняття: Orthomyxoviridae, грип, інгібітори нейрамінідази, спліт-вакцина, дрейф генів.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Чому вакцинацію від грипу потрібно проводити кожного сезону?
2. Чому прийом інгібіторів найрамінідази ефективний лише в перші 24-48 годин грипу?
3. Чому до швидких тестів на грип не входять антигени грипу С?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Від хворого з підозрою на грип було взято патологічний матеріал (слиз носоглотки), яким заразили курячі ембріони у хоріоналантоїсну порожнину. За допомогою якої реакції найдоцільніше довести, що в алантоїсній рідині дійсно накопичився вірус грипу та визначити тип вірусу?
 - a. Гальмування гемаглютинації
 - b. Преципітації
 - c. Подвійний імунодифузії
 - d. Імунофлуоресценції
 - e. Нейтралізації
2. Вірус грипу, тип А має один із перерахованих поверхневих антигенів:
 - a. Нейрамінідазу
 - b. Гіалуронідаза
 - c. Лецитіназа
 - d. Фібринолізин
 - e. Плазмокоагулаза
3. Яка частина вірусу грипу викликає утворення найактивніших захисних антитіл?
 - a. Гемаглютинін
 - b. Внутрішній білок
 - c. Нуклеїнова кислота
 - d. Нейрамінідазу
 - e. Оболонка
4. Причиною антигенного шифту вірусів грипу є
 - a. Пересортування геномних сегментів при змішаних вірусних інфекціях
 - b. Мутації в гені гемаглютиніну
 - c. Фенотипова мінливість
 - d. Фенотипове маскування
 - e. Рекомбінація двоспіральної ДНК
5. Кожне твердження, що характеризує грип, вірно, КРІМ:
 - a. Антигенні зміни, що спостерігаються при антигенному дрейфі, є результатом пересортування фрагментів геному вірусу грипу
 - b. Великі епідемії захворювання викликаються вірусом грипу А, а не вірусами грипу В та С
 - c. Ймовірним джерелом нових антигенів для вірусу грипу А є віруси, які викликають грип у тварин
 - d. Великі антигенні зміни вірусних поверхневих білків відзначаються насамперед у вірусах грипу А, а не у вірусах грипу В і С
 - e. Ремантадин ефективний при грипі А
6. Кожне твердження про профілактику та терапію грипу правильно, КРІМ:
 - a. Як і всі живі вакцини, грипозну вакцину не можна вводити вагітним жінкам
 - b. Головний антиген у грипозній вак-ціні – гемаглютинін
 - c. Необхідна ревакцинація, оскільки тривалість імунітету – лише рік
 - d. Амантадин - ефективний лікарський і профілактичний засіб тільки проти вірусу грипу А
 - e. Для неспецифічної профілактики грипу застосовують інтерферон
7. Кожне з перерахованих тверджень про антигенність вірусу грипу А правильно, КРІМ:
 - a. Антигенна мінливість зачіпає переважно внутрішній рибонуклеопротеїд
 - b. Мінливість типу «шифт», при яких має місце значна зміна антигенності, зустрічаються нечасто і - внаслідок пересортиці фрагментів вірусного геному
 - c. Мінливість типу «антигенного дрейфу» є результатом точкових мутаційних змін вірусного геному
 - d. Глобальні епідемії (пандемії), спричинені вірусом грипу А спричинені антигенним шифтом
 - e. Антигенний шифт може зачіпати як гемаглютинін, так і нейра-мінідазу
8. Найбільш ймовірний основний резервуар для шифтових антигенних варіантів вірусу грипу - це
 - a. Тварини, особливо свині, коня, і свійський птах
 - b. Стічні води
 - c. Люди в ізольованих суспільствах. наприклад – на науковій станції в Арктиці
 - d. Грунт, особливо у тропіках
 - e. Морська вода

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

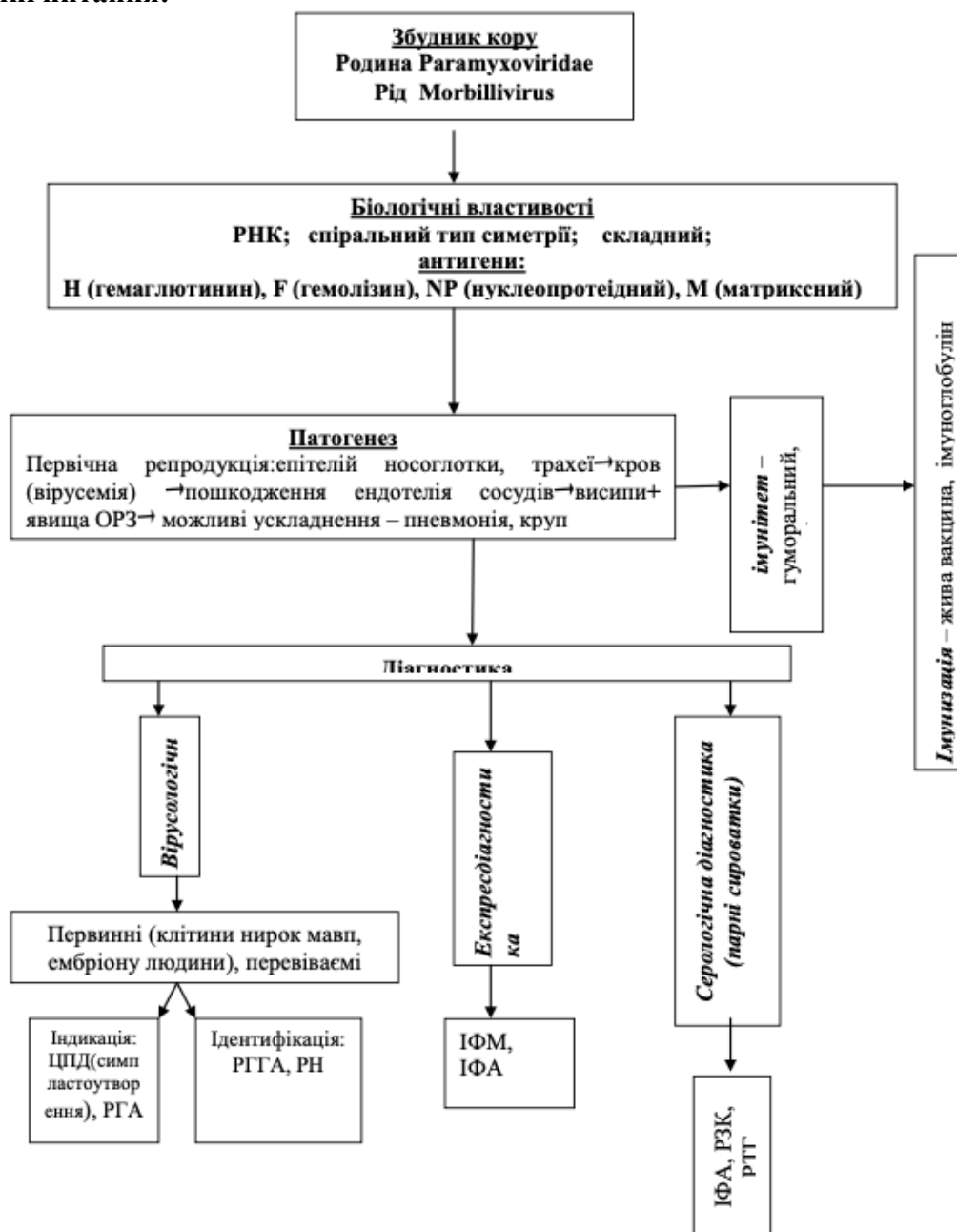
Тема: Параміксовіруси.

Мета: Ознайомити з основними представниками сімейства Paramyxoviridae, підходами до діагностики, лікування та профілактики кору.

Основні поняття: Paramyxoviridae, Morbillivirus, вірус кору.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Чому для параміксовірусів характерно утворення синцитію?
2. Які методи діагностики кору використовуються в клінічній практиці?

3. Засоби профілактики кору?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

- Крапельний шлях передачі - основний при:
 - Корі
 - Кліщовому енцефаліті
 - Гепатиту А
 - Поліомієліту
 - ВІЛ-інфекції
- Для профілактики кору застосовують:
 - Живу вакцину
 - Ентеральну живу вакцину
 - Хімічну вакцину
 - Анатоксин
 - Вакцину АКДП
- Для профілактики епідемічного паротиту застосовують:
 - Живу вакцину
 - Ентеральну живу вакцину
 - Хімічну вакцину
 - Анатоксин
- До параміксовірусних збудників інфекцій відноситься:
 - Усі перелічені
 - Вірус епідемічного паротиту
 - Вірус парагрипу
 - Вірус кору
 - Респіраторно-синцитіальний вірус
- До параміксовірусів відносяться перелічені віруси, КРІМ:
 - Вірус грипу
 - Вірус хвороби Ньюкасл
 - Вірус кору
 - Вірус епідемічного паротиту
 - Вірус парагрипу
- Підгострий склерозуючий паненцефаліт – пізні ускладнення, що асоціюється з:
 - Вірусом кору
 - Вірусом парагрипу 1 типу
 - Респіраторно-синцитіальний вірус
 - Вірусом епідемічного паротиту
 - Вірусом парагрипу 4 типу
- Поразка шкіри викликаються вірусом:
 - Кору
 - Епідемічного паротиту
 - Парагрипу
 - Поліомієліту
 - Грипу
- Який із вірусів не має гемаглютиніну?
 - Вірус кору
 - Усі перелічені
 - Вірус парагрипу
 - Пневмовірус
 - Вірус грипу

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Широбоков В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

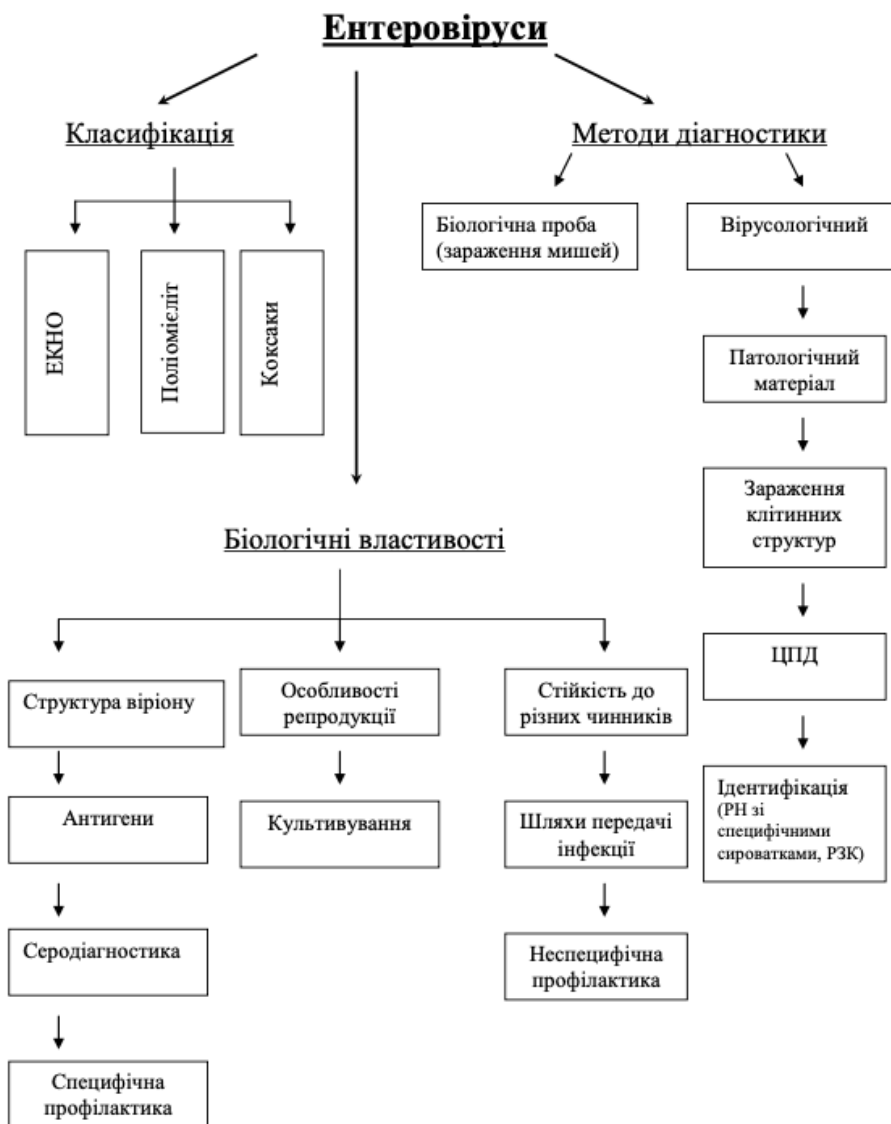
Тема: Пікорнавіруси.

Мета: Ознайомити з загальною характеристикою та класифікацією родини, поділом на роди, загальною структурою вірусів родини, представниками родів Enterovirus, Hepatovirus, Parechovirus, Kobuvirus, Cardiovirus, Aphthovirus викликають захворювання у людини..

Основні поняття: Enterovirus, Hepatovirus, Parechovirus, Kobuvirus, Cardiovirus, Aphthovirus, вірус поліомієліту, віруси Коксаки, ЕЧНО.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Чому для ентеровірус характерний виражений цитопатичний ефект?
2. Поясніть патогенез паралічу при поліомієліті?
3. Чому ІПВ, на відміну від ОПВ, не захищає від інфікування вірусами поліомієліту?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

- Останнім часом в Україні зареєстровані випадки паралітичного поліомієліту. Який препарат використовується для профілактики поліомієліту?
 - Поліомієлітна вакцина
 - АДС
 - БЦЖ
 - СТІ
 - АКДП
- У хворого М. після повернення з Індії запідозрений поліомієліт. Які дослідження необхідно провести з метою підтвердження діагнозу:
 - Виділення вірусу з фекалій та його ідентифікацію, серологічне дослідження парних сироваток крові
 - Дослідження промивних вод шлунка методом імунофлюорисценції
 - Індикацію вірусу у фекаліях методом електронної мікроскопії
 - Здійснити посів випорожнень на поживному середовищі
 - Мікроскопію крові методом роздавленої та висячої краплі
- Від хворого гострою кишковою інфекцією виділений вірус, який віднесений до роду ентеровірусів. Для встановлення серотипу вірусу застосовують
 - проти білків капсида оболонки
 - проти білків суперкапсидної оболонки
 - проти неструктурних білків вірусу
 - проти вірусних ферментів
 - проти вірусних гемаглютининів
- Для специфічної профілактики поліомієліту застосовують :
 - вакцину
 - живу вакцину
 - АКДС
 - анатоксин
 - бактеріофаг
 - хімічну вакцину
- Ентеровіруси - етіологічні агенти всіх перерахованих хвороб, за винятком
 - оперізуючого лишая
 - асептичного менінгіту
 - гастроінтестинальної інфекції
 - міокардиту
 - плевриту
- Загальний групоспецифічний антиген для трьох серотипів вірусу поліомієліту:
 - комплементзв'язуючий
 - гемаглютинин
 - нейрамінідаза
 - групоспецифічні антигенні епітопи
- Не відносяться до ентеровірусів:
 - Аденовіруси
 - віруси поліомієліту
 - ЕСНО - віруси
 - Коксаки А
 - Коксаки В
- У хворого хлопчика 5 років на п'ятий день після початку захворювання із слизистої носоглотки і мигдаликів виділяється збудник поліомієліту. Яку реакцію слід використовувати для встановлення серотипу збудника?
 - Реакція вірусної нейтралізації
 - Реакція зв'язування комплекту
 - Реакція гальмування гемаглютинації
 - Реакція непрямой гемаглютинації
 - Реакція гальмування гемадсорбції

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

- Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
- Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

- Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

- openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

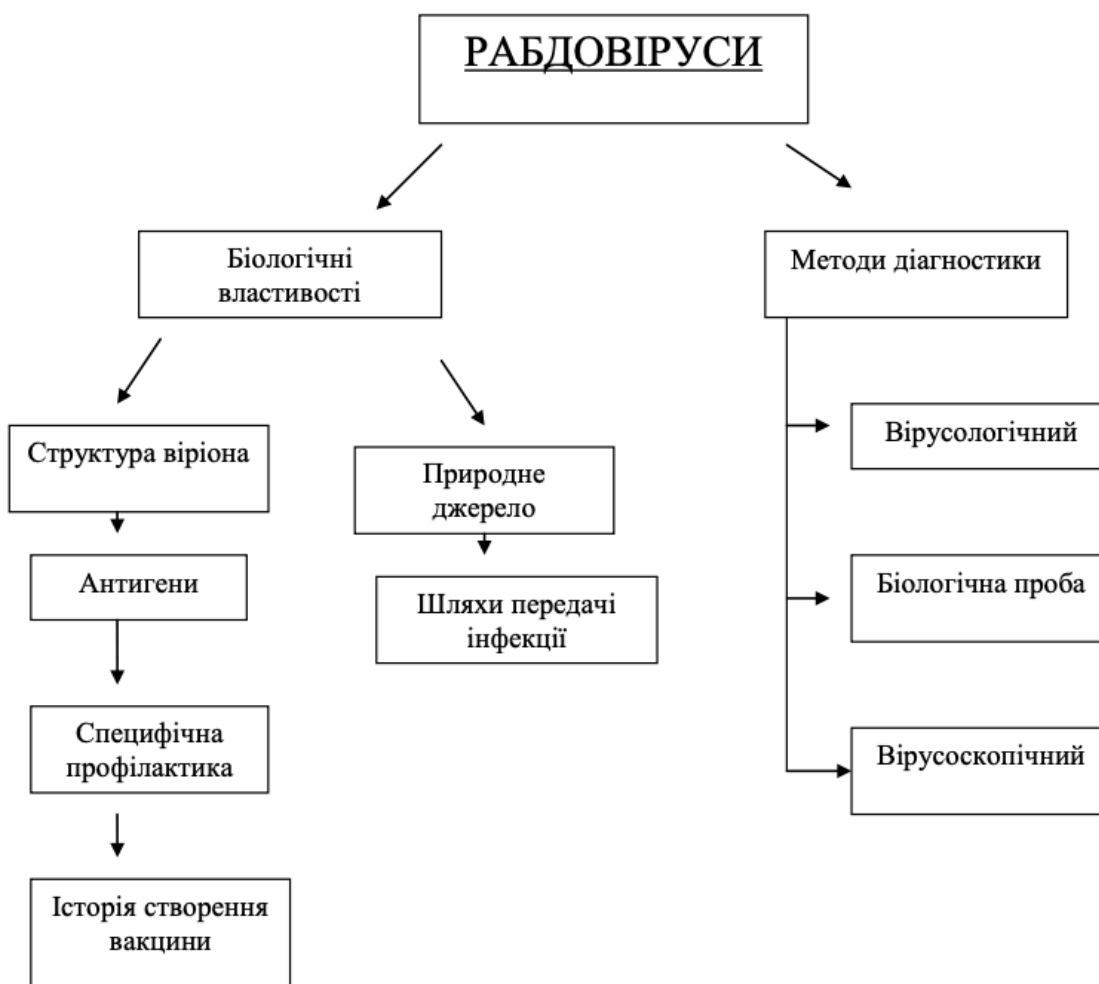
Тема: Рабдовіруси.

Мета: Ознайомити з характеристикою сімейства Rhabdoviridae, з родами Vesiculovirus і Lyssavirus та з патогенними представниками.

Основні поняття: РНК, Rhabdoviridae, вірус сказу, тільця Бабеша-Герпі, Vesiculovirus, Lyssavirus.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Як сказ може проявлятися у тварин?
2. Чому використання мила чи інших детергентів ефективно при обробці укусів під час постконтактної профілактики сказу?
3. Поясніть раціонал одночасного використання вакцини та антирабічного імуноглобуліну при постконтактній профілактиці сказу у випадку контакту з категорії?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

– Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

- До лікарні поступив потерпілий з рваною раною гомілки, яка виникла в результаті того, що його вкусила тварина, хвора на сказ. Яку вакцину необхідно ввести для попередження сказу?
 - Антирабічна вакцина
 - БЦЖ
 - АКДП
 - АДП
 - ППВ
- У районі, де зареєстрований епіцентр сказу серед диких тварин, у поліклініку звернувся чоловік, якого покусав бродячий пес. З профілактичною метою йому почали вводити антирабічну вакцину. Якого типу вакцин відносять цей препарат?
 - Атенуйованим
 - Інактивованим
 - Рекомбінантним
 - Анатоксин
 - Синтетичним
- До хірурга-стоматолога звернувся пацієнт через укуси собаки на обличчі. Тварину зловити і ізолювати не вдалося. Що призначать хворому?
 - Антирабічну вакцину
 - Сульфаніламід
 - Інтерферон
 - Антибіотики
 - Гамма-глобулін
- У хірургічний кабінет звернувся чоловік, якого покусала невідома собака. Широкі рвані рани локалізовані на обличчі. Яку лікувально-профілактичну допомогу потрібно надати?
 - Призначити імунізацію антирабічною вакциною
 - Призначити комбіновану антибіотикотерапію
 - Терміново ввести вакцину АКДП
 - Госпіталізувати хворого та утримувати під наглядом лікаря
 - Терміново ввести нормальний гаммаглобулін
- Мисливець звернувся по медичну допомогу з приводу укусів рук пораненою лисицею. Яку допомогу слід надати йому з метою специфічної профілактики сказу?
 - Введення антирабічної вакцини
 - Промивання рани мильним розчином
 - Обробка рани спиртним розчином йоду
 - Введення антибіотиків
 - Хірургічна обробка рани
- У чоловіка 47 років, якого вкусила лисиця, через 4 тижні підвищилась температура, розвинулась депресія, апатія, розлади дихання та ковтання. Через 6 днів хворий помер від паралічу серця. У мазках-відбитках із мозку загинлого знайдено тільця Бабеша-Негрі. До якого сімейства найімовірніше належить вірус, що спричинив смерть людини?
 - Rhabdoviridae
 - Retroviridae
 - Herpesviridae
 - Adenoviridae
 - Orthomyxoviridae
- Хворий звернувся до поліклініки щодо укусів собаки. Собаку вдалося зловити, і виявилось, що тварина хвора на сказ. Яку вакцину необхідно використовувати для специфічної профілактики сказу у цього хворого?
 - Живу
 - Хімічну
 - Рекомбінантну
 - Анатоксин
 - Синтетичну
- У науково-дослідницькому інституті з вірусології вирішили налагодити випуск антирабічної вакцини. Який штам вірусу сказу потрібно використовувати?
 - Фіксований вірус
 - Синтезований за допомогою методів генної інженерії
 - Виділений від собак
 - Інактивований вірус
 - Знешкоджений за допомогою УФ-променів

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

– Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

- Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
- Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

- Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

- openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

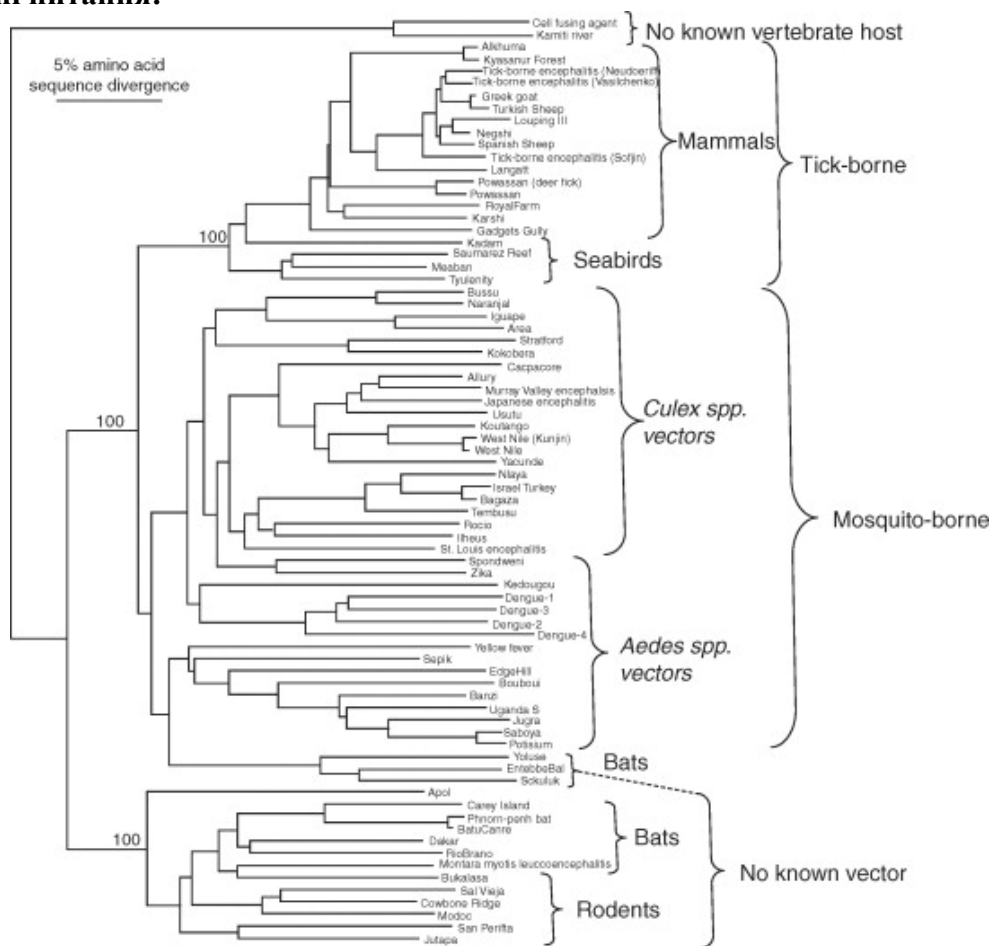
Тема: Арбовіруси: жовта гарячка, гарячка денге, Крим-Конго геморагічна гарячка, кліщовий енцефаліт, гарячка Західного Нілу.

Мета: Ознайомити з основними властивостями арбовірусів, класифікацією арбовірусів, екологією збудників та векторами передачі цих інфекцій, основними симптомами хвороб, спричинених арбовірусами. Вивчити мікробіологічну діагностику арбовірусних інфекцій, напрямки лікування та профілактики.

Основні поняття: Арбовіруси, геморагічні лихоманки, кліщовий енцефаліт, жовта гарячка, гарячки денге, Крим-Конго, Західного Нілу, родина Togaviridae, Flaviviridae, Rhabdoviridae, Reoviridae, Arenaviridae.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Які організми можуть бути векторами арбовірусів?
2. В чому закладається профілактика жовтої гарячки?
3. Поясніть патогенез гарячки денге?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

- До інфекційної лікарні розвинулась висока лихоманка і надійшов пацієнт із клінічними ознаками енцефаліту. В анамнезі – укусу кліща. У реакції гальмування гемаглютинації виявлено антитіла проти збудника кліщового енцефаліту в розведенні 1:20, що не є діагностичним. Вкажіть наступні дії лікаря після отримання вказаного результату:
 - Повторити дослідження із сироваткою, взятою через 10 днів
 - Повторити дослідження з іншим діагностиком.
 - Дослідити цю ж сироватку повторно.
 - Відхилити діагноз кліщового енцефаліту.
 - Використовувати більш чутливу реакцію.
- Шлях передачі інфекції при жовтій лихоманці:
 - Трансмісивний
 - Повітряно-крапельний
 - Статевий
 - Побутовий
 - Фекально-оральний
- У 27-річної людини лихоманка, озноб, головний біль та біль у попереку. Через чотири дні в нього
- Пацієнта госпіталізовано з попереднім діагнозом „японський енцефаліт”. Вкажіть шлях передачі інфекції при японському енцефаліті.
 - Трансмісивний
 - Фекально-оральний
 - Контактний
 - Повітряно-крапельний
 - Аліментарний
- При проведенні вірусологічного методу діагностики лікар-лаборант культивував вірус кліщового енцефаліту:
 - в курячих ембріонах
 - в організмі тварин
 - в організмі переносників
 - на кров'яному агарі
 - на сироватковому агарі
- У хворого з клінічними ознаками енцефаліту (хворіс 10 днів) після серодіагностики поставлений діагноз „кліщовий енцефаліт”. Які серологічні реакції використовували для діагностики захворювання?
 - РН, РЗК, РГГА
 - РА, РПГА
 - РА, РЗК
 - РП, РЗК
 - РЗК, РН, РП, РА
- Вкажіть основне джерело інфекції при кліщовому енцефаліті
 - Хворі кози
 - Хворі свині
 - Хворі корови
 - Хворі гризуни
 - Хвора людина
- Діагностична лабораторія отримала завдання виявити антигени вірусу кримської лихоманки в матеріалі від пацієнта, який містить клітини, уражені вірусом. Який тест доцільно використати для розв'язання задачі?
 - Реакцію імунофлуорисценції
 - Реакцію пасивної гемаглютинації
 - Реакцію аглютинації
 - Реакцію зв'язування комплементу
 - Реакцію гемаглютинації

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

- Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
- Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-те видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

- Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

- openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

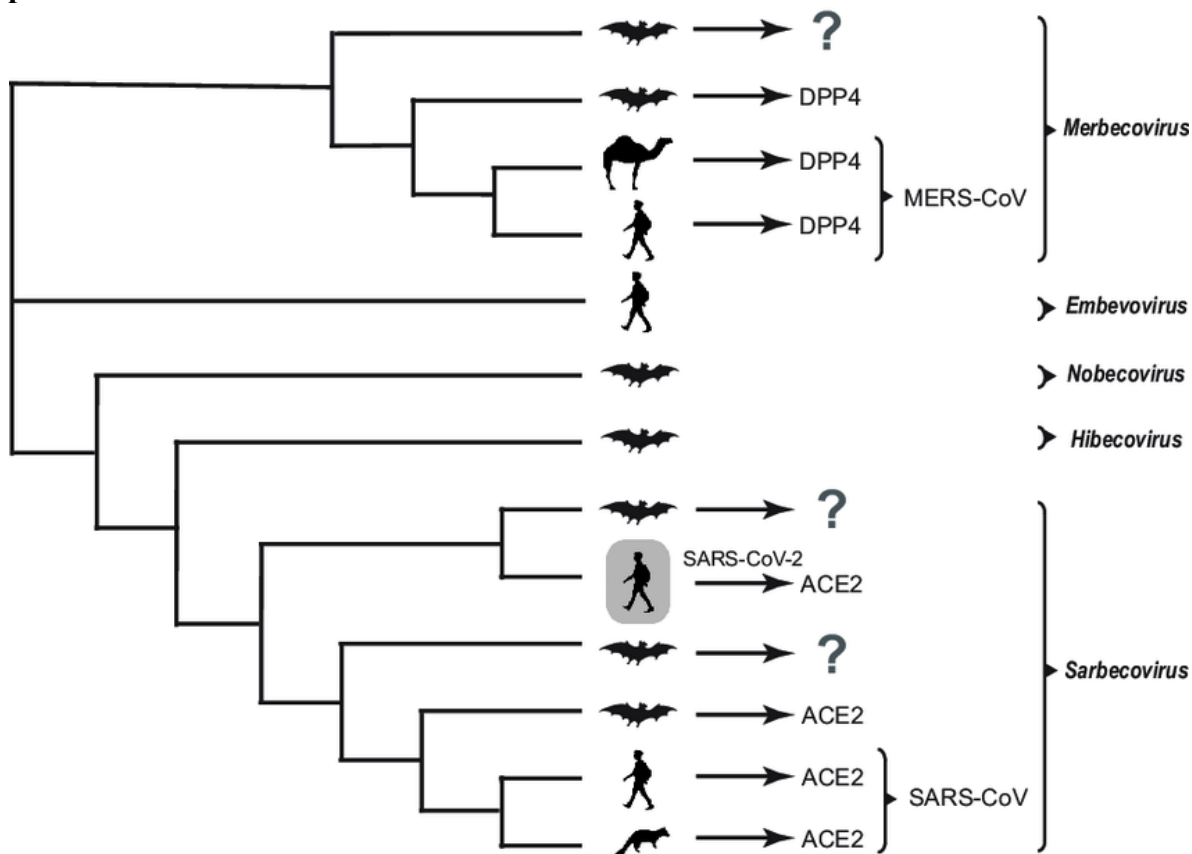
Тема: Коронавіруси.

Мета: Ознайомити з основними властивостями арбовірусів, класифікацією арбовірусів, екологією збудників та векторами передачі цих інфекцій, основними симптомами хвороб, спричинених арбовірусами. Вивчити мікробіологічну діагностику арбовірусних інфекцій, напрямки лікування та профілактики.

Основні поняття: пандемія, SARS-CoV-2, MERS-CoV, COVID-19, віруси ssPHK (+), респіраторний дистрес-синдром, гіперпродукція прозапальних цитокінів, цитокіновий шторм, антицитокінова терапія, CD26, CD147.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Проаналізуйте епідеміологічний ланцюг SARS CoV-2 інфекції?
2. Поясніть патогенез цитокінового шторму?
3. Дайте порівняльну характеристику сучасних вакцин проти коронавірусів?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. У 2003 році з'явилася нова хвороба, яку назвали «атиповою пневмонією», або SARS (важкий гострий респіраторний синдром). До якої групи мікробів належить її збудник?
 - a. Вірусів
 - b. Бактерій
 - c. Найпростіших
 - d. Пріонів
 - e. Грибів
2. До якої групи вірусів по Балтимору відноситься коронавірус?
 - a. До 4 групи (РНК+)
 - b. До 2 групи (ДНК одноланцюгова)
 - c. До 5 групи (РНК-)
 - d. До 6 групи (неповна дволанцюгова ДНК)
 - e. До 3 групи (дволанцюгова РНК)
3. В якому місті вперше було виявлено COVID-19 у людини?
 - a. м. Ухань, Китай
 - b. м. Гуанджоу, Китай
 - c. м. Дакка, Бангладеш
 - d. м. Джакарта, Індонезія
 - e. м. Ченду, Китай
4. Якої назви штаму SARS-COV-2 НЕ існує?
 - a. Мільта
 - b. Дельта
 - c. Лямбда
 - d. Омікрон
 - e. Альфа
5. Який механізм передачі коронавірусної інфекції?
 - a. Повітряно-крапельний
 - b. Фекально-оральний
 - c. Трансмівний
 - d. Контактний
 - e. Аліментарний
6. Через які рецептори відбувається взаємодія SARS-COV-2 та клітиною-мішенню?
 - a. ACE2
 - b. ACE1
 - c. CD4
 - d. N-ацетилнейрамінова кислота
 - e. Гемаглютинін
7. Який із наступних вірусів має булавоподібні шипи суперкапсиду та вражає дихальні шляхи?
 - a. Коронавірус.
 - b. Везікуловірус.
 - c. Вірус герпесу
 - d. Астровірус.
 - e. Рубівірус
8. Який з прозапальних цитокінів є ключовим медіатором на ранній фазі взаємодії вірус-рецептор та приймає безпосередню участь в цитокіновому штормі при COVID-19?
 - a. IL-6
 - b. IL-10
 - c. IL-4
 - d. TNF- α
 - e. IL-5
9. Який з перерахованих препаратів є блокатором IL-6?
 - a. Всі з перерахованих
 - b. Ні один з перерахованих
 - c. Сілтуксімаб
 - d. Сарілумаб
 - e. Тоцилізумаб
10. Пацієнт звернувся до свого сімейного лікаря на 3 день після початку захворювання зі скаргами на сильний головний біль, слабкість, задишку, підвищення температури до 38,5 С, появи сильного дратуючого кашлю. Після проведення фізикального обстеження, лікар запідозрив SARS-CoV-2 і вирішив провести експрес-тест на цю інфекцію. Для цього лікар взяв мазок з носа хворого та провів дослідження під час прийому. Через 15 хвилин тест показав позитивний результат. Який метод лабораторної діагностики був використаний у даного пацієнта?
 - a. Імунохроматографічний
 - b. Імунофлюорисцентний
 - c. ПЛР
 - d. Бактеріологічний
 - e. Вірусоскопічний

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

– Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

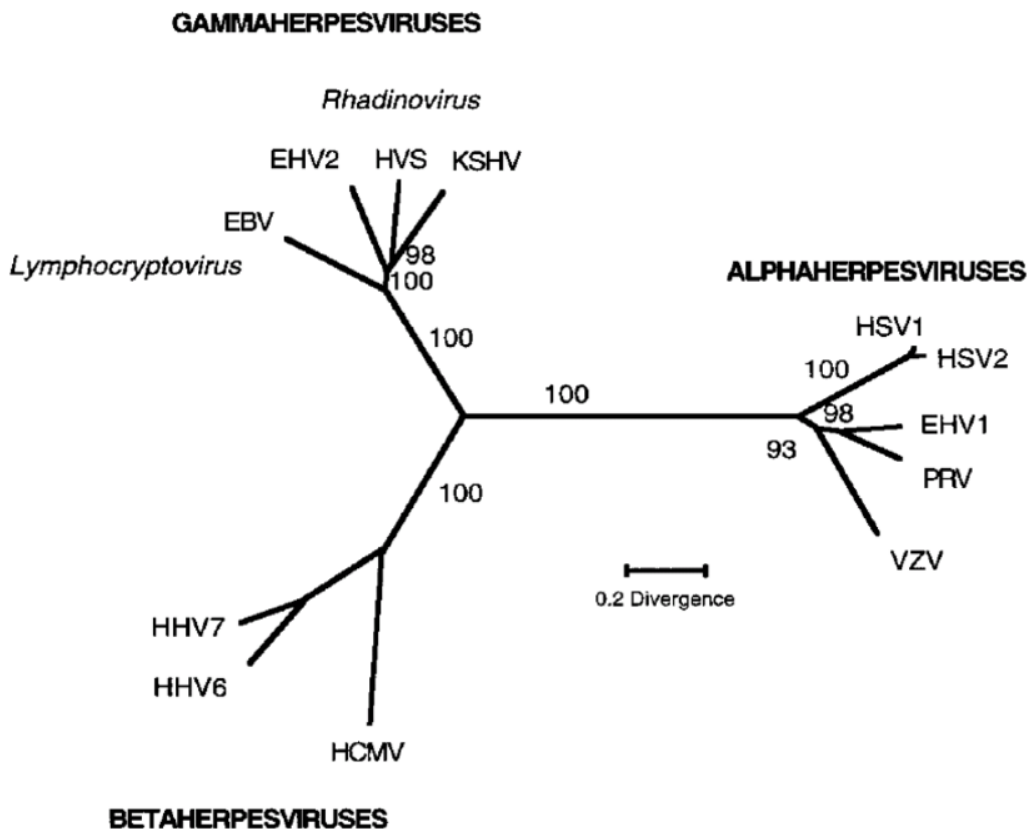
Тема: Герпесвіруси.

Мета: Вивчити біологічні властивості герпесвірусів, їх загальну характеристику, роль у патології людини, засвоїти особливості лабораторної діагностики захворювань, спричинених цими патогенами, ознайомитися з принципами специфічної профілактики та лікування захворювань, що вони спричиняють.

Основні поняття: ДНК-геномні вірусів, вірус простого герпесу тип 1, вірус простого герпесу тип 2, вірус вітряної віспи – оперізуючого герпесу, цитомегаловірус, вірус лімфотропного герпесу, вірус Епштейна-Барр.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Як проявляється первинна інфекція HSV-1?
2. Чи існує специфічна профілактика оперізуючого герпесу?
3. Яка роль HHV6 в патології людини?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. У пацієнта з ослабленим імунітетом, віком 36 років, діагностовано простий герпес слизової оболонки губ. Як компонент комплексної терапії лікар призначив йому препарат місцевого застосування, що має противірусну активність. Укажіть цей лікарський засіб.
- Ацикловір
 - Тималін
 - Ремантадин
 - Інтерферон
 - Амікацин
2. Гострий герпетичний гінгівостоматит є найпоширенішою первинною інфекцією, яку спричиняє вірус простого герпесу першого типу. Який матеріал треба взяти лікарю-стоматологу для лабораторного підтвердження діагнозу?
- Рідину з везикул
 - Мокротиння
 - Сечу
 - Слину
 - Кров
3. Школяр 8-ми років звернувся до стоматолога з герпетичним висипанням на нижній губі. Який найбільш ефективний засіб слід призначити?
- Ацикловір
 - Оксацилін
 - Кетоконазол
 - Ампіцилін
 - Фурадонін
4. На огляді у лікаря дівчина 17-ти років. Виявлено: фарингіт, шийна лімфоаденопатія, гарячка. Попередній діагноз: інфекційний мононуклеоз. Який з наведених методів дослідження дозволить підтвердити діагноз на початку захворювання?
- Визначення антитіл IgM до вірусу Епштейна-Барр
 - Реакція Себіна-Фельдмана
 - Визначення кількості С-реактивного протеїну
 - Визначення IgG до вірусу Епштейна-Барр
 - Мікроскопічне дослідження мазка крові за Романовським-Гімзою
5. Чоловік 36-ти років страждає від частих герпетичних висипань на губах і слизовій порожнини рота. Рецидивуючий характер інфекції пов'язаний з персистенцією вірусу в організмі. Де саме з найбільшою ймовірністю може зберігатися вірус простого герпесу?
- Нервові ганглії
 - Слинні залози
 - Статеві залози
 - Лімфатичні вузли
 - Епітелій дихальних шляхів
6. В неврологічному відділенні з приводу оперізуючого лишая проходить курс лікування жінка 50-ти років. Внаслідок реактивації якого вірусу виникло це захворювання?
- Вірусу Зостер (вітряної віспи)
 - Вірусу простого герпесу 1-го типу
 - Вірусу цитомегалії
 - Вірусу кору
 - Вірусу простого герпесу 2-го типу
7. ВІЛ-інфікований хворий помер від гострої легеневої недостатності, обумовленої двобічною пневмонією. При патогістологічному дослідженні легенів спостерігається інтерстиціальна пневмонія, десквамація альвеолоцитів та їх метаморфоз - збільшення розмірів, наявність великих внутрішньоядерних включень, оточених світлою ділянкою. Змінені клітини нагадують совине око. Вкажіть збудника пневмонії:
- Цитомегаловірус
 - Пневмокок
 - Токсоплазма
 - Гриби роду
 - Вірус грипу
8. У 3-річної дитини тривале підвищення температури, збільшені лімфовузли, в крові - значне підвищення кількості лімфоцитів. Методом ІФА виявлено антиген вірусу Епштейн-Барра. Який діагноз можна поставити на підставі зазначеного?
- Інфекційний мононуклеоз
 - Лімфома Беркіта
 - Цитомегаловірусна інфекція
 - Генералізована інфекція, викликана Herpes-Zoster
 - Герпетична аденопатія

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

- Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
- Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

- Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

- openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

Тема: Аденовіруси. Папіломавіруси. Парвовіруси.

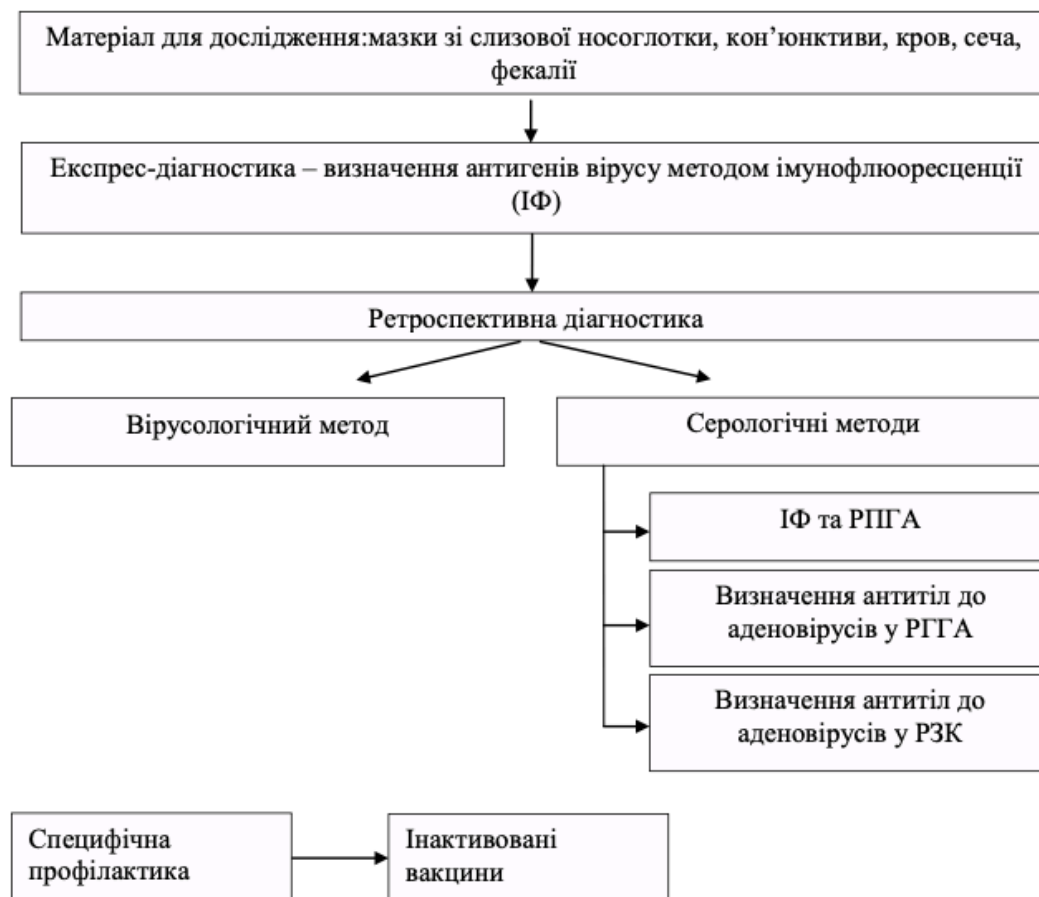
Мета: Ознайомити з основними представниками родин вірусів Adenoviridae, Papillomaviridae, Parvoviridae та захворюваннями, що вони викликають; біологічними властивостями цих вірусів; лабораторною діагностикою захворювань.

Основні поняття: ДНК-геномні віруси, Adenoviridae, Papillomaviridae, Parvoviridae.

План

1. Теоретичні питання:

Діагностика та специфічна профілактика аденовірусної інфекції



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Класифікація та систематичне положення папіломавірусів?
2. Лабораторна діагностика захворювань, спричинених папіломавірусами?
3. Яка роль аденовірусів в патології людини?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. У дитини 1,5 років з ГРЗ лікар запідозрив аденовірусну інфекцію. За допомогою РЗК у сироватці хворого були виявлені антитіла до аденовірусу в титрі 1:20. У період одужання (через 2 тижні) серологічне дослідження повторили. Який результат підтвердить попередній діагноз?
- Збільшення титру антитіл
 - Виявлення неповних антитіл
 - Зниження титру антитіл
 - РСК стане негативною
 - Виявлення антитіл у тій же кількості
2. Дитина госпіталізована до лікарні з вірусним захворюванням верхніх дихальних шляхів. Які з цих родин вірусів є «вірусами подвійної дії», тобто є онкогенними і здатні викликати інфекційні хвороби?
- Аденовіруси
 - Коронавіруси
 - Ентеровіруси
 - Риновіруси
 - Рабдовірус
3. У пацієнта відзначається біль голови, загальна слабкість, кашель, підвищення температури. Поставлено клінічний діагноз ГРВІ. Який із перелічених вірусів може бути збудником цього захворювання?
- Будь-який з перерахованих
 - Коронавірус
 - Аденовірус
 - Респіраторно-синцитіальний вірус
 - Вірус грипу
4. У хворій з діагнозом "рак шийки матки" за допомогою ПЛР було виявлено вірус папіломи людини 16 типу, який, як відомо, інтегрує свою ДНК в геном клітини-хазяїна. Яку назву має вірус, інтегрований у геном клітини?
- Провірус
 - Вірусоїд
 - Віроїд
 - Віріон
 - Пріон
5. У пацієнта діагностовано пухлинне захворювання вірусної етіології. Який механізм взаємодії онкогенних вірусів із чутливою клітиною?
- Інтеграція вірусного геному в геном клітини хазяїн
 - Репродукція вірусу та вихід із клітини шляхом вибуху
 - Репродукція вірусу та утворення цитоплазматичних включень
 - Репродукція вірусу та вихід із клітини шляхом брунькування
 - Персистенція вірусу у клітині
6. Прояви аденовірусної інфекції найточніше характеризує вираз
- Фаринго-кон'юнктивальна лихоманка
 - Геморагічна лихоманка
 - Синдром набутого імунодефіциту
 - Синдром гострого гастроентероколіту
 - Синдром ураження рухових нейронів спинного мозку
7. При серологічній діагностиці аденовірусної інфекції застосовують реакції
- РСК
 - РТГА
 - РП
 - РОНГА
 - РА
8. Який із наступних вірусів має суперкапсид?
- Герпес
 - Усі перелічені
 - Поліомієліт
 - Яшур
 - Аденовірус

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

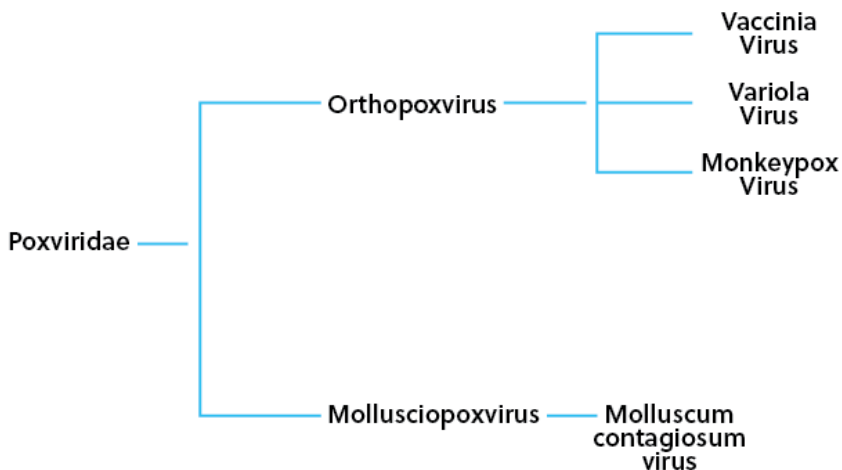
Тема: Поксвіруси.

Мета: Ознайомити з основними представниками родин вірусів Poxviridae та захворюваннями, що вони викликають; біологічними властивостями цих вірусів; лабораторною діагностикою захворювань.

Основні поняття: Сімейство Poxviridae, вирус натуральної оспі, вітряна віспа, род Orthopoxvirus, тільця Гварнієрі.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Як вдалося досягти ерадикації натуральної віспи?
2. Опишіть епідеміологію М-рох?
3. Які є способи профілактики М-рох?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. Вміст везикул зі слизової мазок-відбиток. При мікроскопії медицини, про що сповістила 1980 оболонки хворого на натуральну препарат, забарвленого за року ВООЗ?
віспу направлено у вірусологічну Романовським, виявили тільця різної а. Натуральна віспа
лабораторію. Що з цього буде величини та форми, розташовані у б. Грип
виявлено при мікроскопії мазків? цитоплазмі. Назвіть ці тільця. с. Поліомієліт
а. Тільця Бабеша-Ернста а. Пашена d. СНІД
б. Синцитій б. Гварнієрі e. Кір
с. Тільця Бабеша-Негрі с. Бабеша-Негрі
д. Тільця Пашена d. Арагао
е. Тельця Гуарнієрі e. Люпшютца
2. З роگیвки кролика зараженої 3. Яка вірусна інфекція ліквідована у світі завдяки зусиллям року ВООЗ?
вмістом везикули хворого з підозрою на натуральну віспу, приготували а. Натуральна віспа
б. Грип
4. Яка вірусна інфекція ліквідована у світі завдяки зусиллям медицини, про що сповістила 1980 року ВООЗ?
а. Натуральна віспа
б. Грип

- c. Поліомієліт
d. СНІД
e. Кір
5. У 7-річного хлопчика віспоподібні висипання на лівій руці та плечі. Йому привезли улюбленого гризуна із Західної Африки. У хлопчика та гризуна виявлено віспу мавп. Яке з наступних тверджень щодо вірусу віспи мавп є найвірнішим?
a. Клінічно захворювання схоже на натуральну віспу
b. Інфекція легко передається іншим членам сім'ї
c. Захворювання людей ніколи не закінчується смертельно.
- d. Вакцинація проти натуральної віспи не дає захисту проти віспи мавп
e. Віріони віспи мавп можна легко відрізнити від вірусу натуральної віспи при електронній мікроскопії
6. Що з наступного найкращого описує вакцину проти натуральної віспи?
a. Живий вірус вісповакцини
b. Живий ослаблений вірус натуральної віспи
c. Інактивованій вірус вісповакцини
d. Змішана вакцина, що містить і вірус вісповакцини, і вірус натуральної віспи
- e. Інактивованій вірус натуральної віспи
7. Яким може бути результат вірусної інфекції у клітині?
a. Будь-яким перерахованим.
b. Вірогенія
c. Літична інфекція
d. Пухлинна трансформація
e. Латентна інфекція
8. У якому році було зареєстровано останній випадок натуральної віспи Землі?
a. 1977
b. 1957
c. 1997
d. 1999
e. 1987

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

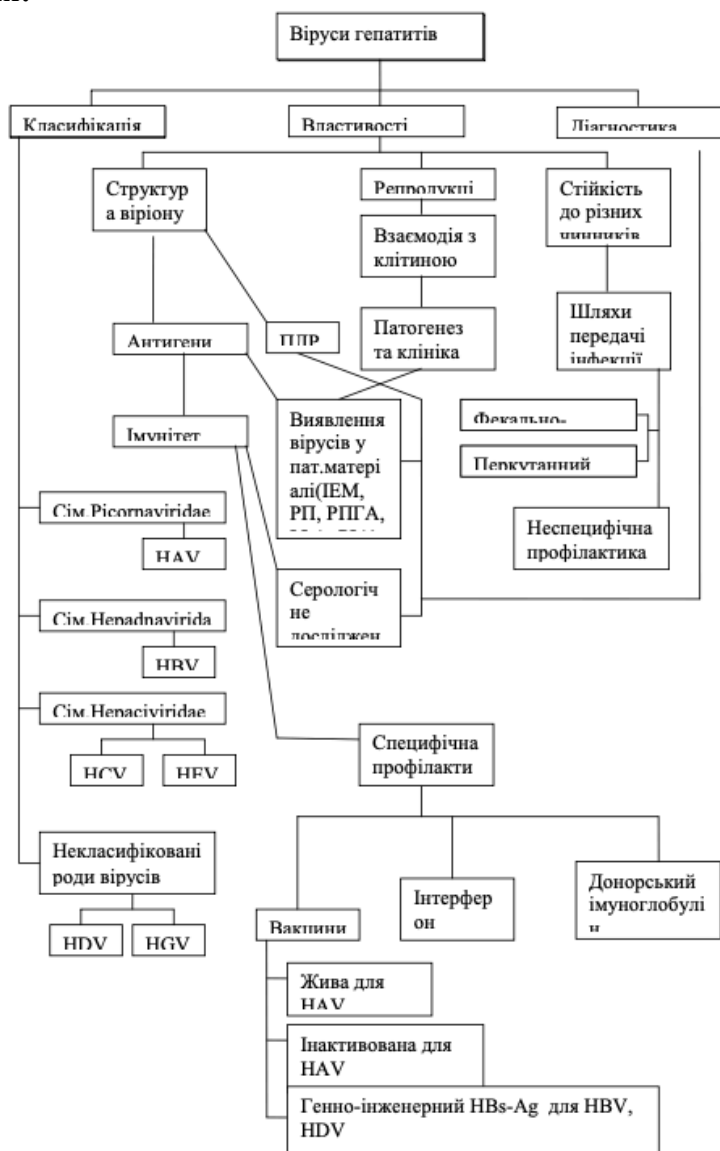
Тема: Збудники вірусних гепатитів.

Мета: Ознайомити з основними представниками та властивостями збудників вірусних гепатитів, особливостями епідеміології цих інфекційних захворювань, вивчити схеми лабораторної діагностики, напрямки лікування та профілактики.

Основні поняття: вірусний гепатит, віруси HAV, HBV, HCV, HEV, HDV, HGV, віруси гепатитів TTV- та SENV-, маркери вірусних гепатитів (HBsAg, HBeAg, HBcAg, анти-HBc, анти-HBe, анти-HBs).

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

1. Чому HEV небезпечний для вагітних?
2. Порівняйте ко-інфекцію та суперінфекції HBV та HCV?
3. Які є способи профілактики HBV-інфекції?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. З метою активної імунізації проти гепатиту У лікарів-стоматологів рекомендовано введення певного препарату. Виберіть цей препарат.
- Рекомбінантна вакцина на основі HBsAg
 - Комплекс антигенів HBsAg, HbcAg, HBeAg
 - Специфічний імуноглобулін
 - Жива вакцина
 - Інактивована віріонна вакцина
2. До інфекційного відділення з ознаками ураження печінки надійшла хвора, стоматолог за професією. Які методи лабораторної діагностики необхідно призначити для встановлення діагнозу «вірусний гепатит В»?
- Виявлення HBs-антигену в сироватці крові
 - Вірусологічне дослідження фекалій
 - Вірусологічне дослідження сечі
 - Визначення функціональних проб печінки (білірубін та холестерин крові)
3. Спеціалісти-стоматологи є групою ризику щодо професійного зараження гепатитом В. Вкажіть ефективний засіб для специфічної активної профілактики цієї хвороби серед лікарів-стоматологів?
- Вакцинація рекомбінантною вакциною - HBsAg
 - Виконання робіт у гумових рукавичках
 - Надійна стерилізація медичного інструментарію
 - Ведення специфічного імуноглобуліну
 -) Введення інтерферогенів
4. Пацієнт госпіталізований з попереднім діагнозом - гепатит В. Для діагностики захворювання здійснили постановку серологічної реакції, яка базується на взаємодії антигену з антитілом, хімічно пов'язаним із пероксидазою або лужною фосфатазою. Яку назву має використана серологічна реакція?
- Імуноферментний аналіз
5. В інфекційну лікарню потрапив пацієнт із вірусним гепатитом А. Які антитіла синтезуватимуться першими у відповідь на збудника?
- IgM.
 - IgD.
 - IgE
 - IgA.
 - IgG.
6. У населеному пункті зареєстровано спалах гепатиту, який пов'язують із водним фактором. Який вірус гепатиту міг спричинити спалах захворювань у цьому населеному пункті?
- Вірус гепатиту Е
 - Вірус гепатиту В.
 - Вірус гепатиту D.
 - Вірус гепатиту G.
 - Вірус гепатиту С

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-тє видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

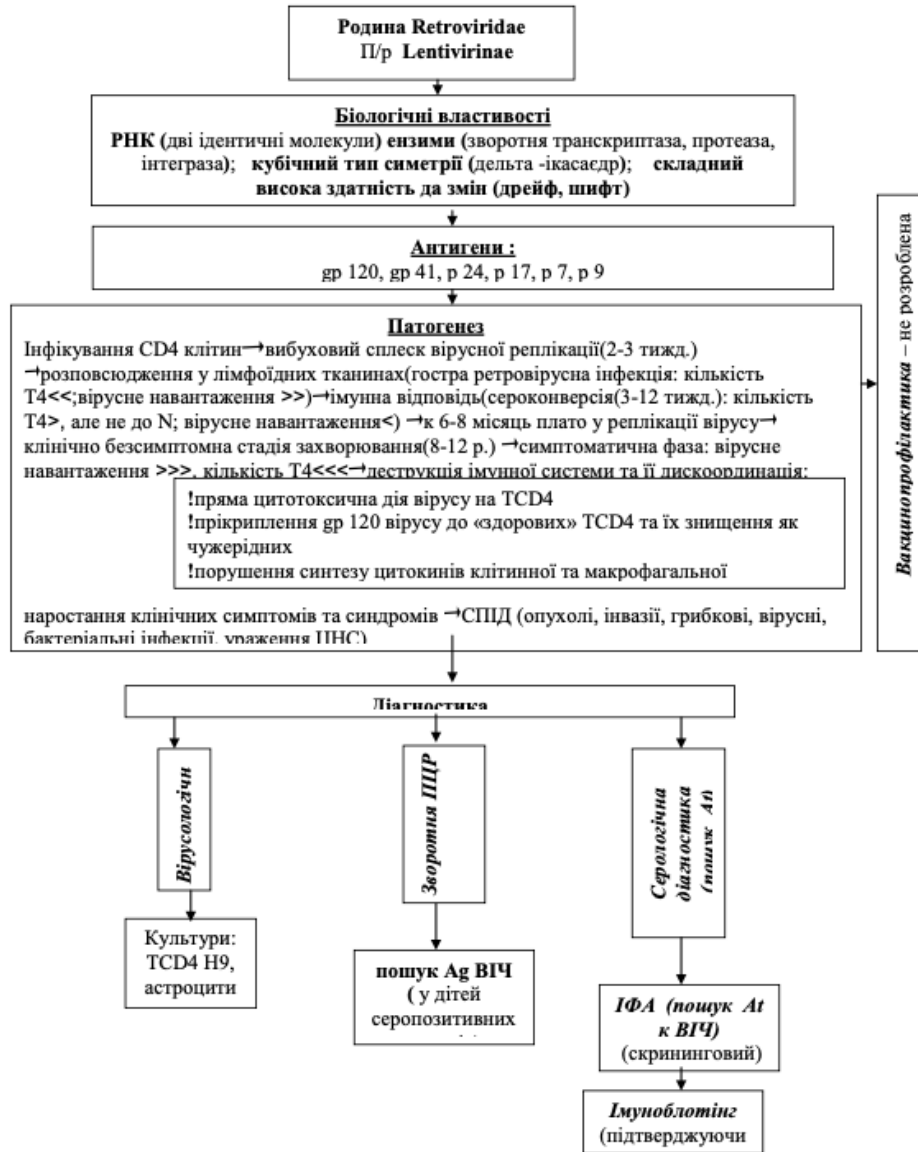
Тема: Ретровіруси. ВІЛ. Вірусний онкогенез.

Мета: Вивчити морфолого-біологічні властивості вірусу імунодефіциту людини (ВІЛ), класифікацію, особливості, імунітету, клінічні прояви ВІЛ-інфекції, загальну схему лабораторної діагностики ВІЛ-інфекції, епідеміологію та патогенез ВІЛ-інфекції, принципи терапії, профілактику ВІЛ-інфекції.

Основні поняття: ВІЛ, ВІЛ-асоційовані інфекції, ретровіруси, CD4-рецептори.

План

1. Теоретичні питання:



СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ЗАНЯТТЯ

Питання для самоконтролю:

4. Шляхи передачі ВІЛ-інфекції?
5. Тактика скринінгу ВІЛ-інфекції?
6. Способи постконтактної профілактики ВІЛ-інфекції?

Орієнтовні завдання для опрацювання теоретичного матеріалу:

- Скласти словник основних понять з теми
- Написати короткий конспект

2. Практичні роботи (завдання), які виконуватимуться:

- Заповнити таблиці до заняття

3. Тестові завдання для самоконтролю:

1. У спеціалізованій клініці лімфатичних вузлів. Методом пневоциста каринії, у пацієнту призначено комбінацію Вестерн-блоту підтверджено випорожненнях – криптоспоридії, препаратів, які пригнічують наявність у сироватці крові антитіл до вульгарний протей та гриби роду репродукцію ВІЛ. Вкажіть, до якої gr120, gp41, p24 та p17. Вкажіть кандиди. При якому захворюванні групи належать препарати, які найімовірніший діагноз хвороби. трапляється таке множинне інфікування умовно патогенними мікроорганізмами?
- а. СНІД
б. Паротит
в. Інфекційний гепатит
г. Лімфоцитарний хориомеїнінгіт
д. Плевродінія
- а. Аналоги нуклеозидів.
б. Бісептол
в. Антибіотики широкого спектра дії.
г. Криксиван.
д. Інтерлейкін.
2. При проведенні імуноблот-тесту в сироватці крові були знайдені антитіла до білку gp120. При якому захворюванні зустрічаються ці антитіла?
- а. ВІЛ-інфекція
б. Вірусний гепатит В
в. Туберкульоз
г. Сифіліс
д. Поліомієліт
3. 19-річний чоловік скаржиться на лихоманку, безпричинне зниження маси тіла, тривалу діарею, апатію, загальну слабкість, збільшення шкірних пустул висівається золотистий стафілокок в асоціації з епідермальним стафілококом, в аналізі мокротиння виявлена
- а. Серологічний
б. Вірусологічний
в. Біологічний
г. Алергічний
д. Бактеріологічний
4. До вірусологічної лабораторії інфекційної лікарні звернувся хворий з метою пройти обстеження на ВІЛ-інфекцію. Які методи лабораторної діагностики ВІЛ-інфекції та СНІДу використовуються на сьогодні в Україні?
- а. Серологічний
б. Вірусологічний
в. Біологічний
г. Алергічний
д. Бактеріологічний
5. У хворого 25 років з численних шкірних пустул висівається золотистий стафілокок в асоціації з епідермальним стафілококом, в аналізі мокротиння виявлена
- а. СНІД
б. Медикаментозний агранулоцитоз
в. Цукровий діабет
г. Дисбактеріоз
д. Сепсис
6. Достатньо часто причиною набутих імунодефіцитів є інфекційне ураження організму, при якому збудники безпосередньо розмножуються в клітинах імунної системи та руйнують їх. Виберіть серед перелічених ті захворювання, при яких має місце вищезазначене:
- а. Інфекційний мононуклеоз, СНІД
б. Дизентерія, холера
в. Ку-лихоманка, висипний тиф
г. Поліомієліт, гепатит А
д. Туберкульоз, мікобактеріоз

4. Індивідуальні завдання для здобувачів вищої освіти з теми:

- Реферативні повідомлення у відповідності до дидактичних одиниць теми.

5. Список рекомендованої літератури (основна, додаткова, електронні інформаційні ресурси):

Основна:

1. Майкл Р Барер, Вілл Ірвінг, Ендрю Свонн & Нелюн Перера. Медична мікробіологія, Посібник з мікробних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та контроль: 19-е видання: у двох томах. Київ: Медицина, 2021, 434 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія» - 3-те видання., оновлено та доповнено // Ширококов В.П за ред. – Вінниця: «Нова книга», 2021. 920 с.

Додаткова:

3. Anantha Ryan R. Jayaram Paniker C. K. Textbook of Microbiology. 12-th Edition.- Orient Longman, 2022.

Електронні інформаційні ресурси:

4. openstax Microbiology textbook URL (<https://openstax.org/details/books/microbiology>)

ЗМІСТ

Тема: Предмет і задачі медичної мікробіології. Обладнання та устаткування мікробіологічної лабораторії. Мікроскопічний метод вивчення мікроорганізмів. Техніка мікроскопії	3
Тема: Методи мікроскопічного вивчення мікроорганізмів. Основні форми бактерій. Прості і складні методи фарбування. Фарбування за грамом.	5
Тема: Структура бактеріальної клітини.	7
Тема: Морфологія та структура бактерій, грибів, найпростіших.	9
Тема: Фізіологія бактерій. Поживні середовища.	11
Тема: Методи стерилізації. Дезінфекція.	13
Тема: Бактеріологічний метод вивчення. Методи виділення чистих культур.	15
Тема: Культуральні та біохімічні властивості мікроорганізмів. Ідентифікація чистих культур бактерій.	17
Тема: Фаги. Генетика мікроорганізмів.	19
Тема: Молекулярно-генетичні методи дослідження.	21
Тема: Мікробіологічні основи антимікробної хіміотерапії та антисептики.	23
Тема: Вчення про інфекцію. Біологічний метод дослідження.	25
Тема: Поняття імунітету. Види імунітету. Антигени. Антитіла.	27
Тема: Клітинні і гуморальні фактори неспецифічного захисту. Фагоцитоз.	29
Тема: Біологія імунної відповіді.	31
Тема: Реакції «антиген-антитіло»: реакція аглютинації, реакція преципітації, реакція нейтралізації.	33
Тема: Реакції «антиген-антитіло»: серологічні реакції з використанням міток.	35
Тема: Реакції «антиген-антитіло»: реакція імунного лізису, реакція зв'язування комплекменту.	37
Тема: Клінічні аспекти серологічної діагностики.	39
Тема: Алергія.	41
Тема: Імунодефіцити. Методи оцінки імунологічного статусу організму.	43
Тема: Імунопрофілактика. Імунотерапія.	45
Тема: Методи мікробіологічної діагностики бактеріальних інфекцій.	47
Тема: Патогенні грампозитивні коки.	49
Тема: Патогенні грамнегативні коки.	51
Тема: Клостридії раньової анаеробної інфекції, правця, ботулізму. Анаеробні неклостридіальні бактерії.	53
Тема: Спірохети.	55
Тема: Бруцели. Францисели туляремії.	57
Тема: Патогенні види bacillus.	59
Тема: Коринебактерії.	61
Тема: Мікобактерії.	63
Тема: Рикетсії.	65
Тема: Хламідії. Мікоплазми.	67
Тема: Вібріони.	69
Тема: Ешерихії. Шигели.	71
Тема: Сальмонели.	73
Тема: Інші патогенні ентеробактерії: клебсієла, ентеробактер.	75
Тема: Ієрсинії.	77
Тема: Псевдомонади.	79
Тема: Кампілобактери і хелікобактери.	81
Тема: Загальна вірусологія. Класифікація вірусів.	83
Тема: Культивування вірусів.	85

Тема: Методи лабораторної діагностики вірусних інфекцій. Пріони.	87
Тема: Ортоміксовіруси.	89
Тема: Параміксовіруси.	91
Тема: Пікорнавіруси.	93
Тема: Рабдовіруси.	95
Тема: Арбовіруси: жовта гарячка, гарячка денге, крим-конго геморагічна гарячка, кліщовий енцефаліт, гарячка західного нілу.	97
Тема: Коронавіруси.	99
Тема: Герпесвіруси.	101
Тема: Аденовіруси. Папіломавіруси. Парвовіруси.	103
Тема: Поксвіруси.	105
Тема: Збудники вірусних гепатитів.	107
Тема: Ретровіруси. Віл. Вірусний онкогенез.	109