



Сумський державний університет
Медичний інститут
Кафедра громадського здоров'я
Курс мікробіології, вірусології та імунології

Структура іспиту з дисципліни
«Мікробіологія, вірусологія та імунологія» спеціальність «Громадське здоров'я»

Іспит проводиться із використанням технологій педагогічного тестування, у письмовій (бланковій) або комп'ютерній формах. Екзаменаційний тест складається з 100 тестових завдань, які пройшли фахову експертизу. Тривалість тестування для студентів становить 1 хвилину на 1 тестове завдання. До бази тестових завдань включені питання, які охоплюють усі розділи дисципліни. **Під час підготовки до іспиту слід звернути увагу на засвоєння наступних питань:**

Розділ I «Загальна бактеріологія. Вчення про інфекцію та імунітет»

1. Предмет та завдання мікробіології, її розділи.
2. Систематика та номенклатура мікроорганізмів. Принципи класифікації. Поняття про вид, різновидність, біотип, штам, клон.
3. Організація роботи у мікробіологічних лабораторіях із дотриманням вимог біологічної безпеки.
4. Вимоги GLP щодо приміщень, персоналу, обладнання, умов роботи при роботі з біологічно активними агентами.
5. Методи дослідження, які використовуються у мікробіології. Мікроскопічний метод діагностики інфекційних хвороб. Принципи мікроскопічного дослідження з використанням імерсійного, люмінесцентного, електронного мікроскопів.
6. Морфологія та будова бактерій. Роль окремих структур для життєдіяльності бактерій та у патогенезі інфекційних захворювань. Методи їх виявлення. Обов'язкові структури бактеріальної клітини (нуклеоїд, цитоплазма, цитоплазматична мембрана, рибосоми).
7. Особливості будови клітинної стінки грампозитивних та грамнегативних бактерій. Методика та принцип фарбування за методом Грама.
8. Необов'язкові структури бактеріальної клітини: капсула, джгутики, пілі, спори. Хімічний склад та їх значення, методи виявлення.
9. Морфологія та ультраструктура мікроскопічних грибів. Морфологічні різновидності, методи їх виявлення.
10. Морфологія та ультраструктура простіших. Основні види, патогенні для людини. Методи їх виявлення.
11. Морфологія вірусів, цикли розвитку. Основні види, методи їх виявлення.
12. Особливості живлення бактерій. Класифікація бактерій залежно від особливостей їх живлення. Механізми транспорту поживних речовин.
13. Особливості дихання бактерій. Аеробний та анаеробний типи дихання. Ферменти та структури клітини, що беруть участь в процесі дихання.
14. Ріст і розмноження бактерій. Механізм клітинного поділу, фази розвитку мікробної популяції бактерій у стаціонарних умовах.
15. Культивування бактерій. Методи створення анаеробних умов. Поживні середовища, які використовують в мікробіології, їх класифікація та вимоги до них.
16. Ферменти бактерій, їх роль в обміні речовин. Ферменти патогенності. Використання ферментів для ідентифікації бактерій.
18. Бактеріологічний метод дослідження. Принципи виділення чистої культури бактерій та їх ідентифікація.
19. Спадковість мікроорганізмів. Генотип і фенотип бактерій. Плазмиди (F-, Col-, Ent-, R-плазмиди). Спадкова мінливість, механізми. Мутації та генетичні рекомбінації (трансформація, трансдукція, кон'югація), їх роль у виникненні атипичних, патогенних і резистентних до антибіотиків та хіміопрепаратів штамів мікроорганізмів.
20. Генна інженерія та її практичне використання в мікробіології. Мікробіологічні основи генної інженерії та біотехнології. Мікроорганізми – продуценти біологічно активних речовин, що

застосовуються в медичній практиці. Використання мікроорганізмів та їх ферментів у біотехнології для отримання амінокислот, вітамінів, гормонів, антибіотиків.

21. Екологія мікроорганізмів. Коменсалізм, мутуалізм, паразитизм. Синергізм, антагонізм мікроорганізмів. Явище антагонізму у мікроорганізмів.

22. Вплив на мікроорганізми фізичних, хімічних і біологічних факторів. Практичне використання. Методи стерилізації та дезінфекції.

23. Поняття асептика та антисептика. Антисептичні засоби та матеріали, їх практичне використання та механізми дії.

24. Антибіотики, їх класифікації (за походженням та хімічною структурою). Механізми біологічної дії антибіотиків на мікробну клітину. Природна та набута стійкість мікроорганізмів до антибіотиків.

25. Одиниці виміру антимікробної активності. Методи визначення чутливості мікробів до антибіотиків. Поняття про бактерицидну та бактеріостатичну дію; мета, методи та принципи визначення МБК та МІК.

26. Принципи культивування вірусів. Основні етапи культивування вірусів: накопичення, індикація та ідентифікація.

27. Віруси бактерій (бактеріофаги), загальна характеристика. Феномен бактеріофагії та лізогенії. Використання вірулентних та помірних фагів у медицині та мікробіології.

28. Роль мікроорганізмів у перетворенні речовин у природі.

29. Мікрофлора тіла людини її структура та значення для організму.

30. Дисбактеріоз: визначення, класифікація, причини розвитку, діагностика, профілактика і лікування.

31. Роль мікроорганізмів у виникненні інфекційних хвороб. Визначення термінів «патогенність» та «вірулентність» бактерій. Фактори патогенності бактерій.

32. Інфекція та інфекційний процес. Фактори, які обумовлюють виникнення інфекційного процесу. Поняття патогенезу інфекційної хвороби.

33. Поняття про інфекційний процес. Основні ланки інфекційного процесу. Роль мікроорганізму, макроорганізму та навколишнього середовища у розвитку інфекційного процесу.

34. Періоди розвитку інфекційної хвороби. Первинна локалізація збудників інфекційних хвороб в організмі, її практичне значення в лабораторній діагностиці. Інфекційна доза збудника.

35. Джерела інфекції, механізми і шляхи передачі, вхідні ворота інфекції.

36. Форми інфекції: екзогенна, ендогенна, осередкова, генералізована, моноінфекція, змішана, вторинна інфекція.

37. Шляхи розповсюдження мікроорганізмів і їх токсинів в організмі (бактеріємія, септицемія, токсінемія, вірусемія).

38. Поняття антигени: визначення, структура, основні властивості, роль у формуванні імунної відповіді. Антигени макроорганізму та мікроорганізмів. Протективні антигени та аутоантигени. Практичне застосування бактеріальних та вірусних антигенів.

39. Види імунітету, форми його прояву, загальна характеристика.

40. Будова імунної системи: органи та імунокомпетентні клітини. Класифікація та особливості їх будови та функціонування.

41. Вроджений імунітет: загальна характеристика, фактори та механізми, які здійснюють захист на рівні першої та другої лінії імунного захисту.

42. Адаптивний імунітет: загальна характеристика, фактори та механізми, які задіяні у специфічній імунній відповіді.

43. Первинна та вторинна імунна відповідь. Клітини пам'яті, практичне значення. Імуноterapia інфекційних захворювань за допомогою сироваток, імуноглобулінів і вакцин. Принципи, механізми. Приклади.

44. Вакцини, їх різновиди. Календар планових профілактичних щеплень. Оцінка ефективності їх використання.

Розділ II «Спеціальні бактеріологія та вірусологія»

1. Стафілококи. Морфологія. Патогенність. Епідеміологія, патогенез, лабораторна діагностика гнійно-запальних стафілококових інфекцій. Лікування та профілактика гнійно-запальних стафілококових інфекцій.

2. Стрептококи. Класифікація. Морфологія та патогенність збудника. Патогенез, лабораторна діагностика та профілактика інфекцій викликаних стрептококами.

3. Менінгококи. Морфологія. Патогенність. Патогенез, лабораторна діагностика, специфічна профілактика та лікування менінгококової інфекції.

4. Гонококи. Морфологія. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика гонореї та бленореї.
5. Ешерихії. Морфологія, класифікація. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та профілактика ешерихіозів.
6. Сальмонели. Морфологія. Патогенність. Патогенез, лабораторна діагностика, профілактика захворювань, викликаних сальмонелами.
7. Шигели. Морфологія, класифікація. Патогенність. Патогенез, лабораторна діагностика, профілактика бактеріальної дизентерії.
8. Холерний вібріон. Біовари. Морфологія. Патогенність. НАГ-вібріони. Патогенез, лабораторна діагностика, профілактика холери.
9. Іерсинії. Морфологія. Патогенність. Патогенез, лабораторна діагностика, профілактика чуми.
10. Збудник туляремії. Морфологія. Патогенність. Патогенез, лабораторна діагностика, імунітет і профілактика туляремії.
11. Бруцели. Види. Морфологія. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика бруцельозу.
12. Збудник сибірки. Морфологія. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика сибірки.
13. Мікобактерії туберкульозу. Морфологія. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика туберкульозу.
14. Збудник дифтерії. Біовари. Морфологія. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика дифтерії.
15. Збудник кашлюку. Морфологія. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика кашлюку.
16. Збудник правця. Морфологія. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика правця.
17. Збудник ботулізму. Морфологія. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика ботулізму.
18. Збудники анаеробної газової інфекції. Морфологія. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика захворювання.
19. Збудник сифілісу. Морфологія. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика сифілісу.
20. Збудники лептоспірозу. Морфологія. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика лептоспірозу.
21. Збудники поворотних тифів. Морфологія. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика захворювання.
22. Патогенні мікоплазми. Морфологія. Патогенність. Роль у патології людини. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика та лікування респіраторного та уrogenітального мікоплазмозів.
23. Рикетсії, загальна характеристика збудників епідемічного та ендемічного висипних тифів. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика захворювання. Хвороба Брілля.
24. Хламідії, будова, життєвий цикл. Збудники урогенітальних та респіраторних хламідіозів. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика захворювань.
25. Хламідії, будова, життєвий цикл. Збудник орнітозу. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика захворювань.
26. Легіонели, значення збудника у структурі інфекційних захворювань. Епідеміологія, патогенез, методи діагностики та профілактики легіонельозу.
27. Збудники актиномікозу людини. Біологічні властивості. Епідеміологія, патогенез захворювань та принципи їх діагностики, лікування, профілактики.
28. Клебсієли. Види. Морфологія. Патогенність. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика та профілактика захворювань викликаних клебсієлами.
29. Збудники кандидозу, загальна характеристика. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, критерії діагностики кандидозу, профілактика кандидозів.
30. Патогенні дерматоміцети, загальна характеристика. Патогенність для людини. Лабораторна діагностика дерматомікозів, профілактика захворювань.

- 31.Збудники глибоких мікозів: пневмоцистоз, бластомікозу, гістоплазмозу, криптококозу. Властивості, патогенність для людини. Епідеміологія, патогенез захворювань та принципи їх діагностики, лікування, профілактики.
- 32.Морфологія і структура медично значимих найпростіших (амебіази, трихоманозу, токсоплазмозу). Епідеміологія, патогенез захворювань та принципи їх діагностики, лікування, профілактики.
- 33.Лістерії загальна характеристика. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика лістеріозу.
34. Мікрофлора води. Санітарно-показникові мікроорганізми. Нормативні показники. Патогенні мікроорганізми, що передаються через воду. Методи забору та дослідження санітарно-бактеріологічного стану води. Визначення колі-титру та колі-індексу питної води методом мембранних фільтрів (принцип методу, інтерпретація отриманих результатів).
- 35.Мікрофлора повітря. Санітарно-показникові мікроорганізми. Нормативні показники. Патогенні мікроорганізми, що передаються через повітря. Методи забору та дослідження санітарно-бактеріологічного стану повітря. Седиментаційний метод визначення санітарного стану повітря (мета, принцип, інтерпретація результатів).
- 36.Мікрофлора харчових продуктів. Санітарно-показникові мікроорганізми. Нормативні показники. Патогенні мікроорганізми, що передаються через харчові продукти. Методи забору та дослідження санітарно-бактеріологічного стану харчових продуктів. Критерії оцінки санітарно-бактеріологічного дослідження харчових продуктів.
- 37.Мікрофлора ґрунту. Санітарно-показникові мікроорганізми. Нормативні показники. Патогенні мікроорганізми, що передаються через ґрунт. Методи забору та дослідження санітарно-бактеріологічного ґрунту.
38. Мікробіота лікарських та косметичних засобів, харчових продуктів; шляхи їх забруднення; засоби та механізми деконтамінації; мікробіологічний моніторинг фармацевтичної, косметичної та харчової продукції.
39. Ортоміксовіруси, загальна характеристика. Вірус грипу людини, антигенна будова та мінливість. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика грипу.
40. Параміксовіруси, загальна характеристика. Вірус кору. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика кору.
- 41.Аденовіруси. загальна характеристика. Аденовіруси, збудники респіраторних інфекцій: патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика.
- 42.Пікорнавіруси. Збудник вірусного гепатиту А: загальна характеристика збудника. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика захворювань.
- 43.Збудник парентерального вірусного гепатиту В: загальна характеристика. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика захворювання.
44. Збудник парентерального вірусного гепатиту Д: загальна характеристика. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика захворювання.
- 45.Збудники гепатиту С. Епідеміологія, патогенез, діагностика, лікування та профілактика гепатиту С.
- 46.Збудники вірусного гепатиту Е: загальна характеристика. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика захворювання.
47. Ротавіруси –загальна характеристика. Патогенез захворювань викликаних ротавірусами, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика ротавірусних захворювань. 48. Пікорнавіруси, загальна характеристика. Віруси поліомієліту, Коксакі, ЕСНО. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика ентеровірусних інфекцій.
- 49.Вірус ящуру людини: біологічні властивості збудника, епідеміологія, патогенез, принципи мікробіологічної діагностики та профілактики захворювання.
50. Ретровіруси, загальна характеристика. Вірус імунодефіциту людини. Патогенез, лабораторна діагностика, лікування, профілактика СНІДу.
51. Герпесвіруси, загальна характеристика. Класифікація. Патогенез, лабораторна діагностика, профілактика герпесвірусних інфекцій.
52. Поксвіруси, загальна характеристика. Вірус натуральної віспи. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика захворювання.
53. Рабдовіруси, загальна характеристика. Вірус сказу, диференціація дикого та фіксованого штамів. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика сказу.
54. Буньявіруси: загальна характеристика. Збудники геморагічних лихоманок. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика захворювань.

55. Буньявіруси: загальна характеристика. Збудники лихоманки з нирковим синдромом. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика захворювань.
56. Флавівіруси: загальна характеристика. Збудник жовтої лихоманки та лихоманки Денге. Епідеміологія, патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика захворювання.
57. Віруси Ebola та Marburg, як збудники захворювання що регулюються Міжнародними медико-санітарними правилами: епідеміологія, патогенез, діагностика та методи профілактики.
58. Вірус лихоманки Зіка: біологічні властивості збудника, етіологія, епідеміологія, патогенез та методи діагностики та профілактики захворювання.
59. Поняття про клінічну мікробіологію, госпітальні та опортуністичні інфекції. Збудники СНІД-маркерних опортуністичних інфекцій. Епідеміологія, патогенез, діагностика, лікування та профілактика СНІД-маркерної опортуністичної пневмоцистної пневмонії.
60. Пріони: загальна характеристика. Механізм виникнення пріонових білків. Патогенез, імунітет, лабораторна діагностика, профілактика захворювань викликаних пріонами.
61. Онкогенні віруси, загальна характеристика. Вірусно-генетична теорія онкогенезу Л.О.Зільбера. Роль вірусів в етіології лейкозів і злоякісних пухлин. Вірус Т-клітинного лейкозу людини: біологічні властивості збудника, етіологія, епідеміологія, патогенез, вірусний канцерогенез, особливості імунітету. Методи, діагностики та профілактики захворювання.