

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет
Приймальна комісія

«ЗАТВЕРДЖЕНО»



Голова приймальної комісії,
ректор Запорізького державного
медико-фармацевтичного
університету, професор

Юрій КОЛЕСНИК

25 листопада 2024 р.

ПРОГРАМА

фахового вступного випробувань вступників,
які здобули освітній ступінь бакалавра з «Лабораторної діагностики»
та вступають для здобуття ступеня магістра за спеціальністю
224 Технології медичної діагностики та лікування
спеціалізація 224.01 «Лабораторна діагностика» ОПП «Лабораторна
діагностика»

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програму складено відповідно до освітньо-кваліфікаційної характеристики та освітньо-професійної програми Державного стандарту вищої освіти України за спеціальністю «Лабораторна діагностика», на базі програм для вищих медичних (фармацевтичних) навчальних закладів III-IV рівнів акредитації за напрямом підготовки «Медицина», затверджених Центральним методичним кабінетом підготовки МОЗ України; Департаментом кадрової політики, освіти і науки МОЗ України для абітурієнтів, які мають освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавра за напрямом «Лабораторна діагностика» і вступають для здобуття ступеня магістра за спеціальністю 224 Технології медичної діагностики та лікування (освітня програма «Лабораторна діагностика»).

Програмою передбачено проведення вступного фахового тестування з дисциплін:

- клінічна лабораторна діагностика
- мікробіологія, вірусологія та імунологія з мікробіологічною діагностикою

Вибір дисциплін відповідає вимогам атестаційного контролю теоретичних знань студентів-випускників медичних закладів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за напрямом підготовки «Медицина».

Іспит має на меті контроль знань та умінь вступників з основних аспектів теоретичних знань та практичних навичок з мікробіології, вірусології, імунології, методик проведення мікробіологічної діагностики для виконання досліджень у бактеріологічних лабораторіях клінік, лікарень, санітарно-епідеміологічних станцій, імунологічних і науково-дослідних лабораторіях.

Зважаючи на те, що вступники будуть виконувати тестові завдання із зазначених дисциплін, увага акцентуватиметься на перевірці теоретичних знань з предметів та оволодінні практичними навичками проведення лабораторного дослідження.

КЛІНІЧНА ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА

Організація лабораторної служби та перспективи її вдосконалення

1. Предмет, зміст, мета та складові частини клінічної лабораторної діагностики.
2. Значення клінічних лабораторних досліджень. Короткий історичний нарис розвитку лабораторної служби і перспективи її удосконалення.
3. Структура, функції та організація роботи клініко-діагностичної лабораторії, багатопрофільної лабораторії. Обов'язки лаборанта-бакалавра на робочому місці.
4. Обладнання лабораторії як функціонального підрозділу лікувального закладу і взаємозв'язок її з іншими підрозділами.
5. Охорона праці і техніка безпеки в клініко-діагностичній лабораторії. Види обліково-звітної документації.
6. Фактори, що визначають якість роботи лабораторії: персонал лабораторії, матеріально-технічне оснащення, приміщення, організація забору, збереження та транспортування проб, організація виконання досліджень, оцінка отриманих результатів.
7. Забезпечення достовірності та надійності лабораторних досліджень.

Гематологічні методи дослідження в нормі та при патології

1. Устаткування робочого місця для взяття крові. Приготування реактивів. Правила обробки капілярів, піпеток.
2. Поняття про клінічний аналіз крові. Правила і послідовність взяття крові для клінічного аналізу.
3. Техніка приготування мазків крові, їх фіксація і фарбування. Обробка предметного скла.
4. Вчення про кровотворення. Склад і функції крові, схема кровотворення.
5. Загальна характеристика клітин гранулоцитарного ряду та їх функції. Морфологія гранулоцитів. Гранулоцитопоз.
6. Морфологія клітин агранулоцитарного ряду та їх функція. Агранулоцитоз, види, причини виникнення. Картина крові. Оцінка результатів дослідження за критерієм «норма/патологія».
7. Лейкоцитопоз. Морфологія лейкоцитів в нормі. Лейкоцитарна формула, типи. Техніка підрахунку та зміни лейкоцитарної формули.
8. Кількісні зміни лейкоцитів: лейкоцитоз і лейкопенія. Абсолютна і відносна кількість лейкоцитів.
9. Кількісні зміни видів лейкоцитів: лімфоцитоз і лімфопенія, моноцитоз і моноцитопенія.
10. Кількісні зміни видів лейкоцитів: нейтрофіліоз і нейтропенія, еозинофілія і еозинопенія, базофілія.
11. Дегенеративні зміни і аномалії лейкоцитів, діагностичне значення.
12. Еритроцитопоз, морфологія і функції еритроцитів. Методика визначення ШОЕ, діагностичне значення.
13. Визначення кількості еритроцитів в камері Горяєва і автоматичних аналізаторах, діагностичне значення.

14. Морфологічні зміни еритроцитів (анізоцитоз, пойкилоцитоз, анізохромія), патологічні включення, діагностичне значення.
15. Еритроцитози: відносний та абсолютний. Диференціальна діагностика.
16. Визначення гемоглобіну уніфікованими методами, діагностичне значення.
17. Визначення колірного показника і середнього вмісту гемоглобіну в одному еритроциті, діагностичне значення цих показників.
18. Тромбоцитопенія і функції тромбоцитів.
19. Тромбоцитопенія і тромбоцитопатія.
20. Визначення часу згортання крові і тривалості кровотечі. Діагностичне значення визначення.
21. Техніка виготовлення мазків і підрахунку тромбоцитів по Фонію.
22. Особливості фарбування і взяття крові на ретикулоцити азуром I, азуром II, бриліанткрезиловим синім, метиленовим синім. Підрахунок ретикулоцитів. Оцінка результатів дослідження за критерієм «норма/патологія».
23. Вікові зміни складу крові.
24. Дослідження кісткового мозку. Структура і функція кісткового мозку.
25. Отримання матеріалу і приготування препаратів для мікроскопічного дослідження. Підрахунок мієлограми, кістково-мозкові індекси та їх оцінка.
26. Анемія, класифікація. Лабораторні показники. Диференціальна діагностика.
27. Постгеморагічна анемія. Причини виникнення. Картина крові. Оцінка результатів дослідження за критерієм «норма/патологія». Визначення гематокритного числа.
28. Залізодефіцитна анемія. Причини виникнення. Картина крові. Оцінка результатів дослідження за критерієм «норма/патологія».
29. В₁₂-і фолієводефіцитна анемія. Причини виникнення. Картина крові. Оцінка результатів дослідження за критерієм «норма/патологія».
30. Апластична анемія. Причини виникнення. Картина крові. Оцінка результатів дослідження за критерієм «норма/патологія».
31. Спадкова гемолітична анемія. Визначення виникнення, картина крові. Визначення осмотичної резистентності еритроцитів.
32. Придбана гемолітична анемія. Причини виникнення. Картина крові. Оцінка результатів дослідження за критерієм «норма/патологія».
33. Анемія з порушенням синтезу або утилізації порфіринів. Піридоксиндефіцитна анемія. Етіологія. Патогенез. Клінічні прояви. Лабораторні показники. Диференціальна діагностика.
34. Гемобластози. Класифікація (ФАБ та ВООЗ (2002р.)). Етіологія.
35. Лейкоз: поняття, класифікація. Основні клінічні симптоми гострого лейкозу, хронічного мієлолейкозу, хронічного лімфолейкозу.
36. Гострий лейкоз. Імунофенотипування в діагностиці гострих лейкозів. Картина крові і кісткового мозку при гострому лейкозі. Оцінка результатів дослідження за критерієм «норма/патологія».

37. Хронічний мієлолейкоз, його стадії. Картина крові і кісткового мозку при хронічному мієлолейкозі. Оцінка результатів дослідження за критерієм «норма/патологія».
38. Еритремія. Хронічний еритромієлоз. Клінічні ознаки і лабораторна діагностика.
39. Хронічний моноцитарний лейкоз, його варіанти. Картина крові. Оцінка результатів дослідження за критерієм «норма/патологія».
40. Хронічний лімфолейкоз, його варіанти. Стадії. Картина крові і кісткового мозку при хронічному лімфолейкозі. Оцінка результатів дослідження за критерієм «норма/патологія».
41. Парапротейінемічні лейкози. Мієломна хвороба. Хвороба Вальденстрема. Хвороба важких ланцюгів Франкліна. Доброякісні парапротейінемії. Картина крові і кісткового мозку. Оцінка результатів дослідження за критерієм «норма/патологія».
42. Лімфогрануломатоз (хвороба Ходжкіна). Неходжкінські лімфоми. Пухлини з тучних клітин і гістоцитів. Класифікація. Клінічна картина. Диференціальна діагностика.
43. Лейкемоїдні реакції. Реакції мієлоїдного та лімфатичного типу.
44. Променева хвороба – гостра і хронічна. Стадії. Основні клінічні симптоми. Картина крові і кісткового мозку при променевій хворобі.
45. Червоний вовчак. Основні клінічні симптоми. Лабораторна діагностика.
46. Дослідження системи гемостазу.
47. Групи крові. Важливість визначення груп крові людини. Характеристика аглютиногенів та аглютининів. Визначення груп крові на основі реакції ізогемаглютинації, за допомогою стандартних еритроцитів.
48. Визначення груп крові за допомогою стандартних сироваток та цоліклонів. Причини помилок під час визначення груп крові.
49. Резус-фактор. Визначення, оцінка отриманих результатів.

Дослідження сечі, харкотиння, рідин із серозних порожнин, цереброспінальної рідини

1. Структура та функції нирок. Фільтраційно-реабсорбційно-секреторна теорія сечоутворення. Порогові та непорогові речовини. Кліренс. Регуляція кислотно-лужної рівноваги.
2. Склад сечі в нормі. Діагностичне значення зміни кількості, кольору, запаху, прозорості, реакції сечі та їх визначення.
3. Визначення щільності сечі, діагностичне значення показника.
4. Проведення проби Зимницького, діагностичне значення.
5. Причини та види протеїнурії. Характеристика позаниркової, ниркової і надниркової протеїнурії. Визначення наявності білка в сечі різними методами.
6. Причини і види глюкозурії. Характеристика функціональної глюкозурії. Характеристика патологічної глюкозурії. Визначення глюкози в сечі різними методами.
7. Зв'язок вуглеводного обміну з жировим. Кетонемія, кетонурія. Види кетонурії. Визначення вмісту кетонових тіл в сечі.

8. Пігменти сечі. Фізіологія пігментного обміну. Визначення уробілінових тіл в сечі.
9. Діагностичне значення визначення жовчних пігментів. Визначення білірубину в сечі. Діагностичне значення визначення жовчних пігментів для диференціації жовтяниць: паренхіматозної, механічної, гемолітичної, фізіологічної.
10. Причини і види гематурії. Визначення кров'яного пігменту в сечі.
11. Гемоглобінурія, гемосидеринурія, порфіринурія, міоглобінурія. Важливість їх визначення.
12. Мікроскопічне дослідження осаду сечі. Методика отримання осаду сечі і його мікроскопія. Оцінка результатів за критерієм «норма/патологія».
13. Види неорганізованого осаду сечі. Мікроскопія осаду сечі. Визначення результатів за критерієм «норма/патологія».
14. Елементи організованого осаду сечі: лейкоцити, еритроцити і клітини епітелію. Мікроскопія осаду. Оцінка результатів за критерієм «норма/патологія».
15. Сечові циліндри. Мікроскопія осаду. Оцінка результатів за критерієм «норма/патологія».
16. Кількісний метод дослідження осаду сечі за методом Нечипоренко. Правила збору, послідовність дослідження. Оцінка результатів за критерієм «норма/патологія».
17. Зміни сечі при циститі, туберкульозі сечового міхура, уретриті, простатиті.
18. Зміни сечі при хворобах нирок: пієлонефриті, гломерулонефриті. Діагностичне значення дослідження.
19. Харкотиння. Правила збору харкотиння та доставки його в лабораторію.
20. Фізичне дослідження харкотиння: кількість, колір, консистенція, патологічні домішки. Діагностичне значення.
21. Мікроскопічне дослідження харкотиння. Відбір матеріалу для приготування нативних препаратів та їх фарбування для виявлення гемосидерину, мікобактерій туберкульозу та іншої мікрофлори.
22. Елементи харкотиння, їх диференціювання.
23. Зміни харкотиння при різних захворюваннях: бронхіті, бронхіальній астмі, бронхоектатичній хворобі, пневмонії, абсцесі легень, актиномікозі, аспергильозі, ехінококозі, туберкульозі. Карциноїд. Плоскоклітинна папілома. Аденома. Мукоепідермоїдна пухлина. Рак легень: плоскоклітинний, аденокарцинома, мілкоклітинний, великоклітинний. Діагностичне значення дослідження.
24. Характеристика серозних порожнин. Механізм утворення випоту, його отримання і правила доставки в клініко-діагностичну лабораторію.
25. Загальна характеристика трансудату і різних видів ексудату. Фізичне дослідження.
26. Хімічне дослідження рідин із серозних порожнин; діагностичне значення.

27. Мікроскопічне дослідження випоту. Приготування препаратів та їх мікроскопія.
28. Диференціальна діагностика трансудату і ексудату.
29. Склад і фізіологічне значення цереброспінальної рідини. Отримання. Особливості дослідження.
30. Фізичні властивості цереброспінальної рідини: кількість, колір, прозорість, реакція, густина. Виявлення фібринозної плівки.
31. Хімічне дослідження цереброспінальної рідини. Визначення білка. Виконання реакцій Панді і Нонне-Апельта; колоїдних реакцій – Ланге, Таката-Ара, Фрідмана. Діагностичне значення.
32. Мікроскопічне дослідження цереброспінальної рідини. Визначення цитозу в камері Фукса-Розенталя і при необхідності - кількості еритроцитів. Діагностична цінність дослідження.
33. Приготування і фарбування препаратів цереброспінальної рідини для цитограми, для виявлення мікобактерій туберкульозу та менінгококів.
34. Зміни цереброспінальної рідини при захворюваннях центральної нервової системи, черепно-мозковій травмі, пухлинах. Діагностичне значення.

Дослідження шлунково-кишкового тракту, калу, виділень зі статевих органів

1. Коротка анатомо-гістологічна характеристика органів травного каналу, їх функція.
2. Фізичні властивості шлункового вмісту: об'єм, колір, запах, слиз.
3. Методи дослідження кислотоутворюючої функції шлунку.
4. Методика фракційного зондування. Методи дослідження секреторної функції шлунку.
5. Зондові методи дослідження секреції шлунку: фракційний метод отримання шлункового соку із застосуванням ентеральних, субмаксимальних і максимальних (парентеральних) подразників. Базальна та стимульована секреція.
6. Беззондові методи дослідження секреції шлунку: десмоїдна проба за Салі, в модифікаціях С. В. Коростовцева, Ц. Г. Масевича, метод із застосуванням іонообмінних смол, радіотелеметричне дослідження тощо. Діагностичне значення.
7. Значення методу рН-метрії, його переваги перед іншими методами дослідження кислотності шлункового соку. Електроди рН-метричного зонду.
8. Хімічне дослідження. Дослідження кислотоутворюючої функції шлунку. Діагностичне значення визначення дебіту та дефіциту соляної кислоти. Оцінка базальної та максимальної секреції, кислого, лужного компонентів секреції; молочної кислоти. Діагностика дуоденального рефлюксу.
9. Ферментативна активність шлункового соку.
10. Мікроскопічне дослідження шлункового вмісту: слизу, епітелію слизової оболонки шлунку, залишків їжі та мікроорганізмів.

11. Морфологічне дослідження слизової оболонки шлунку. П для проведення гастробіопсії і морфологічного дослідження біоптатів.
12. Зміни при хворобах стравоходу: езофагіт, виразка, лейкоплакія, дисплазія.
13. Зміни при захворюванні шлунку: гастрит, виразка, дисплазія.
14. Дослідження дуоденального вмісту.
15. Коротка анатомо-гістологічна характеристика жовчного міхура, жовчних шляхів, печінки. Отримання жовчі. Фракційний метод зондування, його переваги.
16. Фізичні властивості жовчі: кількість (об'єм), колір, прозорість, консистенція, реакція, густина.
17. Мікроскопічне дослідження жовчі: елементи запального походження, кристалічні утворення, паразити і бактерії.
18. Діагностичне значення біохімічного дослідження жовчі.
19. Зміни дуоденального вмісту при захворюваннях жовчних шляхів: дискінезії, запаленнях, жовчо-кам'яна хвороба. Діагностичне значення дослідження.
20. Дослідження калу. Правила взяття матеріалу і доставка його в лабораторію.
21. Склад фекалій в нормі.
22. Макроскопічне дослідження: кількість, колір, консистенція, запах, форма, реакція, залишки неперетравленої їжі, слиз, кров, гельмінти, конкременти.
23. Хімічне дослідження калу: кров і значення безм'ясної дієти при цьому дослідженні. Діагностичне значення визначення стеркобіліну, білка та муцину.
24. Мікроскопічне дослідження калу: елементи слизової оболонки кишок, їжі, кристали, мікрофлора. Кoproграма при різних станах травної системи. Особливості калу у дітей.
25. Коротка анатомо-гістологічна характеристика жіночих статевих органів. Структура і функція яєчників.
26. Мікроскопія виділень із піхви, каналу шийки матки, сечового міхура.
27. Дослідження еякуляту, секрету передміхурової залози: техніка отримання, мікроскопічне дослідження, морфологія елементів. Діагностичне значення.

Основи цитологічної діагностики

1. Тканини та їх класифікація. Методи цитологічного дослідження.
2. Епітеліальна тканина. Коротка характеристика покривного і залозистого епітелію.
3. Класифікація і морфологія пухлин.
4. Морфологічна характеристика пухлинних клітин.
5. Цитологічна діагностика запальних процесів і пухлин.
6. Цитологічна діагностика захворювань органів травного каналу.

7. Пухлини органів травного каналу: ротової порожнини, стравоходу, шлунку, печінки, жовчного міхура, підшлункової залози, кишок. Діагностичне значення дослідження.
8. Цитологічна діагностика пухлин серозних оболонок. Діагностичне значення дослідження.
9. Цитологічна діагностика пухлин статевих органів. Діагностичне значення дослідження.
10. Цитологічна діагностика пухлин сполучної, жирової, м'язової тканин.
11. Цитологічна діагностика пухлин шкіри.

МІКРОБІОЛОГІЯ, ВІРУСОЛОГІЯ ТА ІМУНОЛОГІЯ З МІКРОБІОЛОГІЧНОЮ ДІАГНОСТИКОЮ ВИМОГИ ДО ВСТУПНИКІВ

Вступник *повинен знати:*

- історію розвитку мікробіології, вірусології та імунології і завдання медичної мікробіології на сучасному етапі;
- основні принципи класифікації мікроорганізмів; морфологію, хімічний склад і фізіологію мікроорганізмів;
- терміни виживання збудників у навколишньому середовищі, некультивуємі форми бактерій;
- вплив чинників навколишнього середовища на мікроорганізми;
- дезінфекцію та стерилізацію;
- сучасні аспекти взаємодії клініки і лабораторії;
- правила роботи в бактеріологічній лабораторії;
- головні нормативні акти стосовно правил роботи мікробіологічної лабораторії;
- сучасні вимоги до якості проведення мікробіологічних досліджень в лабораторії;
- особливості преаналітичного етапу мікробіологічних лабораторних досліджень;
- отримання і підготовка біологічного матеріалу для мікробіологічних досліджень;
- сучасні діагностичні можливості лабораторних досліджень;
- принципи лабораторних методів дослідження;
- основні методи лабораторних досліджень: бактеріоскопічний, бактеріологічний, біологічний, імунологічний і генетичний;
- теоретичні основи інтерпретації отриманих результатів;
- головні поняття і положення математичної біостатистики;
- сучасні лабораторні технології (ІФА, проточну цитометрію, молекулярно-біологічні методи, тощо);
- молекулярно-генетичні методи дослідження в інфектології. Місце метода полімеразної ланцюгової реакції в діагностиці інфекційних захворювань;
- сучасні можливості безприборної експрес-діагностики в клінічній

практиці;

- розуміти суть генотипової та фенотипової мінливості мікроорганізмів;
- володіти знаннями щодо головних принципів біотехнологій і алгоритму отримання генно-модифікованих організмів;
- бактеріофаги, їх роль в медичній практиці;
- пріони, принцип їх самовідтворення; детекцію пріонних інфекцій;
- поживні середовища, їх класифікацію;
- вчення про антибіотики та хіміотерапевтичні препарати;
- джерела, механізми і чинники передавання збудників інфекційних хвороб;
- фактори патогенності та патогенез інфекції;
- види і форми інфекційного процесу;
- структуру імунної системи організму людини, її функції, основні методи лабораторної оцінки імунної системи;
- основні механізми формування імунної відповіді;
- вроджений та набутий імунітет;
- серологічні методи в діагностиці захворювань (реакції аглютинації, преципітації, імуофлюорисценції, реакція нейтралізації);
- загальні уявлення про пухлинні маркери, основні критерії застосування пухлинних маркерів;
- препарати для специфічної імунопрофілактики та імунотерапії інфекційних хвороб;
- типи алергійних реакцій та способи їх попередження, постановка алергічних проб;
- мікробіологічні властивості, резистентність, антигенну структуру і класифікацію збудників інфекційних хвороб, механізм зараження, патогенез, імунітет; особливості взяття матеріалу та методи лабораторної діагностики хвороб, що спричинені патогенними коками, представниками родини кишкових бактерій, умовно-патогенними мікроорганізмами, збудниками особливо-небезпечних інфекцій, збудниками повітряно-краплинних інфекцій, патогенними клостридіями, неклостридіальними анаеробами, патогенними спірохетами, рикетсіями, хламідіями, мікоплазмами, патогенними грибами, вірусами тощо;
- принципи класифікації та загальна характеристика вірусів, взаємодія вірусу з клітиною хазяїна, особливості вірусних інфекцій;
- поняття про вірусологічні методи дослідження, взяття матеріалу і заходи безпеки під час роботи з матеріалом, що містить віруси, особливості дослідження.
- відомості про РНК-, ДНК-, геномні та некласифіковані віруси - ортоміксовіруси (грипу); параміксовіруси (кору, паротитної вірусної хвороби або епідемічного паротиту), рабдовіруси (сказу), ікорнавіруси (поліомієліту); віруси гепатиту, ЕСНО, Коксакі; поксвіруси натуральної віспи), ретровіруси (ВІЛ); онковіруси.

- СНІД, епідеміологія і патологія, діагностика, опортуністичні інфекції, діагностичний алгоритм;
- лабораторні алгоритми діагностики і завершення ВІЛ-інфекції, вірусних гепатитів, кліщового енцефаліту і хвороби Лайма, герпетичних інфекцій, ЦМВІ, інвазій викликаних найпростішими (лямбліоз, трихомоніаз, амебіаз, тощо);
- сучасний діагностичний алгоритм захворювань, що передаються статевим шляхом – хламідійна інфекція, сифіліс, герпесвірусні захворювання людини, сучасні уявлення, лабораторна діагностика;
- лабораторний скринінг пренатальних інфекцій;
- принципи санітарної мікробіології;
- взаємодія мікробіологічної лабораторної діагностики з клінічною медициною, роль наукових вишукувань;
- застосування комп'ютерної обробки даних в мікробіологічній лабораторії;
- правила техніки безпеки, особистої гігієни і протиепідемічного режиму під час взяття патогенного матеріалу, його транспортування, проведення висівання; під час роботи з інфікованим матеріалом, культурами мікроорганізмів, обладнанням, пальниками;
- чинні накази МОЗ України щодо проведення дезінфекції, стерилізації; діагностики, специфічної імунопрофілактики та імунотерапії інфекційних хвороб; профілактики внутрішньолікарняних інфекцій.

Вступник повинен вміти:

- підготувати робоче місце для проведення лабораторних мікробіологічних, санітарно-гігієнічних досліджень;
- проводити лабораторні мікробіологічні і санітарно-гігієнічні дослідження біологічних об'єктів, приймати участь в контролі якості;
- підготувати апаратуру для мікробіологічних досліджень;
- виготовляти мазки-препарати для лабораторних мікробіологічних досліджень та оцінювати їх якість;
- виготовляти мазки-препарати з патогенного матеріалу: крові, харкотиння, гною;
- фарбувати мазки простими і складними методами;
- визначати основні морфологічні і тинкторіальні властивості збудників інфекційних хвороб, працювати з мікроскопом;
- диференціювати результати проведених досліджень з позиції «патологія-норма»;
- реєструвати результати лабораторних досліджень;
- готувати посуд до стерилізації та стерилізувати;
- проводити контроль стерилізації з допомогою фізичних, хімічних і біологічних тестів;
- виготовляти дезінфекційні розчини;

- здійснювати дезінфекцію піпеток, предметних і покривних скелець, посуду, патологічного матеріалу, робочого місця, рук;
- здійснювати утилізацію відробленого матеріалу, інструментарію, засобів захисту;
- архівувати залишившийся після дослідження матеріал;
- аналізувати антибіотикограму;
- проводити забір проб об'єктів зовнішнього середовища та продуктів харчування;
- проводити взяття матеріалу для дослідження у разі різних інфекційних хвороб та санітарно-бактеріологічних досліджень;
- оформляти супровідну документацію;
- транспортувати інфікований (заразний) матеріал до лабораторії;
- проводити первинний висівання досліджуваного матеріалу на поживні (живильні) середовища;
- дотримувати правил техніки безпеки і охорони праці під час роботи з електроапаратурою для стерилізації, використання дезінфекційних речовин;
- дотримувати правил техніки безпеки, особистої гігієни і протиепідемічного режиму під час взяття патогенного матеріалу, його транспортування, проведення висівання; під час роботи з інфікованим матеріалом, культурами мікроорганізмів, обладнанням, пальниками тощо;
- здійснювати високотехнологічні мікробіологічні дослідження та контролювати їх якість;
- здійснювати пошук та реалізовувати нові методи мікробіологічних лабораторних досліджень;
- організувати роботу молодшого і середнього персоналу в мікробіологічній лабораторії.

СТРУКТУРА ВСТУПНОГО ІСПИТУ З МІКРОБІОЛОГІЇ, ВІРУСОЛОГІЇ З ОСНОВАМИ ІМУНОЛОГІЇ ТА ТЕХНІКОЮ МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Програма іспиту з мікробіології, вірусології, імунології, мікробіологічної діагностики складається з тестування з семи розділів: 1. «Морфологія і фізіологія мікроорганізмів»; 2. «Інфекція. Імунітет»; 3. «Спеціальна мікробіологія»; 4. «Кишкова група бактерій»; 5. «Загальна та спеціальна вірусологія»; 6. «Санітарна та клінічна мікробіологія»; 7. «Основи клінічної мікробіології».

ОРІЄНТОВАНА ТЕМАТИКА ЗАВДАНЬ **Морфологія і фізіологія мікроорганізмів.**

1. Введення в мікробіологію.

Предмет і задачі медичної мікробіології в історичному розвитку. Етапи розвитку мікробіології.

Систематика, класифікація і номенклатура мікроорганізмів.

Організація мікробіологічної лабораторії. Обладнання і правила роботи в ній.

2. Морфологія і структура прокаріотів. Еволюція та класифікація мікроорганізмів.

Морфологія бактерій. Мікроскопія готових препаратів - мазків . Види мікроскопії.

Морфологія бактерій. Приготування та забарвлення препаратів - мазків для мікроскопії. Складні методи забарвлення препаратів - мазків за Грамом та Цілем-Нільсеном.

Структура бактеріальної клітини. Складні методи забарвлення препаратів та методи виявлення структурних елементів бактеріальної клітини (спор за Ожешко, зерен волютину Нейссером та капсул за Буррі-Гінсом).

Морфологія бактерій. Прості методи забарвлення мікроорганізмів (метиленовим синім, водним фуксином за Гінсом та ін.). Нативні препарати.

Морфологія і структура спірохет.

Морфологія і структура рикетсій.

Морфологія і структура хламідій .

Морфологія і структура мікоплазм.

Морфологія і структура грибів та патогенних найпростіших.

Морфологія і структура патогенних найпростіших.

Морфологія і структура актиноміцетів.

Поточний підсумковий модуль з морфології мікроорганізмів.

3. Фізіологія мікроорганізмів (прокаріотів).

Живлення бактерій. Поживні середовища для культивування мікроорганізмів.

Стерилізація. Асептика і антисептика.

Методи виділення та культивування чистих культур аеробів.

Ріст та розмноження бактерій.

Біохімічні властивості мікроорганізмів.

Ферменти агресії (патогенності) мікроорганізмів. Методи їх визначення.

Дихання бактерій. Методи виділення та культивування анаеробів.

4. Дія хімічних речовин та вплив біологічних факторів на мікроорганізми. Екологія мікроорганізмів.

Хіміотерапевтичні препарати. Механізми антимікробної дії хіміотерапевтичних препаратів.

Антагонізм мікроорганізмів. Вчення про антибіотики.

Антибіотики. Методи визначення антибіотикочутливості мікроорганізмів.

Бактеріофаг.

Лікарняна резистентність бактерій та шляхи її подолання.

Екологія мікроорганізмів. Мікрофлора тіла людини.

5. Генетика мікроорганізмів.

Генетика мікроорганізмів. Генетичні рекомбінації.

Модифікаційна мінливість мікроорганізмів. Методи біотехнології та генної інженерії в медичній мікробіології.

Інфекція. Імунітет.

1. Інфекція.

Інфекція. Патогенність та вірулентність мікроорганізмів.

Інфекційний процес. Методи експериментального зараження тварин.

2. Імунна система організму. Реакції неспецифічного та специфічного захисту від мікроорганізмів.

Основні етапи розвитку імунології. Імунна система, її функції.

Імунітет. Фактори неспецифічного захисту від мікроорганізмів.

3. Антигени. Антитіла. Реакції імунітету. Імунопатологія.

Характеристика антигенів та антитіл. Реакції аглютинації, їх різновиди. практичне виконання. Реакція Кумбса.

Реакція преципітації, їх різновиди, характеристика, практичне виконання.

Серологічні реакції імунного лізису та зв'язування компліменту, їх характеристика.

Сироватки та імуноглобуліни. Реакція флокуляції (нейтралізації).

Отримання моноклональних антитіл і застосування їх в діагностичній практиці.

Імуноферментний аналіз. Реакція імунного блотінгу.

Прискорені та експрес – методи лабораторної діагностики. ЛПР (ланцюгово-полімеразна реакція).

Вакцини. Принципи приготування та застосування вакцин. Приготування аутовакцини.

Реакції гіперчутливості.

Імунодефіцитні стани. Імунологічне обстеження людини.

Спеціальна мікробіологія.

1. Патогенні коки.

Загальна характеристика стафілококів. Лабораторна діагностика захворювань, спричинених стафілококами.

Загальна характеристика стрептококів (родина *Micrococcaceae* та *Streptococcaceae*). Лабораторна діагностика захворювань, спричинених стрептококами.

Загальна характеристика пневмококів. Лабораторна діагностика захворювань, спричинених пневмококами.

Загальна характеристика менінгококи (родина *Neisseriaceae*).

Загальна характеристика гонококів (родина *Neisseriaceae*).

2. Патогенні спірохети.

Загальна характеристика спірохет. Збудник сифілісу.

Загальна характеристика борелій. Збудники поворотних тифів.

Загальна характеристика лепто спір. Збудник лептоспірозу.

Загальна характеристика патогенних найпростіших.

3. Збудники зоонозних інфекцій.

Загальна характеристика ієрсиній. Лабораторна діагностика чуми.

Загальна характеристика і лабораторна діагностика туляремії.

Загальна характеристика і лабораторна діагностика бруцельозу.

Загальна характеристика і лабораторна діагностика сибірської виразки.

4. Патогенні клостридії.

Правець. Лабораторна діагностика правцю.

Ботулізм. Лабораторна діагностика ботулізму.

Газова гангрена. Лабораторна діагностика газової гангренни (анаеробної інфекції).

5. Грамнегативні бактерії, що не утворюють спор.

Бактероїди та фузобактерії. Лабораторна діагностика.

Змістовий модульний контроль

6. Грампозитивні неспороутворюючі бактерії.

Дифтерія. Лабораторна діагностика дифтерії.

Лістеріоз. Лабораторна діагностика лістеріозу.

Туберкульоз. Лабораторна діагностика туберкульозу.

7. Актиноміцети. Нокардії. Патогенні гриби.

Актиноміцети. Нокардії. Лабораторна діагностика.

Загальна характеристика патогенних грибів. Лабораторна діагностика мікозів.

8. Рикетсії. Хламідії. Мікоплазми.

Загальна характеристика збудників рикетсіозів. Лабораторна діагностика.

Загальна характеристика збудників хламідіозів. Лабораторна діагностика.

Загальна характеристика мікоплазм. Лабораторна діагностика мікоплазмозів.

9. Грамнегативні аеробні мікроаерофільні бактерії.

Псевдомонади. Лабораторна діагностика захворювань, спричинених псевдомонадами.

Бордетели. Лабораторна діагностика кашлюку.

Легіонели. Лабораторна діагностика легіонельозів.

10. Інші патогенні мікроорганізми.

Загальна характеристика родини Пастерелла. Гемофіли.

Гарднерели. Кардіобактерії. Лабораторна діагностика захворювань, спричинених гарднерелами та кардіобактеріями.

Кишкова група бактерій.

Кишкова група бактерій.

Загальна характеристика родини Enterobacteriaceae. Лабораторна діагностика ешерихіозів.

Характеристика збудників черевного тифу, паратифів А і В. Лабораторна діагностика черевного тифу, паратифів А і В.

Сальмонели - збудники гастроентероколітів. Лабораторна діагностика сальмонельозу.

Характеристика збудників дизентерії. Лабораторна діагностика дизентерії.

Характеристика збудників холери. Лабораторна діагностика холери.

Клебсіели. Лабораторна діагностика захворювань, спричинених клебсієлами.

Протей. Лабораторна діагностика захворювань, спричинених протеєм.

Характеристика збудників кишкового ієрсиніозу та псевдотуберкульозу.
Лабораторна діагностика кишкового ієрсиніозу та псевдотуберкульозу.

Характеристика кампілобактеру і хелікобактеру. Лабораторна діагностика захворювань, спричинених кампілобактером і хелікобактером.

Загальна та спеціальна вірусологія.

Загальна вірусологія.

Етапи розвитку вірусології. Еволюція вірусів. Морфологія і ультраструктура вірусів та принципи класифікації.

Вірусологічні методи дослідження. Культивування вірусів в клітинних культурах. Індикація вірусної репродукції.

Культивування вірусів в курячому ембріоні.

Культивування вірусів в організмі лабораторних тварин.

Взаємодія вірусу з клітиною хазяїна. Продуктивна та інтегративна інфекції.

Реакції індикації вірусів.

Інфекційні властивості вірусів і особливості вірусних інфекцій.

Імунні реакції в діагностиці вірусних захворювань (реакції ідентифікації).

Особливості противірусного імунітету. Неспецифічні фактори захисту організму людини при вірусних захворюваннях.

Імунобіологічні препарати для діагностики, профілактики та лікування вірусних захворювань.

Генетика вірусів. Віруси бактерій (бактеріофаг). Фагова конверсія.

Спеціальна вірусологія.

Характеристика вірусів грипу та парагрипу. Лабораторна діагностика грипу та парагрипу.

Характеристика і лабораторна діагностика респіраторно-синцитіальної, риновірусної, рота-, корона і реовірусної, аденовірусної інфекції.

Характеристика і лабораторна діагностика паротиту.

Характеристика і лабораторна діагностика кору. Вірус підгострого склерозуючого паненцефаліту.

Характеристика і лабораторна діагностика краснухи.

Характеристика і лабораторна діагностика вітряної віспи та оперізуючого лишая (герпес-зостер).

Характеристика і лабораторна діагностика натуральної віспи.

Загальна характеристика вірусів родини герпесвірусів. Характеристика і лабораторна діагностика вірусів герпесу – ВПГ-1 і ВПГ-2.

Характеристика вірусів ВПГ- 3, 4, 5, 6, 7, 8 типів. Лабораторна діагностика цитомегаловірусної інфекції та вірусу Епштейн-Барра.

Характеристика і лабораторна діагностика поліомієліту.

Характеристика і лабораторна діагностика вірусів Коксаки. Характеристика і лабораторна діагностика вірусів ЕСНО та недиференційованих ентеровірусів.

Характеристика вірусів – збудників гепатитів А, В, С, D, E, F, G.

Лабораторна діагностика гепатитів А і Е.

Лабораторна діагностика гепатитів В, С, D, F, G.

Характеристика вірусів, що викликають арбовірусні інфекції. Лабораторна діагностика арбовірусних інфекцій. Родина флавівірусів.

Лабораторна діагностика захворювань, які викликані вірусами з родини буньявірусів.

Характеристика і лабораторна діагностика сказу.

Віруси імунодефіцитів (СНІД). Принципи та методи лабораторної діагностики.

Онкогенні віруси. Вірусно-генетична теорія походження пухлин.

РНК - онковіруси.

ДНК – онковіруси.

Повільні вірусні інфекції. Пріонові захворювання людини та тварин, їх патогенез та лабораторна діагностика.

Санітарна та клінічна мікробіологія

Санітарна мікробіологія. Задачі, принципи і методи санітарної мікробіології.

Санітарно-показові мікроорганізми.

Екологічна мікробіологія. Мікрофлора навколишнього середовища. Методи дослідження води, повітря, змивів з рук і предметів вжитку.

Еубіоз і дисбіоз. Лабораторна діагностика, корекція та профілактика дисбіозу.

Санітарна мікробіологія ґрунту. Ґрунт – фактор розповсюдження інфекційних хвороб.

Санітарна мікробіологія харчових продуктів.

Санітарна вірусологія води, повітря, предметів вжитку.

Вплив факторів середовища на мікроорганізми. Обмеження життєдіяльності бактерій. Хімічні методи впливу на життєдіяльність організмів. Дезинфекція, антисептика і асептика. Перевірка дезінфекції заразного матеріалу.

Основи клінічної мікробіології

Лікарняна інфекція. Характеристика збудників лікарняних інфекцій.

Основні збудники хірургічних інфекцій.

Лабораторна діагностика захворювань, спричинених збудниками лікарняних інфекцій.

Бактеріологічне дослідження крові, ЦНС.

Бактеріологічне дослідження органів дихання, ЖКТ, сечостатевої системи.

Бактеріологічний аналіз матеріалу, отриманого в неінфекційній клініці).

Інтерпретація результатів.

Умовно-патогенні мікроорганізми. Опортуністичні інфекції.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА:

Клінічна лабораторна діагностика

1. Клінічна лабораторна діагностика : підручник /Л.Є. Лаповець, Г.Б. Лебедь, О.О. Ястремська та ін.; за ред. Л.Є. Лаповець. – 2-е вид., стер. – К. : ВСВ «Медицина», 2021. – 472 с.
2. Цитоморфологічна діагностика пухлин людини /за ред. Болгової Л.С. – К.: Книга-плюс, 2021. – 408 с.
3. Цитологія органів і тканин людини /за ред. Болгової Л.С. – К.: Книга-плюс, 2018. – 288 с.
4. Манастирська, О.С. Клінічні лабораторні дослідження / О.С. Манастирська. – Вінниця: Нова книга, 2017.
5. Глузман Д.Ф., Авраменко И.В., Складенко Л.М. и др. Диагностика лейкозов. Атлас и практическое руководство. – К.: Морион, 2018.
6. Луньова Г.Г., Ліпкан Г.М. Клінічна лабораторна діагностика порушень системи гемостазу. – Київ, 2016.
7. Гематологічні дослідження // Клінічні лабораторні дослідження / Т.І. Бойко. — К.: Медицина, 2017.
8. Глузман, Д.Ф. Сучасні методи діагностики онкогематологічних захворювань / Д.Ф. Глузман, Л.М. Складенко, В.О. Надгорна // Онкологія / за ред. В.Ф. Чехуна. — К., 2019.
9. Дифференціальна діагностика геморагічного діатеза //Гемостазиологія: раціональна діагностика і терапія / Б. Пётч, К. Мадленер, Е. Сушко. – К., 2016.
10. Дзяк Г.В., Перцева Т.А., Кузьміна А.П., Десятерик В.И., Смян С.И. Анемический синдром / Учебно-методическое пособие под редакцией академика НАМН Украины, профессора Г.В. Дзяка, - Днепропетровск: ИМА-пресс. - 2012.
11. Діагностика та лікування захворювань системи крові / А.С. Свінцицький, С.А.Гусєва, С.В.Скрипниченко, І.О.Родіонова. - К.: Медкнига, 2018.
12. Клінічна лабораторна діагностика. Практикум (3-є видання) / Л.Є. Лаповець, Б.Д.Луцик, Г.Б. Лебедь, Л.Є. Порохнавець, О.О. Ястремська, О.Ю. Андрушевська, І.П. Кокодиняк, Г.В. Максимюк, В.М. Акімова, Н.Д. Бойків, А.С. Кость, З.Я. Лавро. – Львів, 2016.
13. Луцик Б.Д., Лаповець Л.Є., Лебедь Г.Б., Акімова В.М., Мішунін І.Ф. Клінічна лабораторна діагностика //К.:ВСВ "Медицина", 2017.
14. Клінічна лабораторна діагностика за ред. Б.Д.Луцика / Б.Д. Луцик, Л.Є. Лаповець, Г.Б. Лебедь, В.М. Акімова. – Київ: Медицина, 2014.
15. Катеренчук І.П. Клінічне тлумачення й діагностичне значення лабораторних показників у загальнолікарській практиці: [в 2 ч.] / І.П. Катеренчук. — К.: Медкнига, 2015.
16. ДСТУ EN ISO 15189:2015 «Медичні лабораторії. Вимоги до якості та компетентності».
17. Танасійчук .С., Луньова Г.Г., Завадецька О.П., Олійник О.А., Кривенко Є.О., Колядінець В.В. Підготовка та оцінювання компетентності персоналу клініко-діагностичних лабораторій відповідно до вимог міжнародних стандартів: монографія. – Київ: Діа, 2019. – 88 с.

Мікробіологія, вірусологія та імунологія з мікробіологічною діагностикою

1. Волошин М.А., Чайковський Ю.Б., Куц О.Г. Основи імунології та імуноморфології – Навчально-методичний посібник. Запоріжжя- Київ – 2010. 170с.
2. Мікробіологія з основами імунології [Текст] : підруч. для вищ. мед. навч. (фармац.) навч. закл. III-IV рівнів акредитації / В.В. Данилейченко, Й.М. Федечко, О.П. Корнійчук. - 2-ге вид., переробл. та доп. – Київ : Медицина, 2009. – 392 с. – 579(075.8) Д17. – ISBN 978-966-10-0066-6.
3. Люта, В. А. Мікробіологія з технікою мікробіологічних досліджень, вірусологія та імунологія [Текст] : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. I-III рівнів акредитації / В. А. Люта, О. В. Кононов ; рец. В. П. Ширококов [та ін.]. - Київ : Медицина, 2017. – 576 с. – ISBN 978-617-505-434-5.
4. Медична мікробіологія, вірусологія, та імунологія : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації / Т. В. Андріанова [та ін.] ; за ред. В. П. Широкова. – 2-ге вид. – Вінниця : Нова книга, 2011. – 952 с. – Бібліогр.: с. 930-931. – ISBN 978-966-382-325-6.
5. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология: учеб. для студентов мед. вузов / под ред. А. А. Воробьева. – 2-е изд. – М. : Мед. информ. агенство, 2012. – 702 с.
6. Балаклієць, Н. І. Загальна мікробіологія [Текст] : навч. посіб. / Н. І. Балаклієць, А. Я. Циганенко, В. В. Мінухін ; За ред. акад. А. Я. Циганенка; Центр. метод. каб. з вищ. мед. освіти, Харк. держ. мед. ун-т. – Х. : Основа, 2002. – 214 с. : табл + 34 л. іл. - ISBN 5-7768-0776.

Інформаційні ресурси

1. American Society for Microbiology – [http://asm.org](http://asm.org;);
2. <http://journals.asm.org/>; (American Society for Microbiology) – <http://asm.org/>;
3. [http://www.news-medical.net/health/Virus-Microbiology-\(Russian\).aspx](http://www.news-medical.net/health/Virus-Microbiology-(Russian).aspx);
4. <http://www.rusmedserv.com/microbiology>; <http://www.rusmedserv.com/>;
5. <http://rji.ru/immweb.htm>; <http://www.rji.ru/ruimmr>;
6. http://www.infections.ru/rus/all/mvb_journals.shtml;
7. <http://meduniver.com/Medical/Microbiology/>
8. <http://micro-biolog.ru/>
9. <http://microbiologu.ru/>
10. <http://dronel.genebee.msu.su/journals/microb-r.html>.
11. http://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Medical_illustrations_by_Patrick_Lynch

Розглянуто та затверджено на засіданні приймальної комісії університету, протокол № 9 від 25.04. 2024р.

Голова комісії
доцент кафедри клінічної
лабораторної діагностики ЗДМФУ



Сергій БІЛЕНЬКИЙ

Обговорено
на засіданні приймальної комісії

25 квітня 2024 р.
(протокол № 9)



«Затверджено»

Голова приймальної комісії
Ректор ЗДМФУ, професор
Юрій КОЛЕСНИК
25 квітня 2024 р.

**Критерії оцінювання знань
на фаховому (тестовому) іспиті для вступників,
які здобули ступінь бакалавра з «Лабораторної діагностики» та
вступають для здобуття ступеня магістра за спеціальністю
224 Технології медичної діагностики та лікування спеціалізація
224.01 «Лабораторна діагностика» ОПІ «Лабораторна діагностика»**

Фаховий (тестовий) вступний іспит, який містить завдання з клінічної лабораторної діагностики, мікробіології, вірусології та імунології з мікробіологічної діагностики проводиться для вступників, які відповідно до Правил прийому мають на це право, у письмовій формі за тестовою технологією. Завдання на комплексне тестове випробування включає 60 тестових питань, які складені відповідно до ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «Лабораторна діагностика» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 224 Технології медичної діагностики та лікування галузі знань 22 Охорона здоров'я. Вибір дисциплін відповідає вимогам атестаційного контролю теоретичних знань студента-випускника першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 224 Технології медичної діагностики та лікування.

Всі тестові завдання складені за одним принципом: у тесті до питання пропонується чотири варіанта відповіді, тільки одна з яких правильна. Відповіді на тестові завдання позначаються у «бланку відповідей» шляхом замалювання комірки необхідної літери варіантів відповіді. Відповідь зараховується, якщо правильно обрано варіант відповіді. Відповідь не зараховується, якщо:

- 1) неправильно обрано варіант відповіді;

2) позначено два або більше варіантів відповіді (навіть, якщо поміж них є правильний);

3) не позначено жодного варіанта відповіді;

4) є виправлення.

Робота оцінюється за 200-бальною системою відповідно до шкали Українського центру оцінювання якості освіти від 100 до 200 балів за методикою визначення результатів зовнішнього незалежного оцінювання.

«Пороговий бал» встановлений на рівні 12 правильних відповідей, що складає 20% від загальної кількості запитань. Результати вступників, які подолали «пори́г», конвертуються за рейтинговою шкалою у діапазоні від 100 до 200 балів (див. таблицю 1).

Результати тестового фахового випробування з показником нижче за 100 рейтингових балів є незадовільними.

**Таблиця переведення тестових балів, які отримані вступниками на фаховому (тестовому) випробуванні
у рейтингову оцінку (за шкалою 100-200 балів)**

Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100-200
0	Не склав
1	Не склав
2	Не склав
3	Не склав
4	Не склав
5	Не склав
6	Не склав
7	Не склав
8	Не склав

Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100-200
9	Не склав
10	Не склав
11	Не склав
12	100
13	104
14	109
15	113
16	117
17	121
18	125
19	128
20	131
21	135
22	138
23	140
24	143
25	145
26	147

Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100-200
27	149
28	152
29	153
30	155
31	157
32	159
33	161
34	163
35	164
36	166
37	168
38	169
39	171
40	172
41	174
42	175
43	177
44	178

Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100-200
45	180
46	181
47	183
48	184
49	186
50	187
51	189
52	190
53	191
54	193
55	194
56	195
57	197
58	198
59	199
60	200

Голова фахової комісії, доцент кафедри
клінічної лабораторної діагностики ЗДМФУ



Сергій БІЛЕНЬКИЙ