

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор


Сергій ОКОВИТИЙ
« 29 » 05 2025 р.

ПОГОДЖЕНО

Проректор з наукової роботи


Олег МАРЕНКОВ
« 29 » 05 2025 р.

ПРОГРАМА
ВСТУПНОГО ІСПИТУ ДО АСПРАНТУРИ
для здобуття ступеня доктора філософії
на основі освітнього ступеня магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)
за спеціальністю І6 Технології медичної діагностики та лікування
освітньо-наукова програма «Технології медичної діагностики та лікування»



Розглянуто на засіданні вченої ради
факультету медичних технологій
діагностики та реабілітації
від «25» квітня 2025 р.; протокол №10

Голова вченої ради  (Ольга ВОРОНКОВА)

Дніпро-2025

Програма вступного іспиту для конкурсного відбору вступників до аспірантури для здобуття ступеня вищої освіти доктора філософії (PhD) за спеціальністю **I6 Технології медичної діагностики та лікування** освітньо-наукова програма «Технології медичної діагностики та лікування» (на основі освітнього ступеня магістра (освітньо-кваліфікаційного ступеня спеціаліста) – Д: ДНУ, 2025. – 15 с.

Розробники:

1. Вінніков Альберт Іванович, гарант ОНП, доктор біологічних наук, професор, професор кафедри загальної медицини з курсом фізичної терапії;
2. Воронкова Ольга Сергіївна, доктор біологічних наук, професор, професор кафедри загальної медицини з курсом фізичної терапії, декан факультету медичних технологій діагностики та реабілітації;
3. Лацинська Світлана Анатоліївна, кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри загальної медицини з курсом фізичної терапії, в.о. зав. кафедри загальної медицини з курсом фізичної терапії.

Програма вступного іспиту ухвалена:

- на засіданні кафедри загальної медицини з курсом фізичної терапії
(протокол № 10 від 07 квітня 2025 р.)

В.о. завідувача кафедри загальної медицини
з курсом фізичної терапії, професор

 /Світлана ЛАЦИНСЬКА/

- на засіданні науково-методичної ради факультету медичних технологій діагностики та реабілітації (протокол № 9 від 24 квітня 2025 р.)
Голова, доцент

 /Людмила КРИМЧАК/

Гарант освітньо-наукової програми
«Технології медичної діагностики
та лікування», професор

 /Альберт ВІННІКОВ/

1. ЗМІСТ РОЗДІЛІВ ТА ТЕМ ДИСЦИПЛІН

«Технології медичної діагностики та лікування» є комплексною медичною науковою спеціальністю, яка становить невід'ємну складову діагностично-лікувального процесу через отримання доказових даних шляхом дослідження біологічного матеріалу гематологічними, біохімічними, цитологічними, імунологічними, молекулярно-біологічними, бактеріологічними, вірусологічними, токсикологічними, гігієнічними, фізико-хімічними методами для інтегральної оцінки стану тканин, органів і фізіологічних систем організму людини та його резервних можливостей.

1. Доказова медицина. Стандарти лабораторних досліджень;
2. Біохімія патологічних процесів;
3. Клінічна оцінка лабораторних досліджень;
4. Клінічна мікробіологія, вірусологія, імунологія та алергологія;
5. Цитологічна діагностика.

Навчальна дисципліна №1. Доказова медицина. Стандарти лабораторних досліджень

Завдяки доказовій медицині відбувається перевірка ефективності, репрезентативності та безпеки методів діагностики, профілактики і лікування в клінічній практиці та дослідженнях.

Основна ідея доказової медицини – застосування в медичній практиці лише тих методів і рекомендацій, які отримані в результаті проведення чітких клінічних досліджень із залученням контингенту обстежуваних. Стали загальновизнаними деякі правила проведення клінічних досліджень, викладені в стандарті GCP (Good Clinical Practice – «Належна клінічна практика»), а також правила розробки та виробництва лікарських засобів – у стандарті GMP (Good Manufacturing Practice – «Належна промислова практика») і виконання лабораторних досліджень – у стандарті GLP (Good Laboratory Practice – «Належна лабораторна практика»).

Основні завдання: докази ефективності і безпечності будь-яких медичних утручань, особливо діагностики і лікування, стандартизація традиційних і нових методів.

Тема 1. Принципи доказової медицини. Рівні доказовості.

Тема 2. Стандарти: визначення, законодавча база, принципи розробки.

Тема 3. Поняття про стандарти GCP ("Незалежна клінічна практика") і стандартів виконання лабораторних досліджень – GLP.

Тема 4. Стандарти лабораторної діагностики в центрах первинної медичної допомоги.

Тема 5. Стандарти лабораторної діагностики в терапії.

Тема 6. Стандарти лабораторної діагностики в гінекології.

Тема 7. Стандарти лабораторної діагностики в хірургії.

Тема 8. Стандарти лабораторної діагностики в педіатрії.

Тема 9. Значення лабораторних досліджень при порушеннях полемічного гомеостазу, ендокринних порушеннях, геморагічних станах.

Навчальна дисципліна №2. Клінічна оцінка лабораторних досліджень

Чільне місце посідають з'ясування причин та умов виникнення хвороб (етіологія) і визначення провідних механізмів їх розвитку та окремих проявів на різних рівнях організації живих об'єктів – від молекулярного до організменого (онтогенез) рівня.

Тема 1. Лабораторні методи в діагностиці ішемічної хвороби серця.

Тема 2. Показники коагулограми як критерій ефективності антикоагулянтної терапії з точки зору доказової медицини

- Тема 3. Дослідження газів крові.
Тема 4. Лабораторні дослідження у верифікації діагнозу запального захворювання мозку.
Тема 5. Лабораторна діагностика імунodefіцитних станів.
Тема 6. Лабораторні дослідження у верифікації онкологічного захворювання.
Тема 7. Лабораторні методи дослідження в діагностиці захворювань щитовидної залози.
Тема 8. Лабораторні методи дослідження в діагностиці захворювань статевих залоз.
Тема 9. Лабораторна діагностика інфекцій, які передаються статевим шляхом.

Навчальна дисципліна №3. **Біохімія патологічних процесів**

Біохімія патологічних процесів дозволяє трактувати біохімічні основи розвитку патологічних процесів, аналізувати особливості плинності хвороб та їх прогноз з урахуванням біохімічних показників, оцінювати лабораторні дані, одержані на основі сучасних методів дослідження; пояснювати особливості обміну вуглеводів, ліпідів, білків, порфіринів нуклеїнових кислот, обміну води та мінеральних речовин при поширених захворюваннях.

Аналіз найбільш інформативних біохімічних показників є досить важливим для діагностики патологічних процесів, контролю за перебігом захворювання та ефективністю терапії, а трактування біохімічних основ змін дії біологічно активних речовин – ферментів, гормонів, вітамінів при захворюваннях надає можливість пояснювати біохімічну характеристику обміну речовин в окремих органах і системах організму при порушеннях їх функцій.

- Тема 1. Лабораторна діагностика серцево-судинних патологій. Фактори ризику розвитку захворювань серцево-судинної системи. Сучасні методи обстеження відповідно до патології та визначення біохімічних показників пропонує в стандартах діагностики ішемічної хвороби серця та судинної патології.
Тема 2. Біохімічні маркери патології підшлункової залози. Сучасні методи обстеження відповідно до патології.
Тема 3. Біохімічні маркери при порушенні функції гіпофізу.
Тема 4. Біохімічні маркери при порушенні функції щитоподібної залози.
Тема 5. Біохімічні маркери при порушенні функції наднирників. Результати біохімічного дослідження при порушенні функції наднирників. Інтерпретація.
Тема 6. Біохімічні дослідження при патології статевої системи. Порушення функцій статевих залоз.
Тема 7. Біохімічні дослідження при пренатальній патології.
Тема 8. Біохімічні дослідження електролітного гомеостазу.
Тема 9. Біохімічні дослідження порушення кислотно-лужної рівноваги. Фізіологічні коливання значень рН крові та відхилення від них.
Тема 10. Лабораторна діагностика захворювань печінки.
Тема 11. Біохімічні дослідження при онкопатології.
Тема 12. Біохімічні дослідження показників для діагностики коагулопатій. Порушення коагуляційного гомеостазу.
Тема 13. Біохімічні дослідження при захворюваннях нирок та сечовидільних шляхів; при патології сполучної тканини; при захворюваннях бронхо-легеневої системи.

Навчальна дисципліна №4 **Клінічна мікробіологія, вірусологія, імунологія та алергологія**

Клінічна мікробіологія, вірусологія, імунологія та алергологія включає інформацію про біологічні патогени такі як бактерії, гриби та віруси та особливості їх взаємодії з макроорганізмом, їх патогенності для людини та опірності організму до них за рахунок реалізації механізмів імунітету. Розглядаються особливості діагностики найрізноманітніших

патологій мікробного походження, особливості біологічних властивостей збудників та їх адаптацій, розглядається структура та функції органів і дається характеристика клітин імунної системи; відображається значущість досліджень та оцінки імунної системи при імунопатологічних станах; методів алергодіагностики та імунокорекції при алергійних станах та в рамках диференціальної діагностики патогенів; сучасні дані про інфекційний процес, первинний і вторинний імунодефіцит, аутоімунні та алергійні захворювання, а також механізми дії імунотропних препаратів і вакцин.

Тема 1. Методи діагностики. Загальноклінічні методи дослідження. Імунодіагностика захворювань імунної системи. Алергологічні методи діагностики.

Тема 2. Методи лікування алергічних та імунних захворювань. Немедикаментозні методи лікування. Фармакотерапія алергічних захворювань.

Тема 3. Фармакотерапія імунодефіцитних станів. Препарати екзогенного походження. Препарати ендogenousного походження.

Тема 4. Вакцинопрофілактика. Види вакцин. Поствакцинальний імунітет та механізми імунної відповіді. Протипоказання до вакцинації та поствакцинальні ускладнення.

Тема 5. Клінічні синдроми. Шкірне висипання при алергічних захворюваннях. Задишка. Нежить. Кон'юнктивіт. Кашель. Задиха.

Тема 6. Імунодефіцити. Лімфаденопатія. Лихоманка невідомого генезу. Піодермія.

Тема 7. Первинні імунодефіцити. Важка комбінована імунна недостатність. Імунодефіцит з підвищеним рівнем імуноглобуліну М. Спадкова гіпогамаглобулінемія. Селективна недостатність імуноглобулінів. Синдром Віскотта-Олдріча. Синдром Ді Джорджі. Атаксія телеангіектазія.

Тема 8. Вторинні імунодефіцитні стани.

Тема 9. Алергічні захворювання. Риніт алергійний. Кон'юнктивіт алергійний. Бронхіальна астма. Дерматит атопічний. Дерматит контактний. Кропивниця. Шок анафілактичний. Харчова алергія. Алергія на ліки.

Тема 10. Інфекція та інфекційний процес. Протиінфекційний імунітет.

Тема 11. Методи діагностики інфекційних хвороб.

Тема 12. Імунопрофілактика.

Навчальна дисципліна №5. Цитологічна діагностика

Цитологічна діагностика розглядає питання з фізіології та клінічної патофізіології клітин організму людини, особливостей діагностики передпухлинних захворювань та пухлин, а також цитологічні методи обстеження, необхідні для діагностики доброякісних та злоякісних новоутворень.

Тема 1. Задачі, можливості та принципи цитологічного дослідження.

Тема 2. Цитологічна діагностика запальних захворювань шлунку (гострого та хронічного гастриту), діагностика ерозій і виразок шлунку. Цитологічна діагностика хвороб кишки.

Тема 3. Цитологічна діагностика запальних і дисгормональних захворювань шийки та тіла матки.

Тема 4. Цитологічна діагностика запальних і дисгормональних захворювань молочної та передміхурової залоз.

Тема 5. Захворювання щитовидної залози. Патогістологічна діагностика захворювань підшлункової та слинної залоз.

Тема 6. Патоморфологічна діагностика захворювань нирок та печінки.

Тема 7. Методи морфологічної діагностики захворювань респіраторного тракту, можливості та значення біопсії легень з подальшим цитологічним дослідженням.

Тема 8. Цитологічна діагностика пухлин м'яких тканин, кісткової, хрящової тканин і шкіри.

- Тема 9. Цитологічна діагностика пухлин щелепно-лицевої ділянки, шиї, пухлин легень.
Тема 10. Цитологічна діагностика пухлин травного каналу.
Тема 11. Цитологічна діагностика пухлин сечовидільної та статевих систем.
Тема 12. Пухлини молочної і щитовидної залоз.
Тема 13. Злоякісні захворювання системи крові.
Тема 14. Регіонарні пухлинні захворювання лімфатичної тканини.

2. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЗАПРОПОНОВАНИХ ДЛЯ ІСПИТУ

Вступні випробування за рішенням екзаменаційної комісії проводяться у вигляді письмового іспиту з відкритими запитаннями за білетами. Для підготовки відповіді використовують екзаменаційні листки, що зберігаються в особовій справі вступника.

З програмами вступних випробувань, переліком питань, порядком проведення вступних випробувань за спеціальністю І6 Технології медичної діагностики та лікування, вступники мають змогу ознайомитися на офіційному сайті ДНУ.

Іспит проводиться у письмовій формі. Білет містить 3 відкритих запитання, кожне з яких оцінюється у 200 балів. Підсумкова оцінка є усередненим значенням балів за кожним із запитань. Тривалість іспиту – 2 астрономічні години.

Рівень знань вступників оцінюється екзаменаційною комісією за 200-бальною системою. Результати проведення вступного випробування оформляються протоколом, в якому фіксуються екзаменаційні питання. На кожного вступника ведеться окремий протокол.

Протоколи прийому вступних випробувань після затвердження зберігаються в особовій справі вступника.

Питання, запропоновані для вступників в аспірантуру за спеціальністю І6 Технології медичної діагностики та лікування ОНП «Технології медичної діагностики та лікування» у 2025 р.

Вступні випробування до аспірантури зі спеціальності «Технології медичної діагностики та лікування» включають питання з наступних дисциплін:

1. Доказова медицина. Стандарти лабораторних досліджень;
2. Біохімія патологічних процесів;
3. Клінічна оцінка лабораторних досліджень;
4. Клінічна імунологія та алергологія;
5. Цитологічна діагностика.

1. Навчальна дисципліна №1. Доказова медицина. Стандарти лабораторних досліджень:

1. Доказова медицина. Застосування технологій, що ґрунтуються на доказах, у лабораторній діагностиці.
2. Стандарти діагностики та лабораторні методи обстеження при хворобах органів дихання та алергічних хворобах.
3. Клінічна оцінка лабораторних досліджень та обґрунтування лабораторного діагнозу при хворобах органів дихання та алергічних хворобах.
4. Стандарти діагностики та лабораторні методи обстеження при хворобах серцево-судинної системи.
5. Клінічна оцінка лабораторних досліджень та обґрунтування лабораторного діагнозу при хворобах серцево-судинної системи.
6. Стандарти діагностики та лабораторні методи дослідження при хворобах нирок, урологічних захворюваннях та уrogenітальних інфекціях.
7. Клінічна оцінка лабораторних досліджень та обґрунтування лабораторного діагнозу

при урологічних захворюваннях і уrogenітальних інфекціях.

8. Клінічна оцінка лабораторних досліджень та обґрунтування лабораторного діагнозу при нефрологічних захворюваннях.

9. Стандарти діагностики та лабораторні методи обстеження при ревматологічних хворобах.

10. Клінічна оцінка лабораторних досліджень та обґрунтування лабораторного діагнозу при ревматологічних хворобах.

11. Стандарти діагностики та лабораторні методи обстеження при хворобах ендокринної системи.

12. Клінічна оцінка лабораторних досліджень та обґрунтування лабораторного діагнозу при хворобах ендокринної системи.

13. Стандарти діагностики та лабораторні методи обстеження при хворобах органів травлення.

14. Клінічна оцінка лабораторних досліджень та обґрунтування лабораторного діагнозу при хворобах органів травлення.

15. Стандарти лабораторної діагностики та клінічна оцінка лабораторних показників при онкологічних захворюваннях.

16. Стандарти діагностики та лабораторні методи обстеження при хворобах системи крові.

2. Навчальна дисципліна №2. Клінічна оцінка лабораторних досліджень:

1. Загальноклінічні методи дослідження, клінічна інтерпретація їх результатів.

2. Біохімічні дослідження в клінічній лабораторній діагностиці захворювань печінки і підшлункової залози.

3. Клініко-лабораторні синдроми порушень системи гемостазу.

4. Біомаркери пошкодження міокарда – сучасний стан проблеми.

5. Дисліпідемії. Атеротромбоз.

6. Лабораторна діагностика захворювань ендокринної системи. Біохімічні тести в діагностиці цукрового діабету.

7. Лабораторна діагностика захворювань сечостатевої системи людини.

8. Лабораторні методи в діагностиці захворювань системи кровотворення.

9. Алгоритми лабораторної діагностики інфекційних захворювань.

10. Особливості імунного статусу при різних імунопатологічних станах.

11. Лабораторна діагностика невідкладних станів.

12. Клінічна інтерпретація даних цитологічних досліджень.

13. Лабораторна діагностика генетичних захворювань.

14. Діагностика спадкових ферментопатій: клінічне трактування результатів досліджень.

3. Навчальна дисципліна №3. Біохімія патологічних процесів:

1. Біохімічні дослідження при захворюваннях серця.

2. Біохімічні дослідження при захворюваннях судин.

3. Біохімічні дослідження при патології підшлункової залози.

4. Біохімічні дослідження при порушенні функції гіпофізу.

5. Біохімічні дослідження при порушенні функції щитоподібної залози.

6. Біохімічні дослідження при порушенні функції наднирників.

7. Біохімічні дослідження при патологіях статевих систем.

8. Біохімічні дослідження при пренатальній патології.

9. Біохімічні дослідження водно-сольового та електролітного гомеостазу.

10. Біохімічні дослідження порушення кислотно-лужної рівноваги.

11. Біохімічні дослідження захворювань гепатобіліарної системи.
12. Біохімічні дослідження при захворюваннях нирок та сечовидільних шляхів.
13. Біохімічні дослідження при онкопатології.
14. Біохімічні дослідження показників для діагностики коагулопатій.
15. Біохімічні дослідження при патології сполучної тканини (спадкові та набуті).
16. Біохімічні дослідження спадкових захворювань органів та тканин.
17. Біохімічні дослідження при захворюваннях нирок та сечовидільних шляхів. Біохімічні констеляції при найбільш поширених захворюваннях нирок.
18. Діагностика сечокам'яної хвороби за допомогою біохімічних досліджень. Клінічна біохімія гострої та хронічної ниркової недостатності. Значення компонентів системи залишкового азоту в діагностиці захворювань нирок. Кліренс. Визначення кліренсу за рівнем сечовини та креатиніну у сечі та крові. Гломерулонефрит, нефросклероз, пієлонефрит. Запалення сечового міхура (цистит).
19. Біохімічні дослідження при патології сполучної тканини. Біохімічні показники при травмах і основних захворюваннях кістково-суглобового апарату: переломах кісток та суглобів, остеоартрозі, остеопорозі, остеохондрозі, артриті, остеомієліті, диспластичних хворобах. Біохімічні маркери остеопорозу, артрозу, артриту. Склад синовіальної рідини в нормі й патології.
20. Біохімічні дослідження при захворюваннях бронхо-легеневої системи. Хвороби органів дихання. Біохімічні показники при захворюваннях органів дихальної системи. Біохімічні констеляції і діагностика гострих і хронічних запальних захворювань органів дихальної системи: бронхіт, бронхіальна астма, пневмонії, плеврити, туберкульоз.
21. Біохімічні дослідження при захворюваннях травної системи. Загальні відомості про патологію процесів травлення й всмоктування поживних речовин у шлунково-кишковому тракті (ШКТ). Симптоми захворювань хвороб органів травлення, хвороби стравоходу, шлунка, кишечника. Гострий та хронічний гастрит, виразкова хвороба шлунка й дванадцятипалої кишки, ентерити та коліти.
22. Біохімічні дослідження при захворюваннях підшлункової залози: гострий та хронічний панкреатит, синдром Вернера, вроджена гіпоплазія підшлункової залози, помилкові та справжні кісти підшлункової залози, цукровий діабет, діабетична кома, гіпоглікемічна кома.
23. Біохімічні дослідження при хворобах системи крові. Анемії, гострі та хронічні лейкози, мієломна хвороба, геморагічний васкуліт, гемофілія.
24. Біохімічні дослідження при хворобах ендокринної системи. Захворювання гіпофізу: нецукровий діабет, акромегалія. Дифузний токсичний зоб (тиреотоксикоз), мікседема, ендемічний зоб, бронзова хвороба (хвороба Аддісона).

4. Навчальна дисципліна №4 **Клінічна мікробіологія, вірусологія, імунологія та алергологія:**

1. Імунітет як головна функція імунної системи, що спрямована на підтримання генетичного гомеостазу. Концепція імунологічного нагляду. Роль імунної системи в регуляції інших систем організму. Нейро-імуно-ендокринні взаємодії. Регуляція кровотворення, диференціювання, проліферації, регенерації органів та тканин тощо.
2. Імунітет як спосіб захисту організму від живих тіл та речовин, що мають на собі ознаки генетичної чужорідної інформації. Спеціалізована (іmunна) система: органи і тканини, що виконують імунні функції. Поняття про імунологічну реактивність як комплексу імунних реакцій специфічної відповіді на конкретний антиген, що визначають імунологічну індивідуальність. Генетичні основи імунного реагування.
3. Характеристика та основні типи імунних реакцій, антитілоутворення (гіперчутливість негайного типу) або гуморальна імунна реакція, клітинно-опосередкована імунна реакція, імунологічна толерантність, імунологічна пам'ять тощо. Первинна та вторинна імунні реакції.

Поняття про імунокомпетентні клітини. Імунітет у філо- та онтогенезі.

4. Антигени. Визначення та характеристика речовини як антигену. Хімічна природа антигенів. Поняття чужорідності, антигенності, імуногенності, специфічності антигену. Характеристика молекул з антигенними властивостями (білки, пептиди, полісахариди, ліпополісахариди тощо). Антигенні детермінанти (епітопи), хімічна природа та їх роль у формуванні специфічності антигенів. Гаптени. Поняття та види антигенної специфічності: видова, групова, типоспецифічність, гетероспецифічність тощо. Аутоантигени. Антигенні структури бактерій, вірусів та інших мікроорганізмів та їх продуктів. Алергени, визначення, характеристика, поширеність в довкіллі.
5. Ізоантигени людини: система антигенів еритроцитів, лімфоцитів, гранулоцитів, тромбоцитів. Антигени гістосумісності людини та тварин. Ембріоспецифічні антигени людини. Диференціювальні антигени. Ад'юванти, природа, характеристика. Тимусзалежні та тимуснезалежні антигени та мітогени. Шляхи поступлення антигенів в організм. Отримання та очищення антигенів. Штучні антигени, їх типи, хімічна природа, застосування.
6. Поняття про антитіла. Специфічність та гетерогенність антитіл. Імуноглобулінова природа антитіл. Принципова схема будови молекули імуноглобуліна. Активний центр молекули антитіла.
7. Класи та субкласи імуноглобулінів. Особливості будови, функціональне значення кожного класу імуноглобулінів. Ізотип. Аллотип. Антигенна характеристика імуноглобулінів. Ефекторні механізми гуморального імунітету. Секреторні IgA антитіла, структура, роль в імунній відповіді. Імунологічні феномени, що базуються на реакції антиген-антитіло: аглютинація, лізис, нейтралізація, опсонізація тощо, їх ідентифікація. Взаємодія антитіла з комплементом, імунні комплекси, Цитотоксична дія антитіл.
8. Антитілогенез. Динаміка вироблення антитіл різних класів при первинній та вторинній імунній відповіді. Природа клітин, що синтезують та секретують антитіла. В-лімфоцит – попередник клітини, що синтезує антитіла. Біосинтез антитіл, роль внутрішньоклітинних структур.
9. Моноклональні антитіла. Історія відкриття. Визначення, характеристика, принципи отримання гібридом, можливості та галузі застосування.
10. Організація, органи і клітини імунної системи. Імунна система як сукупність органів, тканин та клітин, що здійснюють імунітет та інші життєво важливі функції організму. Центральні та периферійні органи імунної системи. Сучасна схема імуногенезу. Лімфоцит – центральна клітина імунної системи. Сучасне уявлення про розвиток лімфоцитів. Онтогенез та філогенез імунної системи.
11. Характеристика основних кластерів диференціації, значення для аналізу стадії розвитку клітин імунної системи, оцінка окремих стадій диференціювання.
12. Поняття про поліпотентну стовбурову кровотворну клітину. Докази розвитку лімфоцитів та інших клітин імунної системи з поліпотентної стовбурової клітини. Роль кісткового мозку в імунній системі. Поняття про попередники Т- і В-лімфоцитів, їх характеристика, ідентифікація.
13. Тимусзалежний шлях розвитку лімфоцитів. Тимус – центральний орган в розвитку Т-лімфоцитів. Основні етапи розвитку Т-клітин в тимусі.
14. Т-клітинні рецептори, структура, роль в процесі розвитку Т-клітин. Позитивна і негативна селекція в тимусі. Ендокринна функція тимусу, гуморальні фактори тимусу. Міграція і розселення Т-лімфоцитів в організмі. Тимусзалежні зони периферичних органів імунної системи (селезінка, лімфатичні вузли тощо).
15. В-лімфоцити, характеристика, походження. Основні стадії розвитку В-лімфоцитів. Зародкові центри периферійних органів імунної системи, характеристика. Маркери В-лімфоцитів, їх роль та структура, поверхневі імуноглобуліни.
16. Принципи виділення лімфоцитів та їх субпопуляцій з крові, лімфи, лімфоїдних органів експериментальних тварин і людини.

17. Апоптоз клітин імунної системи, механізми, відмінності від некрозу.
18. Значення апоптозу у функціонуванні клітин імунної системи.
19. Природні кілери, характеристика, походження, шляхи диференціювання, роль цитокінів, маркери та рецептори.
20. Моноцитарно-макрофагальний ряд клітин в імунній відповіді. Характеристика макрофагів, поширення в організмі, маркери, рецептори. Різноманітність функціональних можливостей макрофагів: фагоцитоз, переробка і презентація антигену, секреторна, цитотоксична, генерація активних форм кисню та азоту тощо.
21. Комплемент, класичний та альтернативний шляхи активації, значення в імунних процесах. Феномен антитілозалежного комплемент-опосередкованого лізису.
22. Медіаторні клітини в імунних реакціях, роль нейтрофілів, мастоцитів, еозинофілів, тромбоцитів, еритроцитів.
23. Нелімфоїдні клітини (фібробласти, ендотеліальні клітини, кератиноцити) в імунних процесах. Дендритні, інтердигітальні клітини, походження, характеристика, значення в міжклітинних взаємодіях.
24. Характеристика "наївних" клітин, клітин пам'яті.
25. Міграція і рециркуляція клітин імунної системи. Значення молекул адгезії, хемоатрактантів, інших факторів.
26. Фагоцитоз. Вчення І.І. Мечнікова про фагоцитоз. Види фагоцитів. Професійні та непрофесійні макрофаги. Види фагоцитозу. Ендоцитоз і піноцитоз. Поверхневий фагоцитоз. Незавершений фагоцитоз. Стадії фагоцитозу. Екзоцитоз.
27. Імунний фагоцитоз. Комплексна опсонін-залежна система активації фагоцита (фагоцитарний синапс). Опсоніни. Рецептори фагоцита. Убіквітин та убіквітинування.
28. Рецептори та маркери клітин імунної системи. Визначення. Антигенспецифічні та антигеннеспецифічні рецептори Т- і В-лімфоцитів, фізико-хімічна структура, методи ідентифікації. Імуноглобулінові та інші рецептори В-клітин, структура. Т-клітинний рецептор для антигена, структура, різноманітність, феномен подвійного розпізнавання антигена. Альфа/бета та гама/дельта ланцюги Т-клітинного рецептора. Рецептори Fc-фрагмента імуноглобуліну, комплементу, виявлення, роль в імунних реакціях.
29. Рецептори для гормонів, цитокінів. Використання моноклональних антитіл для ідентифікації лімфоцитів людини та тварин.
30. Гормони та медіатори імунної системи.
31. Цитокіни. Визначення. Історія питання. Сучасне уявлення, класифікація, хімічна природа. Поняття про систему цитокінів: клітини-продуценти, мішені, рецептори цитокінів. Характеристика окремих груп цитокінів: інтерлейкіни, інтерферони, фактори некрозу пухлин, колонієстимулюючі фактори, хемокіни. Прозапальні та протизапальні цитокіни. Цитокіни 1-го (продукти Th1) та 2-го (продукти Th2) типів. Фактори росту та диференціювання клітин. Трансформуючий фактор росту-бета, значення в імунних процесах. Фактор, що пригнічує міграцію макрофагів, сучасні уявлення про його природу та дію.
32. Імунологічно активні фактори тимусу: тимозин, тимопоетин, тимічний гуморальний фактор, тимічний сироватковий фактор тощо.
33. Пептиди кісткового мозку: мієлопід, супресорний фактор, отримання, властивості, оцінка, механізм дії, тестування. Фактори взаємодії лімфоцит-макрофаг. Арахідонова кислота та її метаболіти (простагландини, лейкотрієни) в імунних процесах.
34. Цитотоксичні (ефекторні) реакції імунітету.
35. Основні типи клітинно опосередкованої цитотоксичності: цитотоксичні Т-лімфоцити, К-клітини (антитілозалежна клітинна цитотоксичність), природні кілери, лімфокінактивовані кілери. Природа ефекторних клітин, рецептори і маркери, походження, стадії розвитку. Основні етапи цитотоксичної дії, механізми цитолізу клітини-мішені. Розчинні цитотоксичні фактори (перфорини тощо). Значення взаємодії Fas-Fas ліганд у цитотоксичності. Цитотоксична активність макрофагів. Значення кілерних лімфоцитів в протипухлинному,

інфекційному, трансплантаційному імунітеті.

36. Поняття про інфекційний процес. Патогенність та вірулентність збудників.

37. Контрольовані та неконтрольовані інфекції. Епідемії та пандемії. Моніторинг, профілактика.

38. Імунопрофілактика. Види імунобіологічних препаратів. Шляхи організації вакцинних кампаній. Моніторинг ефективності вакцинацій. Календар щеплень.

39. Особливості діагностики бактеріальних інфекцій.

40. Особливості діагностики вірусних інфекцій.

41. Особливості діагностики мікозів.

42. Стійкість до антимікробних препаратів: механізми її виникнення та шляхи подолання. Рациональна антибіотикотерапія. Управління антибіотикотерапією. Моніторинг поширення резистентних штамів та боротьба проти поширення резистентності.

5. Навчальна дисципліна №5. Цитологічна діагностика:

1. Відбір матеріалу на цитологічне дослідження. Методи та етапи цитологічного дослідження.

2. Патологія клітини: причини, характеристика ультраструктурних змін та їх значення.

3. Цитологічна діагностика змін епітеліальних клітин при різних патологічних процесах.

4. Методи та принципи забору матеріалу і виготовлення препаратів для цитологічного дослідження при захворюваннях шлунково-кишкового тракту. Патоморфологія запалення слизової оболонки шлунку і визначення його активності.

5. Порушення клітинного оновлення слизової оболонки: метаплазія, дисплазія. Диференціальна діагностика повної та неповної метаплазії слизової оболонки шлунку.

6. Класифікація хронічного гастриту. Неатрофічний і атрофічний гастрит: патоморфологічні зміни, диференціальні особливості. Хронічний хелікобактерний гастрит, методи діагностики. Аутоімунний хронічний гастрит: патоморфологічні зміни, диференціальні особливості. Особливі форми гастриту: хімічний (рефлюкс-гастрит), лімфоцитарний, гранульоматозний, еозинофільний.

7. Поняття та диференціальні критерії ерозії та виразки шлунку. Гострі і хронічні виразки: патоморфологічна диференціальна діагностика. Значення біопсій в діагностиці виразок шлунку. Неспецифічний виразковий коліт: морфологічні зміни при гострій і хронічній формі. Хвороба Крона. Диференціальна патогістологічна діагностика виразкового коліту і хвороби Крона. Патоморфологічні прояви ішемічного, лімфоцитарного, колагенового коліту.

8. Коліти, які обумовлені прийомом алкоголю і лікарських препаратів.

9. Запальні захворювання шийки матки: морфологічні методи визначення етіології та активності запального процесу. Ендоцервікози: види, патоморфологічні зміни. Дисплазії: морфологічна характеристика цервікальної інтраепітеліальної неоплазії (класифікація по системі CIN, співвідношення з HSIL та LSIL). Інтерпретація результатів PAP-мазків за допомогою системи Bethesda. Запальні процеси ендометрію. Патоморфологічні зміни при гострих і хронічних ендометритах. Дисгормональні захворювання ендометрію: залозиста гіперплазія, аденоматоз, ендометріоз. Зміни епітелію шийки матки та ендометрію при вагітності, прийомі гормональних препаратів і застосуванні контрацептивів. Цитологічна діагностика інфекцій сечостатевої системи.

10. Методи та принципи забору матеріалу для цитологічного дослідження запальних та дисгормональних процесів молочної. Дисплазія молочної залози та мастопатії: патоморфологічна диференціальна діагностика непроліферативної і проліферативної форм мастопатії. Мастит.

11. Гіперплазія передміхурової залози, простатит. Методи дослідження сперми та простатичного соку, значення спермограми в діагностиці захворювань репродуктивної системи.

12. Патологія яєчка: орхіти та орхоепідиміти.
13. Тонкогільна аспіраційна пункційна біопсія щитовидної залози під контролем ультразвукового дослідження: значення у діагностиці захворювань щитовидної залози. Зоб: патоморфологічна діагностика нодулярного та дифузного зобу.
14. Тиреоїдити: гострий, аутоімунний, гранулематозний тиреоїдит де-Кервена, тиреоїдит Риделя. Диференційна діагностика тиреоїдитів, нодулярного та дифузного зобу.
15. Методи діагностики патології підшлункової залози. Патоморфологічні зміни підшлункової залози при цукровому діабеті.
16. Методи діагностики патології слинної залози. Морфологічна характеристика запальних процесів слинної залози.
17. Методи дослідження сечової системи: уретральні мазки, пункційна біопсія нирок. Діагностичні можливості нефробіопсій.
18. Морфологічна характеристика гломерулонефритів, тубуло-інтерстиціального нефриту.
19. Патоморфологічні зміни в нирках при гострій і хронічній нирковій недостатності. Морфологічна характеристика основних форм патології ниркових трансплантатів.
20. Методи морфологічної діагностики захворювань печінки. Загальні патогістологічні зміни в печінці при запаленні і некрозі. Патоморфологічні зміни в печінці при гострому вірусному гепатиті. Патоморфологія хронічного вірусного гепатиту. Патоморфологічні зміни в печінці, що обумовлені прийомом алкоголю і лікарських препаратів.
21. Методи морфологічної діагностики захворювань респіраторного тракту, можливості та значення біопсії легень з послідувачим цитологічним дослідженням.
22. Запальні процеси трахеї та бронхів. Пневмонії та абсцес легень. Патоморфологія туберкульозу легень. Цитологічна діагностика туберкульозу.
23. Класифікація пухлин м'яких тканин.
24. Цитологічна характеристика фібром, ліпом, гемангіом, міом. Цитогістологічна характеристика сарком: фібросаркома, ліпосаркома, ангіосаркома, лейоміосаркома, рабдоміосаркома.
25. Доброякісні пухлини кісток і хрящової тканини: остеома, хондрома. Злоякісні пухлини кісток і хрящової тканини: остеосаркома, хондросаркома, саркома Юїнга.
26. Доброякісні пухлини шкіри: сириногоаденома, гідраденома, трихоепітеліома. Базальноклітинний рак. Рак потових і сальних залоз, рак волосяних фолікулів.
27. Пухлини з пігментутворюючої тканини. Невуси, меланоми, диференціальна патоморфологічна діагностика. Стадії інвазивного росту меланом.
28. Доброякісні і злоякісні пухлини порожнини носа та придаткових пазух. Доброякісні пухлини гортані. Рак гортані. Доброякісні пухлини трахеї, бронхів: папілома, аденома.
29. Рак легень: патоморфологічні форми, диференціальна діагностика.
30. Поліпи шлунку. Аденоми шлунку: класифікація, цитологічна діагностика. Цитологічна характеристика передпухлинних змін в слизовій оболонці шлунку.
31. Рак шлунку: патоморфологічні форми, диференціальна діагностика.
32. Пухлини острівцевого апарату підшлункової залози, апудоми. Рак підшлункової залози.
33. Доброякісні пухлини печінки. Рак печінки.
34. Аденоми нирки, цитологічна характеристика. Нирковоклітинний рак: патоморфологічні типи, цитологічна характеристика.
35. Доброякісні і злоякісні пухлини щитовидної залози: значення доопераційної діагностики. Аденоми щитовидної залози: види, патоморфологічна диференціальна діагностика.
36. Класифікація пухлин кровотворної тканини, FAB-класифікація. Імунофенотипічні принципи диференціювання клітинних варіантів лейкозів.
37. Гострі лейкози. Методи діагностики лейкозів. Значення проточної цитометрії у диференціальній діагностиці лейкозів.

38. Хронічні лейкози: хронічні лейкози мієлоцитарного, лімфоцитарного, моноцитарного походження. Методи діагностики лейкозів. Значення проточної цитометрії у диференціальній діагностиці лейкозів.

39. Методичні основи морфологічної діагностики лімфом. Імунологічні маркери в діагностиці лімфом. Цитологічна, цитохімічна та імуноморфологічна діагностика лімфом і лімфогранулематозу. Значення проточної цитометрії у диференціальній діагностиці лімфом. В- і Т-клітинні лімфоми, диференційна діагностика. Дослідження трепанбіопсії кісткового мозку при лімфомах.

40. Цитологічна діагностика пухлин центральної нервової системи.

Критерії оцінки відповідей

Загальна оцінка за іспит для того, щоб він був зарахований як складений, може коливатися від 100 до 200 балів. До складу білета входять 3 запитання, кожне з яких оцінюється за 200-бальною шкалою. Підсумкова оцінка за іспит формується шляхом усереднення балів за кожним з запитань і становить наступну градацію:

100-125 балів виставляються вступнику в аспірантуру, який демонструє знання в обмеженому обсязі, не знає значної частини програмного матеріалу, основних понять з лабораторної діагностики, допускає істотні помилки з характеристикою методів лабораторних досліджень та інтерпретації їх результатів, не спроможний виконати і дати оцінку базових лабораторних показників в умовах визначеності хвороби.

126-150 балів виставляється вступнику в аспірантуру, який знає лише основний матеріал, але не засвоїв його деталей; допускаються недоліки у використанні державних та міжнародних актах з питань охорони здоров'я і відчуються труднощі при обґрунтуванні вибору методів для лабораторного дослідження біологічного матеріалу при вихідних даних з анамнезу пацієнта. Нездатний до аналізу та узагальнення результатів досліджень, користується в відповідях лише матеріалами конспекту лекцій.

151-175 балів виставляється вступнику в аспірантуру, який твердо знає програмний матеріал, грамотно і по суті викладає його, який не допускає істотних недоліків у відповіді на запитання стосовно вибору методів дослідження, критеріїв оцінки та інтерпретації лабораторних аналізів, здійснює експертні висновки. В відповідях користується лише основною літературою, підручниками, посібниками.

176-200 балів виставляється вступнику в аспірантуру, який глибоко засвоїв програмний матеріал, вичерпно, послідовно, грамотно й логічно його викладає, у відповіді якого тісно пов'язується теорія з практикою. При цьому вступник не зазнає труднощів з відповіддю на завдання з сучасного стану лабораторної справи, основних нормативних документів та методів, що використовуються у різних напрямках діагностичного процесу. Правильно використовує існуючу законодавчу та нормативну базу, показує обізнаність з монографічною літературою, інформаційними джерелами в галузі лабораторної діагностики та медицини в цілому.

При остаточній оцінці результатів виконання завдання враховується здатність фахівця:

- застосовувати правила, закони, методи, принципи лабораторної діагностики у конкретних ситуаціях;
- аналізувати і оцінювати факти, події у галузі охорони здоров'я;
- викладати матеріали логічно, послідовно з демонстрацією упевнених знань у всіх галузях лабораторної справи.

3. ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА

До навчальної дисципліни №1. **Доказова медицина. Стандарти лабораторних досліджень**

Основна

1. Бойко Т.І. Клінічні лабораторні дослідження: підручник. – К: Медицина, 2010. – 352 с.
2. Клінічна лабораторна діагностика / О.І. Залюбовська, О.М. Литвинова, М.Є. Березнякова, І.В. Кіреєв, В.В. Зленко, Л.В. Карабут. – Х.: Золоті сторінки, 2008. – 198 с.
3. Клінічна лабораторна діагностика / Б. Д. Луцук, Л. Є. Лаповець, Г. Б. Лебедь. – К.: Медицина, 2011. – 288 с.
4. Клінічна лабораторна діагностика / За ред. Б.Д. Луцика. – К: Медицина, 2011. – 288с.
5. Клінічні лабораторні дослідження / Т.І. Бойко. – Х: Інтегра, 2015. – 326 с.
6. Сучасні класифікації та стандарти лікування розповсюджених захворювань внутрішніх органів / ред Ю.М. Мостовий. – Київ: Центр ДЗК, 2016. – 682 с.

Додаткова

1. Дисліпідемії: діагностика, профілактика та лікування. Методичні рекомендації. – Київ, 2011. – 126 с.
2. Діагностика та лікування захворювань системи крові / Свінцицький А.С., Гусєва С.А., Скрипниченко С.В., Родіонова І.О. – Київ: Мед книга, 2011. – 335 с.

До навчальної дисципліни №2. **Клінічна оцінка лабораторних досліджень**

Основна

1. Шевченко Т.М., Полушкін П. М. Основи загальної клінічної лабораторної діагностики. – Дніпро: ДНУ, 2016. – 138 с.
2. Бойко Т.І. Клінічні лабораторні дослідження. – К: Медицина, 2010. – 352 с.
3. Клінічна лабораторна діагностика / Л.Є. Лаповець, Г.Б. Лебедь, О.О. Ястремська та ін. – К.: ВСВ «Медицина», 2019. – 472 с.
4. Клінічні лабораторні дослідження / Бойко Т.І. – К.: ВСВ "Медицина", 2015. – 352 с.
5. Луньова Г.Г., Ліпкан Г.М. Клінічна лабораторна діагностика порушень системи гемостазу. – Київ, 2011. – 280 с.

Додаткова

1. Білько Н. М.. Методи експериментальної гематології. – К.: ВД КМ академія, 2006. – 66 с.
2. Третьак Н.М. Гематологія. – Київ: Зовнішня торгівля, 2005. – 242 с.
3. Гуцаленко О.О. Гематологія. – Полтава: 2012. – 696 с.
4. Клінічна оцінка лабораторних досліджень в кардіології та ревматології / В.І. Кривенко, І. С. Качан, С. П. Пахомова [та ін.]. – Запоріжжя: ЗДМУ, 2018. – 121 с.

До навчальної дисципліни №3. **Біохімія патологічних процесів**

Основна

1. Клінічна біохімія: у 3 т. за ред. Г.Г. Луньової. – Львів: ПП «Магнолія 2006», 2022.
2. Біологічна хімія з біохімічними методами дослідження / О. Я. Склярів, Н.В. Фартушок, Л. Д. Сойка, І. С. Смачило. – К.: Медицина, 2009. – 352 с.
3. Біологічна хімія / за ред. проф. Л. М. Вороніної. – Ч.: Основа; Видавництво НФАУ, 2000. – 608 с.
4. Гонський Я. І. Біохімія людини / Я. І. Гонський, Т. П. Максимчук, М. І. Калинський. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. – 744 с.
5. Губський Ю. І. Біологічна хімія. – Київ-Вінниця: Нова книга, 2007. – 656 с.
6. Клінічна біохімія / За ред. О.П. Тимошенко. – Київ: В.Д. "Професіонал", 2005. – 288 с.
7. Клінічна біохімія / За ред. О. Я Склєрова. – К.: Медицина, 2006. – 432 с.

Додаткова

1. Кучеренко М.Є. та ін. Сучасні методи біохімічних досліджень. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 424 с.
2. Основи клінічної біохімії / за ред. проф. К. В. Александрової. – З.: Вид-во ЗДМУ, 2011. – 333 с.
3. Біохімічний склад рідин організму / За ред. О.Я. Склярова. – К.: Здоров'я, 2004. – 198с.

До навчальної дисципліни №4. Клінічна імунологія та алергологія

Основна

1. Бажора Ю.І. Клінічна імунологія. – Одеса, Одеський державний медичний університет, 2000. – 384 с.
2. Клінічна імунологія та алергологія / за ред. О.М. Біловол, П.Г. Кравчуна, В.Д. Бабаджана, Л.В. Кузнецової. – Х.: Гриф, 2011. – 550 с.
3. Клінічна імунологія та алергологія / За ред. проф. Г.М. Дранніка. – К.: Здоров'я, 2006. – 888 с.
4. Клінічна імунологія та алергологія / В.В. Чоп'як, Г.О. Потьомкіна, А.М. Гаврилюк та ін. – К: Медицина, 2017. – 224 с.
5. Казмірчук В.Є., Ковальчук Л.В. Клінічна імунологія та алергологія. – Вінниця: Нова книга, 2006. – 528 с.

Додаткова

1. Імунологія / за ред. Л.В. Кузнецова, В.Д. Бабаджан, Н.В. Харченко. – Вінниця: ТОВ «Меркьюрі Поділля», 2013. – 565 с.
2. Медична мікробіологія, вірусологія та імунологія / за ред. В.П. Широбокова. - Вінниця: Нова книга, 2011. – 952 с.
3. Якобісяк М. Імунологія. – Вінниця: Нова книга, 2003. – 705 с.

До навчальної дисципліни №5. Цитологічна діагностика.

Основна

1. Гістологія. Цитологія. Ембріологія / за ред. О. Д. Луцика, Ю. Б. Чайковського. – Вінниця: Нова Книга, 2018. – 592 с.
2. Гістологія, цитологія та ембріологія / за ред. Є.Ф. Барінова, Ю.Б. Чайковського. Київ: Медицина, 2016. – 216 с.
3. Гістологія: підручник і атлас. З основами клітинної та молекулярної біології / В. Павліна, М.Г. Росс. – К: Медицина, 2021. – 624 с.

Додаткова

1. Діагностика мієлоїдних новоутворень і гострих лейкозів/ За ред. проф. Д.Ф. Глузман, ДІА Київ, 2016. – 124 с.
2. Зербіно Д.Д., Багрій М.М., Боднар Я.Я. Патоморфологія та гістологія. Атлас. – Вінниця: Нова книга, 2016. – 800 с.
3. Трускавецький С.Є. Цитологія. – К.: Вища школа, 2004. – 254 с.
4. Болгова Л.С. Цитоморфологічна діагностика пухлин людини. – К: Книга плюс, 2021. – 416 с.
5. Грицуляк Б.В., Грицуляк В.Б. Цитогістологічна і лабораторна діагностика пухлин. – Івано-Франківськ, 2020. – 60 с.