

**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА «ІНСТИТУТ НЕФРОЛОГІЇ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Рішенням вченої ради

Протокол № 4 від 24.05.2023

Директор установи

Член-кореспондент НАМН України

професор

Микола КОЛЕСНИК



**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Нефропатологія»**

підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Назва навчальної дисципліни	«Нефропатологія»
Галузь знань	22 Охорона здоров'я
Спеціальність	222 Медицина, спеціалізація – нефрологія, третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти
Форма навчання	очна (денна), заочна
Статус дисципліни	вибіркова
Мова навчання	українська
Кількість кредитів ЄКТС	3 кредита (90 годин)
Рік навчання	2 рік (3 семестр)
Кількість годин	90 годин – очна денна, заочна
Форма підсумкового контролю	Диференційований залік
Викладачі	Луговський С.П., д.мед.н., с.н.с. lugsp61@gmail.com Непомнящий В.М., к.мед.н., с.н.с. nepo2@ukr.net
Консультації	Згідно графіка

Київ 2023

2. АНОТАЦІЯ ДО ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Нефропатологія» належить до переліку вибіркових навчальних дисциплін, що пропонуються в рамках циклу професійної наукової підготовки аспірантів за освітньо-науковою програмою підготовки докторів філософії в аспірантурі Державної установи «Інститут нефрології Національної академії медичних наук України» в галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 «Медицина» (спеціалізація «Нефрологія») на другому році навчання. Силабус є нормативним документом, в якому визначено зміст навчання та встановлено вимоги щодо обсягу та рівня професійних компетентностей особи для проходження навчальної дисципліни «Нефропатологія», базою для якої є ДУ «Інститут нефрології Національної академії медичних наук України». Вона забезпечує професійний розвиток аспіранта та спрямована на отримання знань, необхідних для розв'язання проблем сучасної нефрології. Аспірант має право проходити навчальну дисципліну в інших закладах вищої освіти України та за кордоном (відповідно до підписаної угоди).

Робочу програму навчальної дисципліни «Нефропатологія» розглянуто та затверджено на засіданні вченої ради 24 травня 2023 року, протокол № 4.

3. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни «Нефропатологія» - це сучасна підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у світовий науково-освітній простір фахівців галузі охорони здоров'я через засвоєння теоретичної інформації та одержання практичної підготовки з питань етіології, патогенезу та патоморфологічної діагностики хвороб нирок, створення клінічного мислення, етичного відношення до хворого, що дозволить в повному обсязі удосконалити загально професійні, спеціалізовано-професійні, дослідницькі, аналітичні компетенції з нефрології задля досягнення рівня знань та вмінь відповідно до кваліфікаційних вимог для отримання ступеня доктора філософії (PhD) за спеціальністю 222 Медицина (спеціалізація «Нефрологія»).

Завданнями навчальної дисципліни є:

Оволодіння та удосконалення обсягу фундаментальних та прикладних медичних знань з нефропатології, що формують базові професійні компетенції лікаря-нефролога.

Освоєння методів світлової, імунофлюоресцентної та трансмісійної електронної мікроскопії, які застосовуються з метою патоморфологічної діагностики та прогнозування перебігу захворювань нирок.

Вивчення морфологічної основи вроджених, спадкових та набутих хвороб нирок.

Формування здатності вести науковий пошук, планувати та проводити експериментальні дослідження з використанням морфологічних методів.

Аналізувати наукову інформацію з фахових питань, оприлюднювати результати власного наукового дослідження, дотримуючись академічної доброчесності.

Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна.

За результатами вивчення даної дисципліни здобувачі вищої освіти (третього освітнього рівня) мають:

- знати:

- клінічну та морфологічну класифікації хвороб сечової системи;
- основні принципи, характеристику та інформаційну цінність морфологічних методів діагностики в медицині, та, зокрема, в нефрології;
- наукову і професійну термінологію з нефропатології державною та іноземною мовами;
- правила складання патоморфологічного висновку про результати морфологічних досліджень нефробіопсійного матеріалу;
- систему документообігу в науковій, практичній та освітній діяльності;
- норми медичної етики, біоетики, правила академічної доброчесності при проведенні наукових досліджень та публікаціях їх результатів.

- уміти:

- самостійно оцінити результати морфологічних досліджень нефробіопсійного матеріалу нативної та трансплантованої нирки;
- пропонувати обґрунтовані терапевтичні стратегії за результатами нефробіопсійного дослідження;
- визначати перспективні напрямки розробки нових підходів до діагностики та лікування хвороб нирок;

- чітко презентувати отриману за допомогою методів морфологічного дослідження інформацію в усній та письмові формах з використанням понятійного апарату нефропатології, грамотно вести наукові дискусії.

- володіти:

- стратегіями планування морфологічного дослідження або його окремих фрагментів відповідно до конкретної нефрологічної патології.
- базовими навичками застосування морфологічних методів дослідження для вирішення наукових задач у нефрології.

Дисципліна забезпечує набуття аспірантами таких компетентностей:

Інтегральні компетентності (ІК):

Здатність розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності в галузі охорони здоров'я, медицини (нефрології), проводити власне наукове дослідження, яке має наукову новизну, теоретичне та практичне значення, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та /або професійної практики в галузі охорони здоров'я.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1 Здатність до вдосконалення та розвитку власного інтелектуального та загальнокультурного рівня, оволодіння новими знаннями зі здатністю до аналізу, синтезу та оцінки сучасних наукових досягнень.

ЗК2 Здатність формулювати наукову проблему, мету і завдання її вирішення, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/ або професійної практики.

ЗК3 Здатність працювати в міжнародному науковому просторі для розв'язання різноманітних фахових завдань: представляти наукові результати та вести наукову дискусію державною та іноземною науковою мовою в усній та письмовій формах, володіти науковою термінологією (статті, презентації, виступи на конференціях, тощо).

ЗК4 Здатність планувати, здійснювати особистий та професійний розвиток як науковця та демонструвати вміння досягати поставлених завдань і взятих обов'язків, здатність проведення самостійних досліджень на сучасному рівні, приймати участь в освітній діяльності.

ЗК5 Здатність розробляти наукові проекти, уміння формулювати та визначати відповідні задачі, розробляти шляхи їх розв'язання, в тому числі через формування команди колег-дослідників, як клініцистів, так і з інших теоретичних дисциплін (біохімія, мікробіологія, патоморфологія та ін.).

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК1 Здатність формулювати наукову проблему, робочі гіпотези досліджуваної проблеми, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики

СК2 Здатність до опрацювання та критичного осмислення літературних джерел, розуміння природи медичних теорій, гіпотез і тлумачень, перевірки висновків, гіпотез інших дослідників за науковим напрямом дослідження в галузі медицини.

СК3 Здатність до використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, сучасного наукового обладнання та наукових методів дослідження.

СК4 Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних науково-дослідних робіт (зокрема, з нефрології, з врахуванням морфологічних аспектів досліджуваної проблеми).

СК5 Вміння презентувати результати власних досліджень, формулювати власну думку під час виступів, дискусій, спілкування у фаховому середовищі (нефрологія, патоморфологія).

СК6 Здатність ефективно використовувати отримані результати наукових досліджень в науковій, освітній і практичній діяльності, передбачати результати їх впровадження в галузі охорони здоров'я.

СК7 Здатність розрізняти різні рівні аналізу, формулювати медичні узагальнення на основі діагностичних даних, обирати методики, зокрема, і морфологічні, для різних типів діагностичних досліджень.

СК9 Здатність вести спеціальну наукову та оформляти професійну документацію в практичній медичній фаховій діяльності лікаря-нефролога та освітній діяльності.

СК10 Здатність оприлюднити результати власного наукового дослідження з нефрології, враховуючи морфологічні аспекти дослідження, вести дискусію академічною українською та іноземною мовами відповідно до національних і міжнародних стандартів.

4. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Загальний обсяг кредитів – 3

Загальний обсяг годин – 90: 13.5годин лекції, 4.5 годин практичних занять (семінарів) та 72 години самостійної роботи.

Рік підготовки –2-3-й.

Види навчальних занять –лекція, практичне заняття, самопідготовка.

Вид оцінювання – диференційований залік.

Програма складається з 7 змістових модулів, поєднаних у логічну структурну схему:

Змістовий модуль 1. Вступ до нефропатології.

Змістовий модуль 2. Гломерулярні хвороби.

Змістовий модуль 3. Судинні хвороби.

Змістовий модуль 4. Тубулоінтерстиціальні хвороби.

Змістовий модуль 5. Вроджені та спадкові хвороби нирок.

Змістовий модуль 6. Хвороби трансплантованої нирки.

Тема	<i>Всього</i>	<i>Лекцій</i>	<i>Практичні заняття, консультації</i>	<i>Самостійна робота (включно з підготовкою Рефератів)</i>
Змістовий модуль 1. Вступ до нефропатології				
Тема1. Нормальна анатомія, гістологія		0,5		2

та ембріологія нирок				
Тема 2. Морфологічна класифікація хвороб нирок: термінологія, патерни гломерулярного, тубулоінтерстиціального та судинного ушкодження нирки		0,5		3
Тема 3. Технічні аспекти морфологічного дослідження нефробіопсійного матеріалу: пробопідготовка, світлова, імунофлюоресцентна та трансмісійна електронна мікроскопія, вимоги до висновку патоморфологічного дослідження		0,5	1,0	3
Змістовий модуль 2. Гломерулярні хвороби				
Тема 4. Нефропатія з мінімальними змінами і фокальний сегментарний гломерулосклероз		0,5		3
Тема 5. Мембранозна нефропатія		0,5		2
Тема 6. IgA-нефропатія і гломерулонефрит, пов'язаний з інфекцією		0,5		2
Тема 7. Імуноглобулін- і комплемент-опосередковані гломерулярні хвороби з мембранопрліферативним патерном та моноклональні гамапатії		0,5		2
Тема 8. Анти-ГБМ і раусі-імунний гломерулонефрит		0,5		2
Тема 9. Люпус-нефрит та інші хвороби сполучної тканини		0,5	1,0	3
Тема 10. Амілоїдоз та інші хвороби з організованими депозитами		0,5		2
Тема 11. Діабетична нефропатія		0,5		3
Змістовий модуль 3. Судинні хвороби				
Тема 12. Системні васкуліти		0,5		2
Тема 13. Тромботичні мікроангіопатії		0,5		3
Тема 14. Гіпертензивна хвороба нирок		0,5		2
Змістовий модуль 4. Тубулоінтерстиціальні хвороби				
Тема 15. Ішемічне і токсичне тубулярне пошкодження		0,5		3
Тема 16. Імуноопосередковані тубулоінтерстиціальні хвороби		1,0		2

Тема 17. Тубулоінтерстиційні пошкодження, зумовлені дією ліків		1,0	0,5	2
Тема 18. Тубулоінтерстиціальні хвороби, зумовлені інфекцією		0,5		3
Змістовий модуль 5. Спадкові та вроджені хвороби нирок				
Тема 19. Гломерулярні генетичні хвороби		0,5		2
Тема 20. Аутомно-домінантна тубулоінтерстиційна хвороба та генетичні хвороби з кристалічними депозитами		0,5		2
Тема 21. Вроджені аномалії та кістозні хвороби нирок		0,5		2
Змістовий модуль 6. Хвороби трансплантованої нирки				
Тема 22. Морфологічна класифікація хвороб трансплантованої нирки		0,5		2
Тема 23. Відторгнення трансплантованої нирки		1,0	0,5	3
Тема 24. Неімунне пошкодження, рекурентні та <i>de novo</i> хвороби трансплантованої нирки		0,5	0,5	2
Консультація перед підсумковим контролем			1,5	
<i>Підсумкове оцінювання</i>				
Усього годин	90	13,5	3,0 (практичне заняття) 1,5 (консультація)	72,0 (зокрема, підготовка реферату - 15,0 годин)

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ

№ Лекції	ТЕМА	Кількість годин
1	Вступ до нефропатології	1,5
2	Гломерулярні хвороби (частина 1)	2
3	Гломерулярні хвороби (частина 2)	2
4	Судинні хвороби	1,5
5	Тубулоінтерстиціальні хвороби (частина 1)	1,5
6	Тубулоінтерстиціальні хвороби (частина 2)	1,5
7	Спадкові та вроджені хвороби нирок	1,5
8	Хвороби трансплантованої нирки	2
Разом		13,5

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№ занять	ТЕМА	Кількість годин
1	Пробопідготовка, світлова, імунофлюоресцентна та трансмісійна електронна мікроскопія біопсійного матеріалу нативної нирки, складання висновку патоморфологічного дослідження	2
2	Пробопідготовка, світлова та імунофлюоресцентна мікроскопія біопсійного матеріалу трансплантованої нирки, складання висновку патоморфологічного дослідження	1

САМОСТІЙНА РОБОТА

Самостійна робота слухачів курсу передбачає самостійну роботу з опанування оголошених тем курсу та включає підготовку реферату із запропонованих тем

№ теми	ТЕМА	Кількість годин
1	Нормальна анатомія, гістологія та ембріологія нирок	2
2	Морфологічна класифікація хвороб нирок: термінологія, патерни гломерулярного, тубулоінтерстиціального та судинного ушкодження нирки	3
3	Технічні аспекти морфологічного дослідження нефробиопсійного матеріалу: пробопідготовка, світлова, імунофлюоресцентна та трансмісійна електронна мікроскопія, вимоги до висновку патоморфологічного дослідження	2
4	Нефропатія з мінімальними змінами і фокальний сегментарний гломерулосклероз	2
5	Мембранозна нефропатія	3
6	IgA-нефропатія і гломерулонефрит, пов'язаний з інфекцією	2
7	Імуноглобулін- і комплемент-опосередковані гломерулярні хвороби з мембранопроліферативним патерном та моноклональні гамапатії	3
8	Анти-ГБМ і раусі-імунний гломерулонефрит	3
9	Люпус-нефрит та інші хвороби сполучної тканини	2
10	Амілоїдоз та інші хвороби з організованими депозитами	3
11	Діабетична нефропатія	2
12	Системні васкуліти	2
13	Тромботичні мікроангіопатії	3

14	Гіпертензивна хвороба нирок	2
15	Ішемічне і токсичне тубулярне пошкодження	3
16	Імуноопосередковані тубулоінтерстиціальні хвороби	2
17	Тубулоінтерстиційні пошкодження, зумовлені дією ліків	2
18	Тубулоінтерстиціальні хвороби, зумовлені інфекцією	3
19	Гломерулярні генетичні хвороби	2
20	Аутосомно-домінантна тубулоінтерстиційна хвороба та генетичні хвороби з кристалічними депозитами	2
21	Вроджені аномалії та кістозні хвороби нирок	2
22	Морфологічна класифікація хвороб трансплантованої нирки	2
23	Відторгнення трансплантованої нирки	3
24	Неімунне пошкодження, рекурентні та <i>de novo</i> хвороби трансплантованої нирки	2
Підготовка реферату за обраною темою		15

5. ФОРМИ І МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Форми навчання – це лекції, заняття із застосуванням комп'ютерної та телекомунікаційної техніки, відео заняття, підготовка реферату.

Теоретична підготовка передбачає відвідування лекцій та активну участь у практичних заняттях для самостійного вирішення типових завдань з використанням належного понятійно-категоріального апарату, інтерпретації результатів патоморфологічного дослідження нефробиоптатів.

6. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Рекомендовані підручники і посібники, програма з вибіркової дисципліни.
2. Мультимедійні лекції та презентації за відповідними темами.
3. Обладнання для здійснення мультимедійної презентації.
4. Лабораторне обладнання та матеріали для проведення практичного заняття в лабораторії патоморфології Інституту нефрології.
5. Контрольні запитання, ситуаційні задачі.

7. ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ ЗАСВОЄННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ З ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ

Передбачено здійснювати контроль засвоєння матеріалу курсу такими методами визначення рівня підготовки: відповіді на контрольні питання, оцінка та трактування обстеження та клініко-лабораторних досліджень, що проводяться на практичному занятті, перевірка реферативної роботи, складання підсумкового заліку. Підсумковий залік є адекватною формою кваліфікаційних

випробувань, що об'єктивно та надійно визначає рівень професійної та наукової підготовки випускників аспірантури наукової установи.

При вивченні дисципліни застосовується поточний та підсумковий контроль. Також передбачено обов'язковий контроль засвоєння навчального матеріалу дисципліни, віднесеного на самостійну роботу.

Поточний контроль (засвоєння окремих тем) проводиться у формі усного опитування, тестування аспірантів, їх виступів з доповідями на практичних заняттях.

Підсумковий контроль з дисципліни є обов'язковою формою контролю навчальних досягнень аспірантів. Він проводиться в усній формі. Терміни проведення підсумкового семестрового контролю встановлюються графіком навчального процесу, а обсяг навчального матеріалу, який виноситься на підсумковий контроль, визначається робочою програмою дисципліни.

Сумарна кількість рейтингових балів за вивчення дисципліни розраховується як сума балів, отриманих за результатами поточного контролю та балів, отриманих за результатами підсумкового контролю.

Загальна оцінка з дисципліни: шкала оцінювання національна та ECTS

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
90-100	Відмінно	A	Відмінно
82-89	Добре	B	Добре (дуже добре)
75-81		C	Добре
64-74	Задовільно	D	Задовільно
60-63		E	Задовільно (достатньо)
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
1-34		F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

8. ПОЛІТИКА КУРСУ

Під час проходження навчальної дисципліни «Нефропатологія» не припустимо порушувати академічну доброчесність, зокрема:

- ✓ використання в роботі чужих текстів чи окремих фрагментів без належного посилання на джерело;

- ✓ використання чужих ідей без посилання на їх авторів;
- ✓ присвоєння чужого тексту чи його фрагменту і видавання його за власного;
- ✓ несамотійне виконання будь-яких навчальних завдань, якщо це потребує особистої участі;
- ✓ фальсифікація результатів наукової чи навчальної роботи;
- ✓ посилання на джерела, які не використовувалися у роботі.

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА.

- 1 National Kidney Foundation's primer on kidney diseases/[edited by]
- 2 Scott J. Gilbert, Daniel E. Weiner; associate editors, Debbie S. Gipson,
- 3 Mark A. Perazella, Marcello Tonelli. - 8th edition, 2022
- 4 Heptinstall's Pathology of the Kidney 8th Edition by J. Charles Jennette MD, Vivette D., D'Agati MD, 2022
- 5 Rovin BH, Adler SG, Barratt J, et al. Executive summary of the KDIGO 2021 Guideline for the Management of Glomerular Diseases. *Kidney Int.* 2021;100(4):753-779. doi:10.1016/j.kint.2021.05.015
- 6 Fundamentals of Renal Pathology Agnes B. Fogo, Arthur H. Cohen, Robert B. Colvin, J. Charles Jennette, Charles E. Alpers, 2014
- 7 Luciano RL, Moeckel GW. Update on the Native Kidney Biopsy: Core Curriculum 2019. *Am J Kidney Dis.* 2019;73(3):404-415. doi:10.1053/j.ajkd.2018.10.011
- 8 Sethi S, D'Agati VD, Nast CC, et al. A proposal for standardized grading of chronic changes in native kidney biopsy specimens. *Kidney Int.* 2017;91(4):787-789. doi:10.1016/j.kint.2017.01.002
- 9 Leung N, Bridoux F, Batuman V, et al. The evaluation of monoclonal gammopathy of renal significance: a consensus report of the International Kidney and Monoclonal Gammopathy Research Group [published correction appears in Nat Rev Nephrol. 2019 Feb;15(2):121]. *Nat Rev Nephrol.* 2019;15(1):45-59. doi:10.1038/s41581-018-0077-4
- 10 Wilhelmus S, Alpers CE, Cook HT, et al. The Revisited Classification of GN in SLE at 10 Years: Time to Re-Evaluate Histopathologic Lesions. *J Am Soc Nephrol.* 2015;26(12):2938-2946. doi:10.1681/ASN.2015040384
- 11 Working Group of the International IgA Nephropathy Network and the Renal Pathology Society, Cattaran DC, Coppo R, et al. The Oxford classification of IgA nephropathy: rationale, clinicopathological correlations, and classification. *Kidney Int.* 2009;76(5):534-545. doi:10.1038/ki.2009.243

- 12 Trimarchi H, Barratt J, Cattran DC, et al. Oxford Classification of IgA nephropathy 2016: an update from the IgA Nephropathy Classification Working Group. *Kidney Int.* 2017;91(5):1014-1021.
doi:10.1016/j.kint.2017.02.003
- 13 Tervaert TW, Mooyaart AL, Amann K, et al. Pathologic classification of diabetic nephropathy. *J Am Soc Nephrol.* 2010;21(4):556-563.
doi:10.1681/ASN.2010010010
- 14 D'Agati V. Pathologic classification of focal segmental glomerulosclerosis. *Semin Nephrol.* 2003;23(2):117-134.
doi:10.1053/snep.2003.50012
- 15 Bajema IM. Pathological classification of anti-neutrophil cytoplasmic antibody (ANCA)-associated glomerulonephritis. *Clin Exp Immunol.* 2011;164 Suppl 1(Suppl 1):14-16. doi:10.1111/j.1365-2249.2011.04359.x
- 16 Roufosse C, Simmonds N, Clahsen-van Groningen M, et al. A 2018 Reference Guide to the Banff Classification of Renal Allograft Pathology [published correction appears in *Transplantation.* 2018 Dec;102(12):e497] [published correction appears in *Transplantation.* 2022 Dec 1;106(12):e528]. *Transplantation.* 2018;102(11):1795-1814.
doi:10.1097/TP.0000000000002366