



Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця
Національної академії наук України
Силабус навчальної дисципліни

**МОРФОЛОГІЧНА ДІАГНОСТИКА ПАТОЛОГІЧНИХ ЗМІН
ТКАНИН**

МВК8

Галузь знань І Охорона здоров'я та соціальне забезпечення (22 Охорона здоров'я)

Спеціальність І2(222)Медицина

Ступінь освіти Третій (освітньо-науковий)

Освітньо-наукова програма Медицина (Патологічна фізіологія)

Статус Навчальна дисципліна вибіркового компонента з фахового переліку

Форма навчання Денна / заочна

Семестровий контроль Диференційований залік

Курс	1
Семестр	2

ECTS	3
Годин	90

Розподіл годин

Аудиторні години		Самостійна робота
Лекції	Практичні/Семінари	
20	6	64

Інформація про викладача

	Лекція	Практичні/семінарські
ПІБ	Невмержицька Наталія Миколаївна	Невмержицька Наталія Миколаївна
Вчене звання	Доцент	Доцент
Науковий ступінь	Доктор філософії	Доктор філософії
Профіль викладача	Невмержицькая Наталья Николаевна/N. M. Nevmerzhytska https://scholar.google.com/citations?user=VNrBVJkAAAAJ&hl=ru	Невмержицькая Наталья Николаевна/N. M. Nevmerzhytska https://scholar.google.com/citations?user=VNrBVJkAAAAJ&hl=ru
e-mail	nevmerzhytskanm@biph.kiev.ua	nevmerzhytskanm@biph.kiev.ua

Розробник Доктор філософії Невмержицька Н.М.

Гарант ОНП
д.м.н. Моїсєєнко Є.В.

Поточна редакція від «11» вересня 2025 р.

Зав. відділу
«Випускова кафедра»  К.В. Розова



**Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця
Національної академії наук України
Силабус навчальної дисципліни**

Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Морфологічна діагностика патологічних змін тканин» присвячена ознайомленню аспірантів з методами та видами мікроскопічних досліджень у біології (світло-оптична, конфокальна та електронна мікроскопія); особливостями приготування зразків різних типів живих та фіксованих тканин для різних видів мікроскопічних досліджень; методиками візуалізації гістологічних препаратів; основними поняттями про імуногістохімічний аналіз : антигени, антитіла, способи мічення антитіл, застосуванням імуногістохімічної методики в оптичній та електронній мікроскопії; отриманням мікрофотографій та інтерпретацією мікроскопічних зображень, принципами проведення морфометричного аналізу.

Місце навчальної дисципліни в програмі навчання

Навчальна дисципліна «Морфологічна діагностика патологічних змін тканин» є основною дисципліною вивчення аспірантами 1-го року навчання. Мета даного курсу полягає в оволодінні методами проведення морфологічних досліджень, методологією вибору конкретних методик, прийомами обробки та інтерпретації результатів. До завдань курсу входять вивчення основних принципів проведення мікроскопічних досліджень, опанування загальними та спеціальними морфологічними методами дослідження.

Необхідні навички

1. Аспіранти повинні мати базові знання з гістології та цитології основних типів тканин людини і тварин, основні принципи застосування мікроскопічних методів дослідження.
2. Аспіранти мають вміти користуватися мікроскопічною технікою (світло-оптичний мікроскоп), володіти базовими прийомами роботи з гістологічним матеріалом, класичними методами візуалізації.

Рівень набуття знань

Після вивчення навчальної дисципліни «Морфологічна діагностика патологічних змін тканин» здобувач здатний:

1. готувати гістологічні препарати та використовувати сучасні методи фарбування;
2. визначати морфологічні маркери патологічних процесів (запалення, некроз, дегенерація, неоплазія);
3. аналізувати гістологічні зразки при різних експериментальних і клінічних моделях;
4. співвідносити морфологічні зміни з функціональними та біохімічними порушеннями;
5. застосовувати морфологічний аналіз у комплексній оцінці патогенезу.

Загальні/соціальні компетентності (ЗК)

ЗК1 – Критичне мислення та прийняття рішень

ЗК5 – Інформаційна грамотність і робота з доказовою базою

ЗК6 – Самонавчання, самоорганізація, професійний розвиток

Фахові/дослідницькі компетентності (ФК):

ФК1 – Розуміння механізмів патологічних процесів на різних рівнях

ОСНОВИ МОРФОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

ФК3 – Дизайн досліджень і сучасні методи експериментальної медицини (електрофізіологія, клітинні/молекулярні, морфологія, флуоресценція)

ФК5 – Ідентифікація клітинних/молекулярних мішеней і трансляційна інтерпретація

Програмні результати навчання (ПРН)

Після успішного завершення освітньо-наукової програми здобувач здатний:

ПРН2. Інтерпретувати основні механізми розвитку патологічних процесів на організмовому, органному, клітинному та молекулярному рівнях.

ПРН4. Планувати, організовувати та проводити наукові дослідження у галузі патофізіології з використанням сучасних методів експериментальної медицини, клітинних моделей, молекулярних технологій, електрофізіологічних і морфологічних підходів.

ПРН6. Обробляти, аналізувати та інтерпретувати експериментальні й клінічні дані із застосуванням статистичних методів та біоінформатичних інструментів.

ПРН8. Визначати ключові молекулярні та клітинні мішені патологічних процесів, пропонувати потенційні напрямки терапевтичної корекції.

Перелік тем, завдань та терміни виконання

4. Структура навчальної дисципліни

Морфологічна діагностика патологічних змін тканин

№	Тема	Кількість годин					
		Очне відділення			Заочне відділення		
		Л	Пр/С	СР	Л	Пр/С	СР
Змістовий модуль 1. Мікроскопічні методи дослідження морфології тканин							
1	Тема 1 Морфологічні методи дослідження: оптична мікроскопія.	2	2	12	2	2	12
2	Тема 2 Морфологічні методи дослідження: імуноцитохімія та імуногістохімія.	2	0	8	2	0	8
3	Тема 3 Конфокальна мікроскопія	2	0	0	2	0	0
4	Тема 4 Дослідження ультраструктури: електронна мікроскопія.	4	2	22	4	2	22
Змістовий модуль 2. Методики візуалізації гістологічних препаратів							
5	Тема 5 Сучасні імуноморфологічні методи.	4	0	8	4	0	8

ОСНОВИ МОРФОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

6	Тема 6 Традиційні методи фарбування нервової тканини	2	2	4	2	2	4
7	Тема 7 Традиційні методи фарбування сполучної, м'язової та епітеліальної тканин	2	0	4	2	0	4
8	Тема 8 Інтерпретація мікроскопічних зображень. Отримання мікрофотографій.	2	0	6	2	0	6
Всього годин:		20	6	64	20	6	64

Л – Лекції; Пр/С – Практичні / Семінари; СР – Самостійна робота

Теми семінарських/практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Історія розвитку морфологічних досліджень нервової тканини	2
2	Приготування напівтонких зрізів та їх фарбування.	2
3	Приготування ультратонких зрізів та їх фарбування	2

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні принципи фіксації тканин. Прості та складні фіксатори.	6
2	Зневоднення препаратів та заливання у парафін	6
3	РАР –метод імунофарбування	4
4	АВС –метод імунофарбування	4
5	Імунофарбування: візуалізація з ампліфікацією	4
6	Імуноферментні методи візуалізації	4
7	Принципи електронної мікроскопії. Будова трансмісійного та скануючого електронних мікроскопів.	8
8	Імуноелектронне мічення. Використання колоїдного золота в електронній мікроскопії	4
9	Отримання ультратонких зрізів. Робота з ультрамікротомом. Виготовлення скляних ножів.	10
10	Гематоксилін та еозин – використання у гістологічних дослідженнях	4
11	Спеціальні методи фарбування для дослідження клітинного ядра.	4
12	Гістохімічні методи дослідження: виявлення нуклеопротейдів, амілоїдів, нейтральних жирів, вуглеводів.	6
Всього годин		64

ОСНОВИ МОРФОЛОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Система оцінювання

Усне опитування на семінарських/практичних заняттях (1-10 балів), обов'язкові модульні опитування за тестовою системою (0-30 балів за модуль). Заохочуючі бали (1-5 балів) можуть застосовуватись при експрес-опитуванні в процесі лекції (на розуміння її суті), за присутність на лекції 1 бал. Підсумковий тест (залік) – 40 балів. Сумарна оцінка за курс формується, виходячи з максимальної кількості балів - 100. Отримана в такий спосіб оцінка є підсумковою заліковою.

Розподіл балів, які отримують аспіранти

Поточний контроль та самостійна робота								Підсумковий тест (залік)	Сума
Змістовий модуль 1				Змістовий модуль 2					100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T1÷T8	
7	7	8	8	7	7	8	8	40	100

Семестрова атестація аспірантів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90 – 100	A	зараховано
85-89	B	
75-84	C	
70-74	D	
60-69	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Засвоєння аспірантом програмного матеріалу змістового модуля вважається успішним, якщо рейтингова оцінка його становить не менше, ніж 60 балів за 100-бальною шкалою.

Додаткові умови допуску до заліку:

У разі виникнення спірних питань щодо не допуску аспірантів до семестрової атестації, вони вирішуються лектором дисципліни спільно із завідувачем кафедри.

Відвідування занять є обов'язковим для всіх аспірантів.

Пропущені контрольні заходи можна перескласти у визначений викладачем час з дозволу завідувача кафедри. Аспіранти, які в поточному семестрі мали пропуски занять і до початку екзаменаційної сесії не засвоїли матеріал пропущених тем і розділів змістових модулів навчальної дисципліни та не подали обґрунтоване письмове пояснення причин пропущених занять, до семестрової атестації з відповідної дисципліни не допускаються.

Академічна доброчесність. Норми етичної поведінки

Політика та принципи академічної доброчесності визначені Законами України.

Норми етичної поведінки аспірантів і працівників визначені Статутом, відповідними законами, підзаконними актами України та відповідними положеннями Інституту.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів

Аспіранти мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Основна література:

1. Robbins&Cotran Pathologic Basis of Disease (Robbins Pathology) 10th Edition by V.Kumar,A.K.Abbas, J.C.Aster. – Canada: Elsevier Health Sciences, 2017 – 952 p.

Додаткова література:

1. Robbins Basic Pathology (Robbins Pathology) 10th Edition by V.Kumar, A.K.Abbas, J.C.Aster. –Canada: Elsevier Health Sciences, 2017 – 670 p.
2. Robbins and Cotran Atlas of Pathology 3rdEdition by E. Klatt. – Saunders, 2014. – 600 p.4. Diagnostic Pathology: Cytopathology 2nd Edition by D.M.Michael, Thrall, S.Krishnamuthy. –Elsevier Health Sciences, 2018 – 850 p.
3. S.E.Mills. Histology for Pathologists.– Lippincott Williams and Wilkins, 2012. – 1328 p.
4. Sternberg's Diagnostic Surgical pathology [2-Volume Set] 6th Edition by S.E.Mills,J.K.Greenon, J.L.Hornick, T.A.Longacre, V.E.Reuter. – Lippincott Williams and Wilkins, 2015.
5. Pathology: Implications for the Physical Therapist 4th Edition by C.C.Goodman, K.S.Fuller. –Elsevier Health Sciences, 2015 – 1800 p.
6. BRS Pathology 6th Edition by M.E.Peyton Gupta. – Wolters Kluwer Health, 2020. – 496 p.11. Molecular Pathology 2nd Edition: The Molecular Basis of Human Diseases by W.Coleman,G.Tsongalis. – Academic Press, 2017. – 802 p

Інтернет-ресурси, електронні бібліотеки:

<https://www.youtube.com/@AmericanSocietyofHematology>

<https://www.youtube.com/@pathCast>

<https://www.youtube.com/@slidesharepathology406>

<https://www.youtube.com/@UWLabMedPath>