



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

ПАТОФІЗІОЛОГІЯ КЛІТИНИ

ВК27

Галузь знань Е «Природничі науки, математика та статистика» (09 Біологія)

Спеціальність Е1 (091) «Біологія та біохімія»

Ступінь освіти Доктор філософії
Освітньо-наукова програма Біологія та біохімія (Біофізика: Фізіологія людини і тварин; Патологічна фізіологія)

Статус Навчальна дисципліна вибіркового компонента з фахового переліку

Форма навчання Денна / заочна

Семестровий контроль Залік

Курс	2
Семестр	3

ECTS	3
Годин	90

Розподіл годин

Аудиторні години		Самостійна робота
Лекції	Практичні/Семінари	
32	4	54

Інформація про викладача

	Лекція	Практичні/семінарські
ПІБ	Портниченко Алла Георгіївна	Портниченко Алла Георгіївна
Вчене звання	Старший науковий співробітник	Старший науковий співробітник
Науковий ступінь	Доктор медичних наук	Доктор медичних наук
Профіль викладача	http://orcid.org/0000-0003-2509-101X	http://orcid.org/0000-0003-2509-101X
e-mail	port@biph.kiev.ua	port@biph.kiev.ua.ua

Розроблено д.м.н. Портниченко А.Г.

Завідувачка випускової
кафедри Розова К.В.

« 07 » 01 2025 р.

ПАТОФІЗІОЛОГІЯ КЛІТИНИ

Анотація навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна спрямована на засвоєння теоретичних знань з загальних питань патологічної фізіології клітини, клітинних механізмів розвитку типових патологічних процесів і найпоширеніших захворювань, особливостей патологічних процесів при порушеннях функції спеціалізованих клітин та методологічних основ їх вивчення.

Місце навчальної дисципліни в програмі навчання

Навчальна дисципліна "Патофізіологія клітини" є вибірковою дисципліною вивчення аспірантами 2-го року навчання. Завданнями даного курсу є оволодіти теоретичними знаннями з питань ролі клітини у загальній нозології, деталізувати причини, механізми розвитку та прояви типових патологічних процесів на клітинному рівні, інтерпретувати порушення структури та функції клітин в рамках загальних патофізіологічних підходів до аналізу етіології та патогенезу найпоширеніших захворювань, застосовувати поглиблене знання клітинних основ розвитку патофізіологічних процесів у науковій та практичній діяльності.

Необхідні навички

1. Аспіранти повинні мати теоретичні знання з питань патологічної фізіології, клітинної та молекулярної біології.
2. Аспіранти мають вміти працювати з науковою літературою для самостійного одержання інформації про клітинні механізми розвитку патологічних процесів і найпоширеніших захворювань та методологічні основи їх вивчення.

Програмні результати навчання ¹

В результаті вивчення навчальної дисципліни "**Патофізіологія клітини**"

аспіранти набувають такі **знання**:

- місце клітини у понятті хвороби, патологічного процесу, патологічних станів; причини та умови виникнення, механізми розвитку порушень у функції клітини як основи патологічного процесу; клітинні механізми реактивності організму, спадковості, конституції;
- первинна і вторинна роль клітин у розвитку типових патологічних процесів (тканинному рості, запаленні, гіпоксії, порушеннях обміну речовин) та найпоширеніших захворювань нервової, серцево-судинної, імунної, ендокринної систем;
- експериментальні та клінічні підходи до вивчення клітинних механізмів розвитку патологічних процесів та патогенетичної терапії;

вміння:

- вирізняти етіологічну та патогенетичну роль клітинних порушень у розвитку патологічного процесу; аналізувати роль факторів навколишнього, позаклітинного та внутріклітинного середовища у виникненні адаптивно-приспосувальних і патологічних змін клітин; розрізняти ланки клітинних механізмів та їх розлади, задіяні у патологічному процесі, оцінювати спрямованість клітинних механізмів як патогенетичних та компенсаторно-приспосувальних;

¹ Learning outcomes.

ПАТОФІЗІОЛОГІЯ КЛІТИНИ

- моделювати основні клітинні механізми розвитку патологічних процесів, досліджувати рецепторні, сигнальні та ефекторні механізми клітинної відповіді в експерименті; аналізувати і оцінювати результати основних патофізіологічних і суміжних методів досліджень;
- розуміти основні шляхи попередження і корекції патологічних станів на підставі впливу на клітинні механізми у здоровому та хворому організмі, основи регенеративної і клітинної терапії патологічних порушень.

Перелік тем, завдань та терміни виконання

4. Структура навчальної дисципліни

Патофізіологія клітини

№	Тема	Кількість годин					
		Очне відділення			Заочне відділення		
		Л	Пр/С	СР	Л	Пр/С	СР
Змістовий модуль 1. Загальна патофізіологія клітини.							
1	Тема 1. Предмет і завдання патофізіології клітини.	2		3	2		3
2	Тема 2. Патофізіологія процесів виживання та загибелі клітини.	2		3	2		3
3	Тема 3. Патофізіологія клітинного росту. Гіпертрофія.	2		3	2		3
4	Тема 4. Патофізіологія проліферації та диференціації клітин. Пухлинний ріст.	2		3	2		3
5	Тема 5. Патофізіологія енергетичного обміну клітини. Патологія мітохондрій.	2		3	2		3
6	Тема 6. Патофізіологія білкового обміну клітини.	2		3	2		3
7	Тема 7. Патофізіологія ліпідного обміну клітини.	2		3	2		3
8	Тема 8. Патофізіологія вуглеводного обміну клітини.	2		3	2		3
9	Тема 9. Патофізіологія клітинної відповіді на вплив	2		4	2		4

ПАТОФІЗІОЛОГІЯ КЛІТИНИ

	екстремальних факторів.						
10	Тема 10. Онтогенетичні особливості клітинної дисфункції. Клітинні основи старіння. Стовбурові клітини.	2	2	5	2	2	5
Змістовий модуль 2. Спеціальна патофізіологія клітини.							
11	Тема 11. Патофізіологія збудливих клітин.	2		4	2		4
12	Тема 12. Патофізіологія ендокриноцитів і клітин сполучної тканини.	2		3	2		3
13	Тема 13. Патофізіологія гепатоцитів.	2		3	2		3
14	Тема 14. Патофізіологія імунокомпетентних клітин.	2		3	2		3
15	Тема 15. Патофізіологія репродуктивних клітин.	2		3	2		3
16	Тема 16. Патофізіологія адипоцитів. Ожиріння. Метаболічний синдром.	2	2	5	2	2	5
Всього годин:		32	4	54	32	4	54

Л – Лекції

Пр/С – Практичні / Семінари

СР – Самостійна робота

Теми семінарських/практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вікові особливості клітинної дисфункції. Пре- і постнатальні патологічні процеси. Теорії та клітинні основи старіння. Стовбурові клітини та їх застосування для тканинної регенерації.	2
2	Клітинні механізми ожиріння, артеріальної гіпертензії та інсулінорезистентності. Метаболічний синдром. Основи здорового способу життя та попередження розвитку кардіометаболічних захворювань.	2

Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Клітина як структурна і функціональна основа життя. Клітина як основа розвитку патологічного процесу. Методи досліджень у патофізіології клітини.	3
2	Механізми первинного та вторинного пошкодження клітини, фактори	3

ПАТОФІЗІОЛОГІЯ КЛІТИНИ

	пошкодження. Некроз, апоптоз, аутофагія та їх механізми. Методи досліджень виживання та загибелі клітин.	
3	Фактори і сигнальні шляхи, що забезпечують клітинний ріст. Гіпертрофія клітин та її роль у механізмах оптимізації функціонального навантаження та патогенезі захворювань.	3
4	Фактори і сигнальні шляхи, що забезпечують проліферацію і диференціацію клітин. Пухлинний ріст. Клітинні механізми пухлинної прогресії. Лінії пухлинних клітин для використання в експерименті.	3
5	Порушення клітинного дихання та механізмів його регуляції. Мітохондріальні механізми клітинної відповіді на нестачу АТФ та їх порушення. Мітохондріальні патогенетичні та компенсаторні механізми при ішемії та реперфузії тканин.	3
6	Стрес ендоплазматичного ретикулуму як феномен патології білкового обміну клітини. Фенотипове репрограмування та ремоделювання клітини як основа компенсаторно-приспосувальних та адаптивних процесів.	3
7	Мембрано-асоційовані механізми пошкодження клітини. Патологія обміну холестерину та його роль у клітинній дисфункції. Атеросклероз.	3
8	Цукровий діабет. Патологія інсулінових рецепторів, сигнальних шляхів транспорту глюкози та компенсаторні механізми. Глікозильовані білки та їх патогенетична роль у клітинній дисфункції.	3
9	Вплив фізичних, хімічних, біологічних факторів на клітину та механізми клітинної відповіді. Стрес-реактивні сигнальні шляхи і захисні механізми. Клітинні механізми пре- і посткондиціонування.	4
10	Клітинні основи старіння. Теорії старіння. Стовбурові клітини, їх роль в патогенезі захворювань. Сучасні підходи до використання клітин в біотехнології і клітинній терапії.	5
11	Патологія нервово-м'язової передачі. Патологія м'язових скорочень. Клітинні механізми нейродегенеративних та нервово-м'язових розладів. Патологія серцевого пейсмекера, аритмії. Патологія скорочення кардіоміоцитів. Методи дослідження патології збудливих клітин.	4
12	Патологія регуляції функції ендокриноцитів. Взаємовідносини ендо-, екзо- та паракринної регуляції. Спадкові та набуті порушення клітин сполучної тканини. Клітинні механізми дифузних захворювань сполучної тканини.	3
13	Етіологія і патогенез пошкодження гепатоцитів при гепатитах та цирозі печінки. Печінково-клітинна недостатність. Методи дослідження патології гепатоцитів.	3
14	Клітинні механізми алергічних та аутоімунних захворювань. Імунодефіцитні стани клітинного генезу. Патологія протипухлинного імунітету.	3
15	Патологія репродуктивної функції як біологічна, медична і соціальна проблема. Клітинні ефекти дисбалансу естрогенів та андрогенів, естрогенів та прогестерону. Синдром Штейна-Левенталя. Пухлини гормонозалежних клітин.	3
16	Ожиріння як біологічна, медична і соціальна проблема. Патогенетична роль ожиріння у розвитку атеросклерозу, ендокринної дисфункції, онкологічних захворювань. Клітинні механізми артеріальної гіпертензії та інсулінорезистентності.	5
Всього годин		54

ПАТОФІЗІОЛОГІЯ КЛІТИНИ

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	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	T16		
4	5	5	5	5	5	6	4	4	4	6	4	4	4	5	10	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.

Політика навчальної дисципліни

Відвідування занять є обов'язковим для всіх аспірантів.

ПАТОФІЗІОЛОГІЯ КЛІТИНИ

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.