

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ**



**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Перший проректор

 **Н.М. Іщенко**

**18** » **06** 2018 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**«АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПАТОФІЗІОЛОГІЇ»**

статус дисципліни – вибіркова  
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

галузі знань 22 «Охорона здоров'я»  
спеціальності 222 «Медицина»  
освітньої кваліфікації «Доктор філософії в галузі охорони здоров'я за  
спеціальністю «Медицина»

**Миколаїв 2018**

## Лист погодження робочої програми

Укладач: Клименко М.О., д. мед. н., професор.

Робочу програму з навчальної дисципліни «Актуальні проблеми патофізіології» схвалено:

- на засіданні кафедри медичної біології та хімії, біохімії, фізіології та мікробіології, за якою закріплена дисципліна; протокол № 10 від «12» 06 2018 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ д. мед. н., доц. Авраменко А.О.

- на засіданні методичної ради медичного інституту; протокол № 2 від «12» 06 2018 р.

Голова \_\_\_\_\_ д. біол. н. Козій М.С.

Робочу програму погоджено:

- директор медичного інституту \_\_\_\_\_ Грищенко Г.В.

- начальник навчально-методичного відділу \_\_\_\_\_ Потай І.Ю.

# I. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Організація навчального процесу здійснюється за кредитно-модульною системою.  
Програма навчальної дисципліни складається з одного модуля:

## МОДУЛЬ 1. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПАТОФІЗІОЛОГІЇ.

### ЗМІСТОВІ МОДУЛІ:

1. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ЗАГАЛЬНОЇ НОЗОЛОГІЇ.
2. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТИПОВИХ ПАТОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ.
3. АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ТИПОВИХ ПОРУШЕНЬ ОБМІНУ РЕЧОВИН.

Код	Назва змістового модулю, розділу, теми та елементів заняття
<b>1</b>	<b>Актуальні проблеми загальної нозології</b>
<b>1.1</b>	<b>Патологія реактивності. Порухення імунологічної реактивності.</b>
1.1.1	<i>Імунна недостатність.</i> Причини, механізми розвитку, види первинних імунодефіцитів. Роль фізичних, хімічних та біологічних факторів у розвитку вторинних імунодефіцитних (імунодепресивних) станів. Патогенез клінічних проявів імунної недостатності. Етіологія, патогенез синдрому набутого імунодефіциту (СНІД). Патофізіологічні основи трансплантації органів і тканин. Реакція відторгнення трансплантату, її причини та механізми. Реакція «трансплантат проти господаря». Основні принципи імуностимуляції та імуносупресії.
1.1.2	<i>Алергія.</i> Етіологія алергії, види екзо- і ендогенних алергенів. Характеристика алергічних реакцій негайного і сповільненого типів. Стадії патогенезу алергічних реакцій. Характеристика класів алергічних реакцій за Кумбсом і Джеллом: експериментальні моделі, основні клінічні форми, імунологічні механізми. Патогенез анафілактичного шоку. Механізми цитолізу. Імунокомплексні ушкодження. Лімфокіни. Автоалергічні (автоімунні) реакції. Причини і механізми їх розвитку. Роль автоалергічного компонента в патогенезі хвороб. Основні принципи запобігання і лікування алергічних реакцій. Гіпосенсибілізація.
<b>2</b>	<b>Актуальні проблеми типових патологічних процесів.</b>
<b>2.1</b>	<b>Пошкодження клітин</b>
2.1.1	<i>Етіологія і патогенез пошкодження клітин. Некроз та апоптоз.</i> Екзо- і ендогенні причини пошкодження клітин: гіпоксія, дія фізичних, хімічних, інфекційних агентів, імунні реакції, генетичні дефекти. Структурні, функціональні, фізико-хімічні, біохімічні та термодинамічні ознаки пошкодження клітини. Інформаційні механізми пошкодження клітин. Патологія сигналізації, рецепції сигналів. Феномен молекулярної мімікрії. Розлади механізмів сигнальної трансдукції, порушення вторинних месенджерів. Дефекти клітинних програм як основа розвитку патологічних процесів. Характеристика універсальних механізмів пошкодження клітин (гіпоксичного, вільнорадикального, кальцій-залежного). Механізми і прояви пошкодження субклітинних структур. Наслідки пошкодження клітин. Некроз та апоптоз, їх характерні ознаки. Екзо- та ендогенні індуктори апоптозу.

	<p>Механізми апоптозу. Наслідки пригнічення та підвищення апоптозу.</p> <p>Механізми захисту та адаптації клітин до дії шкідливих агентів. Клітинні стрес – білки.</p>
<b>2.2</b>	<b><i>Запалення</i></b>
2.2.1	<p><i>Гостре і хронічне запалення.</i> Клітинні і гуморальні механізми. Роль лейкоцитів і тромбоцитів у розвитку запалення. Сучасні уявлення про роль медіаторів у розвитку запальної реакції. Плазмові і клітинні медіатори Цитокіни – види, характеристика дії.</p> <p>Механізми проліферації. Мітогенні сигнали (фактори росту, цитокіни, гормони, відсутність контактного гальмування проліферації). Передача мітогенного сигналу внутрішньоклітинними сигнальними шляхами. Роль мітогенактивованих протеїнкіназ в стимуляції клітинного поділу. Механізми склерозування, організація рубця.</p>
2.2.2	<p><i>Синдром системної запальної відповіді</i> («відповідь гострої фази»). Медіатори системної запальної відповіді. Продукція білків гострої фази, гарячка, реакції системи крові та імунної системи, їх механізми.</p>
2.2.3	<p><i>Низькоступеневе хронічне дифузне запалення.</i> Захворювання, пов'язані з ним. Роль інфекції в етіології.</p> <p>Принципи протизапальної терапії. Патогенетичне обґрунтування протизапальної терапії. Цитокіни та антицитокінова терапія.</p>
<b>2.3</b>	<b><i>Пухлини</i></b>
2.3.1	<p><i>Механізми канцерогенезу.</i> Мутаційний механізм канцерогенезу. Гени-мішені. Накопичення численних мутацій, гетерогенність пухлини, пухлинна прогресія. Схема канцерогенезу. Молекулярний патогенез пухлин.</p>
2.3.2	<p><i>Основні властивості пухлинних клітин та їх механізми.</i> Механізми ухилення трансформованих клітин від апоптозу. Механізми надбання трансформованими клітинами здатності до безмежного ділення. Механізми пухлинної інвазії та метастазування. Механізми багатосходинкового канцерогенезу. Зміни каріотипу в пухлинах.</p> <p>Імунний нагляд та його уникнення пухлиною.</p> <p>Патофізіологічні основи профілактики та лікування пухлин. Принципи таргетної протипухлинної терапії, що ґрунтуються на застосуванні інгібіторів сигнальних шляхів клітини.</p>
<b>3</b>	<b><i>Актуальні проблеми типових порушень обміну речовин.</i></b>
<b>3.1</b>	<b><i>Порушення вуглеводного обміну</i></b>
3.1.1	<p><i>Цукровий діабет.</i> Етіологія, патогенез цукрового діабету 1-го типу. Роль спадкових факторів та факторів середовища в його виникненні та розвитку. Патогенез абсолютної інсулінової недостатності, її прояви та наслідки: порушення енергетичного, білкового, вуглеводного, жирового, водно-електролітного обмінів, кислотно-основного стану.</p> <p>Етіологія, патогенез цукрового діабету 2-го типу. Роль спадкових факторів та факторів середовища в його виникненні і розвитку. Варіанти відносної інсулінової недостатності при діабеті 2-го типу (секреторні порушення В-клітин, резистентність тканин-мішеней до інсуліну). Прояви та наслідки відносної інсулінової недостатності. Метаболічний синдром.</p> <p>Ускладнення цукрового діабету. Синдром гіпо- та гіперглікемії: види, причини та механізми розвитку. Кома: різновиди, причини і механізми розвитку, прояви, принципи терапії. Віддалені ускладнення (макро-, мікроангіопатії, нейропатії, фетопатії та ін.), їх загальна характеристика.</p>

	Профілактика виникнення і розвитку цукрового діабету. Принципи терапії цукрового діабету. Профілактика ускладнень.
<b>3.2</b>	<b><i>Порушення жирового обміну</i></b>
3.2.1	<p><i>Гіпер-, гіпо-, дисліпопротеїнемії. Ожиріння.</i></p> <p>Залежність розвитку дисліпопротеїнемій від факторів середовища (раціон, режим харчування), спадковості та супутніх захворювань. Сучасні класифікації дисліпопротеїнемій (первинні та вторинні; за фенотипом ліпопротеїдів; з високим або низьким ризиком атеросклерозу), критерії гіперхолестеринемії, гіпертригліцеридемії, низького рівня ліпопротеїдів високої щільності (ЛПВЩ).</p> <p>Етіологія, патогенез первинних (спадкових, сімейних) і вторинних (при порушенні харчування, ожирінні, цукровому діабеті, хворобах нирок, гіпотиреозі, цирозі печінки, СНІДі, під впливом лікарських препаратів) дисліпопротеїнемій. Наслідки/ускладнення дисліпопротеїнемій. Принципи і цілі відновлення нормального ліпідного складу крові.</p> <p>Види ожиріння. Експериментальні моделі. Етіологія та патогенез ожиріння. Механізми жирової дистрофії.</p> <p>Характеристика медичних проблем, пов'язаних з ожирінням.</p>

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 120 годин, 4 кредити ЄКТС.

### Структура навчальної дисципліни

Структура навчальної дисципліни	Кількість годин			
	Всього годин/кредитів ЄКТС	Аудиторних		СРС
		Лекцій	Практичних занять	
<b>Годин</b>	<b>120</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>80</b>
<b>Кредитів ЄКТС</b>	<b>4</b>			
<u>Другий рік навчання, перший (осінній) семестр</u> <b>МОДУЛЬ 1</b> <i>Змістових модулів 3</i>	<b>120 годин/ 4 кредити</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>80</b>
<b>В т.ч. підсумковий модульний контроль засвоєння модулю</b>	<b>2 години</b>		<b>2</b>	

### НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

Код	Назва змістового модулю, розділу, теми	Кількість годин			
		Лекції	Практичні заняття	СРС	Всього
1	Актуальні проблеми загальної нозології				
1.1	Патологія реактивності. Порушення імунологічної реактивності.	4	4	16	24
2	Актуальні проблеми типових патологічних процесів				
2.1	Пошкодження клітин	2	2	8	12
2.2	Запалення	6	4	16	26

2.3	Пухлини	4	4	16	24
3	Актуальні проблеми типових порушень обміну речовин				
3.1	Порушення вуглеводного обміну	2	2	8	12
3.2	Порушення жирового обміну	2	2	8	12
	Підсумковий модульний контроль	-	2	8	10
	<b>Всього</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>80</b>	<b>120</b>

### НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Код	Тема	Кільк. годин
<b>ЛЕКЦІЇ</b>		
1.1.1	Імунна недостатність	2
1.1.2	Алергія	2
2.1.1	Етіологія і патогенез пошкодження клітин. Некроз та апоптоз	2
2.2.1	Гостре і хронічне запалення	2
2.2.2	Синдром системної запальної відповіді	2
2.2.3	Низькоступеневе хронічне дифузне запалення	2
2.3.1	Механізми канцерогенезу	2
2.3.2	Основні властивості пухлинних клітин та їх механізми	2
3.1.1	Порушення вуглеводного обміну	2
3.2.1	Порушення жирового обміну	2
	<i>Разом</i>	<i>20</i>
<b>ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ</b>		
1.1.1	Імунна недостатність	2
1.1.2	Алергія	2
2.1.1	Етіологія і патогенез пошкодження клітин. Некроз та апоптоз	2
2.2.1	Гостре і хронічне запалення	2
2.2.2	Синдром системної запальної відповіді	2
2.2.3	Низькоступеневе хронічне дифузне запалення	
2.3.1	Механізми канцерогенезу	2
2.3.2	Основні властивості пухлинних клітин та їх механізми	2
3.1.1	Порушення вуглеводного обміну	2
3.2.1	Порушення жирового обміну	2
	<b>ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ</b>	2
	<i>Разом</i>	<i>20</i>
	<b>Усього</b>	<b>40</b>

### Самостійна робота

№ з.п.	Назва	Кількість годин
1.	Підготовка до практичних занять (теоретична підготовка, опрацювання практичних навичок)	72
2.	В тому рахунку (пункти 1-2) проходження он-лайн курсів та он-лайн тестування; індивідуальна робота	
3.	Підготовка до підсумкового модульного контролю	8
	<b>УСЬОГО</b>	<b>80</b>

## II. ЗАПЛАНОВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

По завершенні вивчення вибіркової навчальної дисципліни «Актуальні проблеми патофізіології» аспіранти повинні мати поглиблені знання з певних обраних розділів патофізіології, у яких виділені актуальні проблеми, що ширше вивчаються порівняно з основною, нормативною навчальною дисципліною «Патологічна фізіологія».

## III. ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

### Методи контролю

- Опитування (перевірка теоретичних знань та практичних навичок).
- Тестовий контроль.
- Написання огляду наукової літератури (рефератів), виконання творчих завдань, їх захист.

**Поточний контроль.** Перевірка на практичних заняттях теоретичних знань і засвоєння практичних навичок, а так само результатів самостійної роботи аспірантів. Контролюються викладачами відповідно до конкретної мети навчальної програми. Оцінка рівня підготовки студентів здійснюється шляхом: опитування аспірантів, рішення й аналізу ситуаційних завдань і тестових завдань, інтерпретації результатів експериментальних і клініко-лабораторних досліджень, контролю засвоєння практичних навичок.

**Проміжний контроль.** Перевірка можливості використання аспірантами для клініко-діагностичного аналізу отриманих теоретичних знань і практичних навичок з усіх вивчених тем змістового модулю, а так само результатів самостійної роботи. Здійснюється на останньому занятті змістового модулю шляхом задачі практичних навичок, рішення ситуаційних завдань і тестування.

*Аспіранти, що мають академічну заборгованість, до задачі змістового модулю не допускаються.*

**Підсумковий модульний контроль** проводиться по завершенню вивчення всіх тем модуля на останньому контрольному занятті семестру.

До проміжного змістового модулю й підсумкового модульного контролю допускаються аспіранти, які відвідали всі передбачені навчальною програмою лекції, аудиторні навчальні заняття, виконали в повному обсязі самостійну роботу й у процесі навчання набрали кількість балів, не меншу, ніж мінімальну. Мінімальна кількість балів ( $B_{\min}$ ) розраховується за формулою:

$$B_{\min} = 3 \times N, \quad \text{де } N - \text{кількість занять за планом.}$$

**Оцінка за модуль** визначається як сума оцінок поточної навчальної діяльності (у балах), що виставляється під час перевірки теоретичних знань і практичних навичок за рейтинговою системою.

Максимальна кількість балів, що може набрати аспірант у результаті задачі підсумкового модульного контролю, становить 40. Підсумковий модульний контроль вважається зарахованим, якщо студент набрав не менше ніж 30 балів.

Максимальна кількість балів, що аспірант може набрати під час вивчення кожного модуля, становить 100 балів, у тому числі за поточну навчальну діяльність, включаючи змістовий модульний контроль, - 60 балів, за результатами підсумкового модульного контролю - 40 балів.

## Розподіл балів, які отримують аспіранти

Оцінка успішності аспіранта з навчальної дисципліни «Актуальні проблеми патофізіології» виставляється лише здобувачам, яким зараховані всі модулі з дисципліни. Кількість балів, що аспірант набрав, визначається як середнє арифметичне кількості балів із всіх модулів дисципліни й потім конвертується в оцінку міжнародної системи ECTS (European Credit Transfer System) та національну традиційну 4-бальну шкалу.

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)
B	82 – 89 (дуже добре)	4 (добре)
C	75 – 81 (добре)	
D	67 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)
E	60 – 66 (достатньо)	
Fx	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)
F	1 – 34 (незадовільно – з обов'язковим повторним курсом)	

Оцінки з дисципліни «F», «Fx» («2») виставляються аспірантам, яким не зарахований хоча б один модуль із дисципліни після завершення її вивчення.

Оцінка «Fx» виставляється аспірантам, які набрали мінімальну кількість балів за поточну навчальну діяльність, але яким не зарахований підсумковий модульний контроль. Ця категорія аспірантів має право на перездачу підсумкового модульного контролю за графіком під час зимових або літніх канікул протягом двох тижнів після завершення навчального року (не пізніше, ніж до 1 липня поточного року). Повторна здача підсумкового модульного контролю дозволяється не більше двох разів.

Оцінка «F» виставляється аспірантам, які відвідали всі аудиторні заняття з модуля, але не набрали мінімальної кількості балів за поточну навчальну діяльність і не були допущені до підсумкового модульного контролю. Ця категорія аспірантів має право на вивчення модуля на повторному курсі.

## ІV. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Основна



1. Патофізіологія : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. / Ю. В. Биць, Г. М. Бутенко [та ін.] ; за ред.: М. Н. Зайка, Ю. В. Биця, М. В. Криштала. - 6-е вид., перероб. і допов. - Київ : Медицина, 2017. - 737 с.
2. Патофизиология: учебник / Ю.В. Биць, Г.М. Бутенко, А.И. Гоженко и др. ; под ред. Н.Н. Зайко, Ю.В. Биця, Н.В. Крыштала. — К. : ВСИ “Медицина”, 2015. — 744 с.
3. General and clinical pathophysiology : textbook for students of higher educational institutions, of IV th level of accreditation / A. V. Kubyshkin [et al.] ; ed. by.: A. V. Kubyshkin, A. I. Gozhenko ; рец.: N. V. Krishtal, N. K. Kazimirko. - 2nd ed. - Vinnytsya : Nova Knyha Publishers, 2016. - 656 p.
4. Pathophysiology=Патофізіологія : підручник для мед. ВНЗ IV р. а. Затверджено МОН / за ред. М.В. Криштала, В.А. Міхньова. - Київ : Медицина, 2017. - 656 с.
5. Simeonova N. K. Pathophysiology=Патофізіологія : textbook for students of higher medical educational institutions of the III-IV accreditation levels / N. K. Simeonova ; ed. by V. A. Mikhnev. – 3rd ed. - Kyiv : AUS Medicine Publishing, 2017. - 544 p.
6. Атаман О. В. Патофізіологія : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. У 2-х т. Т. 1 : Загальна патологія / О. В. Атаман. - - 2-ге вид. - Вінниця : Нова книга, 2016. - 580 с.
7. Атаман О. В. Патофізіологія : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. У 2-х т. Т. 2 : Патофізіологія органів і систем / О. В. Атаман. - 2-ге вид. - Вінниця : Нова книга, 2016. - 448 с.

### Допоміжна

1. Атаман О. В. Патологічна фізіологія в запитаннях і відповідях : навчальний посібник / О. В. Атаман. - 5-те вид. - Вінниця : Нова книга, 2017. - 512 с.
2. Боднар Я. Я. Патологічна анатомія і патологічна фізіологія людини : підручник / Я. Я. Боднар, В. В. Файфура. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2000. – 493 с. – ISBN 966–7364–43-7.
3. Вибрані питання патологічної фізіології : кн. в 3-х ч. Ч. 2. Типові патологічні процеси / [М. С. Регада, Л. Любінець, М. Бідюк та ін.]; за ред. М. С. Регеди. – Львів : Сполом, 2008.- 276 с.
4. Войнов В. А. Атлас по патофизиологии : учеб. пособие / В.А. Войнов. - М. : МИА, 2004. - 218 с.
5. Ганонг В.Ф. Фізіологія людини : підручник : пер. з англ.. / В. Ф. Ганонг. – Львів: БаК, 2002. – 784 с.
6. Гоженко А. И. Основы построения теории болезни / А. И. Гоженко. - Одеса : Фенікс, 2015. - 84 с.
7. Грейда Б. П. Патологічна анатомія і фізіологія при хворобах органів та систем : [навч. посіб.] / Б. П. Грейда, А. М. Войнаровський, Ю. М. Валецький. – Луцьк : Волинська обласна друкарня, 2004. – 328 с. – ISBN 966-8468-81-3.
8. Гриппи, Майкл. Патофизиология легких : пер. с англ. / М.А. Гриппи. - М. : БИНОМ, 1997. - 344 с.
9. Дранник Г. Н. Клиническая иммунология и аллергология : пособие для студентов, врачей-интернов, иммунологов, аллергологов, врачей лечебного профиля / Г.Н. Дранник. - 4-е изд., доп. - Київ : Поліграф плюс, 2010. - 552 с.
10. Загальна алергологія : довідник / М.С. Регада, Ф.Й. Щепанський, І.В. Поліяниц, О.А. Ковалишин. – Львів : Сполом, 2006. – 70 с.

11. Зайчик А. Ш. Патолофизиология : учебник. В 3 т. Т. 3. Механизмы развития болезней и синдромов / А.Ш. Зайчик, Л.П. Чурилов. - СПб. : Элби-СПб, 2002. - 507 с.
12. Зайчик А. Ш. Патолофизиология : учебник. Т. 1. Общая патолофизиология / А.Ш. Зайчик, Л.П. Чурилов. - 2-е изд. - СПб. : Элби-СПб, 2001. - 624 с.
13. Казимирчук В. Е. Клиническая иммунология и аллергология с возрастными особенностями : учебник / В. Е. Казимирчук, Л. В. Ковальчук, Д. В. Мальцев. - 2-е изд., перераб. и доп. - Киев : ВСВ Медицина, 2012. - 520 с.
14. Казмірчук В. Є. Клінічна імунологія і алергологія: підруч. для студ. вищ. навч. закл. IV рівня акредитації / В.Є. Казмірчук, Л.Є. Ковальчук. - Вінниця: Нова книга, 2006. - 528 с.
15. Кэттайл В. М. Патолофизиология эндокринной системы : пер. с англ. / В.М. Кэттайл, Р.А. Арки; под ред. Ю.В. Наточина. - СПб. ; М. : Невский Диалект-Бином, 2001. - 336 с.
16. Патологическая физиология / под ред. Н.Н. Зайко, Ю.В. Быця. - 4-е изд.- Москва: Медпресс-информ, 2008. – 640 с.
17. Патологическая физиология : учебник для мед. вузов / под ред. А. Д. Адо [и др.]. - М. : Триада -Х, 2002. - 580 с.
18. Патологическая физиология в вопросах и ответах : учеб. пособие для студ. высш. мед. учеб. заведений IV уровня аккредитации / А.В. Атаман. - 2-е изд., доп. и перераб. - Винница : Нова книга, 2008. - 544 с.
19. Патологічна фізіологія : кн. в 3-х ч. Ч. 1. Нозологія / [М.С. Регеда, Л. Любінець, М. Бідюк та ін.] ; за ред. М.С.Регеди. – Львів : Сполом, 2009. - 290 с.
20. Патологічна фізіологія : підручник / за ред. проф. М. С. Регеди, проф. А. І. Березнякової. – вид. 2 -ге, допов. та переробл. – Львів: Магнолія 2006, 2011. – 489 с. – ISBN 978-966-2025-95-8.
21. Патолофизиология : учебник в 2 т. / под ред. В. В. Новицкого, Е. Д. Гольдберга, О. И. Уразовой. – 4-е изд., доп. и перераб. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 629 с.
22. Патолофизиология в рисунках, таблицах и схемах : учеб. пособие / под ред. В.А. Фролова, Г.А. Дроздовой, Д.П. Билибина. - М. : МИА, 2003. - 392 с.
23. Патолофізіологія : підруч. для студ. вищ. мед. навч. закл. / Ю. В. Биць, Г. М. Бутенко [та ін.] ; за ред.: М. Н. Зайка, Ю. В. Биця, М. В. Кришталя. - 5-е вид., перероб. і допов. - Київ : Медицина, 2015. - 752 с.
24. Посібник до практичних занять з патологічної фізіології : навч. посіб. для студ. вищ. мед. навч. закл. III-IV рівнів акредитації / за ред. Ю.В. Биця, Л.Я. Данилової. - Київ : Здоров'я, 2001. - 400 с.
25. Роговий Ю.Є. Патолофізіологія взаємодії систем регуляції агрегатного стану крові та водно-сольового обміну / В.І. Швець, Ю.Є. Роговий, І.Д. Шкробанець. – Чернівці : Місто, 2009.- 372 с.
26. Развитие патолофізіології в Україні : / за ред. О.О. Мойбенка; уклад. С.Б. Французова. - Київ : б. в., 2009. - 305 с.
27. Скрипник І.М. Клінічна гематологія / І.М. Скрипник, Т.В. Мельник, Потяженко М.М.: навч. посіб. – Полтава : Дивосвіт, 2007. – 424 с.
28. Харченко Н.В., Бабак О.Я. Гастроентерологія. – Київ, 2007. – 720 с.
29. Хендерсон Д.М. Патолофизиология органов пищеварения / Д. М. Хендерсон ; пер. с англ. ; под. ред. В. Ю. Голофеевского; под общ. ред. Ю. В. Ниточкина. - 3-е изд., испр. . - М. : БИНОМ, 2010. - 272 с.

30. Шиффман Ф. Дж. Патофизиология крови / Ф. Дж. Шиффман ; пер. с англ. под ред. проф. Е.Б. Жибурта, проф. Ю.Н. Токарева. – М. : БИНОМ ; СПб. : Нев. диалект, 2009. – 448 с.
31. Alberts B. Molecular biology of the cell / B. Alberts. - 6th ed. - Garland Science, 2015. – 1464 p.
32. Damjanov, Ivan. Pathophysiology : textbook / I. Damjanov. - 1st ed. - Philadelphia : Elsevier, 2009. - 464 p.
33. Kumar V. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. Vol. I / V. Kumar, A. K. Abbas, J. C. Aster. - India : Elsevier, 2014. - 1391 p.
34. Kumar V. Robbins and Cotran Pathologic Basis of Disease. Vol. I / V. Kumar, A. K. Abbas, J. C. Aster. - India : Elsevier, 2015. - 1391 p.
35. Mohan Harsh. Textbook of pathology. - - 6 th ed. - New Delhi : Jaypee Brothers Medical Publishers Ltd., 2010. - 933 p.
36. Pathophysiology : The Biologic Basis of Disease in Adults and Children / ed. by K. L. McCance, S.E. Huether. - 7th ed. - Mosby, 2014. - 1840 p.
37. Porth C. M. Pathophysiology : Concepts of Altered Health States. - Lippincott Williams & Wilkins; Seventh Edition USA. - 2004. - 1616 p.
38. Simeonova N. K. Pathophysiology=Патофізіологія : textbook for students of higher medical educational institutions of the III-IV accreditation levels / N. K. Simeonova ; ed. by V. A. Mikhnev. - 2nd ed. - Kyiv : AUS Medicine Publishing, 2015. - 544 p.

### **ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ**

1. ДО «Центр тестування» : [офіц. сайт]. - URL : [testcentr.org.ua](http://testcentr.org.ua)
2. ExamPrep. - URL : <https://www.elsevierexamprep.co.uk/>
3. Silbernagl St. Color Atlas of Pathophysiology / St. Silbernagl, F. Lang. - Thieme Stuttgart New York, 2000. – 416 p. - URL : <http://lmpbg.org/new/downloads/pathophysiology.pdf>
4. Pathophysiology : The Official Journal of the International Society for Pathophysiology – URL : <https://www.journals.elsevier.com/pathophysiology>
5. Journal of basic and clinical pathophysiology. – URL : <http://jbcp.shahed.ac.ir/>
6. Bloodline // Carden Jennings Publishing Co., Ltd. - URL : <http://www.bloodline.net/>
7. Atlases - Pathology Images : Collection of high resolution histological images. - URL : <http://atlases.muni.cz/en/index.html>
8. Pathophysiology for Medical Assistants : Get the best resources for pathophysiology for medical assistants // COM Library. – URL : <https://libguides.com.edu/c.php?g=649895&p=4556866>