

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ЛЬВІВСЬКИЙ МЕДИЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО  
ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ М. ГОРЬКОГО  
УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

# ПАТОЛОГІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ

*Підручник для студентів  
медичних факультетів ЗВО III-IV рівнів акредитації*

*4-те видання, стереотипне*

**За редакцією професора М.С. РЕГЕДИ,  
професора А.І. БЕРЕЗНЯКОВОЇ**

Видавництво “Магнолія 2006”  
Львів

УДК 612(075)  
Б 48

*Відтворення цієї книги або будь-якої її частини  
заборонено без письмової згоди видавництва.  
Будь-які спроби порушення авторських прав  
переслідуватимуться у судовому порядку.*

*Затверджено Міністерством освіти і науки України як підручник для  
студентів вищих медичних навчальних закладів  
III-IV рівнів акредитації*

**Автори:**

*М.С. Регада, А.І. Березнякова, Н.М. Кононенко, Т.І. Тюпка, С.І. Крижна, І.Ю. Тищенко, Л.А. Любінець, М.О. Качмарська, В.М. Єльський, М.Р. Хара, Л.М. Заяць, В.С. Жуковський, О.М. Угрин, О.Є. Січкоріз, О. А. Ковалишин, Г.П. Никитюк, Л.Я. Найда, І.М. Лукович, О.М. Матолінець, І. Г. Гайдучок, Н.В. Пороховська, Б.М. Вервега, О.В. Садляк, М. А. Колішецька, І.Б. Кременська, Н.Г. Семенців І.П. Заячук, Ф.Й. Щепанський.*

**Рецензенти:**

*А. І. Гоженко, завідувач кафедри патологічної фізіології Одеського державного медичного університету, доктор медичних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України;*

*Ю.Є. Роговий, завідувач кафедри патологічної фізіології Буковинського державного медичного університету, доктор медичних наук, професор.*

**Б 48 Патологічна фізіологія:** для студентів вищих медичних навчальних закладів . – Видання четверте, стер. – Львів: ПП "Магнолія 2006" – 490 с.

ISBN 978-966-2025-95-8

ПП "Магнолія 2006"

У четвертому виданні підручника викладено інформацію з основних тем патологічної фізіології згідно з програмою для медичних ЗВО. Розглянуто питання етіології та патогенезу основних захворювань людини. Наприкінці кожного розділу подано контрольні питання, тести.

УДК 612(075)  
Б 48

ISBN 978-966-2025-95-8

© Регада М.С., Березнякова А.І.,  
Тищенко І.Ю. та ін.  
© ПП "Магнолія 2006"

## **ЗМІСТ**

Перелік скорочень.....	9
Передмова.....	11

### **Частина перша. Нозологія**

<b>Глава 1. Предмет і завдання патологічної фізіології. Основні поняття загальної нозології. Вчення про хворобу.....</b>	<b>13</b>
1.1. Основні поняття загальної нозології.....	13
1.1.1. Предмет і завдання патологічної фізіології.....	13
1.1.2. Патофізіологічний експеримент.....	15
1.2. Вчення про хворобу.....	19
1.2.1. Основні категорії патологічної фізіології.....	19
1.2.2. Класифікація хвороб.....	21
1.2.3. Основні періоди розвитку хвороби.....	21
1.2.4. Реанімація.....	25
1.3. Вчення про загальну етіологію і патогенез.....	25
1.3.1. Роль причин і умов у виникненні хвороби.....	25
1.3.2. Принципи етіотропної профілактики і терапії.....	27
1.3.3. Основні положення патогенезу.....	27
1.3.4. Генералізація і локалізація патологічного процесу.....	32
<b>Глава 2. Патогенна дія факторів зовнішнього середовища.....</b>	<b>35</b>
2.1. Патологічна дія іонізуючого випромінювання.....	35
2.2. Патогенна дія інфрачервоних і ультрафіолетових променів.....	44
2.3. Патогенна дія електричної енергії.....	45
2.4. Патогенна дія факторів космічного польоту.....	45
2.5. Патогенна дія зміненого атмосферного тиску.....	45
2.6. Патогенна дія біологічних факторів.....	50
2.7. Патогенна дія хімічних факторів.....	50
2.8. Патологічна фізіологія алкоголізму, наркоманії та токсикоманії.....	51
2.8.1. Патофізіологічна характеристика алкоголізму.....	51
2.8.2. Патофізіологічна характеристика наркоманії і токсикоманії.....	56
<b>Глава 3. Роль спадковості в патологічній фізіології.....</b>	<b>61</b>
3.1. Причини спадкової патології.....	62
3.2. Загальні закономірності патогенезу спадкових захворювань.....	64
3.3. Класифікація форм спадкової патології.....	64
3.4. Методи вивчення спадкової патології.....	66
3.5. Характеристика спадкових хвороб.....	67
3.5.1. Генні хвороби (молекулярно-генетичні).....	68
3.5.2. Хромосомні хвороби.....	69
3.5.3. Хвороби зі спадковою схильністю.....	74
3.6. Важливість спадкових факторів у патології людини.....	74
3.7. Принципи лікування і профілактики спадкових хвороб та хвороб зі спадковою схильністю.....	75
<b>Глава 4. Реактивність та її роль у патологічній фізіології.....</b>	<b>77</b>
4.1. Види реактивності.....	77

4.2. Форми і показники реактивності.....	79
4.3. Механізми реактивності.....	81
4.4. Резистентність.....	83
4.4.1. Основні компоненти неспецифічної резистентності.....	84
<b>Глава 5. Патолофізіологія імунної системи. Алергія.....</b>	<b>89</b>
5.1. Первинні імунодефіцити.....	90
5.2. Вторинні імунодефіцити.....	93
5.3. Алергія.....	94
5.3.1. Класифікація алергічних реакцій.....	101
5.3.2. Механізми формування алергічних реакцій.....	103
5.3.3. Анафілактичні алергічні реакції (гіперчутливість I типу).....	104
5.3.4. Цитотоксичні алергічні реакції (гіперчутливість II типу).....	106
5.3.5. Імунокомплексні алергічні реакції (гіперчутливість III типу).....	108
5.3.6. Сповільнені алергічні реакції (гіперчутливість IV типу).....	111
5.3.7. Автоімунні захворювання.....	113
5.3.8. Основні методи лікування алергічних захворювань.....	114
<b>Глава 6. Патологічна фізіологія сполучної тканини.....</b>	<b>119</b>
6.1. Структура, особливості та функції сполучної тканини.....	119
6.2. Системні захворювання сполучної тканини.....	126
<b>Глава 7. Патологічна фізіологія клітини.....</b>	<b>135</b>
7.1. Принципи класифікації пошкодження клітин.....	135
7.2. Етіологія.....	135
7.3. Молекулярні механізми пошкодження клітин.....	138
7.4. Ознаки пошкодження клітин.....	145
7.5. Захисно-компенсаторні реакції клітини у відповідь на її пошкодження.....	151
<b>Глава 8. Старіння.....</b>	<b>154</b>
8.1. Класифікація старіння.....	155
8.2. Теорії старіння.....	156
8.3. Зміни на молекулярному та клітинному рівнях при старінні.....	157
8.4. Профілактика старіння.....	161
<b>Частина друга. Типові патофізіологічні процеси</b>	
<b>Глава 9. Патологічна фізіологія периферичного кровообігу.....</b>	<b>162</b>
9.1. Артеріальна гіперемія.....	162
9.2. Венозна гіперемія.....	165
9.3. Ішемія.....	166
9.4. Стаз.....	168
9.5. Тромбоз.....	169
9.6. Емболія.....	174
9.7. Порушення мікроциркуляції.....	175
<b>Глава 10. Запалення.....</b>	<b>181</b>
10.1. Етіологія і патогенез запалення.....	181
10.2. Класифікація запалення.....	187
10.3. Основні фізико-хімічні зміни в осередку запалення.....	188
10.4. Місцеві ознаки запалення.....	189

10.5. Загальні ознаки запалення.....	189
10.6. Види ексудатів.....	190
10.7. Фагоцитоз.....	191
10.8. Хронічне (гранульоматозне) запалення.....	195
10.9. Завершення запалення.....	196
10.10. Значення запалення для організму.....	197
10.11. Загальні принципи протизапальної терапії.....	198
<b>Глава 11. Патологічна фізіологія тканинного росту.....</b>	<b>200</b>
11.1. Класифікація порушень тканинного росту.....	200
11.2. Гіпербіотичні процеси.....	201
11.2.1. Гіпертрофія та гіперплазія.....	201
11.2.2. Регенерація.....	201
11.2.3. Пухлини.....	202
11.3. Гіпобіотичні процеси.....	212
11.3.1. Атрофія.....	212
11.3.2. Дистрофія.....	212
<b>Глава 12. Типові порушення обміну речовин.....</b>	<b>214</b>
12.1. Основний та енергетичний обміни.....	214
12.2. Патофізіологія водно-електролітного обміну.....	214
12.2.1. Порушення водно-електролітної рівноваги (дисгідрія).....	217
12.2.2. набряки.....	221
12.3. Патофізіологія мінерального обміну.....	223
12.4. Патофізіологія вуглеводного обміну.....	224
12.5. Патологія жирового обміну.....	231
12.6. Патофізіологія білкового обміну.....	234
<b>Глава 13. Інфекційний процес. Гарячка.....</b>	<b>241</b>
13.1. Інфекційний процес.....	241
13.2. Гарячка.....	246
13.2.1. Етіологія.....	246
13.2.2. Механізм розвитку гарячки.....	247
13.2.3. Стадії гарячки.....	248
13.2.4. Зміни в органах та системах при гарячці.....	249
13.2.5. Біологічне значення гарячки.....	252
13.2.6. Покази і принципи жарознижуючої терапії.....	253
13.2.7. Поняття про піротерапію.....	254
13.2.8. Гіпертермія.....	255
13.2.9. Гарячки нез'ясованої етіології.....	255
<b>Глава 14. Голодування.....</b>	<b>257</b>
14.1. Повне голодування.....	257
14.2. Неповне голодування.....	259
14.3. Білково-калорійна недостатність.....	260
14.3.1. Квашіоркор.....	260
14.3.2. Аліментарний маразм.....	261
14.3.3. Спру.....	263
14.4. Часткове голодування.....	265

14.5. Лікувальне голодування.....	267
<b>Глава 15. Порушення обміну вітамінів.....</b>	<b>271</b>
15.1. Жиророзчинні вітаміни.....	272
15.1.1. Гіповітаміноз А.....	272
15.1.2. Гіпервітаміноз А.....	272
15.1.3. Авітаміноз D.....	273
15.1.4. Гіповітаміноз D.....	273
15.1.5. Гіпервітаміноз D.....	274
15.1.6. Гіповітаміноз К.....	274
15.1.7. Гіповітаміноз Е.....	275
15.2. Водорозчинні вітаміни.....	275
15.2.1. Авітаміноз С (скорбут, цинга).....	275
15.2.2. Авітаміноз В <sub>1</sub> (хвороба бері-бері).....	276
15.2.3. Гіповітаміноз В <sub>2</sub> .....	278
15.2.4. Авітаміноз РР.....	279
15.2.5. Гіповітаміноз В <sub>6</sub> .....	279
15.2.6. Гіповітаміноз В <sub>12</sub> .....	280
15.2.7. Гіповітаміноз В <sub>9</sub> .....	281
15.2.8. Гіповітаміноз В <sub>3</sub> .....	281
15.2.9. Гіповітаміноз Н.....	281
<b>Глава 16. Гіпоксія.....</b>	<b>283</b>
16.1. Класифікація гіпоксій.....	283
16.2. Види гіпоксій.....	283
16.3. Компенсаторно-приспосувальні механізми при гіпоксії.....	286
16.4. Патологічні зміни при гіпоксії.....	287
16.5. Загальні принципи корекції.....	288
<b>Частина третя. Патологічна фізіологія органів та систем</b>	
<b>Глава 17. Патологічна фізіологія системи крові.....</b>	<b>291</b>
17.1. Зміни об'єму циркулюючої крові.....	291
17.1.1. Нормоволемія.....	292
17.1.2. Гіперволемія.....	292
17.1.3. Гіповолемія.....	292
17.1.4. Крововтрата.....	293
17.2. Патологічна фізіологія системи червоної крові.....	294
17.2.1. Якісні зміни еритроцитів.....	295
17.2.2. Еритроцитози.....	295
17.2.3. Анемії.....	296
17.3. Патологічна фізіологія системи білої крові.....	303
17.3.1. Якісні зміни лейкоцитів.....	303
17.3.2. Лейкоцитози.....	303
17.3.3. Лейкопенії.....	305
17.3.4. Лейкози.....	307
17.3.5. Лейкемоїдні реакції.....	310
17.4. Порушення гемостазу.....	310

17.4.1. Тромботичний синдром.....	310
17.4.2. Геморагічні діатези.....	311
17.4.3. Синдром дисемінованого внутрішньосудинного згортання крові.....	314
<b>Глава 18. Патологічна фізіологія системного кровообігу.....</b>	<b>317</b>
18.1. Недостатність кровообігу.....	317
18.2. Патологічна фізіологія кровообігу, зумовлена порушенням функції серця.....	317
18.2.1. Механізми виникнення недостатності серця.....	318
18.2.2. Механізми компенсації.....	319
18.2.3. Гостра серцева недостатність.....	320
18.2.4. Хронічна серцева недостатність.....	323
18.2.5. Аритмії.....	324
18.3. Патологічна фізіологія кровообігу, зумовлена порушенням функції судин.....	326
18.3.1. Атеросклероз.....	327
18.3.2. Артеріальні гіпертензії. Гіпертонічна хвороба.....	330
18.3.3. Артеріальні гіпотензії. Гіпотонічні стани.....	336
<b>Глава 19. Патологічна фізіологія системи зовнішнього дихання.....</b>	<b>339</b>
19.1. Недостатність дихання.....	340
19.2. Порушення альвеолярної вентиляції.....	340
19.3. Паренхіматозна недостатність зовнішнього дихання.....	344
19.4. Основні патологічні процеси і захворювання зовнішнього дихання.....	345
19.5. Принципи і шляхи фармакотерапії дихальної недостатності.....	350
19.6. Порушення нереспіраторних функцій легень.....	350
<b>Глава 20. Патологічна фізіологія травлення.....</b>	<b>355</b>
20.1. Недостатність травлення.....	355
20.2. Порушення секреції шлунка.....	356
20.3. Порушення моторики шлунка.....	356
20.4. Виразкова хвороба шлунка і дванадцятипалої кишки.....	358
20.5. Гастрити.....	359
20.6. Панкреатит.....	360
20.7. Порушення травлення в кишках.....	361
20.8. Кишкова непрохідність.....	362
<b>Глава 21. Патологічна фізіологія печінки.....</b>	<b>364</b>
21.1. Класифікація хвороб печінки.....	365
21.2. Етіологія.....	365
21.3. Недостатність печінки.....	365
21.4. Порушення захисної функції печінки.....	367
21.5. Порушення жовчоутворювальної і жовчовидільної функції печінки.....	367
21.6. Жовтяниця.....	369
21.7. Жовчнокам'яна хвороба.....	371
21.8. Холецистит.....	371
21.9. Гепатити.....	371
21.10. Цироз печінки.....	372
<b>Глава 22. Патологічна фізіологія сечовидільної системи.....</b>	<b>374</b>
22.1. Порушення функції клубочків нефронів.....	374
22.2. Порушення функцій каналців.....	375

22.3. Патологічні прояви порушень складу сечі.....	377
22.4. Основні механізми порушення функції нирок.....	379
22.5. Недостатність нирок: причини та механізм розвитку, клінічні прояви.....	379
22.6. Загальна характеристика механізмів розвитку основних захворювань нирок.....	381
<b>Глава 23. Патологічна фізіологія ендокринної системи.....</b>	<b>385</b>
23.1. Механізми ендокринних порушень.....	385
23.2. Компенсаторно-приспосувальні механізми при ендокринній патології.....	388
23.3. Причини ендокринних порушень.....	388
23.4. Порушення функцій гіпофіза.....	388
23.5. Порушення функції щитоподібної залози.....	392
23.6. Порушення функцій паращитоподібних залоз.....	394
23.7. Порушення функцій надниркових залоз.....	396
23.8. Порушення функцій статевих залоз.....	398
<b>Глава 24. Патологічна фізіологія нервової системи.....</b>	<b>401</b>
24.1. Причини та умови виникнення порушень діяльності нервової системи.....	401
24.2. Розлади сенсорної функції нервової системи.....	402
24.3. Патофізіологія болю.....	403
24.4. Порушення рухової функції нервової системи.....	405
24.5. Порушення нейро-трофічної функції нервової системи.....	407
24.6. Розлади мозкового кровообігу.....	407
24.7. Загальні поняття про хвороби, викликані емоційно-психічною діяльністю.....	408
<b>Глава 25. Екстремальні стани.....</b>	<b>410</b>
25.1. Класифікація екстремальних факторів.....	410
25.2. Колапс.....	411
25.3. Шок.....	412
25.4. Кома.....	417
<b>Додаток 1. Рисунки.....</b>	<b>421</b>
<b>Додаток 2. Основні фізіологічні константи.....</b>	<b>433</b>
<b>Додаток 3. Тестові завдання.....</b>	<b>436</b>
3.1. Тестові завдання для самоконтролю.....	436
3.2. Відповіді до тестових завдань.....	486
Список рекомендованої літератури.....	487

Навчальне видання. Видання друге,  
доповнене та перероблене  
**Регада Михайло Степанович**  
**Березнякова Алла Іллівна**  
**Кононенко Надія Миколаївна**  
**Тюпка Тетяна Іванівна**  
**Крижна Світлана Іванівна**  
**Тищенко Ірина Юріївна**  
**Любінець Лідія Анізіївна**  
**Качмарська Марта Олегівна**  
**Єльський Віктор Миколайович**  
**Хара Марія Романівна**  
**Заяць Любомир Мирославович**  
**Жуковський Володимир Степанович**  
**Угрин Ольга Миронівна**  
**Січкоріз Орест Євгенович**  
**Ковалищин Оріся Анатоліївна**  
**Никитюк Галина Петрівна**  
**Найда Любов Ярославівна**  
**Лукович Ірена Миронівна**  
**Матолінець Оксана Михайлівна**  
**Гайдучок Ігор Григорович**  
**Пороховська Наталя Василівна**  
**Вервега Богданна Михайлівна**  
**Садляк Оксана Володимирівна**  
**Колішецька Марта Андріївна**  
**Кремінська Ірина Богданівна**  
**Семенців Наталя Григорівна**  
**Заячук Ілля Петрович**  
**Щепанський Федір Йосипович**

## **ПАТОЛОГІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ**

Підручник для студентів  
медичних факультетів ЗВО III-IV рівнів акредитації  
За редакцією проф. М. С. Регади,  
проф. А. І. Березнякової  
4-те видання, стереотипне

Формат 70 × 100 / 16  
Гарнітура Таймс Нью Роман  
Умовн. друк. арк. 39,98

ПП “Магнолія 2006”  
м. Львів-53, 79053, Україна, тел.+380503701957  
e-mail: magnol06@ukr.net

Свідоцтво про внесення суб’єкта видавничої справи  
до Державного реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої продукції: серія  
ДК № 2534 від 21.06.2006 року,  
видане Державним комітетом інформаційної політики,  
телебачення та радіомовлення України

Надруковано у друкарні видавця ФОП Марченко Т.В.