

# Медицина БІОЛОГІЯ

---

Посібник  
з практичних занять

За редакцією професора  
О. В. Романенка



# Медична БІОЛОГІЯ

---

Посібник  
з практичних занять

За редакцією професора  
О. В. Романенка

Рекомендовано  
Центральним методичним кабінетом  
з вищої медичної освіти МОЗ України  
як навчальний посібник для студентів  
вищих медичних навчальних  
закладів III—IV рівнів акредитації

Київ  
“Здоров’я”  
2005

ББК 5я73  
М42

УДК 61; 57

Автори: *О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич,  
Н.Б. Власова-Шаніна, О.В. Костильов*

Рецензенти: доктор біол. наук, професор *Р.П. Піскун*, доктор  
біол. наук, професор *Г.Ф. Жегунов*, доктор мед. наук *С.І. Дубінін*

**Медична біологія: Посібник з практичних занять /**  
М42 О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич та ін.; За  
ред. О.В. Романенка. — К.: Здоров'я, 2005. — 372 с. з іл.  
ISBN 5-311-01371-0

Посібник з медичної біології підготовлено згідно з навчальною програмою для студентів вищих медичних навчальних закладів III—IV рівнів акредитації. У ньому подано практичні роботи за темами курсу "Медична біологія". Наведено науково-методичне обґрунтування кожної теми. Ситуаційні задачі, контрольні тести, запитання, вправи, а також ілюстрації допомагають засвоїти та закріпити набуті знання.

Для студентів вищих медичних навчальних закладів III—IV рівнів акредитації.

М  $\frac{4701000000}{209 - 2005}$

ББК 5я73

ISBN 5-311-01371-0

© *О.В. Романенко, М.Г. Кравчук,  
В.М. Грінкевич, Н.Б. Власова-  
Шаніна, О.В. Костильов,  
2005*

Передмова .....	6
-----------------	---

---

**Розділ 1**

---

БІОЛОГІЯ КЛІТИНИ .....	7
<b>Тема 1.</b> Мікроскопічні методи біологічних досліджень (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) .....	7
<b>Тема 2.</b> Клітина — основна структурно-функціональна одиниця живого (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) .....	13
<b>Тема 3.</b> Молекулярні компоненти клітини. Роль нуклеїнових кислот у збереженні й передачі спадкової інформації (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) .....	25
<b>Тема 4.</b> Біосинтез білка, його етапи і значення. Генетичний код (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) .....	34
<b>Тема 5.</b> Молекулярні основи регуляції експресії генів (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) .....	42
<b>Тема 6.</b> Клітинний цикл. Мітоз (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) .....	49
Контрольні вправи до розділу 1 (О.В. Романенко, Н.Б. Власова-Шаніна, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) .....	60
Контрольні тести до розділу 1 (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) .....	65
Контрольні питання до розділу 1 (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) .....	71

---

**Розділ 2**

---

БІОЛОГІЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РОЗВИТКУ .....	73
<b>Тема 7.</b> Статеві клітини. Мейоз. Гаметогенез (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) .....	73
<b>Тема 8.</b> Онтогенез організмів. Запліднення. Дроблення (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) .....	84
<b>Тема 9.</b> Гастрюляція. Гістогенез та органогенез. Періоди розвитку плода. Постнатальний період онтогенезу (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) .....	91

Контрольні вправи до розділу 2 (О.В. Романенко, Н.Б. Власова-Шаніна, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	101
Контрольні тести до розділу 2 (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	103
Контрольні питання до розділу 2 (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	110

**Розділ 3**

ОСНОВИ ГЕНЕТИКИ ЛЮДИНИ . . . . .	111
<b>Тема 10.</b> Закономірності успадкування генів, що зумовлюють прояв ознак (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	111
<b>Тема 11.</b> Генотип як система взаємодіючих генів організму (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	118
<b>Тема 12.</b> Хромосомна теорія спадковості. Повне і неповне зчеплення генів. Успадкування, зчеплене зі статтю (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	124
<b>Тема 13.</b> Мінливість організмів. Причини та механізми виникнення спадкових хвороб (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	132
<b>Тема 14.</b> Дерматографіка як метод генетики людини. Близнюковий метод (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	144
<b>Тема 15.</b> Генеалогічний аналіз (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	153
<b>Тема 16.</b> Цитогенетичний метод. Визначення каріотипу (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	162
<b>Тема 17.</b> Визначення Х-хроматину в соматичних клітинах. Застосування методів генетики в медико-генетичному консультуванні (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	171
<b>Тема 18.</b> Генетика популяції. Застосування популяційно-статистичного методу для генетичної характеристики людства (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич, О.В. Костильов) . . . . .	180
Контрольні вправи до розділу 3 (О.В. Романенко, Н.Б. Власова-Шаніна, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	187
Контрольні тести до розділу 3 (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	190
Контрольні питання до розділу 3 (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	199

## ЗМІСТ

### Розділ 4

ЕКОЛОГІЯ ТА МЕДИЧНА ПАРАЗИТОЛОГІЯ . . . . .	202
<b>Тема 19.</b> Організм і середовище. Людина і біосфера (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич, О.В. Костильов) . . . . .	202
<b>Тема 20.</b> Паразитичні найпростіші. Саркодові. Інфузорії (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	212
<b>Тема 21.</b> Паразитичні найпростіші. Джгутикові. Споровики (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	223
<b>Тема 22.</b> Паразитичні плоскі черви. Сисуні (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	239
<b>Тема 23.</b> Паразитичні плоскі черви. Стьожкові (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	255
<b>Тема 24.</b> Паразитичні круглі черви (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	271
<b>Тема 25.</b> Овогельмінтоскопія (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	287
<b>Тема 26.</b> Членистоногі. Ракоподібні як проміжні хазяїни гельмінтів. Кліщі — збудники та переносники збудників хвороб (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	296
<b>Тема 27.</b> Паразитичні членистоногі. Двокрилі — збудники та переносники збудників хвороб (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	308
<b>Тема 28.</b> Паразитичні членистоногі: воші, блохи, клопи. Таргани (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	322
<b>Тема 29.</b> Різноманітність та медичне значення отруйних організмів (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	333
Контрольні вправи до розділу 4 (О.В. Романенко, Н.Б. Власова-Шаніна, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	344
Контрольні тести до розділу 4 (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	349
Контрольні питання до розділу 4 (О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич) . . . . .	365
Література . . . . .	371

## Передмова

Навчальний посібник “Медична біологія: Посібник з практичних занять” відповідає навчальній програмі для студентів вищих медичних навчальних закладів III—IV рівнів акредитації, вимогам щодо теоретичної та практичної підготовки лікаря. Посібник складається з чотирьох розділів: Біологія клітини; Біологія індивідуального розвитку; Генетика; Екологія та медична паразитологія. До кожного розділу входить кілька тем та контрольні вправи, тести, запитання. Усього в посібнику розглядається 29 тем. У кожній з них показано значення її для медицини, формулюється навчальна мета, наголошується, якими знаннями та вміннями повинні оволодіти студенти, описується хід роботи під час заняття, наводяться запитання й тестові завдання з матеріалу, який вивчається. До ряду тем включено ситуаційні задачі. Для кращого засвоєння навчального матеріалу посібник ілюстровано малюнками, подано таблиці.

Автори навчального посібника — працівники кафедри біології Національного медичного університету ім. О.О. Богомольця. Усі теми в цілому, контрольні тести, вправи, питання до кожного розділу розробили та систематизували О.В. Романенко, М.Г. Кравчук, В.М. Грінкевич. У створенні ряду контрольних вправ до розділів брала участь Н.Б. Власова-Шаніна, а в підготовці матеріалів до тем 18 та 19 — О.В. Костильов.

Пропозиції, побажання та критичні зауваження, спрямовані на вдосконалення посібника, автори приймуть із вдячністю.

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

Романенко Олександр Вікторович  
Кравчук Марія Григорівна  
Грінкевич Валентина Миколаївна та ін.

**МЕДИЧНА БІОЛОГІЯ**

**Посібник  
з практичних занять**

За редакцією професора  
О.В. Романенка

Київ "Здоров'я"

Редактор *Н.П. Манойло*  
Художник-оформлювач *В.С. Жиборовський*  
Дизайнер *Ж.М. Головка*  
Коректори *А.І. Муравік, В.І. Коваль*  
Комп'ютерна верстка *В.Ю. Романенко*

Підп. до друку 20.12.04. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Папір офсет. Гарн. Лінотип. Друк офсет.  
Ум. друк. арк. 21,6. Обл.-вид. арк. 14,0.  
Тираж 2000 прим. Зам. 5-300

Видавництво "Здоров'я",  
01054, м. Київ-54, вул. Воровського, 32 Б.  
Свідоцтво видавництва "Здоров'я"  
№ 02473139 від 02.11.95 р.  
Свідоцтво ДК № 700 від 30.11.2001 р.  
E-mail: [zdorovja@i.kiev.ua](mailto:zdorovja@i.kiev.ua)  
<http://www.zdorovja.kiev.ua>

ЗАТ "ВПОЛ", ДК № 15,  
03151, Київ-151, вул. Волинська, 60.