

Medical Biology

Гриф:

Recommended by the High Scientific Board of Odessa National Medical University, as a textbook for 1st year students of medical and pharmaceutical faculties of higher educational establishments of Ukraine (Report No 4 of November 21, 2018)

Анотація:

The basic questions of general and medical biology are highlighted in this textbook. The general laws of life, the study of the cell including fundamentals of the human cytogenetics, the study of heredity and variability including the human genetics, laws of phylogenetic development of organisms, fundamentals of general parasitology, biology of the most meaningful human parasites, way of transmission, diagnosis and prophylaxis of parasitogenic diseases are presented. The content of textbook is organized according to the Program on Medical Biology for the first year English-speaking medical students.

У цьому підручнику висвітлені основні питання загальної та медичної біології. Представлені загальні закономірності життя, вивчення клітини, включаючи основи цитогенетики людини, вивчення спадковості та мінливості, включаючи генетику людини, закони філогенетичного розвитку організмів, основи загальної паразитології, біологія найбільш значущих паразитів людини, спосіб передачі, діагностики та профілактики паразитарних захворювань. Навчальний матеріал розподілений за темами відповідно до плану з курсів медичної біології. Призначений для англомовних студентів-медиків першого курсу.

MEDICAL BIOLOGY

*Bazhora Yu. I.,
Bulyk R. Ye.,
Chesnokova M. M.,
Shevelenkova A. V.,
Smetyuk O. O.,
Lomakina Yu. V.*

Second edition, revised and updated

Vinnytsia
Nova Knyha
2019


NK
PUBLISHERS

УДК 57:61(075.8)
M42

*Recommended by the High Scientific Board of Odessa National Medical University,
as a textbook for 1st year students of medical and pharmaceutical faculties of higher educational
establishments of Ukraine (Report No 4 of November 21, 2018)*

Authors:

**Bazhora Yu. I., Bulyk R. Ye., Chesnokova M. M., Shevelenkova A. V.,
Smetyuk O. O., Lomakina Yu. V.**

Reviewers:

Z. D. Vorobets, Head of the Department of Medical Biology, Parasitology and Genetics of the Danylo Halytskyi Lviv National Medical University, Doctor of Biological Sciences, Professor.

O. A. Slusarev, Head of the Department of Medical Biology, Microbiology, Virology and Immunology of the Donetsk National Medical University, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor.

O. A. Raksha-Slusareva, Professor at the Department of Medical Biology, Microbiology, Virology and Immunology of the Donetsk National Medical University, Doctor of Biological Sciences.

Медична біологія = Medical Biology : textbook / Bazhora Yu. I.,
M42 Bulyk R.Ye., Chesnokova M. M. [et al]. – 2nd ed., rev. and upd. –
Vinnytsia : Nova Knyha, 2019. – 448 p. : il.
ISBN 978-966-382-749-0

The basic questions of general and medical biology are highlighted in this textbook. The general laws of life, the study of the cell including fundamentals of the human cytogenetics, the study of heredity and variability including the human genetics, laws of phylogenetic development of organisms, fundamentals of general parasitology, biology of the most important human parasites, transmission pathways, diagnosis and prophylaxis of parasitogenic diseases are presented. The content of textbook is organized according to the Program on Medical Biology for the first year English-speaking medical students.

УДК 57:61(075.8)

ISBN 978-966-382-749-0

© Authors, 2018
© Authors, 2019
© Nova Knyha, 2019

CONTENS

PREFACE	6
<hr/>	
Chapter 1. Introduction into the course of medical biology. Levels of organization and fundamental characteristics of living matter. Chemical composition of the cell	1.1. Introduction into the course of medical biology 7 1.2. Levels of organization and fundamental characteristics of living matter 9 1.3. Chemical composition of the cell 12 Tasks & Questions 17
<hr/>	
Chapter 2. Classification of living organisms. Non-cellular and cellular organisms. Prokaryotic cell	2.1. Non-cellular infectious particles. Viruses, viroids, prions..... 19 2.2. Cellular organisms. Prokaryotic cell 21 Tasks & Questions 24
<hr/>	
Chapter 3. Morphology of the eukaryotic cell	3.1. Structural components of eukaryotic cell. Cell membrane..... 27 3.2. Cytoplasm. Cell organelles 32 3.3. Nucleus. Human karyotype 37 Tasks & Questions 46
<hr/>	
Chapter 4. Organization of information and energy flow in the cell. Molecular basis of heredity	4.1. Notion of cell metabolism. Assimilation and dissimilation 49 4.2. Information flow. Molecular basis of heredity. Nucleic acids..... 50 4.3. Gene and its structure. Genetic code..... 59 4.4. Expression of genes. Protein biosynthesis..... 62 4.5. Regulation of gene expression in prokaryotes and eukaryotes..... 66 4.6. The human genome..... 69 4.7. Energy flow in a cell..... 73 Tasks & Questions 74
<hr/>	
Chapter 5. Reproduction on the cellular and organismic level	5.1. Mitotic cycle. Mitosis. Cell death..... 77 5.2. Mitotic cycle regulation. Genetic basis of tumour growth 85 5.3. Meiosis..... 90 5.4. Organisms reproduction..... 95 5.5. Gametogenesis. Fertilization..... 98 5.6. Cloning of organisms..... 107 Tasks & Questions 109
<hr/>	

Chapter 6. Human ontogenesis. Prenatal and postnatal periods of ontogenesis	6.1. Ontogenesis. Embryonic period of ontogenesis	112
	6.2. Critical periods of embryogenesis. Congenital defects	128
	6.3. Postnatal period of ontogenesis.....	130
	6.4. Post-reproductive period. Aging and death.....	138
	6.5. Regeneration and transplantation.....	141
	6.6. Homeostasis. Biological rhythms.....	146
	Tasks & Questions	151
Chapter 7. Regularity of heredity in human	7.1. Mono- and dihybrid cross. Mendel's laws	154
	7.2. Multiple alleles. Blood groups. Immunogenetics	161
	7.3. Allelic and non-allelic gene interactions Pleiotropy.....	172
	7.4. Chromosomal theory of heredity	188
	Tasks & Questions	
Chapter 8. Variation, its forms and manifestation	8.1. Phenotypic variation	193
	8.2. Genetic variation. Recombination and mutations.....	194
	Tasks & Questions	200
Chapter 9. Methods of human genetics	9.1. Peculiarities of human genetics. Notion of hereditary disorders	204
	9.2. Pedigree analysis (genealogic method).....	205
	9.3. Twins method of genetics	209
	9.4. Cytogenetic methods. Chromosomal disorders. Dermatoglyphics.....	212
	9.5. Single gene disorders. Biochemical method of medical genetics. DNA diagnosis.....	220
	9.6. Population statistic method.....	227
	9.7. Prophylaxis of hereditary disorders. Genetic counselling. Prenatal diagnosis.....	233
	Tasks & Questions	235
Chapter 10. General notions of parasitology. Protists as human parasites	10.1. General notions of parasitology.....	239
	10.2. General characteristic of protists. Parasitic amoeboid protozoa.....	242
	10.3. Parasitic Ciliates.....	248
	10.4. Parasitic Flagellates	250
	10.5. Apicomplexa parasites.....	260
	Tasks & Questions	270

Chapter 11. Helminthes.	11.1. General characteristics of flat worms.	
Flat worms and round worms	Flukes (Trematodes).....	275
as human parasites	11.2. Tapeworms (Cestodes) as human	
	parasites	289
	11.3. General characteristics of Roundworms	
	(Nematodes). Roundworms –	
	geohelminthes	304
	11.4. Roundworms – biohelminthes	315
	11.5. Methods of laboratory diagnosis of	
	helminthoses	324
	Tasks & Questions	332
Chapter 12. Arthropodes as	12.1. General characteristics of Arthropods	337
poisonous animals, vectors and	12.2. Medical importance of Crustaceans and	
agents of human diseases	Arachnida. Spiders and ticks.....	338
	12.3. General characteristic of Insecta. Insects as	
	vectors and agents of human diseases.....	347
	Tasks & Questions	362
Chapter 13. Evolution theory.	13.1. Evolution theory.....	366
Phylogenesis of organ systems	13.2. Phylogenesis of organ systems	
in Vertebrates	in chordates	375
	Tasks & Questions	395
Chapter 14. Ecology.	14.1. Ecological factors. Ecosystems	398
Biosphere as human	14.2. Ecological systems. Biosphere	404
environment.	14.3. Human ecology	408
Poisonous organisms	14.4. Poisonous organisms.....	414
	Tasks & Questions	427
REFERENCES		429
KEY ANSWERS		430
INDEX		434

У цьому підручнику висвітлені основні питання загальної та медичної біології. Представлені загальні закономірності життя, вивчення клітини, включаючи основи цитогенетики людини, вивчення спадковості та мінливості, включаючи генетику людини, закони філогенетичного розвитку організмів, основи загальної паразитології, біологія найбільш значущих паразитів людини, спосіб передачі, діагностики та профілактики паразитарних захворювань.

Навчальний матеріал розподілений за темами відповідно до плану з курсів медичної біології. Призначений для англomовних студентів-медиків першого курсу.

Навчальне видання

Бажора Юрій Іванович
Булик Роман Євгенович
Чеснокова Марина Михайлівна та ін.

Медична біологія

Підручник (англійською мовою)

Редактор *О. В. Марчук*
Технічний редактор *М. С. Судома*
Коректор *Ю. В. Анвар*
Комп'ютерна верстка: *О. С. Парфенюк*

Підписано до друку 25.03.19. Формат 70×100/16. Папір офсетний.
Гарнітура Таймс. Друк офсетний. Ум. друк. арк. 36,29. Зам. № 195.

ПП "Нова Книга"
21029, м. Вінниця, вул. М. Ващука, 20
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції
ДК № 2646 від 11.10.2006 р.
Тел. (0432) 56-01-87. Факс 56-01-88
E-mail: info@novaknyha.com.ua
www.novaknyha.com.ua

ridmi
ТВІЙ УЛЮБЛЕНИЙ КНИЖКОВИЙ

КУПИТИ