

Универзитет „Свети Кирил и Методиј“
Медицински факултет Скопје
Катедра по микробиологија со паразитологија

Медицинска

**МИКРОБИОЛОГИЈА
И ПАРАЗИТОЛОГИЈА**

- СПЕЦИЈАЛЕН ДЕЛ -



I БАКТЕРИОЛОГИЈА



II ВИРУСОЛОГИЈА

СКОПЈЕ, 2011

Медицинска микробиологија и паразитологија-специјален дел
Учебник за студенти по медицина по предметот Микробиологија и паразитологија 2, за
студенти по фармација и стоматологија

Издавач:

Катедра по микробиологија и паразитологија,
Медицински факултет, Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Скопје

Рецензенти:

Проф. д-р Бранислава Коциќ
Проф. д-р Блаже Николовски
Проф. д-р Љубомир Ивановски

Лектура:

Проф. д-р Ружа Пановска

Графичко-техничко уредување и компјутерска обработка:

Никола Пановски и авторите

Печатница:

Дакатлон, Скопје, тираж 500 примероци

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет, Универзитет "Св. Кирил и Методиј", Скопје, на својата конститутивна и прва редовна седница, на ден 28.05.2009 год. врз основа на резимењата објавени во Билтен на Универзитетот, број 963 од 30.04.2009 год. донесе решение со кое се препорачува за официјален учебник на Факултетот.

Сите права на авторите на овој труд се заштитени. Ниту еден дел од оваа публикација не смеа да биде препечатувана во механичка, електронска или некоја друга форма, фотокопирана, снимана звучно или на некој друг начин наношувана без претходна писмена согласност од авторите.

CIP - Каталогизација во публикација
Национална и универзитетска библиотека „Св. Климент Охридски“, Скопје

578/519 (075.8)
616-093/-098 (075.8)

МЕДИЦИНСКА микробиологија и паразитологија : специјален дел : (учебник
за студенти по медицина по предметот Микробиологија и паразитологија 2, за
студенти по фармација и стоматологија) / [Никола Пановски ... [и др.] ; главен
уредник Никола Пановски]. - Скопје : Медицински факултет, Катедра по
микробиологија со паразитологија, 2011. - 407 стр. илустр.; 24 см Автори: Никола
Пановски, Милена Петровска, Каја Поповска, Елена Трајковска Докиќ, Жаклина
Цекоска, Гордана Јанкоска, Весна Котевска, Ана Кафтаничева, Татјана Грданоска,
Гордана Мирчевска, Маја Јурхар Павлова, Васе Талески, Даниела Цветковска,
Иванка Хаџи-Петрушева Мелоска, Вихјана Куриќ Трајковска. - Регистар

ISBN 978-9989-9626-6-0

A) Микробиологија - Високошколски учебник
COBISS.MK-ID 86457098

Никола Пановски - главен уредник

Уредници:

I Специјална бактериологија

Д-р Милена Петровска, редовен професор

II Вирусологија

Д-р Никола Пановски, редовен професор

III Микологија

Д-р Каќа Поповска, редовен професор

IV Паразитологија

Д-р Елена Трајковска Докиќ, вонреден професор

Автори:

Проф. д-р Никола Пановски

Проф. д-р Милена Петровска

Проф. д-р Каќа Поповска

Проф. д-р Елена Трајковска Докиќ

Науч. сор. д-р Жаклина Цековска

Науч. сор. д-р Гордана Јанкоска

Асс. д-р Весна Котевска

Асс. д-р Ана Кафтанијева

Асс. д-р Татјана Грданоска

Асс. д-р Гордана Мирчевска

Асс. д-р Маја Јурхар Павлова

Глава:

1, 2, 4, 5, 12, 13.1, 13.2, 14, 16, 17

3, 4.2, 4.4, 8, 9, 13.2, 13.3, 14, 15, 17

4.5, 6.3, 13.2, 13.3, 14, 15, 17

4.3, 4.6, 6.3, 12, 13.2, 13.3, 16, 17

2.1, 6.2, 15

4.1, 6.2, 11,

2.2

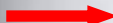
6.1

10

14, 15

16, 18

Гости автори:

 *Д-р сци Васо Талески*

4, 4, 7

Полковник, Институт за превентивна медицина, Военa болница Скопје, Виш предавач на Високата медицинска школа во Битола

Д-р, м-р сци, Даница Цветковиќ
ПЗУ АДРИАЛАБ, Synalab, Скопје

16

Д-р, м-р сци Иванка Хаџи-Петрушева Мелоска
ПЗУ АВИЦЕНА ЛАБОРАТОРИЈА, Скопје

13

Д-р Билјана Курчиќ Трајковска

5, 17

ПЗУ Клиничка болница СИСТИНА, Скопје

Никола Пановски - главен уредник

Уредници:

I Специјална бактериологија

Д-р Милена Петровска, редовен професор

II Вирусологија

Д-р Никола Пановски, редовен професор

III Микологија

Д-р Каќа Половска, редовен професор

IV Паразитологија

Д-р Елена Трајковска Докиќ, вонреден професор

Автори:	Глави:
Проф. д-р Никола Пановски	1, 2, 4, 5, 12, 13, 1, 13, 2, 14, 16, 17
Проф. д-р Милена Петровска	3, 4, 2, 4, 4, 8, 9, 13, 2, 13, 3, 14, 15, 17
Проф. д-р Каќа Половска	4, 5, 5, 3, 13, 2, 13, 3, 14, 15, 17
Проф. д-р Елена Трајковска Докиќ	4, 3, 4, 6, 6, 3, 12, 13, 2, 13, 3, 16, 17
Науч. сар. д-р Жаклина Цековска	2, 1, 6, 2, 15
Науч. сар. д-р Гордана Јанковска	4, 1, 6, 2, 11,
Асс. д-р Весна Катевска	2, 2
Асс. д-р Ана Кафтанџиева	6, 1
Асс. д-р Татјана Грданоска	10
Асс. д-р Гордана Мирчевска	14, 15
Асс. д-р Маја Јурџар Павлова	16, 18

Гости автори:

→ Д-р сци Весо Талески	4, 4, 7
Патолошки, Институт за ориентална медицина, Втора болница Скопје, Виза промена на Вишоката медицинска школа во Петкоце	
Д-р, м-р сци Даница Цветковски	16
ПЗУ АДРИАЛАБ, Скопје, Скопје	
Д-р, м-р сци Иванка Хаџи-Петрушева Мелоска	13
ПЗУ АВИЦЕНА ЛАБОРАТОРИЈА, Скопје	
Д-р Биљана Курчиќ Трајковска	5, 17
ПЗУ Клинички болница СИСТИНА, Скопје	

Предговор

Учебникот Медицинска микробиологија со паразитологија, специјален дел, е издаден во 500 примероци со цел да се исполнат долгогодишните оправдани барања на студентите од Медицинскиот факултет, да добијат учебник на Македонски јазик, во обем адекватен на оној кој го добиваат според наставната програма. Материјалот е систематизиран во четири делови со 18 глави. Големiot број на микроорганизми и паразити е систематизиран во табели, каде, покрај главните својства на организмот, се истакнати и болестите кои тој ги предизвикува. На тој начин студентите добиваат еден потсетник, со кој се надеваме поуспешно ќе ја научат и запаметат материјалот. Учебникот е адекватен и за подготвување на дел од испитот по предметот Микробиологија со паразитологија на Фармацевтскиот факултет и предметот Микробиологија со имунологија на Стоматолошкиот факултет на Универзитетот "Св. Кирил и Методиј" во Скопје, како и на другите универзитети во земјата. Дипломираните лекари ќе можат на едноставен начин да се потсетат на најзначајните патогени микроорганизми и општите и со новите и новооткриените патогени во современата клиничка микробиологија.

Учебникот е логичен продолжеток, иако со извесно задоцнување на Практикумот по медицинска микробиологија и паразитологија, кој постои веќе 10 години. Двете учебни помагала треба да се користат заедно, бидејќи се напишани во сличен стил од исти автори и се надополнуваат. Иако во овој учебник има доста слики, во Практикумот тие се во поголем број и сите се во боја. Лабораториската дијагноза на инфекциите во овој учебник е спомената накратко, а детално е обработена во Практикумот. Во меѓувреме во печат излезе и ракописот на учебник по Медицинска микробиологија-општ дел, односно материја опфатена со предметот Микробиологија 1, на Медицинскиот факултет во Скопје, истиот е рецензиран и усвоен од Наставнонаучниот совет на Факултетот и е во подготовка да излезе во печат како официјален учебник. Со тоа целиот неопходен материјал за подготовка на испитите по предметот Микробиологија со паразитологија е заокружен, интегриран и лесно достапен на македонски јазик.

Катедрата ашти учебник за студентите од летниот семестар 2008 година, и во интерес на студентите го издаде како ракопис во ноември 2008 година. Сега, за студентите од летниот семестар 2010 година учебникот излезе во печат рецензиран, доработен, лектуриран и технички дотеран. Вашите сугестии драги колеги во меѓувреме ќе бидат од непроценлива важност.

Од Катедрата

Содержана

I Специјална бактериологија

1 Класификација на медицински значајните бактерии	5
2 ГРАМ ПОЗИТИВНИ КОКИ	9
2.1 <i>STAPHYLOCOCCUS</i>	10
2.2 <i>STREPTOCOCCUS</i>	14
3 ГРАМ НЕГАТИВНИ КОКИ	34
4 ГРАМ НЕГАТИВНИ БАЦИЛИ	42
4.1 <i>BACTERIOIDES BIFIDUS</i>	47
4.2 ЕНТЕРОБАКТЕРИИ (1)	53
4.3 ЕНТЕРОБАКТЕРИИ (2)	69
4.4 ЗОНОТИРКИ ГРАМ НЕГАТИВНИ БАЦИЛИ	81
4.5 ГРАМ НЕГАТИВНИ ИНЕРТНИ БАЦИЛИ	91
4.6 <i>YERSINIA PSEUDOTUBERCULIS</i>	96
5 АНАЕРОБНИ БАКТЕРИИ	114
6 ГРАМ ПОЗИТИВНИ БАЦИЛИ	120
6.1 ГРАМ + НЕСПОРОГЕНИ БАЦИЛИ	121
6.2 ГРАМ + СПОРОГЕНИ БАЦИЛИ	130
6.3 <i>ACTINOMYCES</i> <i>NOBILIS</i>	146
7 <i>Mycobacterium</i>	149
8 СПИРАЛНИ БАКТЕРИИ	156
9 <i>Chlamydia</i>	170
10 <i>Coccidia</i>	175
11 <i>Mycoplasma</i>	181

II Вирологија

12 ОПШТА ВИРУСОЛОГИЈА	185
13 СПЕЦИЈАЛНА ВИРУСОЛОГИЈА	202
13.1 Класификација на вирусите	202
13.2 РНК ВИРУСИ	218
13.3 ДНК ВИРУСИ	261

III Микологија

14 ОПШТА МИКОЛОГИЈА	268
15 СПЕЦИЈАЛНА МИКОЛОГИЈА	294

IV Паразитологија

16 ПРОТОЗООЛОГИЈА	318
17 ХЕЛМИНТОЛОГИЈА	351
18 МЕДИЦИНСКА ЕНТОМОЛОГИЈА	364
РЕПУБЛИКА НА МИКРООРГАНИЗМИ, ПАРАЗИТИ И АРХЕОЛОГИЈА	400