

## РЕЦЕНЗИЈА

НА РАКОПИСОТ „ИМУНОЛОГИЈА“ ОД ДОЦ. Д-Р СОТИРИЈА ДУВЛИС,  
 ФАКУЛТЕТ ЗА МЕДИЦИНСКИ НАУКИ, УНИВЕРЗИТЕТ  
 „ГОЦЕ ДЕЛЧЕВ“ – ШТИП

Врз основа на одредбите од Статутот и Правилникот за единствените основи за остварување на издавачка дејност на Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, како и Одлуката бр. 2002-285/25 од 288. редовна седница на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки, одржана на 21.10.2022 година, избрана е Рецензентска комисија во состав:

- д-р Александар Петличковски, вонреден професор на Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ - Скопје;
- д-р Даринка Ѓоргиева-Ацкова, вонреден професор на Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип

за изготвување на извештај, рецензија на приложениот ракопис за издавање на учебно помагало – скрипта „Имунологија“ од доц. д-р Сотирија Дувлис, наменет за студентите од интегрираниот прв и втор циклус студии на Општа медицина на Факултет за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.

По прегледот на ракописот, Комисијата до Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки го поднесува следниов

## ИЗВЕШТАЈ

Општи податоци за ракописот: Наслов на учебното помагало „Имунологија“. Наслов на предметот: Имунологија, со неделен фонд на часови 2+1+1, четврти семестар, студиска програма Општа медицина, Факултет за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.

Име и презиме на авторите на трудот: доц. д-р Сотирија Дувлис.

Приложениот ракопис е дел од годишниот план и програма за издавачка дејност на Факултетот за медицински науки, Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, усвоен за издавање во 2022 година. Приложениот ракопис за рецензија е во согласност со наставната програма за предметот Имунологија и ја опфаќа наставната содржина предвидена во студиската програма за која е наменет, а може да се користи и од студентите на други студиски програми кои го слушаат овој предмет.

Податоци за обемот на ракописот: Ракописот се состои од 191 страница во А4 формат, поделени во 15 поглавја, со наведени прилози, односно 131 слика и 30 табели. Презентираните табели и слики прегледно ги прикажуваат најважните компоненти од секое поглавје од наставните единици на овој предмет. Во делот за користена литература цитирани се 23 референци од релевантни извори, актуелни во областа и сè до најнов датум. Според обемот на содржината, соодветно на фондот на часови, ги задоволува критериумите за објавување на рецензирана скрипта во електронска форма според одредбите од Правилникот за единствените основи за остварување на издавачка дејност на Универзитет „Гоце Делчев“ и овозможува комплетно покривање на предметната програма.

Податоци за постоење на сличен или ист наслов: На Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип, на е-библиотека, нема објавено учебно помагало со ваков или сличен наслов. Во државата, според наше знаење, постои превод на учебникот на англиски јазик „Кјуби имунологија“ кој ја третира оваа научна област. Презентираното учебно помагало одговара на предметната програма по предметот Имунологија на студиската програма Општа медицина, акредитирана на Факултетот за медицински науки и како такво ќе биде важна литература наменета за студентите. Во скриптата на кратко се сумирани најважните податоци од секоја од темите што ги

опфаќа имунологијата како медицинска дисциплина. Во скриптата се изнесени и голем број актуелни новини од развојот на оваа дисциплина и тоа преку консултирање на нови неодамнешно објавени библиографски податоци и понови изданија на ревидираните учебници за имунологија.

Краток опис на содржината: Ракописот обработува содржини кои се поделени во петнаесет целини.

Скриптата започнува со кратка содржина која ги опфаќа сите теми и поттеми за информирање на студентите, по што следи краток предговор. Во него се истакнува важноста на имунологијата како модерна медицинска дисциплина и нејзината намена. По предговорот е даден краток вовед во кој се објаснети накратко историските почетоци на оваа дисциплина и значењето на имунологијата за современата медицина и не само како научно, туку и како апликативно поле. Скриптата е поделена на два дела, првиот е општ дел од имунологијата кој ги опфаќа општите поими, дефиниции, механизми на остварување на имунолошките реакции како и молекулите, клетките и органите кои се вклучени во функционирањето на овој сложен систем. Вториот дел е специјален дел кој ги опишува имунопатолошките механизми и болести поврзани со несоодветното функционирање на имунолошкиот систем.

Општиот дел се состои од 11 поглавја.

**Во првото поглавје** *Краток преглед во имунологијата* авторката дава краток преглед во имунологијата во кој накратко се опишани сите понатамошни поглавја со сумирање на најважните обележја.

**Второто поглавје** *Хематопоеза* ја опишува хематопоезата како процес во кој настануваат имунолошките клетки, факторите кои се вклучени во нивната диференцијација и важноста на матичните (стем) клетки од медицинска перспектива.

**Третото поглавје** *Клетки во имуниот систем* ги опишува подетално сите клетки од имунолошкиот систем, вклучувајќи ги и клетките од миелоидната и од лимфоидната линија, со сите нивни карактеристики, експресијата на површински молекули, место на наоѓање и најважната нивна функција.

**Четвртото поглавје** *Вроден имунитет* го опишува вродениот имунитет, неговите карактеристики во однос на времето и местото на неговото функционирање и вклученоста на имунолошките клетки и растворливите непроменливи компоненти. Во овој дел се опишани и главните механизми преку кои вродениот имунитет ја остварува својата функција - фагоцитозата, цитотоксичноста, миграцијата на леукоцитите и молекулите кои се важни за остварување на овие процеси (клеточните адхезивни молекули, рецепторите за препознавање на обрасци и антимикуробните или микробицидни молекули).

**Петтото поглавје** *Антигени, епитопи, антигеност и имуногеност* ги опишува поимите - антигени, имуногени, епитопи и нивни видови. Опшани се и факторите кои влијаат на имуногеноста на еден антиген, како и карактеристиките на епитопите за различните Т и Б клеточни рецептори.

**Шестото поглавје** *Антитела* ги опишува антителата, нивната градба, структурата, карактеристиките и поделбата. Во ова поглавје детално е опишано значењето на секој сегмент од имуноглобулинскиот молекул и неговата функција во остварување на имунолошкиот одговор. Објаснета е и поделбата и функцијата на одделните класи на антитела. Во составот на ова поглавје е опишана и генетската организација на имуноглобулинските гени. Прикажана е нивната важна улога во кодирање на компонентите на антителата и настанувањето на разноличието на антителата зависно од имуноглобулинското преуредување.

**Седмото поглавје** *Фази во развој на Б лимфоцити* ги објаснува подетално фазите на развој на Б лимфоцитите, од антиген независната, до антиген зависната фаза. Опишано е значењето на коскената срцевина како примарен лимфоиден орган и секундарните органи каде што настанува афинитетното зреење на лимфоцитите одговорни за продукција на ефективни антитела.

**Осмото поглавје** *Цитокини* ги опишува цитокините, нивната поделба, значење и имунолошка улога во имуномодулацијата. Објаснети се најглавните карактеристики на одделните цитокини, како и значењето, градбата и поделбата на нивните рецептори.

**Деветтото поглавје** Т клеточен рецептор (TCR), видови и градба и **десеттото поглавје** Хуман леукоцитен антиген (HLA) и градба на МНС молекулите ги објаснуваат карактеристиките на Т клеточните рецептори, градбата и гените кои ги кодираат овие рецептори и значењето на HLA системот последователно. Истакната е улогата на HLA во модерната медицина, како и градбата и поделбата на МНС молекулите кодирани од овие гени и нивната улога во презентација на антигените.

**Единаесеттото поглавје** *Комплемент* се однесува на системот на комплементот, како дел од вродениот имунолошки одговор и неговата функција. Презентирани се компонентите на овој систем со поединечно објаснување на нивните функции и објаснети се патеките за активацијата на оваа важна гранка на имунолошкиот систем. Покрај објаснувањето на компонентите на овој систем, ова поглавје ги прикажува и механизмите за регулација на системот на комплементот, како и значајноста на болестите поврзани со неговото несоодветно функционирање.

Вториот дел се состои 4 поглавја во кои се вклучени имунопатолошките механизми и состојби.

**Дванаесеттото поглавје** *Преосетливост* ги објаснува механизмите на настанување на реакциите на пречувствителност и поделбата на овие реакции зависно од природата на механизмот на настанување и времето на нивната манифестација. Опишани се и болестите кои се поврзани со овој тип на имунолошки реакции.

Во **тринаесеттото поглавје** *Автоимунитет и имуна толеранција* авторката ги опишува механизмите за настанување на автоимунитет и механизмите за одржување на самотолеранција на имунолошкиот систем, како и болестите кои имаат автоимуна природа.

**Четиринаесеттото поглавје** *Имунодефициенција* ги опишува најчестите имунодефицитни состојби резултат на генетски мутации и недостатоци, т.е., опишани се примарните и секундарните имунодефициентни состојби, точната причина за нивното појавување и клиничките манифестации.

Во последното **петнаесетто поглавје** *Имунитет и рак* е даден краток осврт на значајноста на имунитетот во борбата против малигните болести, механизмите со кои малигните клетки го избегнуваат имунолошкиот одговор и современите имунолошко-базирани приоди во третман на малигните заболувања.

Скриптата завршува со преглед на литература во која се вклучени понови изданија на учебниците за имунологија и нови објавени студии кои истакнуваат актуелни сознанија во областа.

### **ЗАКЛУЧОК**

**Ракописот „Имунологија“ е наменет за студентите од студиската програма Општа медицина на Факултетот за медицински науки и се однесува на теоретската едукација на студентите од истоимениот предмет. Се очекува дека ова учебно помагало – скрипта ќе им помогне на студентите во запознавањето, совладувањето и систематизирањето на знаењата од оваа брзорастечка медицинска област.**

Предложениот ракопис за скрипта „Имунологија“ на систематичен, едноставен и пристапен начин ги елаборира теоретските наставни поглавја, со што на студентите ќе им овозможи лесно, концизно и едноставно совладување на содржините по предметот. Содржините кои се опфатени во него ќе дадат голем придонес во текот на едукацијата и ќе обезбедат идните здравствени работници да се здобијат со базични познавања за основните компоненти на имунолошкиот систем, механизмите на неговото функционирање и состојбите кои настануваат како резултат на стекнати или вродени дефекти. Скриптата би можеле да ја користат и студентите од другите студиските програми на Факултетот за медицински науки, а понатаму и дипломираните студенти, како брз прирачник за потсетување.

Согласно со нашиот презентирани извештај, со задоволство му препорачуваме на Наставно-научниот совет на Факултетот за медицински науки да го прифати ракописот со наслов „Имунологија“ од доц. д-р Сотирија Дувлис и истиот да биде објавен како учебно помагало - скрипта во електронска форма за студентите на Факултетот за медицински науки при Универзитет „Гоце Делчев“ – Штип.

### **РЕЦЕНЗЕНТИ**

**Д-р Александар Петличковски, вонреден професор, с.р.  
Д-р Даринка Ѓоргиева-Ацкова, вонреден професор, с.р.**