

Република Северна Македонија  
Универзитет „Св.Кирил и Методиј“  
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ  
Бр.02- 4660/1  
Дата 20.09.2024 год.  
Скопје

До

Член на Наставно-научниот совет

ТУКА

## П О К А Н А

Врз основа на член 114 од Законот за високото образование и член 95 од Статутот на Медицинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје **СВИКУВАМ, X** редовна седница на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет при УКИМ во Скопје, на ден **25.09.2024 година (среда)** со почеток во **13:00 часот** во Амфитеатарот во деканатот на Факултетот со следниов

## Д Н Е В Е Н Р Е Д

1. Усвојување на записникот од IX седница на Наставно-научниот совет одржана на ден 31.07.2024 година.

2. Соопштенија на деканот

3. Донесување на одлука за давање на согласност за продолжување на работниот однос на лицата избрани во наставно-научни и научни звања кои се вработени на Медицински факултет во Скопје и кои доставиле изјава за продолжување на договорот за вработување (*прилог листа*).

4. Донесување на Одлука за усвојување на Годишниот акциски план со конкретни мерки за отстранување на слабостите и унапредувањето на квалитетот на дејноста на Медицинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје за учебната 2024/2025 година .

5. Извештаи по рецензии.

**а) Извештаи од комисији за рецензија на ракописи за:**

1. Ракописот со наслов: „Практикум за клиничка радиологија 2 (за студенти по општа медицина и стоматологија“ од авторите: проф.д-р Виолета Василевска Никодиновска, проф.д-р Билјана Пргова Велјанова, доц.д-р Горан Спиров, доц.д-р Смиљана Бундовска Коцев и коавторот ас.д-р Андреа Нанчева. Билтен на УКИМ бр. 1314 од 15.09.2024 година, стр.151-155.

**б) Извештаи од комисији за оцена на предлог-докторски проект за изработка на докторски труд по медицина од докторанди на Школата за докторски студии при УКИМ (позитивните извештаи на рецензентските комисији за оцена на предлог-докторски проект за изработка на докторски труд за следните кандидати се едногласно прифатени од Советот на студиска програма од третиот циклус докторски студии) за:**

1. Д-р Наташа Гинева на тема: "Пре-периметриски глауком-евалуација на ризик фактори за прогресија и развој на примарен глауком со отворен агол".

2. Д-р Александар Ристески на тема: "Третман на афективните растројства со примена на Neurofeedback метода",
3. Д-р Даниел Милковски на тема: „Примена на p16 и K167 двојно цитолошко боене кај преканцерозни лезии и цервикален карцином”.
4. Д-р Нора Положани на тема: "Асоцијација на вредностите на хомоцистеинот, витаминот B12 и фолната киселина со активноста на кутаниот еритемски лупус”.
5. Д-р Дејан Дамјановиќ на тема: "Анализа на ефектите од транексамичната киселина врз крвозагватувањата при тотална артропластика на колкот”.
6. Д-р Александар Радоешки на тема: „Споредба на три дозни режими на транексемична киселина кај аортнокоронарен байпас и аортна валвуларна хирургија”.
7. Д-р Катерина Мацунковска на тема: „Дали постои плацентарен микробиом кај здрава терминска бременост?”.
8. Д-р Александра Цаневска Таневска на тема: „Застапеност и влијание на генетските полиморфизми на CYP3A5 и ABCB1 геномите врз варијабилноста на такролимусот кај пациентите со трансплантиран бубрег”.
9. Д-р Жаклина Штерјова Марковска на тема: „Компаративна анализа на вредностите на гломеруларната филтрациска рата при проценка на бубрежната функција добиени со користење на нуклеарно медицински методи и математички формули кај живи органодарители и реципиенти на бубрег”.
10. Д-р Зоран Јаневски на тема: "Цистатин Ц наспроти креатинин - ран предиктор во развој на хроничната бубрежна болест кај пациентите со есенцијална артериска хипертензија, дијабетес мелитус и обезитас”.
11. Д-р Арлинда Османи на тема: "Клиничко значење на маркерите на инфламација во предикцијата на бактериската етиологија на акутен инфективен дијареален синдром кај возрасни хоспитализирани пациенти”.
12. Д-р Дарко Талевски на тема: "Имунолошки и механички одговори на полиетиленскиот распад кај безцементно и цементно фиксирана тотална ендопротеза на колкот”.
13. Д-р Лејла Манчев на тема: "Влијанието на физикалната терапија и рехабилитацијата врз квалитетот на животот кај пациентите со саркопенија на возраст на/над 65 години”.
14. Д-р Александар Димитровски на тема: „Споредба помеѓу блок на обвивката на еректор спине мускулот (ЕСПБ) со мултимодална анестезија наспроти опиоидна анестезија кај операции за отворена фиксација на торако-лумбален рбет”.
15. Д-р Даниела Донева на тема: "Хормонска евалуација на ефектот на класата на дебелина на репродуктивната оска кај машка популација и асоцијација со циркулирачки биомаркер ИЛ-6 и адипокин-Лептин”.
16. Д-р Натка Петрова Чемерски на тема: "Ренопротективен ефект на дексметомидинот при лапароскопска простатектомија”.
17. Д-р Стефан Матиќ на тема: "Влијание на семинална инфекција со хуманпапилома вирус врз машката неплодност, квалитетот на спермата и потенцијалот за третман”.

***в) Извештаи од комисија за оцена на докторски дисертации по медицина од докторанди на Школата за докторски студии при УКИМ за:***

1. Д-р Тони Крстев на тема: „Подобрување на предикцијата на карциномот на простата преку воведување нов комбиниран модел со користење на простатичниот здравствен индекс и магнетната резонанца”. Билтен на УКИМ бр. 1309 од 15.06.2024 година, стр.13-20.

2. Д-р Илир Османи на тема: „Споредба на ефектите од различните мултифокални леќи врз видната острина и задоволството на пациентите по операција на катаракта“. Билтен на УКИМ бр. 1312 од 15.08.2024 година, стр.486-494.

3. Д-р. Бојан Лабачевски на тема: „Интервенција со антиоксиданси и нивно влијание врз оксидативниот стрес кај пациенти со хронична миелоидна леукемија лекувани со иматиниб“. Билтен на УКИМ бр. 1312 од 15.08.2024 година, стр.495-508.

4. Д-р Наташа Илиева на тема: „Пореметувања на менструалниот циклус поврзани со COVID-19 пандемијата“, Билтен на УКИМ бр. 1312 од 15.08.2024 година, стр.509-520.

5. Д-р Пајтим Асани на тема: „Потенцијалот на трансвагинален ултразвук за проценка на миометријална и цервикална стромална инвазија кај пациентки со ендометријален карцином“. Билтен на УКИМ бр. 1312 од 15.08.2024 година, стр.521-529.

6. Д-р Виолета Христова Јаниќ на тема: „Ефикасност и безбедност на полипектомија без електрокаутеризација наспроти конвенционална полипектомија кај сесилни полипи во колон со големина од 4 до 10 мм“, Билтен на УКИМ бр. 1312 од 15.08.2024 година, стр.530-540.

7. Д-р Анамарија Јанкуловска на тема: „Валидација на методот за откривање на сентинелен лимфен јазол со радиоколоид, обележан со  $^{99m}\text{Tc}$ , кај пациентки со ендометријален карцином“, Билтен на УКИМ бр. 1312 од 15.08.2024 година, стр.541-558.

8. М-р Марија Попова Лабачевска на тема: „Клиничко и прогностичко значење на мутационен профил на пациентите со VCR-AB1. негативни миелопролиферативни неоплазми во Република Северна Македонија“, Билтен на УКИМ бр. 1312 од 15.08.2024 година, стр.559-569.

9. Д-р Кристина Димитријевиќ на тема: „Евалуација на интерстициелни белодробни заболувања со радиолошка метода на компјутерска томографија со висока резолуција и нивна корелација со клиничка симптоматологија“, Билтен на УКИМ бр. 1313 од 01.09.2024 година, стр.290-299.

10. Д-р Оливер Георгиевски на тема: „Корелација на серумските имуноглобулински лесни ланци-sFLC со маркерите за туморско оптеретување кај мултиплиот миелом“, Билтен на УКИМ бр. 1313 од 01.09.2024 година, стр.300-309.

6. Извештаи од одбори, наставно-научни колегиуми, совети и комисии
  - Кадровски одбор
  - Наставен одбор
  - Совет на студиска програма за трет циклус студии по медицина
  - Одбор за специјализации и субспецијализации
  - Наставно-научен колегиум за јавно здравство
  - Совет на студиска програма за трет циклус на студии по јавно здравство
  - Одбор за меѓународна соработка
  - Одбор за издавачка дејност

7. Избор на демонстратори.

а) Избор на Ана Филипче за демонстратор по предметите: Биохемија 1, Биохемија 2 и Клиничка биохемија за студентите по општа медицина и тригодишните стручни студии. Биохемија за студентите на Стоматолошки факултет по студиската програма по дентална медицина и за тригодишните студии за дипломирана акушер/ка, Клиничка биохемија за студентите по аналитичка биохемија. Дијагностички методи за студентите за тригодишните стручни студии за дипломирана медицинска

сестра/техничар. Биохемија. Инструментални методи во клиничка биохемија. Контрола на квалитет во медицинско-биохемиска лабораторија и Специјална клиничка биохемија и стручна пракса за студентите од тригодишните стручни студии за дипломиран инженер по медицинско лабораториска дијагностика.

б) Избор на Ева Димеска за демонстратор по предметот Медицинска хемија. за студентите по општа медицина. тригодишните стручни студии и за студиската програма по Дентална медицина на Стоматолошкиот факултет.

в) Избор на Јована Цветановска, Ивана Дуковска и Јани Георгиев за демонстратори по предметите: Анатомија 1, Анатомија 2 и Анатомија 3 за студиската програма по општа медицина. Анатомија со хистологија за студиските програми од тригодишните стручни студии за дипломиран физиотерапевт, дипломирана медицинска сестра/техничар и дипломиран логопед. Анатомија 1 и Анатомија 2 за студиската програма за тригодишните стручни студии за дипломиран радиолошки технолог. Анатомија со ембриологија за студиската програма за тригодишните стручни студии за дипломирана акушер/ка. Анатомија за студиската програма за тригодишните стручни студии за дипломиран инженер по медицинско лабораториска дијагностика, Анатомија 1 и Анатомија 2 за студентите на Стоматолошкиот факултет по студиската програма по дентална медицина. Анатомија со физиологија за студентите на Фармацевски факултет по студиската програма магистри по фармација.

г) Избор на Габриела Василевска и Филип Николовски за демонстратори по предметите: Патофизиологија за студентите по општа медицина и тригодишните стручни студии и Нуклеарна медицина за студентите по општа медицина и тригодишните стручни студии.

д) Избор на Ивана Настоска и Павлинка Ташева за демонстратори по предметите: Физиологија на клетка, Физиологија 1 и Физиологија 2 за студентите по општа медицина и Физиологија на клетка и Физиологија за останатите студиски програми.

е) Избор на Ана Марија Радевска и Искра Белческа за демонстратор по предметите: Биостатистика со медицинска информатика за студентите по општа медицина, Информатика во здравствена нега и Јавно здравство со епидемиологија и статистика за тригодишните стручни за медицински сестри/техничари, Медицинска информатика и Основи на здравствена статистика за тригодишните стручни студии за дипломирани инженери по медицинско-лабораториска дијагностика, Биостатистика со информатика за тригодишните стручни студии за дипломирана акушерка/акушер, Информатика и здравствена статистика за тригодишните стручни студии за дипломирани радиолошки технолози, дипломирани физиотерапевти и за дипломирани логопеди.

ж) Избор на Елена Голабоска за демонстратор по предметите: Биофизика за општа медицина и Биофизика. Радијациона физика и Општа фотографија за тригодишните стручни студии.

з) Избор на Александра Горгиевска и Николче Мојсовски за демонстратори на Катедрата за хистологија со ембриологија по предметите: Хистологија и ембриологија 1 и 2 од студиската програма по општа медицина. Хистологија и ембриологија од студиската програма по дентална медицина. Морфологија и физиологија на клетка и Хистологија за студентите на тригодишните стручни студии за дипломиран инженер за медицинско-лабораториска дијагностика. Анатомија со хистологија за студентите на тригодишните стручни студии за дипломиран логопед, дипломирана медицинска сестра/техничар и дипломирани физиотерапевти и Анатомија со хистологија за студентите на тригодишните стручни студии за дипломирана акушер/ка.



## 8. Избори по билтени

Избор во наставно-научни, научни, насловни и соработнички звања на Медицинскиот факултет, а според Билтен на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Билтен на УКИМ бр. 1310 од 01.07.2024 година, Билтен на УКИМ бр. 1311 од 15.07.2024 година, Билтен на УКИМ бр. 1312 од 15.08.2024 година, Билтен на УКИМ бр. 1313 од 01.09.2024 година.

### I. Избор по билтен бр. 1310

а) Избор на асистенти по предметот интерна медицина врз основа на рецензијата, а по пријава на ас. д-р Вангел Нечевски, ас. д-р Анче Волкановска Николовска, ас. д-р Цем Адем, ас. д-р Марија Попова Лабачевска, ас. д-р Божидар Кочоски, ас. д-р Марио Јованоски, ас. д-р Живко Петровски, ас. д-р Игор Здравковски, ас. д-р Енес Јашари, ас. д-р Енес Шеху, ас. д-р Лидија Ветеровска Миљковиќ, ас. д-р Зоран Јаневски, ас. д-р Ангела Каранфиловиќ, ас. д-р Александра Стевчевска, ас. д-р Афродита Берат Хусеини, ас. д-р Ирена Гиговска Димова, д-р Жаклина Штерјова Марковска *(предложени за избор)* стр. 39-94.

б) Избор на асистенти по предметот радиологија врз основа на рецензијата, а по пријава на ас.д-р Соња Николова, ас.д-р Андреа Нанчева Богоевска и ас.д-р Маша Костова, *(предложени за избор)* стр.95-107.

в) Избор на асистенти по предметот оториноларингологија врз основа на рецензијата, а по пријава на ас.д-р Ирена Дума Васовска и ас.д-р Марија Докоска, *(предложени за избор)* стр.108-114.

г) Избор на асистент по предметот микробиологија со паразитологија врз основа на рецензијата, а по пријава на д-р Даница КовачеваТрпковска,*(предложена за избор)* стр.115-117.

### II. Избор по билтен бр. 1311

а) Избор на асистенти по предметот анестезиологија со реанимација врз основа на рецензијата, а по пријава на ас.д-р Биљана Андоновска, ас.д-р Александра Гавриловска-Брзанов и ас. д-р Алберт Леши *(предложени за избор)* стр.13-22.

б) Избор на асистент по предметот неврологија врз основа на рецензијата, а по пријава на д-р Драган Цибрев *(предложен за избор)* стр.23-26.

### III. Избор по билтен бр. 1312

а) Избор на редовен професор по предметите од наставно-научните области: хирургија, здравствена нега и пластична хирургија врз основа на рецензијата, а по пријава на вонр.проф.д-р Елизабета Мирчевска Жоговска *(предложена за избор)*, стр. 43-55.

б) Избор на редовен професор по предметите од наставно-научните области: инфектологија и тропски и карантински заболувања врз основа на рецензијата, а по пријава на вонр.проф.д-р Крсто Гроздановски *(предложен за избор)*, стр. 56-70.

в) Избор на редовни професори по предметите од наставно-научните области: фармакологија, токсикологија и клиничка фармакологија врз основа на рецензијата, а по пријава на вонр. проф. д-р Јасмина Тројачанец Павловска и вонр. проф. д-р Круме Јаковски *(предложени за избор)*, стр. 71-94.

г) Избор на редовен професор по предметите од наставно-научните области: хирургија, здравствена нега и детска хирургија, врз основа на рецензијата, а по пријава на вонр.проф.д-р Лазар Тодоровиќ *(предложен за избор)*, стр. 95-110.

д) Избор на редовен професор по предметите од наставно-научните области: хирургија, здравствена нега и урологија врз основа на рецензијата, а по пријава на вонр.проф.д-р Оливер Станков (*предложен за избор*), стр. 111-125.

ѓ) Избор на два наставника во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области: педијатрија и детски болести со нега на болно и здраво дете врз основа на рецензијата, а по пријава на вонр.проф. д-р Соња Бојациева предложена за редовен професор и доц.д-р Катерина Бопковска предложена за вонреден професор, стр. 126-169.

е) Избор на редовен професор по предметите од наставно-научната област неврологија врз основа на рецензијата, а по пријава на вонр.проф.д-р Драгана Петровска Цветковска (*предложена за избор*), стр. 170-188.

ж) Избор на редовен професор по предметите од наставно-научните области: патолошка физиологија и нуклеарна медицина врз основа на рецензијата, а по пријава на вонр.проф.д-р Ана Угринска (*предложена за избор*), стр. 189-203.

з) Избор на редовен професор по предметите од наставно-научната област патолошка анатомија врз основа на рецензијата, а по пријава на вонр.проф.д-р Славица Костадинова Куновска (*предложена за избор*), стр. 204-217.

с) Избор на научен советник по предметите од научните области: патолошка физиологија и нуклеарна медицина врз основа на рецензијата, а по пријава на в.н.сор. д-р Тони Трипуноски (*предложен за избор*), стр. 218-231.

и) Избор на вонреден професор по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и нефрологија врз основа на рецензијата, а по пријава на доц. д-р Павлина Цекова-Видимлиски (*предложена за избор*), стр. 232-248.

ј) Избор на вонреден професор по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хепатогастроентерологија врз основа на рецензијата, а по пријава на в.н.сор.д-р Дафина Николова (*предложена за избор*), а н.сор.д-р Елена Цуракова Ристевска *не е предложена* за избор, стр. 249-292.

к) Избор на насловен вонреден професор по предметите од наставно-научните области: анестезиологија, анестезиологија и реанимација и здравствена нега врз основа на рецензијата, а по пријава на насл.доц. д-р Вања Трајковска (*предложена за избор*), стр. 293-304.

л) Избор на вонредни професори по предметите од наставно-научните области: гинекологија и акушерство и гинекологија и акушерство со нега врз основа на рецензијата, а по пријава на доц.д-р Игор Самарциски и доц.д-р Слаѓана Симеонова Крстевска (*предложени за избор*), стр. 305-345.

м) Избор на доцент по предметите од наставно-научните области: хирургија, здравствена нега и торакална хирургија врз основа на рецензијата, а по пријава на ас. д-р Илир Вела (*предложен за избор*), стр. 346-357.

н) Избор на доцент по предметите од наставно-научната област онкологија врз основа на рецензијата, а по пријава на ас. д-р Ненад Митрески (*предложен за избор*), стр. 358-371.

њ) Избор на доценти по предметите од наставно-научните области: гинекологија и акушерство и гинекологија и акушерство со нега врз основа на рецензијата, а по пријава на н.сор.д-р Ана Коцевска и ас. д-р Ива Малахова Ѓореска (*предложени за избор*), стр. 372-407.

о) Избор на научен соработник по предметите од научните области: хирургија, здравствена нега и урологија врз основа на рецензијата, а по пријава на ас. д-р Виктор Станков (*предложен за избор*), стр. 408-418.

п) Избор на научен соработник по предметите од научните области: интерна медицина и хепатогастроентерологија врз основа на рецензијата, а по пријава на ас.д-р Анче Волкановска Николовска (*предложена за избор*), стр. 419-438.

р) Избор на научен соработник по предметите од научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и ендокринологија и заболување на метаболизмот врз основа на рецензијата, а по пријава на ас.д-р Цветанка Волкановска Илијевска (*предложена за избор*), стр. 439-459.

с) Избор на асистент по предметот ортопедија врз основа на рецензијата, а по пријава на д-р Игор Атанасовски, (*предложен за избор*), а д-р Дејан Дамјановиќ, д-р Даница Поповска и д-р Теодора Тодорова *не се предложени* за избор, стр. 460-472.

т) Избор на асистент по предметот ортопедија врз основа на рецензијата, а по пријава на д-р Дејан Дамјановиќ, (*предложен за избор*), а д-р Игор Атанасовски, д-р Даница Поповска и д-р Теодора Тодорова *не се предложени* за избор, стр. 460-472.

#### **IV. Избор по билтен бр. 1313**

а) Избор на редовен професор по предметите од наставно-научната област радиологија, врз основа на рецензијата а по пријава на вонр.проф.д-р Елизабета Стојовска Јовановска (*предложена за избор*), стр. 44-57.

б) Избор на редовен професор по предметите од наставно-научните области: хирургија, здравствена нега и трауматологија, врз основа на рецензијата а по пријава на вонр.проф.д-р Симон Трпески (*предложен за избор*), стр. 58-66.

в) Избор на вонреден професор по предметите од наставно-научните области: физикална медицина и рехабилитација и физикална медицина со принципи на рехабилитација, врз основа на рецензијата а по пријава на доц.д-р Цветанка Геракароска Савевска (*предложена за избор*), стр. 67-93.

г) Избор на доценти по предметите од наставно-научните области: физикална медицина и рехабилитација и физикална медицина со принципи на рехабилитација, врз основа на рецензијата а по пријава на ас.д-р Маја Манолева и ас.д-р Билјана Калчовска (*предложени за избор*), стр. 172-232.

д) Избор на научен соработник по предметите од научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и нефрологија, врз основа на рецензијата а по пријава на насл.доц.д-р Никола Ѓорѓиевски (*предложен за избор*), а насл.доц.д-р Наташа Ефтимовска Отовиќ *не е предложена* за избор, стр. 233-278.

ѓ) Избор на научен соработник по предметите од научната област ортопедски болести, врз основа на рецензијата а по пријава на д-р Вилијам Велковски (*предложен за избор*), стр. 279-289.

#### **Рецензија со приговор**

а) Разгледување на приговорот на насл.вонр.проф.д-р Газменд Амзаи по однос на рефератот од рецензентската комисија за избор на еден наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија. (*приговорот и одговорот на приговорот од рецензентската комисија ви се доставени во прилог*), Билтен на УКИМ бр. 1214 од 15.09.2024 година, стр.167-179.

б) Разгледување на приговорот на насл.вонр.проф.д-р Марица Павковиќ по однос на рефератот од рецензентската комисија за избор на еден наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија. (*приговорот и одговорот на приговорот од рецензентската комисија ви се доставени во прилог*), Билтен на УКИМ бр. 1214 од 15.09.2024 година, стр.180-186.

- Избор на вонреден професор по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологја, врз основа на рецензијата а по пријава на в.н.сop.д-р Светлана Крстевска Балканов (*предложена за избор*), а насл.вонр.проф.д-р Газменд Амзаи и насл.вонр.проф.д-р Марица Павковиќ *не се предложени* за избор, Билтен на УКИМ бр. 1313 од 01.09.2024 година, стр. 94-171.

**Напомена:** Материјалите за седницата се достапни на [www.medf.ukim.edu.mk](http://www.medf.ukim.edu.mk) се доставени на Вашата е-маил адреса (*доколку имате промена на Вашата е-маил адреса Ве молиме јавете се на тел: 3103 700*).

Декан,  
Проф.д-р Светозар Анановиќ



## З А П И С Н И К

Од одржана **IX** редовна седница на ден **31.07.2024** година година, на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет-Скопје, преку средствата за електронска комуникација (преку е-маил) со праќање на повратен е-маил (reply all).

Од вкупно 137 членови на Наставно-научниот совет, по предложениот дневен ред на седницата присуствувале и се изјасниле 105 членови од кои (100 наставници и 5 студенти) и тоа: Светозар Антовиќ, Јулија Живадиновиќ Богданова, Рубенс Јовановиќ, Симон Трпески, Ирена Костовска, Ники Матвеева, Билјана Бојациева Стојаноска, Билјана Трпковска, Јасна Богданска, Даница Лабудовиќ, Лена Какашева Маженковска, Сунчица Петровска, Лидија Тодоровска, Јасмина Плунцевевиќ Глигоровска, Гордана Јанкоска, Весна Котевска, Маја Јурхар Павлова, Славица Костадинова Куновска, Магдалена Богдановска Тодоровска, Невена Маневска, Димче Зафиров, Јасмина Тројачанец Павловска, Круме Јаковски, Мери Киријас, Весна Велиќ Стефановска, Моме Спасовски, Верица Попоска, Александар Станков, Златко Јаковски, Тања Маказлиева, Билјана Пргова Велјанова, Елизабета Србиновска Костовска, Христо Пејков, Лидија Попоска, Ѓулшен Селим, Билјана Герасимовска Китановска, Павлина Џекова Видимлиски, Злате Стојаноски, Александра Пивкова Вељановска, Дејан Докиќ, Деска Димитриевска, Дејан Спасовски, Лидија Петковска, Жанина Переска, Ненад Јоксимовиќ, Мери Трајковска, Владимир Андреевски, Бети Тодоровска, Снежана Марковиќ, Саша Јовановска Мишевска, Соња Бојациева, Аспазија Софијанова, Светлана Кочева, Силвана Наунова Тимовска, Илија Кировски, Крсто Гроздановски, Ирена Кондова Топузовска, Марија Цветановска, Гордана Китева Тренчевска, Наталија Долненец Банева, Анита Арсовска, Емилија Цветковска, Игор Петров, Димитар Боневски, Ненси Манушева, Славица Арсова Хаџи Ангелковска, Стојан Бајрактаров, Ана Филипче, Виолета Клисаровска, Игор Стојковски, Христина Брешковска, Реџеп Сељмани, Ѓорѓи Трајковски, Владимир Рендевски, Александра Димовска Гавриловска, Христијан Костов, Боро Џонов, Горан Кондов, Оливер Станков, Сашо Дохчев, Лазар Тодоровиќ, Шабан Мемети, Милан Самарџиски, Даниела Георгиева, Емилија Ѓошевска Даштевска, Јане Нетковски, Кристина Скепароска, Миле Тантуровски, Анета Сима, Елена Џикова, Атанас Сивевски, Гордана Ристовска, Игор Спироски, Билјана Митревска, Цветанка Ѓеракароска Савевска, Татјана Макаровска Бојациева, Јордан Минов, Александар Петличковски, Катарина Ставриќ и Томислав Станковски, *студенти*: Тоше Николов, Александра Божинова, Нина Костоска, Ана Филипче и Ана Поповиќ.

*Членови што не се изјасниле за седницата преку е-маил*: Марија Вавлукис, Ана Угринска, Венјамин Мајсторов, Надица Митреска, Петар Јаневски, Антони Новотни, Сузана Николовска, Никола Јанкуловски, Огнен Костовски, Александар Чапароски, Илир Хасани, Андреја Гавриловски, Смиља Туцарова Ѓоргова, Васил Папестиев, Зоран Божиновски, Никола Николовски, Горан Димитров, Викторија Јовановска, Катерина Николоска, Ирена Алексиоска Папестиев, Јасминка Нанчева и *студенти*: Јан Атанасовски, Мелиса Дани, Весна Спасова, Драгана Занова, Ана Купева, Надица Танчева, Рита Ајдарага, Дарко Тимовски, Пиринка Анастасова, Тома Бајрактаров и Николина Трајаноска.

Материјалите за седницата на членовите на ННС им беа доставени на 26.07.2024 година.

Членовите на ННС со мнозинство гласови го прифатија предложениот дневен ред.

Членовите на ННС се изјаснуваа по следниов

## Д Н Е В Е Н Р Е Д

1. Усвојување на записникот од VIII седница на Наставно-научниот совет одржана на ден 10.07.2024 година.

2. Донесување на Стратешки план за меѓународна соработка на Медицинскиот факултет во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (2024-2029)

3. Донесување на Одлука за усвојување на Извештајот за самоевалуација на Медицинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, за академската 2023/2024 (*прилог Извештај*).

4. Извештаи од одбори, наставно-научни колегииуми, совети и комисиии

- Наставен одбор

- Наставно-научен колегиум за јавно здравство

---

*Ад-1.* Усвојување на записникот од VIII седница на Наставно-научниот совет одржана на ден 10.07.2024 година.

*ННС со мнозинство гласови го усвои записникот од VIII седница на Наставно-научниот совет одржана на ден 10.07.2024 година.*

---

*Ад-2.* Донесување на Стратешки план за меѓународна соработка на Медицинскиот факултет во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (2024-2029).

Наставно-научниот совет со мнозинство гласови донесе

### О Д Л У К А

#### Член 1

Се усвојува Стратешкиот план за меѓународна соработка на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински факултет во Скопје (2024-2029).

Стратешкиот план за меѓународна соработка на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински факултет во Скопје (2024-2029) е прилог на оваа Одлука.

#### Член 2

Оваа Одлука влегува во сила со денот на донесувањето.

---

*Ад-3.* Донесување на Одлука за усвојување на Извештајот за самоевалуација на Медицинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, за академската 2023/2024.

Наставно-научниот совет со мнозинство гласови донесе

### О Д Л У К А

#### Член 1

Се усвојува Извештајот за самоевалуација на Медицински факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, за академската 2023/2024.

Извештајот за самоевалуација на на Медицински факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, за академската 2023/2024 е прилог на оваа Одлука.

## Член 2

Оваа Одлука влегува во сила со денот на донесувањето.

---

**АД-4.** Извештаи од одбори, наставно-научни колегииуми, совети и комисији

### **Наставен одбор**

Наставниот одбор на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, одржал on line седница на ден **18.7.2024 година** (четврток), со следниот дневен ред:

1. Усвојување предлог-теми за дипломски работи за академските четиригодишни студии за дипломирани логопеди
2. Усвојување предлог- одлука за формирање на Конкурсна комисија за упис на студенти на втор циклус едногодишни стручни специјалистички студии.

### **1. Предлог-теми за дипломски работи за академските четиригодишни студии за дипломирани логопеди**

#### **1. Катедрата за анатомија**

Проф. д-р Аце Додевски

1. Морфолошки карактеристики на голтник
2. Морфолошки карактеристики на грклан
3. Морфолошки карактеристики на носна празнина
4. Анатомски карактеристики на долни дишни патишта
5. Анатомски карактеристики на средно уво

Проф. д-р Билјана Трпковска

1. Клиничка анатомија на уво- мембранозен лавиринт
2. Анатомски карактеристики на органите во усната празнина- јазик
3. Функционални особености на грклан
4. Функционална поделба на фаринкс
5. Клиничка анатомија на органите за создавање на гласот

Проф. д-р Ники Матвеева

1. Анатомски структури во состав на патот за пренесување звучни дразби
2. Кортикални центри за слух
3. Кортикални центри поврзани со говор-анатомска локализација и функција
4. Анатомска градба и локализација на коскениот и мембранозниот полжав (cochlea) како дел од внатрешното уво.
5. Орган за создавање на глас- анатомска градба, локализација и фактори кои влијаат на особините (боја, висина и јачина) на гласот

Проф. д-р Биљана Зафирова

1. Анатомско и функционално значење на параназалните синуси
2. Анатомски и функционални карактеристики на мускулите на ларинксот
3. Анатомски и функционални карактеристики на органите во усната празнина
4. Анатомски и функционални карактеристики на средно уво
5. Анатомски и функционални карактеристики на јазик

Проф. д-р Биљана Бојациева Стојаноска

1. Анатомски особености на параназалните синуси
2. Носен кат на голтникот, анатомија, функција и клиничко значење
3. Усен кат на голтникот, анатомија, функција и клиничко значење
4. Анатомија на забите, функција, патолошки состојби и нарушувања
5. Мастикаторни мускули, анатомија и нарушувања

Проф. д-р Елизабета Чадиковска

1. Градба на грклан
2. Параназални синуси
3. Носна празнина
4. Мускулен слој на голтник
5. Мембранозен лавиринт на внатрешно уво

Проф. д-р Јулија Живадиновиќ

1. Анатомија на органот за слух и рамнотежа
2. Функционална анатомија на ларинкс
3. Топографска и функционална анатомија на носната празнина
4. Топографска анатомија на органскиот простор на вратот
5. Топографска анатомија на главата

## **2. Катедра за патологија**

Проф. д-р Гордана Петрушевска

1. Дијагноза и менаџирање на орофарингеална дисфагија и респираторни компликации кај возрасни

Проф. д-р Рубенс Јовановиќ

1. Молекуларни механизми во патогенезата на нарушувањата на говорот и јазикот

Проф. д-р Магдалена Богдановска Тодоровска

1. Краниофацијални малформации и деформитети кај деца
2. Краниофацијални малформации и нивна асоцираност со нарушување на говорот

## **3. Катедрата за Биохемија и Клиничка биохемија**

Проф. д-р Соња Топузовска

1. Биохемиски маркери асоцирани со нарушувања на говорот
2. Улога на невротрансмитери во нарушувања на говорот
3. Ензимопатии асоцирани со нарушувања во говорот

Проф. д-р Даница Лабудовиќ

1. Асоцијација помеѓу микроваскуларните ретинални симптоми и губење на слухот поврзано со стареење и ризик од атеросклероза
2. Покачување на цитозолната фосфолипаза А2 ( хидролитички ензим на фосфолипидите ) во аутизам

Проф. д-р Катерина Тошеска Трајковска

1. Ултраструктурни ефекти на хиперхолестерололемија врз кохлеата



2. Улогата на метаболичкиот синдром кај сензорното губење на слухот кај адолесценти

Проф. Светлана Цековска

1. Специфични нутриенти кои влијаат врз развојот на говорот и јазичните вештини кај децата
2. Невротрансмитери поврзани со развојот на говорот кај здрави деца и кај деца со аутизам

Проф. д-р Ирена Костовска

1. Рутински биохемиски испитувања при акутна сензонеурална загуба на слухот
2. Оксидативен стрес и аутизам
3. Нарушувања во говорот кај предшколски деца

#### **4. Катедрата за хигиена**

- Фактори од животната средина кои влијаат на когнитивниот развој кај децата од предучилишна возраст - ментор проф. д-р Гордана Ристовска
- Влијанието на училишната средина врз психичкиот и физичкиот развој на децата - ментор проф. д-р Гордана Ристовска
- Изложеност на екрани и други извори на нејонизирано зрачење во релација со развојот на говорот кај децата - ментор проф. д-р Гордана Ристовска
- Проценка на нутритивен статус кај популации од интерес- ментор проф. Д-р Игор Спироски
- Дебелина кај децата како јавноздравствен проблем- ментор проф. Д-р Игор Спироски
- Физичка активност - популациски препораки и здравствена корист- ментор проф. Д-р Игор Спироски
- Аерозагадување и незаразни заболувања - ментор проф. д-р Мирјана Димовска
- Климатските промени и новите јавноздравствени предизвици - проф. д-р Мирјана Димовска
- Површински води и води за капење - нови закани по квалитетот на водите и опасности по здравјето - проф. д-р Мирјана Димовска

#### **5. Проф. д-р Лилјана Игњатова**

1. Ризици и штети поврзани со онлајн играње видеоигри.
2. Скрининг на зависничко однесување кај децата од страна на логопедите.
3. Улогата на логопедите во превенција од зависничко однесување кај децата.
4. Рана детекција и рана интервенција од страна на логопедите за проблематична употреба на интернет.
5. Проблематична употреба на интернет- превенција, третман и грижа.
6. Вклучување на логопедите во ППИ групи за истражување (вклучување во истражувачкиот тим на јавноста со искуство за проблемот кој се истражува).
7. Превенција од употреба на супстанции – тимска работа за повеќе професии.
8. Улогата на логопедите во рана превенција од употреба на супстанции .
9. Стандарди за превенција од дроги: кои активности се корисни, кои не се корисни или предизвикуваат штета.
10. Улогата на логопедите за рано препознавање на семејно насилство.
11. Постапки и регулација за видеоигрите (офлајн и онлајн) со цел да се намали нивното штетно влијание.

## **6. Доц. д-р Татјана Георгиевска Јанческа**

1. Лошите навики во орофацијалната регија и нивното влијание врз говорот кај децата
2. Улогата на логопедот во дијагностичките процедури кај говорно-јазичните нарушувања
3. Ортодонтски апарати - улога и влијание врз говорот
4. Вербалната комуникација и ортодонтските аномалии
5. Јазикот како говорен орган - улога и значење при изговорот на гласови
6. Логопедски тестови за дијагностика на говорно-јазични нарушувања
7. Улогата на логопедот во превентива и правилен развој на говорот кај децата
8. Влијанието на раната логопедска интервенција кај деца со ризик фактор
9. Интензивен рехабилитациски третман кај деца со аутистичен спектар
10. Екранизам - децата и зависноста од екраните

## **7. Доц. д-р Весна Лазаровска**

1. Патологија на вербалната комуникација кај детска возраст
2. Пореметување на когнитивните функции и нивното значење за вербалната комуникација
3. Примена на логопедски терапевтиски методи за говорно-јазичен развој
4. Дизартрија и логопедски третман
5. Дисфагија и логопедски тераписки постапки
6. Пелтечење, видови и третман
7. Примена на свесна ситеза на развој кај лица со пелтечење
8. Логопедски третман кај лица со аутистичен спектар
9. Употреба на логопедски тестови и инструменти при рехабилитациски третман
10. Аудитивен тренинг кај лица со кохлеарен имплант

## **8. Катедра за медицина на труд**

1. Професионални болести и болести во врска со работата на органите за слух, глас и говор – проф.д-р Ј. Минов
2. Медицинска и професионална гехабилитација на работниците со болести на органите за слух, глас и говор – проф.д-р Ј. Минов
3. Професионална експозиција на бучава и нејзино влијание врз здравјето на експонираните работници – проф.д-р Д. Мијакоски
4. Стрес поврзан со работата – проф.д-р Д. Мијакоски
5. Анализа на ризикот на работното место – проф.д-р С. Столески
6. Ергономија и ергономски аспекти на работното место – проф.д-р С. Столески

## **9. Катедрата за интерна медицина**

Проф. д-р Бети Тодоровска

1. Алкохолна болест на црн дроб
2. Хронични вирусни хепатити
3. Неалкохолна болест на црн дроб
4. Автоимуни болести на црн дроб
5. Заболување на црниот дроб предизвикано од лекови
6. Горнодигестивни крвавења кај постарата популација

7. Долнодигестивни крвавења кај постарата популација
8. Воспалителни болести на храноводот и желудник кај постари лица
9. Воспалителни болести на цревата кај постари лица
10. Воспаление на жолчно кесе и панкреас кај постари лица
11. Хепатити кај постари лица

Проф. д-р Владимир Андреевски

1. Улогата на стручните логопеди во гласовната терапија кај популацијата на пациенти со Wilson-ова и терминална црнодробна болест.
2. Улогата на стручниот логопед во утврдување на потенцијалните причини за патологијата на говорот, нарушувањата на комуникацијата и голтањето и нивното лекување

## **10. Катедра за епидемиологија**

Проф. д-р Весна Велиќ

1. Улогата на логопедот во адолесцентната возраст
2. Патологијата на говор – предизвик за современата медицина
3. Патологијата на слух кај школските деца
4. Патологијата на слух кај адултната популација
5. Епидемиологија на малформации кои влијаат на говорот и слухот

Проф. д-р Ирена Павловска

1. Улога на логопедот во рехабилитацијата на одредени пореметувања на говорот.
2. Епидемиолошки аспекти на одредени функционални пореметувања на говорот.
3. Ризик фактори асоцирани со редукција на слухот – епидемиолошки аспект.

## **11. Проф.д-р Фимка Тозија**

1. Одредување јавноздравствени приоритети во праксата на дипломираниот логопед
2. Улога на дипломираниот логопед во контрола и превенција на повреди и насилство
3. Улога на дипломираниот логопед во промоција на здравје за мигранти
4. Социјални детерминанти за здравје и промоција на здравје
5. Стратешки цели за одржлив развој

## **12. Проф. д-р Елена Косевска**

1. Улога на дипломираниот логопед во превенција на пореметувања на говорот кај децата од предучилишна возраст
2. Клучни компетенции на дипломираниот логопед во заштита на правата на пациентите
3. Примена на здравствено-едукативни методи и средства во работата на дипломираниот логопед

## **13. Катедра за физиологија**

Проф. д-р Сунчица Петровска

1. Морфофункционални основи на говорот
2. Физиологија на когнитивните процеси – меморирање и учење
3. Физиологија на негативната повратна спрега во ендокриниот систем

Проф. д-р Бети Дејанова

1. Фази во развојот на когнитивните процеси

2. Улогата на лимбичниот систем во когнитивните процеси
3. Физиологија на циркадијалниот ритам на будност и спиење

Проф. д-р Лидија Тодоровска

1. Моторни делови на кората на големиот мозок и нивните физиолошки функции
2. Функционални делови на нервниот систем и нивната физиолошки функции
3. Основна градба на црниот дроб и неговата улога во метаболизмот на енергетските материи

Проф. д-р Сања Манчевска

1. Егзекутивни функции
2. Физиологија на сензорниот нервен систем
3. Физиологија на моторниот нервен систем

Проф. д-р Јасмина Плунцевик Глигороска

1. Влијание на стресот врз процесот на говор
2. Влијание на физичката активност врз когнитивните процеси
3. Влијание на хормоните врз менталниот развој кај децата

Членовите на Наставниот одбор едногласно го изгласаа предлогот за теми за изработка дипломски работи за академските студии за логопеди.

**2. Предлог Одлука за формирање на Конкурсна комисија за упис на студенти на втор циклус едногодишни стручни специјалистички студии** на следните студиски програми: клиничка логопедија, физиотерапија во хирургија и ортопедија, физиотерапија во неврологија, медицинска сестра/техничар специјалист за интензивна здравствена нега, медицинска сестра/техничар специјалист по анестезија со реанимација и стручни специјалистички студии за инструментар/ка на Медицинаскиот факултет во Скопје при Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје за учебната 2024/2025 година во состав:

1. Проф. д-р Јулија Живадиновиќ Богдановска
2. Проф. д-р Магдалена Богдановска Тодоровска
3. Проф. д-р Габриела Копачева Барсова

Членовите на Наставниот одбор едногласно ја изгласаа предлог одлуката формирање на Конкурсна комисија за упис на студенти на втор циклус едногодишни стручни специјалистички студии

**ННС со мнозинство на гласови го усвои извештајот од Наставниот одбор.**

---

#### **Наставно-научен колегиум за јавно здравство**

Наставно – научниот колегиум по јавно здравство на УКИМ Медицинскиот факултет во Скопје одржал состанок на 16.07.2024 година преку сретствата за електронска комуникација (reply all) произнесувајќи се по дневниот ред го донесе следниот заклучок:

***1.Предлог Одлука за формирање на Конкурсна комисија за упис на студенти на втор циклус академски студии по јавно здравство на Медицинскиот факултет во Скопје при Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје за академската 2024/2025 година***

Наставно – научниот колегиум по јавно здравство му предлага на ННС да ја усвои предложената комисија за упис на студенти на втор циклус академски студии по

јавно здравство на Медицинскиот факултет во Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје за академската 2024/2025 година во состав:

1. Проф.д-р Бети Зафирова Ивановска
2. Проф.д-р Игор Спироски
3. Проф.д-р Стојан Бајрактаров

**ННС со мнозинство на гласови го усвои извештајот од Наставно-научен колегиум по јавно здравство.**

---

Седницата на ННС заврши во 14 часот

Записничар  
Дипл.прав. Радмила Митаноска, с.р.

Д е к а н  
Проф.д-р Светозар Антовиќ, с.р.

Листа на лица избрани во наставо-научни, научни и насловни звања кои се вработени на Медицинскиот факултет во Скопје и кои доставиле изјави за добивање согласност за продолжување на договорот за вработување со факултетот за следната академска 2024/2025 година:

1. Проф.д-р Надица Митревска, доставена изјава за продолжување број 04-3864/1 од 15.08.2024 година;
2. Проф.д-р Даниела Поп Ѓорчева, доставена изјава за продолжување број 04-3832/1 од 09.08.2024 година;
3. Проф.д-р Кадри Хаџихамза, доставена изјава за продолжување број 04-3524/1 од 12.07.2024 година;

## **РЕЦЕНЗИИ**

**ЗА ОЦЕНА НА ПРЕДЛОГ-ДОКТОРСКИ ПРОЕКТ ЗА ИЗРАБОТКА  
НА ДОКТОРСКИ ТРУД ПО МЕДИЦИНА ОД ДОКТОРАНТИ НА  
ШКОЛАТА ЗА ДОКТОРСКИ СТУДИИ ПРИ УКИМ**

## Рецензија

За оцена на предлог- докторски проект за изработка на докторски труд со наслов **“Пре-периметриски глауком - евалуација на ризик фактори за прогресија и развој на Примарен Глауком со отворен агол “** од д-р Наташа Гинева , пријавен на Медицински факултет при Универзитет “Св.Кирил и Методиј ”во Скопје.

Врз основа на член 73 од Статутот на Медицинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје (Универзитетски гласник број 458/2019 и број 458-Анекс/2021),член 275 од Статутот на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје (број 425 од 28.06.2019) и член 52 став 1 и став 2 од Правилникот за условите,критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус академски студии-докторски студии на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје (Универзитетски гласник број 530/2020), на предлог од Советот на трет циклус - докторски студии по медицина, Наставно-научниот совет на својата **VII** редовна седница одржана на 26.04.2024 година, донесе

### О Д Л У К А

**за формирање на комисија за оцена на пријавена тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд**

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата **VII** редовна седница одржана на 26.04.2024 година, со одлука бр.0905-2217/35,

формираше Комисија за оцена на пријавена тема со предлог докторски проект за изработка на докторски труд со наслов **“Пре-периметриски глауком - евалуација на ризик фактори за прогресија и развој на Примарен Глауком со отворен агол “**, на англиски јазик **“ Pre-perimetric glaucoma - evaluation of risk factors for progression and development of Primary Open Angle Glaucoma,”** од студентот на трет циклус -докторски студии **д-р Наташа Гинева**, во состав: Проф д-р Весна Димовска-Јорданова (ментор), Проф Д-р Милена Голубовиќ (член) и проф Д-р. Емилија Ѓошевска Даштевска (член).

Комисијата во наведениот состав, со внимание го прегледа и го оцени предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд и на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет му го поднесува следниов



# ИЗВЕШТАЈ

## АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Предлог- докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот

**д-р Наташа Гинева** со наслов “**Пре-периметриски глауком - евалуација на ризик фактори за прогресија и развој на Примарен Глауком со отворен агол** “ , содржи 21 страница компјутерски обработен текст во фонт Times new Roman, со 1,15 проред и големина на букви 12, 23 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, книги и интернет ресурси.

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд е структуриран во 6 глави: вовед , предмет на истражување ( хипотеза и цели ), методологија на истражување (материјали и методи), статистичка анализа, очекувани резултати и користена литература. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови со што се обезбедува соодветно следење на материјата која ќе се обработува во истражувањето.

**Првата глава** од предлог- докторскиот проект за изработка на докторски труд претставува **Вовед** кој е правилно структуриран и започнува со актуелните сознанија за Пре периметриски глауком, Окуларната хипертензија и Примарен глауком со отворен агол.

Кандидатот потенцира дека Примарниот глауком со отворен агол е хронична прогресивна состојба каде има висок потенцијал од настапување на слепило, иреверзибилна очна состојба која предизвикува истенчување во невро-оптичкиот ризик и ретиналниот неврофибриларен слој со појава на кореспондирачки дефекти во видното поле. Иридокорнеалниот агол е отворен со нормална структура, а главни ризик фактори се нивото на интраокуларниот притисок и понапредната возраст.

Кандидатот користејќи го водичот на Европската асоцијација за глауком ги наведува битните тестови и прегледи при првиот преглед на пациенти суспектни за глауком :

- Одредување на BCVA (најдобро корегирана видна острина) и рефрактивна аномалија
- Биомикроскопија и гониоскопија (преглед на преден сегмент под микроскоп и евалуација на иридокорнеалниот агол, диференцијација на структурите на аголот, евалуација на широчината и евентуално присуство на периферни предни синехии)
- Тонометрија (IOP-mmHg)
- Одредување на централна корнеална дебелина (ССТ- во микрони)

- Клинички приод кај преглед на дискот на очниот нерв т.е одредување на Cup/Disk ratio на ONH , сооднос на вертикален и хоризонтален дијаметар, степен на назализација на крвните садови, макула
- Стандартизирана комјутерска периметрија
- OCT на оптичкиот нерв и макула ( дебелина на с RNFL и макуларен GCL-IPL )

Во понатамошниот дел од воведот кандидатот фокусирано се задржува на преглед на достигнувањата од неколку големи студии кои се во основата на формирањето на новите погледи за глаукомот :

- Collaborative normal tension glaucoma study- CNTGS
- Ocular hypertension treatment study-OHTS
- Early manifest glaucoma trial- EMGT
- Collaborative initial Glaucoma Treatment study-CIGTS
- Pre-perimetric Glaucoma prospective observational study -PGPOS

1. *Collaborative normal tension glaucoma study* е студија со објект на проследување на пациенти со глауком со нормален очен притисок. Резултатите покажуваат дека редукцијата на интраокуларниот притисок со повеќе од 30% кај лекуваните пациенти значително го намалува влошувањето на резултатите во видното поле споредбено со нелекуваните пациенти (  $P < 0.0001$  ). Изводот од оваа студија е дека намалувањето на интраокуларниот притисок кај пациенти со глауком со нормален интраокуларен притисок ја намалува веројатноста заболувањето да прогресира.
2. *Ocular hypertensive treatment study* е проспективна, интервенционна, рандомизирана студија која вклучува во себе пациенти со окуларна хипертензија на случаен принцип разделени во група 1 третирани и група 2- оставени под набљудување. Првичниот исход за развој на ПГОА бил појавата на присуство на дефекти во видното поле или видливо влошување на оптичкиот нерв. Резиме на резултатите :
  - средната редукција на ИОП била 22,5 % , во третираната група, а контролната група покажала намалување на ИОП од 4%.
  - Ризик фактори за развој на глауком биле потенка ССТ, повисок ИОП , присуство на диск хеморагија , понапредната возраст , поголем Cup/disk ratio , повисок (PSD) во видното поле
  - 4.4% од лекуваните пациенти (група 1) развиваат глауком наспроти 9.5% од нелекуваните (група 2). Ризикот при нелекувана очна хипертензија да се развие глауком до 5 години е два пати поголем .
  - Повеќе од 90% од нетретираната група не преминале во глауком по 5 години

Како заклучок на оваа студија е дека антихипертензивните топикални медикаменти го забавуваат почетокот на Примарен глауком со отворен агол во очи со очна хипертензија.
3. *Early manifest glaucoma trial* – е студија во која целта била да се определи ефектот на понижување на ИОП врз прогресијата на глаукомот, при кое

што се споредуваат две групи на пациенти со ново дијагностициран ПГОА-нелекувани и лекувани проследени во продолжение на 6 години. Во првата група било применето Аргон ласер трабекулопластика и биле приложени локално Betaxolol капки, а пациентите во група два воопшто не биле третирани. Резултатите покажале дека прогресијата е поретка во лекуваната група 45%, наспроти нелекуваната 62%, ( P=0.007).

Прогресијата се појавува подоцна кај третираните пациенти.

4. *Collaborative initial Glaucoma Treatment study*- е студија чија цел била да се определи која терапија при новодијагностициран почетен примарен глауком со отворен агол е подобра- локална меикаментозна терапија со капки или филтрационна операција. Резултатите покажале дека само агресивната терапија која води до редуција на ИОП над 35%, е во состојба да ја намали честотата на глаукомната прогресија при новодијагностициран глауком. Заклучокот на авторите е дека ефективно намалување на ИОП може да се постигне и со меикаментозна терапија и со хируршка интервенција, но посочуваат дека почетната терапија обично е меикаментозна.
5. *Preperimetric Glaucoma Prospective Observational Study (PPGPS)*- е прва мултицентрична, проспективна обсервационна студија за да ја изјасни патогенезата на Пре-периметричниот глауком [9]. Студијата вклучува пациенти со дијагностициран пре-периметриски глауком при кои се вклучн топикално простагландинов препарат Тафлупрост. Во студијата се проследува дебелината на с RNFL со OCT и крвниот проток низ ONH мерен со ласер спекуларна флоурографија. Следен е и терапевтскиот ефект на Тафлупрост во понижувањето на IOP.

Резултатите во евалуацијата на видното поле специфично за локацијата не покажале убедливи секторни специфични дефекти во видното поле кај очи со ППГ. Средната вредност на с RNFL на абнормални очи во секој ¼ квадрант секторна анализа дал информација за промени во сектор на 6 и на 12 часот респективно дека се со најголема стапка на абнормалност во очи со ППГ. Од флуорометријата Mean blur rate in capillary tissue areas (MBRt ) воочена е сигнификантна поврзаност помеѓу MBRt и окуларната перфузија , како и помеѓу MBRt и дебелината на с RNFL. Ефектот на Тафлупрост сигнификантно го намалува IOP .

Заклучок од студијата е дека окуларната перфузија се зголемува споредбено од почеток и на месец 4-ри. Анализите фокусирани на крвниот проток низ дискот на очниот нерв покажале силна корелација помеѓу крвниот проток во дискот на оптичкиот нерв и с RNFL во очи со ППГ. Тафлупрост дава сигнификантено намалување на IOP и соодветно подобрување на крвниот проток во дискот на оптичкиот нерв .

Студијата има ограничувања од кои поважни се: отсуството на група со плацебо или контролна група без третман, извештајот е фокусиран на анализа на терапевтските ефекти на агонистот на рецепторот на Простагландин Ф, многу краток временски период од 4 ри месеци.

PPGPS е прва проспективна студија која се фокусира на ППГ и во моментот не постои референтна судија .

Понатаму во воведот кандидатот го опишува развојот на глаукомот (Глаукома континум) проследувајќи ги глаукомните промени и ризик факторите кои доведуваат до прогресија на болестта. Подетално се разгледуваат Очниот притисок и влијанието на централната корнеална дебелина врз вредноста на очниот притисок.

Во последниот дел од воведот детално е опишано значењето на Оптичко кохерентната томографија и Компјутеризираната периметрија како главни дијагностички алатки кои ќе се користат во истражувањето и мотивацијата за оваа докторска студија.

**Мотивот** за оваа студија потекнува од идејата преку проследување на параметрите, како пол, возраст, раса, фамилијарна анамнеза за глауком, интраокуларниот притисок , централната корнеална дебелина , промени во ONH, cup/disk ratio , дебелина на с RNFL вкупен и секторен, дебелината на макуларниот GCL-IPL и наодите на параметрите на видно поле, да се изврши анализа и проценка за зголемен ризик од прогресија на Пре периметрискиот глауком и преминување во Примарен глауком со отворен агол.Одредени автори сметаат дека препериметрискиот глауком претставува подтип на примарниот глауком со отворен агол.Познато е дека зголемениот очен притисок е најзначаен и единствен ризичен фактор кај глаукомот,врз кој може да се влијае преку соодветна терапија.Мотивот се должи и на интересот да се процени влијанието и на другите фактори врз третираната и нетретираната група. Финалниот заклучок всушност би покажал дали кај пациентите со ППГ е оправдано да се започне локална терапија или само да подлежат на обсервација.

**Втората глава** го содржи **предметот на истражување (хипотеза и цели)** каде кандидатот ги наведува, **хипотезата** и **целите** кои се јасно дефинирани.

#### Хипотеза

Пре периметрискиот глауком е состојба со висок ризик за развој на Примарен глауком со отворен агол.

Следењето и анализата на испитуваните параметри и нивната евентуална взаемна поврзаност и влијание може да ни даде одговор дали покачениот очен притисок представува зголемен ризик за прогресивни промени на Пре периметричниот глауком во Примарен глауком со отворен агол и истиот да се третира или не.

## Примарни цели

- Да се утврдат предиктивните фактори кои доведуваат до зголемен ризик за прогресија на Пре-периметриски глауком и конверзија во Примарен глауком со отворен агол со проследување и анализа на:
  - Возраст
  - Пол
  - Фамилјарна анамнеза
  - Интраокуларен притисок (третиран/нетретиран)
  - Централна корнеална дебелина
  - с RNFL (вкупен и по сектори)
  - GCL-IPL
  - индексите на видно поле (VFI,MD,PSD)
  
- Да се утврди влијанието на интраокуларниот притисок кај ППГ врз појавата на прогресивните промени во проследуваните параметри од ОЦТ и видно поле кои водат до зголемен ризик за прогресија на Пре-периметриски глауком и конверзија во Примарен глауком со отворен агол во третираната и нетретираната група

## Секундарни цели

- Преку анализа и евалуација на вредноста на горенаведените параметри да се утврдат потенцијалните корелации:
  - Евалуација на вредноста на интраокуларниот притисок која е во корелација со појава на промени во сRNFL, GCL-IPL, VFI,MD, PSD
  - Евалуација на CCT и да се утврди нејзината корелацијата со појавата на промени во с RNFL, GCL-IPL, VFI,MD, PSD
  - Мерење на квадрантни (секторни) вредности на с RNFL и да се определи во кои сектори е најголемата промена во дебелината на с RNFL при прогресија на истенчување на истиот
    - да се процени евентуална поврзаност и паралелна промена при прогресија споредбено помеѓу с RNFL и GCL-IPL
    - да се евалуира потенцијална корелација помеѓу прогресивни промени во дебелината на с RNFL I GCL-IPL , со појава на дефекти во видното поле
    - Испитување и проценка на параметрите од видното поле: индекс на видното поле ( VFI), среден дефект(MD) , Отстапување од моделот среден дефект (PSD) и нивната промена во корелација со промените во РНФЛ , ганглискиот слој на клетки и интраокуларниот притисок земено во предвид и CCT

Во третата глава презентирани се материјалот и методите кои ќе се применат во ова истражување кое ќе претставува проспективна, обсервациона, рандомизирана, интервенциона, лонгитудинална и компаративна студија.

**По предлог на членовите на Рецензентската комисија** беше сугерирано група 1 на пациенти со Пре-периметриски глауком да се подели на две подгрупи, група 1А кои ќе се третираат топикално со простагландински аналог, и група 1Б кај кои ќе бидат дадени топикално капки со плацебо ефект. По направената сугестија кандидатот ги имплементира промените во студијата.

Предвидено е да се вклучат вкупно 100 пациенти во студијата и притоа 60 пациенти во група 1 со новодијаностициран Пре- периметричен глауком каде рандомизирано ќе бидат поделени во 2 подгрупи: Група 1А (30 пациенти) со локална примена на простагландински аналог и група 1 Б (30 пациенти) со локална примена на плацебо капки, како и група 2 (40 пациенти) со окуларна хипертензија како контролна група.

Во група 1(Аи Б) ќе се вклучат пациенти со покачен очен притисок  $>21 < 29$  mm Hg и патолошки промени на РНФЛ, и/или ганглискиот слој во макула со нормален наод во видно поле при што во група 1А покачениот очен притисок ќе се третира со простагландински аналог; во група 1Б ќе се примени плацебо., а во група 2 нема да биде аплицирана терапија кај пациенти при кои има покачен очен притисок  $>21 < 29$  mm Hg во отсуство на патолошки промени во дебелината на РНФЛ и ганглискиот слој во макула и без патологија во видно поле.

Во група 1А пациентите ќе подлежат на локална терапија со простагландински аналог при што таргет очен притисок е 20 mm Hg. Во случај на непостигнување на таргет очен притисок ќе се пристапи кон додавање на втор препарат од групата на бета блокатор, или префрлување на пациентот кон терапија со фиксна комбинација на простагландински аналог и бета блокатор.

Во група 1В пациентите ќе добијат локално плацебо капки, кај кои при почетни знаци за прогресија ќе им биде вклучена топикална простагландинска терапија и истото ќе биде одбележано во протоколот.

Пациентите во групите 1А и 1Б ќе се распределуваат по случаен избор.

Студијата ќе се изведува во ПЗУ Промедика Офталмологија -Скопје

Кандидатот детално ги опишува постапките на прегледот и дополнителните иследувања ќе се прават на првиот преглед, по 4, 8 и 12 месеци. Примарниот преглед во себе ќе влучува:

- одредување најдобро корегирана видна острина (Best corrected visual acuity-BCVA) според Снелен оптопти во децимали
- мерење на очен притисок (Intraocular pressure – IOP) I-Care tonometry во mm Hg
- мерење на централна корнеална дебелина (Central corneal thickness - CCT) во микрони

- преглед на преден сегмент и гоноскопија (отворен или затворен иридокорнеален агол)
- преглед на фундус (Optic nerve head-ONH) cup/disk ratio (сооднос на вериткален хоризонтален дијаметар) , присуство на хеморагија по римот на дискот на очниот нерв, макула

Дополнителни иследувања:

- Оптичко кохерентна томографија (SD OCT- Cirius, Carl Zeiss Meditec)) на Оптичкиот нерв, дебелина на циркумпапиларен ретинален неврофибриларен слој ( circumpapilar retinal nerve fibirilar layer – с RNFL) во микрометри општа и секторна и дебелина на макуларен слој на ганглиски клетки-внатрешен плексиформен слој ( macular ganglion cell layer- inner plexiform layer; GLC-IPL) , измерено во микрометри.
- Автоматизирана компјутерска периметрија (Humphrey field analyzer II, Carl Zeiss Meditec) , ( индекс на видно поле (VFI- Visual field index), Стандарна девијација -(SD -standard deviation) , стандардна девијација при отстапка од моделот ( Pattern standard deviation -PSD). -(SD -standard deviation) , стандардна девијација при отстапка од моделот ( Pattern standard deviation -PSD).
- Прегледот на 4 -от, 8 -от и 12-от месец ќе влучува во себе се' од првичниот преглед без гониоскопија и одредување на централна корнеална дебелина .

Кандидатот конкретно и концизно ги има наведено инклузионите и ексклузионите критериуми за учество во студијата

### **Инклузионни критериуми**

Инклузионни критериуми кои важат за пациентите од двете групи 1 и 2 :  
 возраст- лица над 18 год., интраокуларен притисок >21-29 mm Hg, најдобро коригирана видна остринa (BCVA-best corrected visual acuity )>0.7 Snellen chart, рефрактивна аномалија (хиперметропија до +5 dsph астигматизам до 3 Cyl и еметропија) , отворен иридокорнеален агол (III -IV st Shaffer classification. ) , прозрачни очни средини, без предходен третман со антиглаукоматозна терапија или најмалку 1 месец прекинатa терапија да има wash out ефект на лекарството.

Дополнителни инклузионни критериуми за секоја група одделно:

За Група1 : абнормална севкупна дебелина на циркумпапиларен РНФЛ и најмалку во еден сектор по часовниковата стрелка помеѓу 6-12 часот за десно око и респективно од 12 до 6 часот за лево око од ОЦТ и нормален наод на видно поле .

За Група 2 : нормален наод на дебелината на циркумпапиларниот РНФЛ и нормален наод на видното поле

## Ексклузионни критериуми

- Присуство на патологија која дава промени на видно поле

( невролошка, болести на ретина - вродени или придобиени , макуларна патологија), напредната катаракта, претходни воспалителни процеси (увеити) кои даваат матнини во стаклесто тело, матнини на корнеа .

- Рефрактивна аномалија миопија,
- пост рефрактивна хирургија (Lasik, PRK )

Понатаму кандидатот ја наведува **апаратурата** која ќе се користи во текот на истражувањето :

- SD OCT Cirrus – Carl Zeiss Meditec

За одредување на дебелината на с RNFL ќе се користи спектрал домеин ОЦТ Цирус. Скеновите со слаб сигнал под 6 поради слаб квалитет нема да бидат вклучени во анализите. Ќе се одредува дебелината на с RNFL општиот и по 4 квадранти .Програмата на ОЦТ автоматски ги класифицира вредностите на РНФЛ во норма или надвор од норма споредбено со референтна вредност за возрастта вметната во самиот софтвер на апаратот . Измерената дебелина на РНФЛ се изразува во микрони .

Мерењето на макуларниот GCL-IPL ќе се изврши исто така со ОЦТ Цирус и ќе се извршува со мануелен пристап кон софтверот за анализа

Софтверот на ОЦТ- Cirrus располага со специјална инкорпорирана програма за прогресија во анализите Guided Progression analysis кое може да се направи при најмалку 3 направени мерења.

- . Humphrey field analyzer – Carl Zeiss Meditec

Испитување на видното поле ќе се прави користејќи Хемфри периметар на програмата 30-2 HFA и резултатите ќе се следат и читаат согласно критериумите .

Во **четвртата глава** кандидатот ги прикажал **статистичките методи** кои ќе се применат за обработка на резултатите.

Статистичка анализа на податоците ќе вклучува изразување на вредностите како средна вредност +/- Стандартна девијација

Параметри на атрибутивните белези ќе се изразуваат во проценти (%)

Ќе се користи Paired -t-test за евалуација на промените споредбено со почетните.



Анализа на линеарна регресија и мултипла линеарна регресија да се одредат варијаблите кои афектираат на промените на видното поле.

Предвидено е табеларен и графички приказ на податоците.

Во **петта глава** кандидатот ги опишува очекуваните резултати од студијата

Во група 1А, каде ќе се применува топикален третман за покачениот очен притисок, се очекува да нема прогресија на пре-периметрискиот глауком во периодот на проследување. Во група 1Б се очекува да има промени во проследуваните параметри кои би укажувале на прогресија на ППГ во Примарен глауком со отворен агол .

Во група 2 се очекува да има мал процент или отсуство на прогресија кон премин во препериметриски глауком .

**Шестата глава** од предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд ја содржи приложената **литература** која е прегледана и коректно цитирана по прифатените стандарди.

## **ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ**

Врз основа на анализата на пријавената тема за изработка на докторскиот труд на **д-р Наташа Гинева**, со наслов

**„Пре-периметриски глауком - евалуација на ризик фактори за прогресија и развој на Примарен Глауком со отворен агол “**, Рецензентската комисија ја имаше предвид проценката на актуелноста на темата, особено фактот дека се работи за релативно нов клинички ентитет од подрачјето на глаукомот, за кој сеуште има мал број на клинички студии, како и информации од реалната клиничка пракса. Дотолку повеќе, што кај глаукомот е исклучително важна раната детекција и навременото превземање на соодветен третман.

Испитувањето на посочените параметри, покрај зголемениот очен притисок како познат ризичен фактор, и нивното влијание врз евентуалната прогресија на пре-периметрискиот глауком во примарен глауком со отворен агол, може да понудат одговори на дилемата кај офталмолозите дали и во која фаза треба да се започне со третман кај овие пациенти.

Покрај наведената актуелност на темата, комисијата го имаше предвид и добро поставениот концепт на трудот со дефинирани цели и востановени корелации од кои може да се добијат релевантни заклучоци.

Комисијата смета дека пријавената тема за изработка на докторски труд од областа на клиничка медицина - офталмологија, апсолутно ги исполнува сите критериуми за релевантен научно-истражувачки труд, со издржана методологија и апликативен придонес во посочената патологија.

Врз основа на претходно изнесенето, Рецензентската комисија има чест да му предложи на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет при УКИМ, Скопје, да го прифати Извештајот за оценка на пријавениот предлог-проект за изработка на докторски труд на кандидатот **д-р Наташа Гинева** и да овозможи продолжување на процедурата за изработка на докторскиот труд.

#### Рецензентска комисија

1. Проф. Д-р Весна Димовска-Јорданова (ментор)
2. Проф. Д-р Милена Голубовиќ (член)
3. Проф. Д-р Емилија Ѓошевска-Даштевска (член)

До

Наставно-научен совет на

Медицински факултет Скопје

Универзитет “Св. Кирил и Методиј” Скопје

Врз основа на член 73 од Статутот на Медицински факултет во Скопје во состав на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје (Универзитетски гласник број 458/2019 и број 458-Анекс/2021), член 275 од Статутот на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје (број 425 од 28.06.2019) и член 52 став 1 и став 2 од Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус академски студии-докторски студии на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје (Универзитетски гласник бр. 530/2020), на предлог од Советот на трет циклус докторски студии по медицина, Наставно-научниот совет на својата VII редовна седница, одржана на 26.04.2024 година, донесе Одлука за формирање на Комисија за оцена на пријавена тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд од асс. д-р Александар Ристески, вработен на Универзитетската клиника за психијатрија - Скопје, под наслов: “ТРЕТМАН НА АФЕКТИВНИТЕ РАСТРОЈСТВА СО ПРИМЕНА НА NEUROFEEDBACK МЕТОДА” во состав:

1. Проф. д-р Славица Арсова Хаџи Ангелковска,
2. Проф. д-р Ненси Манушева,
3. Доц. д-р Елизабет Мицева Величковска.

Рецензентската комисија ги разгледа темата со предлог докторски проект за изработка на докторски труд со наслов “ТРЕТМАН НА АФЕКТИВНИТЕ РАСТРОЈСТВА СО ПРИМЕНА НА NEUROFEEDBACK МЕТОДА” и има чест на Наставно-научниот совет да му го поднесе следниот:

### **ИЗВЕШТАЈ**

**за предложената тема за изработка на предлог докторски проект за изработка на докторски труд**

Предложената тема за изработка на предлог докторски проект за изработка на докторски труд “ТРЕТМАН НА АФЕКТИВНИТЕ РАСТРОЈСТВА СО ПРИМЕНА НА NEUROFEEDBACK МЕТОДА” од асс. д-р Александар Ристески и неговата методолошка експликација се изнесени на 12 страници и се состои од: Вовед, Цели на

истражувањето, Методологија на истражувањето – материјал и методи, Статистичка обработка, Очекувани резултати и Користена литература.

Во Воведот кандидатот дава осврт на значењето на менталните растројства, нивната фреквенција на јавување, како и на комплексноста во нивното настанување. Особено тоа се однесува на афективните растројства, пред се на депресијата која според СЗО во моментот се наоѓа на четврто место по зачестеност, а се смета дека во иднина ќе се искачи и на второто место веднаш по кардио-васкуларните заболувања. Понатаму кандидатот не запознава со постоечките облици на третман на афективните растројства и нивната ефикасност, како и со новите алтернативни облици на третман. Се разбира дека водечки облик на третман е медикаментозниот и тоа со прилично широк спектар на антидепресивни лекови кои се прикажани по групи и по механизам на дејство. Како лекови од прв избор кандидатот ги посочува ССРИ (серотонински риаптејк инхибитори), понатаму СНРИ (серотонински и норадреналински риаптејк инхибитори), НАССА (норадреналински и специфични серотонински антидепресиви) и трицикличните антидепресивни лекови.

Околу една третина или околу 30% од пациентите кои боледуваат од афективно растројство за жал остануваат резистентни на медикаментозниот третман со антидепресивни лекови, што претставува висок процент на резистентност. Како дополнителен недостаток на постоечките облици на третман кандидатот го истакнува одложениот почеток на дејство на лековите, односно почетокот на првиот антидепресивен ефект е 2 до 3 недели од започнувањето на третманот. Сериозен проблем претставува и тенденцијата на повторно јавување на афективните растројства, односно неадекватното нивно лекување ја зголемува веројатноста за релапс на состојбата.

Во однос на алтернативните облици на третман на афективните растројства кои се употребуваат во светот и кај нас, кандидатот ги наведува: индивидуална и групна психотерапија, електроконвулзивна терапија (ЕКТ), транскранијална магнетна стимулација (ТМС), biofeedback/neurofeedback метода, длабока мозочна стимулација, стимулација на *pervus vagus* итн. Споменатите алтернативни методи на третман се накратко опишани, а опишани се и нивните позитивни и негативни аспекти.

Главниот мотив за спроведување на ова истражување кандидатот го наоѓа токму во овозможување на алтернативен третман на афективните растројства како надополнување на веќе добро познатите облици на третман.

Главната цел на истражувањето е јасна и конзистентна, а таа се однесува на проследување на ефикасноста на комбинираниот третман на медикаментозна терапија заедно со neurofeedback методата при третман на афективни растројства кај возрасни индивидуи.

Од главната цел се разбира дека произлегуваат подцелите на ова истражување:

- Да се проследат разликите во редукција на депресивната симптоматологија помеѓу испитуваната и контролната група имено помеѓу комбинираниот третман на антидепресивна и терапија со neurofeedback наспроти монотерапијата со антидепресивни лекови.

- Да се направи корелација помеѓу изразеноста на клиничката слика на депресивноста наспроти ефикасноста на антидепресивниот третман
- Да се намали процентот на пациенти кои боледуваат од афективни растројства кај кои не се постигнал потполн терапевтски ефект (ремисија)
- Да се намали процентот на пациенти кај кои во периодот на следење ќе се јави повторно јавување на депресивна симптоматологија, односно ќе дојде до релапс на состојбата

Во делот Методологија на истражувањето, се дефинирани бројот, возраста, групирањето на пациентите како и критериумите за вклучување и исклучување од истражувањето.

Самото истражување е дизајнирано како рандомизирана проспективна студија која ќе биде изработена на Универзитетската клиника за психијатрија во Скопје. Се предвидува во неа да бидат вклучени најмалку 100 пациенти со дијагностицирано афективно растројство според критериумите на МКБ-10 (F32-F34), кои ќе бидат на возраст помеѓу 18 и 65 години. На сите испитаници ќе им биде објаснет дизајнот на истражувањето и тие ќе потпишат информирана согласност за учество, со што ќе потврдат дека нивните податоци може да се користат во научно-истражувачки цели. Во текот на истражувањето терапевтскиот исход ќе се следи преку мерење на постигнатите скорови на НАМА (Хамилтонова скала за процена на анксиозноста), HAMD (Хамилтонова скала за процена на депресивноста), Век (Бекова скала за процена на депресивноста), CGI (скала за глобален клинички впечаток), скали кои ќе го квантифицираат одговорот на пациентот на третманот и MoCA (Монтреалова скала за когнитивна проценка), скала со која ќе се квантифицираат разликите во функционирањето на пациентите на когнитивен план. Испитаниците ќе бидат поделени во 2 групи од по 50 испитаници, првата група која воедно ќе биде и контролна ќе биде третирана со антидепресивна медикаментозна терапија, додека втората група на испитаници покрај медикаментозната терапија дополнително ќе биде третирана со методата на neurofeedback.

Двете групи на испитаници ќе бидат следени во период на времетраење од три месеци. На почетокот на истражувањето покрај психијатрискиот преглед ќе бидат пополнети скали за проценка и квантифицирање на депресивните симптоми, а исто така ќе биде направена и проценка на когнитивното функционирање. Во споменатиот временски период на пациентите ќе им бидат задавани скалите за проценка во интервал на секои 4 недели со што ќе може да се направи споредба на ефикасноста на методата neurofeedback како дополнување на медикаментозната терапија наспроти монотерапијата со антидепресивни лекови.

Понатаму опишан е протоколот на третман на контролната група која ќе биде третирана со медикаментозна терапија со антидепресиви од последната генерација, како и протоколот на третман на испитуваната група со методата neurofeedback, како надополнување на претходно наведената медикаментозната терапија. Во делот

методологија на работа, кандидатот исто така ја прикажува постапката на работа со апаратот и детално го опишува истиот. Образложен е и софтверскиот програм “Rehasog” на кој се внесуваат програмите и протоколите на третман, како и бројот и фреквенцијата на терапевтски средби. Во кратки црти објаснети се базичните принципи на таканареченото “физиолошко огледало”, односно можноста пациентите сами да ја следат својата состојба преку следење на промените на екранот на апаратот. Наведените промени кои се прикажуваат на екранот на апаратот се случуваат во реално време со што пациентите со употребата на овој апарат активно учествуваат во промени на нивната мозочна активност преку промени на ЕЕГ кривата.

Критериумите за вклучување од студијата се јасни и прецизни и се однесуваат на следното: испитаниците да се на возраст помеѓу 18 и 65 години, да имаат дијагностицирано афективно растројство по меѓународната класификација на болестите МКБ-10 (F32-F34) и да имаат потпишана Информирана согласност. Критериуми за исклучување се однесуваат на возраст на испитаниците под 18 години и над 65 години, бремени жени и жени кои дојат, пациенти кои се психотични односно имаат нарушено тестирање на објективната реалност и пациенти кои имаат коморбидни состојби на претходно дијагностицирана епилепсија или претходно дијагностициран когнитивен дефицит.

Статистичките методи се јасно и прецизно наведени и објаснето е на кој начин ќе бидат обработени добиените резултати од студијата.

Во делот Очекувани резултати кандидатот нагласува дека првичните очекувања се дека третманот на пациентите со neurofeedback методата ќе го забрза антидепресивниот ефект, а исто така ќе успее да го намали релативно високиот процент на пациентки кај кои не се постигнал целосен тераписки одговор (ремисија). Побрзиот антидепресивен ефект би значел побрза редукција на депресивната симптоматологија кај испитуваната група, намалување на процентот на пациенти кои се резистентни на третман, постигнување на подолга ремисија, како и утврдување на корелација на социо-демографските разлики со степенот и текот на растројството.

Делот Литература содржи 14 референци кои се однесуваат на главните најрецентни студии и мета-анализи на оваа проблематика, уредно цитирани.

Истражувањето ќе биде извршено во согласност со етичките начела на Хелсиншката декларација на Светската Медицинска Асоцијација, Belmont извештајот и UNESCO-вата Универзалната декларација за биоетика и човекови права. Ќе се придржува до критериумите за Основна добра клиничка пракса, Законот за здравствена заштита на Република Македонија и Законот за права на пациенти на Република Македонија.

## **ЗАКЛУЧОК**

Комисијата врз основа на приложениот материјал оценува дека пријавениот поднесок за докторска дисертација под наслов “ТРЕТМАН НА АФЕКТИВНИТЕ РАСТРОЈСТВА СО ПРИМЕНА НА NEUROFEEDBACK МЕТОДА” од асс. д-р Александар Ристески според својата актуелност, поставени цели, изборот на материјалот и методологијата на истражување, како и очекуваните резултати, во целост ги исполнува критериумите за изработка на современа и квалитетна докторска дисертација. Комисијата во полн состав едногласно одобрува пријавениот труд да продолжи да се реализира.

Комисијата позитивно ја оценува предложената тема за изработка на докторска дисертација и има чест да му предложи на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје да ја прифати и предлогот да го проследи во понатамошна постапка.

#### РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

1. Проф. д-р Славица Арсова Хаџи Ангелковска, \_\_\_\_\_
2. Проф. д-р Ненси Манушева, \_\_\_\_\_
3. Доц. д-р Елизабет Мицева Величковска, \_\_\_\_\_

До Наставно научен совет на  
Медицински факултет  
Универзитет “Свети Кирил и Методиј”  
Скопје

## РЕЦЕНЗИЈА

Наставно-научниот совет на својата VII работна седница одржана на ден 26.04.2024 година, а по предлог на Советот на III циклус-докторски студии донесе Одлука за формирање на Комисија за оцена на предлог -докторски проект за изработка на докторски труд со наслов: „Примена на p16 и Ki67 двојно цитолошко боење кај преканцерозни лезии и цервикален карцином“, на англиски: „Applicaton of p16/Ki67 dual staining cytology in precancerous lesions and cervical cancer“ од студент на трет циклус докторски студии Асс. Др. Даниел Милковски, во состав: проф. д-р Весна Јаневска (ментор), проф. д-р Марјан Стојовски (член). проф. д-р Викторија Јовановска (член)

Комисијата во наведениот состав, со внимание го прегледа и оцени предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд и на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет му го поднесува следниов

## ИЗВЕШТАЈ

Приложениот предлог проект за изработка на Докторски проект на кандидатот д-р Даниел Милковски со наслов *Примена на p16 и Ki67 двојно цитолошко боење кај преканцерозни лезии и цервикален карцином* обработува актуелна истражувачка тема. Истиот е изнесен на дваесет страници. Поделен е на вовед (со посебен осврт на сите подробности кои се предмет на истражувањето), мотив, цели на трудот, материјал и методи, статистика, очекувани резултати и преглед литература. Темата е исклучително корисна, научно вредна и апликабилна од клинички аспект, а нејзиното изнесување е на разбирлив начин, интересен за следење, а воедно и побудува интерес кај читателот.

Во воведот кандидатот не запознава со предметот на ова истражување. **Предмет на ова истражување** е гинеколошки малигнитет, карцином на грлото на матката односно неговиот скрининг. Докажаната ефикасност на интервентните мерки како вакцинацијата против најонкогените вируси и скринингот го прави овој гинеколошки малигнитет превентибилен. Карциномот на грлото на матката заедно со преканцерозните лезии може да се излечи доколку се дијагностицира и лекува навремено и од тука претставува значаен научен предизвик. Детално е објаснето на кој начин присуството на перзистентна ХПВ инфекција од високоонкогените



подтипови доведува до атипични неповратни промени грлото на матката, вклучувајќи ги и факторите на ризик.

Во овој предлог проект, разбирливо и поддржано со адекватни референци од литературата, детално е објаснет пристапот кон пациентките за скрининг за цервикален карцином според официјалните препораки од светската здравствена организација, осврнувајќи се на целокупниот менаџмент од почетокот на дијагностичкиот алгоритам преку добивањето на конечната дијагноза, прогнозата и потребата од понатамошен медицинско онколошки менаџмент. Воедно се објаснети и недостатоците на постоечките скрининг методи.

Она на што кандидатот се осврнува во воведот на својот предлог докторски проект се актуелните анализи и студии за p16/Ki67 е имуноцитохемиската метода од две боења која се изработува на цитологија базирана на течност (LBC) во потполно автоматизиран апарат со детектирање со моноклонални антитела за p16 и Ki67. p16/Ki67 двојното цитолошко боење претставува биомаркер со висока сензитивност и специфичност кој ќе идентификува цервикални лезии од висок степен (CIN 2+) за кој е потребен понатамошен третман, а оттука и намалување на бројот на пациентки упатени за колпоскопија и биопсија.

**Актуелноста на оваа тема** се потврдува со голем број на научни студии објавени во светската литература, меѓу кои неколку големи студии веќе ги менуваат препораките и протоколите за скрининг за цервикален карцином. Така како што е и прецизно наведено во овој Предлог проект, согласно ресурсите на здравствените системи, односно економската моќ на земјите, дадени се препораки за цитолошки, генетски и имуноцитохемиски тестирања на пациентките за цервикален карцином. Цитологијата покажува висока специфичност но релативно ниска сензитивност од 30 до 80% за детекција на цервикален карцином. Овој метод има ниска сензитивност поради високата стапка на лажно-негативни резултати.

Сензитивноста на HPV тестот е висока околу 90% но, специфичноста е мала. Затоа детекцијата на високо ризичен HPV се употребува за подобрување на сензитивноста на цитологијата. Имајќи го предвид фактот дека поголемиот дел од HPV инфекциите се минливи и не предизвикуваат преканцероза на грлото на матката, потребни се ефективни методи за тријажа на пациентките за да се спречат зголемувањата на упатувањата за колпоскопија и биопсија а притоа да се детектираат пациентки со CIN2+ лезии кој ќе подложат на понатамошен третман.

p16/Ki67 е имуноцитохемиската метода од две боења која се изработува на цитологија базирана на течност (LBC) преку детектирање со моноклонални антитела за p16 и Ki67. p16/Ki67 двојното цитолошко боење станува алтернативен биомаркер со висока сензитивност и специфичност кој идентификува цервикални лезии од висок степен (CIN 2+). p16 е инхибитор на циклин зависна киназа и делува како регулаторен протеин на клеточниот циклус а Ki-67 е клеточно пролиферативен маркер. Во физиолошки услови тие не може да бидат изразени во истата цервикална епителна клетка. Коекспресијата на овие две молекули сугерира дерегулација на клеточниот и може да користи за предикција на присуство на цервикални лезии од висок степен.

p16INK4A (p16) е тумор супресорен протеин, познат како циклин-зависен киназа инхибитор 2A (CDKN2A). Тој е кодиран од генот CDKN2A лоциран на краткиот крак на хромозомот 9 (9p21.3). p16 може да се поврзе со CDK4 и CDK6, што игра важна улога во регулирањето на клеточниот циклус. CDK4/6 нормално формира протеински комплекс со циклин D за

фосфорилирање на pRB. По фосфорилацијата, pRB се разделува од факторот на транскрипција E2F1, што доведува до E2F1 транслокација во јадрото, каде што E2F1 индуцира транскрипција на целните гени кои промовираат клеточна транзиција од G1 фаза во S фаза. Затоа, p16 делува како CDK инхибитор со тоа што ја спречува неговата интеракција со циклинот D, следствено, забранувајќи ја прогресијата на клеточниот циклус. Намалувањето на p16 може да доведе до дисплазија преку дисрегулација на прогресијата на клеточниот циклус. Генот p16 често мутира кај многу видови на карциноми, а намалувањето на експресијата на p16 е поврзано со зголемен ризик од карцином.

Во клетките со HPV инфекции, протеинот E7 се натпреварува за врзување на регулаторните протеини на клеточниот циклус pRb, што резултира со ослободување на E2F1 од pRb и активирање на клеточниот циклус. Нарушувањето на патеката pRb-E2F1 од страна на E7 предизвикува прекумерна експресија и акумулација на p16 во клетките преку негативна повратна врска. Силната и дифузна цитоплазматска и нуклеарна експресија на p16 кај цервикалните сквамозни карциноми е претежно поврзана со HR-HPV инфекција. Затоа, p16 се смета за сурогат маркер за перзистентна HR-HPV инфекција и е забележана прекумерна експресија на p16 кај повеќето преканцери на грлото на матката и карциноми.

Ki67 е маркер за пролиферација на клетки. Ki-67 е нуклеарен нехистонски протеин, кој е кодиран од генот MKI-67 и изразен во сите фази од клеточниот циклус, освен за време на фазата G0. Ki-67 врши повеќе функции во регулирањето на прогресијата на клеточниот циклус. Со прогресијата на клеточниот циклус, тој игра различни улоги, што е поврзано со неговата дистрибуција во клетките. Ki-67 е потребен за нормална клеточна дистрибуција и нуклеоларно поврзување на хетерохроматин за време на интерфазата. За време на митозата, Ki67 е вклучен во формирањето на перихромозомскиот слој, кој функционира како заштитна обвивка околу хромозомите и обезбедува платформа за време на нуклеоларното склопување, каде што Ki67 служи како биолошки сурфактант за спречување на агрегација на митотичните хромозоми по расклопување на нуклеарна обвивка.

Како маркер за пролиферација на клетките, Ki-67 го предвидува малигниот потенцијал на туморите. Откривањето на Ki-67 е широко користено во помошната дијагноза на цервикалните преканцери и карциноми.

p16 е туморски супресор, а Ki67 е клеточен маркер за пролиферација. Прекумерното експресија на p16 и присуство на Ki-67 во физиолошки ситуации меѓусебно се исклучуваат и не се јавуваат во истата цервикална епителна клетка. Затоа, ко-експресијата p16/Ki67 подразбира дерегулација на клеточниот циклус индуциран од HR-HPV и откривањето на ко-експресијата на p16/Ki67 може да послужи како маркер за предвидување на клеточната трансформација од HR-HPV и присуството на CIN лезии од висок градус (CIN 2+).

Ко-експресијата на p16/Ki67 може да се открие со антитела против p16 и Ki67. Цервикални епителни клетки кои се истовремено обоени за p16 и Ki-67 ќе бидат класифицирани како позитивни без оглед на морфолошкиот изглед на клетките.

Еден од најзначајните моменти предложен од страна на кандидатот е имуноцитохемиската анализа за p16/Ki67 кој подразбира дерегулација на клеточниот циклус индуциран од HR-HPV и откривањето на ко-експресијата на p16/Ki67 може да послужи како маркер за предвидување на клеточната трансформација од HR-HPV и присуството на CIN лезии од висок градус (CIN 2+) кој отвора нови хоризонти во детекција на CIN2+ лезии.

**Целите на истражувањето се јасно набројани и остварливи :**

1. Корелација помеѓу p16/Ki67 имуноцитохемскиот наод со хистолошки верифицираната сквамозна интреепителна лезија.
2. Корелација на p16/Ki67 имуноцитохемски статус со цитолошки верифицирана сквамозна интреепителна лезија.
3. Корелација на p16/Ki67 имуноцитохемскиот статус со високоризични HR-HPV DNA типови (HPV тип 16 и 18 , како најонкогени типови и останати високоризични HPV типови)
4. Корелација на цитолошките со хистолошките наоди од биопсија.
5. Утврдување на вредноста на p16/Ki67 двојното цитолошко боење во корелација со сите горенаведени скрининг методи кај преканцерозни лезии од групата LSIL и HSIL на грлото на матката и цервикален карцином.

**Методологијата** и дизајнот на ова истражување се правилно и детално разработени. Предложениот број на пациентки, нивното регрутирање критериумите за инклузија и ексклузија, како и методите кои се преглагаат да се користат, се подобни, прецизно наведени и остварливи. Групите на пациентки се правилно поделени.

Имуноцитохемски анализи се правилно индицирани и јасно е прикажана поврзаноста меѓу нив со групите. Опсежноста на предложените анализи покажува длабок и правилно насочен стремеж на овој предлог за докторски труд. Корелацијата на испитуваните варијабли со клиничките карактеристики на пациентките е значајна од аспект на добивање на нови научни докази за поврзаноста на прогресијата на инфекцијата преку преканцерозните лезии до инвазивен карцинома. Со ова би се добило алатка плус во добивањето на информации уште во процесот на скринирање на пациентките, а со тоа и полесно постигнување на дефинитивна дијагноза кај пациентката.

Предложените **статистички методологии**, зададеното ниво на значајност, одговараат на зададените цели на докторскиот труд и методологијата за прибирање на податоците.

**Очекуваните резултати** пак, се јасно набројани. Од нив се очекува да се добијат валидни научни резултати кои ќе придонесат за подобро менаџирање на пациентките кои биле подложени на скрининг за цервикален карцином. Добивањето на податокот за p16/Ki67 статусот е актуелна, нова и предизвикувачка дури за поголемите здравствени системи, па оттука е особено значајна за нашата научна заедница. Поврзаноста на овие имуноцитохемски профили заедно со цитологијата и ХПВ тестирањето може да го смени текот на алгоритмот на упатување на пациентките на колпоскопија односно на биопсија а со тоа и лекувањето на пациентките.

Цитираната **литература** е богата, современа, референтна. Цитираните научни студии се студии со висок квалитет, од скорашен датум, правилно цитирани. Нивниот обем и содржина ја поддржуваат идејата и мотивот за изработка на овој докторски труд, како потребна и актуелна тема, на која во иднина допрва ќе се работи и која може да направи значајни промени во менаџментот со болеста која ја таргетира.

**Очекуваниот научен придонес** од оваа студија е значаен. Нашите ивентигации покажаа дека современата медицина базирана за докази бара дополнителен маркер за скрининг кој ќе ги надоплони недостатоците на постоечките. p16/Ki67 двојното цитолошко боене уште на самиот почеток во дијагностичките алгоритми во тријажирањето на пациентките со цервикалните преанцерози и цервикален карцином претставува значајна алатка која ќе можат да ја користат клиничарите се со цел пронаоѓање на лезии од висок градус. Целите, дизајнот и методологијата која ја предлага овој проект имаат ветувачки капацитет да одговорат на новите научни предизвици, а истовремено покажуваат дека интегрирањето на предложените имуноцитохемиски анализи се предиктивни како за дијагноза, така и за целокупниот менаџмент на скринирање на пациентките, со што овие испитувања и резултати имаат капацитет да се **клинички апликабилни**.

### ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Комисијата, врз основа на приложениот материјал, оценува дека поднесокот за докторска дисертација под наслов: **„Примена на p16 и Ki67 двојно цитолошко боене кај преанцерозни лезии и цервикален карцином“**, на англиски: **„Applicaton of p16/Ki67 dual staining cytology in precancerous lesions and cervical cancer“** од д-р Даниел Милковски е актуелен и има голема апликативна важност за Република Северна Македонија. Комисијата смета дека темата ги задоволува принципите на научна работа и има технички предуслови без проблем да биде реализирана.

Врз основа на изнесеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да го прифати извештајот на Рецензентската комисија и да овозможи изработка на докторската дисертација.

### РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

1. Проф. Д-р Весна Јаневска-ментор \_\_\_\_\_
2. Проф. Д-р Марјан Стојовски-член \_\_\_\_\_
3. Проф. Д-р Викторија Јовановска-член \_\_\_\_\_

До Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје  
Совет на трет циклус - докторски студии

## РЕЦЕНЗИЈА

Со одлука на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, донесена на VII редовна седница, одржана на ден 26.04.2024 година, формирана е Комисија за оценка на пријавена тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов: „Асоцијација на вредностите на хомоцистеинот, витаминот B12 и фолната киселина со активноста на кутаниот еритемски лупус“, на англиски јазик: “**Accotiation of homocysteine, vitamin B12 and folic acid levels with activity of cutaneous lupus erythematosus**”, од студентката на трет циклус-докторски студии **д-р Нора Положани** во состав: Проф. д-р Катерина Дамевска, Проф. д-р Љубинка Дамјанова Крстиќ, и доц. д-р Силвија Дума.

По детално разгледување на пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд, Комисијата го поднесува следниов

## ИЗВЕШТАЈ

Доставениот поднесок е изнесен на 24 страници и се состои од 5 целини: Вовед, Мотив за студијата, Хипотези и цели на студијата, Материјал и методи, и Литература. Од технички аспект, предлог – докторскиот проект е добро организиран, со детална содржината, листа на скратеници и акроними, како и прилог со пет анекси, во вид на табели.

Во Воведот на 5 страници се претставени актуелните ставови и новите концепти за етиопатогенезата за еритемскиот лупус, како и важноста на класификационите критериуми EURAL/ACR 2019 кои имаат висока специфичност во дефинирање на системски лупус од други автоимуни заболувања. Кандидатката дава систематизација и дефиниција на типичните кутани манифестации и нивната поделба според клиничките, лабораториските и хистолошките елементи, како и нивната асоцираност со системското зафаќање. Со посебно внимание се презентираат и неспецифичните кутани форми на лупус, кои зачестено се асоцирани со системски симптоми.

Дефинирани се алатките за утврдување на активноста на кутаната и системската болест. Кај кутаните манифестации се користи CLASI(*Cutaneous Lupus Erythematosus Disease Area and Severity Index*). За системски лупус се користи Индексот на активност на системски лупус еритематозус 2000 (SLEDAI-2K).

Понатаму, во Воведот се презентирани најновите сознанија за значењето на хомоцистеинот, фолната киселина и Вит. Б12 во процесите на инфламација и автоимунитет, како и механизмите со кои хиперхомоцистеинемија влијае на инфламаторните и автоимуните болести. Имено, презентирани се научните докази дека хомоцистеинот (Hcy) може да делува како проинфламаторна и имуно-стимулирачка молекула која допринесува или иницира оштетувања на клетките. Освен тоа, Hcy може да биде и предизвикувач на автоимуните реакции преку неговата способност да се врзува и структурно да модифицира некои специфични протеини, што потоа резултира со формирање на неоантигени, потенцијално релевантни во почетокот или во прогресијата на инфламацијата кај автоимуните болести.

Кандидатката ги презентира базичните информации за Hcy, како аминотиол соединение, главен метаболит на есенцијалната аминокиселина, метионин. Прикажана е таканаречената хомоцистеинска хипотеза за атеросклероза, според која дури и умерено покачени нивоа на Hcy може да предизвикаат прогресија на атеросклерозата, првпат била постулирана од Мекали во 1969 година, а првиот доказ за врската помеѓу патолошкиот метаболизам на хомоцистеин и коронарната болест била опишана од Вилкен и Вилкен во 1976 година. Нивоата на Hcy може да се зголемат со неисправен метаболизам на Met, како резултат на мутација во гените кои ги кодираат ензимите на метаболизмот на Hcy, недостаток на витамински кофактори, како и фактори на животната средина. Така, зголемениот внес на Met, некои лекови, бременоста и доењето придонесуваат за варијации во нивоата на Hcy. Општо земено, диететскиот придонес само на Hcy е незначителен со оглед на неговите ниски нивоа во повеќето видови храна.

Во поднесокот јасно се презентирани сознанијата дека освен дефекти во ензимите на метаболизмот на Hcy кои се наследени, Hcy може да се индуцира експериментално со манипулации со исхраната. Тие вклучуваат збогатување на диети со Met или исцрпувачки диети со фолати, Б6 или Б12. Hcy ги оштетува клетките и ткивата на артериите со ослободување на цитокини, циклини и други медијатори на воспалението и клеточната делба. Дополнително, Hcy предизвикува оксидативен стрес со тоа што влијае на клеточното дишење, што доведува до оксидација на липопротеините со ниска густина (LDL) и другите состојки на плаките. Кандидатката го коментира ставот на Стамлер и сор., кои утврдиле дека Hcy ги антагонизира вазодилаторните својства на азотен оксид (NO) со формирање на S-нитрозохомоцистеин, што доведува до ендотелијална дисфункција, претходник на атерогенезата.

Кандидатката ја прикажува и дилемата што постои во научните кругови за поврзаноста на Hcy со кардиоваскуларните болести (КВБ) и други патолошки процеси поврзани со стареењето. Некои понови хипотези го прошируваат спектарот на можните патогенетски импликации за Hcy во текот на автоимуните болести. Всушност, двонасочната врска се чини дека ги поврзува Hcy и

имуноинфламаторната активација која ги карактеризира автоимуните болести, во која имуноинфламаторната активација може да придонесе за зголемување на Hсу.

Од коментираната литература, може да се заклучи дека Hсу може да делува како проинфламаторна и имуно-стимулирачка молекула која допринесува или иницира оштетувања на клетките. За овие тврдења има извесни докази кај ревматоидниот артритис и воспалителната болест на цревата.

Освен тоа, Hсу може да биде и предизвикувач на автоимунни реакции преку неговата способност да се врзува и структурно да модифицира некои специфични протеини, што потоа резултира со формирање на неоантигени, потенцијално релевантни во почетокот или во прогресијата на КВБ.

Иако не се целосно разјаснети механизмите, сепак има докази сека Hсу е во состојба да го активира имунолошкиот систем и да поттикне експресија на проинфламаторни молекули, со што учествува во патогенезата на автоимуните болести.

Во описот на Мотивот за студијата, кандидатката ги презентира публикуциите каде се уште се дебатира за улогата на Hсу во потенцирање на воспалителната активација или во активирање на автоимунитетот. Така, планираната студија може да допринесе за натамошно разбирање на улогата на Hсу, вит. B12 и фолна киселина кај пациентите со ЛЕ.

Генерална Цел на студијата е да се утврди дали постојат разлики во вредностите на Hсу, фолната киселина и B12 меѓу пациентите со еритемски лупус и здравите испитаници. Специфични цели на студијата се: 1) Утврдување на вредностите на Hсу, фолната киселина и Вит. B12 кај пациенти со ЛЕ и кај здрави испитаници; 2) Споредување на вредностите на Hсу, фолната киселина и Вит. B12 меѓу пациентите со ЛЕ и здрави испитаници; 3) Утврдување на асоцираноста на вредностите на Hсу, фолната киселина и Вит. B12 со активноста на ЛЕ (сметан како Индекс на активност на системски лупус еритематозус 2000, SLEDAI-2K); 4) Утврдување на асоцираноста меѓу вредностите на Hсу, фолната киселина и Вит. B12 со типот и интензитетот на кутаната афекција (сметан како Cutaneous LE Area and Severity Index-CLASI) и 5) Утврдување на асоцираноста на различни независни варијабли со вредностите на Hсу, фолната киселина и Вит. B12 кај пациенти со еритемски лупус; и 6) Споредба на вредностите на Hсу, фолната киселина и Вит. B12 кај пациенти кои ги исполнуваат критериумите за СЛЕ според ACR/EURAL 2019 (3) и пациенти кои не ги исполнуваат овие критериуми.

Во делот Материја и методи, детално презентирани на четири страници, се наведува дека студијата ќе се изведува на Универзитетската клиника за дерматовенерологија во Скопје. Студијата е дизајнирана како набљудувачка студија на случај-контрола. Ќе се вклучат пациенти кои се лекуваат амбулантски или болнички на Универзитетската клиника за дерматовенерологија. Во студијата ќе бидат вклучени 100 пациенти со ЛЕ, при што 50 пациенти кои исполнуваат критериумите за СЛЕ според ACR/EURAL 2019 (3) и 50 пациенти со кутан лупус кои

не ги исполнуваат овие критериуми., како и исто толку контролни испитаници. Кај сите испитаници ќе бидат собирани податоци потребни да се исполнат целите на студијата. Прикажани се критериумите за вклучување и исклучување во студијата. Предвиден се две групи, испитувана група (со кутана форма на лупус) и контролна група (здрава популација). Кај секој пациент ќе се собираат податоци за демографски, антропометриски карактеристики, коморбидитети, редовна терапија, комплетна анамнеза, лабораториски иследувања и клинички карактеристики на кутаниот лупус. Кај сите испитаници ќе се испитува серумски хомоцистеин, Витамин Б 12 и фолна киселина според стандардните методи. Во истиот период кај испитаникот планирано е да се направи процена на активноста на болеста со помош на Индексот на активност на системски лупус еритематозус 2000 (SLEDAI-2K), прикажан во Анекс 5. За утврдување на степенот на афекција на кожата, ќе се пресметува Cutaneous LE Area and Severity Index-CLASI, прикажан во Анекс 4. Нивоата на хомоцистеин во плазмата ќе бидат одредувани со помош на методот на хемилуминисцентна имуноанализа на микрочестички (CMIA). Нивото на фолна киселина и Вит. Б 12 во серумот ќе биде одредувано со методот на електро-хемилуминисценција имуноанализа (ECLIA).

Поднесокот содржи детален опис на лабораториските анализи кои се потребни за целите на студијата. Така, кај сите испитаници ќе бидат испитувани вредностите на хомоцистеин, вит Б12, фолна киселина, ANA, Anti ds DNA, anti Ro, anti La, anti sm, anti U1RNP, anti cardiolipine Ab, Anti  $\beta$  GP1 Ab, Lupus anticoagulant, CH50, C3, C4, Er, Le, PLT, CRP, RF, AST, ALT.

За статистичката анализа е предвидено податоците да бидат внесувани во база на податоци, а статистичката обработка ќе се врши со софтверски пакет. За прикажување на категориските варијабли ќе бидат користени апсолутните вредности и нивната процентуална застапеност во групите. Разликите во нивната фреквенција ќе бидат утврдени со  $\chi^2$  тестот. За прикажување на континуираните нумерички варијабли, распоредени према типот на нормалност, ќе биде користена средната вредност ( $\bar{x}$ ) и стандардната девијација (SD). Значајноста на разликата меѓу аритметичките средини ќе биде утврдена со Student-овиот t-тест за независни примероци. Вредностите кои не се нормално дистрибуирани ќе бидат претставени со медијана, а значајноста ќе се одредува со непараметрискиот Mann-Whitney U тест. Се очекува истражувањето да утврди разлики во вредностите на Hsu, како и на фолната киселина и Б12 кај пациентите со еритемски лупус во споредба со здравите испитаници. Во контекст на досегашните истражувања, интересот за серумските вредности на Hsu кај пациенти со СЛЕ датираат од 90-ите години и се интензивираат во последните години. Според новите хипотези хомоцистеинот е поврзан не само со тромботични настани и КВБ туку има и улога инфламацијата и активирање на автоимуните механизми кај автоимуните болести и СЛЕ. Ова укажува на можна улога на Hsu во патогенезата на автоимуните болести. Така, истражувањето е актуелно и ќе придонесе во натамошното разбирање на



патогенезата на ЛЕ. Понатаму, истражувањето ќе допринесе и за разбирањето на апликативното прашање - дали оваа алтерација ќе има влијание врз понатамошниот протокол за лекување на пациенти на оваа болест.

На крајот на поднесокот, кандидатката приложува пет анекси. Првиот анекс претставува Прашалник кој ќе се користи во истражувањето. Истиот е добро дизајниран и ги содржи сите обележја, планирани во студијата. Вториот анекс е ACR/EULAR 2019 критериумите, преведени на македонски, кој ќе се користи во класификација на испитаниците. Третиот анекс е класификацијата на Gilliam, која ќе се користи за класификација на пациентите согласно кутаните манифестации. Следи четвртиот анекс, кој претставува CLASI, преведен на македонски јазик, кој ќе се корист за проценка на активноста на болеста и степенот на оштетувања на кожата. Последниот анекс е SLEDAI-2K, кој ќе се користи за проценка за активноста на системскиот лупус.

Во делот Литература, коректно се цитирани 29 трудови. Користената литература е соодветна за темата на истражување, при што ги содржи публикациите кои ги обработуваат базичните класификации и дефиниции, како и литературата од понов датум. Цитирани се сите релевантни студии во кои се испитува поврзаноста на хомоцистеинот, фолната киселина и витаминот Б12 со инфламаторните процеси, како и со кардиоваскуларните и системските заболувања. Иако истражувањата за влијанието на хомоцистеинот и фолната киселина на полето на дерматологијата се малубројни, кандидатката ги наведува сите публикации.

Кандидатката ги прикажува етичките аспекти на истражувањето. Така, пред да биде вклучен во истражувањето, секој испитаник ќе потпише Согласност, изработена во склад со препораките на Етичкиот комитет на Медицинскиот факултет во Скопје.

Презентирани се и лимитите на студијата. Имено, како секоја студија на случај-контрола, со типичен ретроспективен дизајн, ова истражување може да ја испитува и да доведе до заклучоци за асоцијацијата, но не и за каузалната поврзаност на испитуваните обележја.

## **ЗАКЛУЧОК И МИСЛЕЊЕ НА КОМИСИЈАТА**

Пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов „Асоцијација на вредностите на хомоцистеинот, витаминот Б12 и фолната киселина со активноста на кутаниот еритемски лупус“, од студентката на трет циклус-докторски студии **д-р Нора Положани**, е подготвена според важечките критериуми за изработка на еден научен труд. Идејата е актуелна, целите се јасно дефинирани, а очекуваните резултати реални. Користена е современа литература која е коректно цитирана во текстот.

Според квалитетот на приложениот предлог – докторски проект, како и досегашното искуство, кандидатката може успешно да го изработи предложениот докторски проект.

Врз основа на изнесеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да го прифати извештајот на Комисијата и да овозможи изработка на докторски труд.

### **Комисија**

- 1. Проф. д-р Катерина Дамевска**
- 2. Проф. д-р Љубинка Дамјанова Крстиќ**
- 3. Доц. д-р Силвија Дума**

**Скопје, 01.07.2024**

До  
Наставно-научен совет  
на Медицински факултет,  
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“,  
Скопје

Наставно-научниот совет на својата VII редовна седница одржана на ден 26.04.2024, а по предлог на Советот на III циклус докторски студии по медицина донесе одлука за формирање на комисија за оцена на пријавена тема со предлог докторски проект за изработка на докторски труд од студентот д-р Дејан Дамјановиќ со наслов:

**„Анализа на ефектите од транексамичната киселина врз крвозагубата при тотална артропластика на колкот”**

на англиски јазик:

**“Analysis of the effects of tranexamic acid on blood loss in total hip arthroplasty”**

во состав: проф. д-р Венјамин Мајсторов (ментор), проф. д-р Зоран Божиновски (член), проф. д-р Даниела Георгиева (член).

Рецензионата комисија во наведениот состав, со внимание го прегледа и оцени предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд и на Наставно-научниот совет на Медицински факултет му го поднесува следниов

## **ИЗВЕШТАЈ**

### **Мислење за предложената тема за изработка на докторат**

Пријавената тема за изработка на докторска дисертација под наслов „Анализа на ефектите од транексамичната киселина врз крвозагубата при тотална артропластика на колкот” е изнесена на јасен и концизен начин на 17 страни и ги содржи сите логички делови на еден научно-истражувачки труд: вовед, мотив, цели на студијата, хипотеза, материјал и методи, статистичка обработка на податоците, очекувани резултати и литература. Членовите на комисијата се согласни дека насловот на темата е соодветен за обработуваната проблематика.

Во воведот кандидатот ја објаснува анатомијата на колкот. Понатаму се осврнува на етиопатогенезата на коксартрозата каде ги наведува факторите за настанок и го објаснува дегенеративниот процес кој ја зафаќа зглобната ‘рскавица, субхондралната коска и синовијата. Во понатамошниот текст претставена е типичната клиничка слика на пациентите со артроза за зглобот на колкот и начинот на дијагностика. Објаснет е начинот на класификација на артрозата колкот врз основа на радиографските карактеристики според ситемот на Kellgren и Lawrence.

Во понатамошниот дел од текстот кандидатот се насочува кон третманот на артрозата на колкот и употребата на транексамичната киселина. Објеснети се постоечките модалитети во третманот на арторзата на колкот со осврт на хируршкиот третман кој претставува замена на зглобот на колкот со тотална ендопротеза. Посочено е дека интервенцијата иако претставува значајно оптоварување на здравствената економија таа е високо ефективна и економски оправдана метода кај пациенти кои не реагираат на другите третмани.

Во последниот дел од воведот кандидатот се осврнува на транексамичната киселина. Претставени се нејзините фармаколошки особености и начинот на кој таа преку формирањето на реверзибилен комплекс со плазминогенот ја инхибира реакцијата на плазминогенот со плазминот со што се успорува фибринолизата. Притоа се напоменува дека транексамичната киселина не делува системски на коагулацијата, не го менува бројот и функцијата на тромбоцитите ниту пак на активираното парцијално тромбопластинско време и протромбинско време.

Во вториот дел е изнесен мотивот на истражувањето. Основниот мотив кој кандидатот го има за изработка на студијата претставува фактот дека и покрај напредокот во технологијата на биоинженерингот, дизајнот на протезите, материјалите, инструментите и минимално инвазивната хирургија сè уште тоталната артропластика на колкот е асоцирана со екцесивна крвозагуба и потреба од трансфузија на крв.

Третиот дел ги содржи целите на истражувањето кои се јасни, дефинирани во 4 точки и кореспондираат со очекуваните резултати.

- Да се одреди влијанието на транексамичната киселина врз крвозагубата при тотална артропластика на колкот.
- Да се одреди влијанието на транексамичната киселина врз потребата од трансфузија на крв при тотална артропластика на колкот.

- Да се одреди влијанието на транексамичната киселина врз волуменот на постоперативна дренажа.
- Да се одреди влијанието на транексамичната киселина врз постоперативните вредностите на еритроцитите, хемоглобинот и хематокритот.

Во следниот дел од текстот кандидатот ги презентира метеријалот и методите кои би се примениле во истражување.

Оваа студија е дизајнирана како проспективна лонгитудинална клиничка студија на кохорта која ќе го вреднува влијанието на транексамичната киселина врз крвозагубата при тотална артропластика на колкот преку компарација на крвозагубата при истата хируршка интервенција без употреба на транексамична киселина. Во студијата е планирано да бидат вклучени 80 пациенти со коксартроза, со наполнети 18 години, кај кои клинички и радиографски постои индикација за оперативен третман со тотална безцементна артропластика на колкот. Истите после потпишувањето на информираната согласност, наизменично, по случаен избор, стратифицирано би биле поделени во две групи (испитувана со употреба на транексамична киселина и контролна без употреба на транексамична киселина). Студијата е планирано да трае две години.

Јасно се дефинирани и критериумите според кои пациентите ќе се вклучат односно нема да се вклучат или ќе се исклучат од студијата. Во инклузиони критериуми кандидатот ги наведува: само примарна елективна артропластика на колкот, пациенти со АСА статус 1-3, пациенти со уреден хематолошки статус, електролитен статус и хемостаза, пациенти кои имаат дадено писмена согласност за учество во истражувањето. Во ексклузиони критериуми се наведени: пациенти кои имаат позната алергија на транексамична киселина, пациенти со коагулопатија, пациенти со тромбоемболиски настан од кој било вид, пациенти кои 24 часа предоперативно примиле свежо смрзната плазма и други крвни продукти или лекови кои влијаат на коагулацијата, пациенти со тешки срцеви заболувања, пациенти со бубрежна инсуфициенција, пациенти со хепатална инсуфициенција, инфекција на зглоб, остеомиелитис, пациенти со докажани малигни заболувања, пациенти со ревматоиден артритис, пациенти кај кои ќе се користи коскен цемент за фиксација на компонентите од ендопротезата, историја на конвулзии, пациенти кои употребуваат орални контрацептиви

Кандидатот детално ја опишува методологијата на изведувањето која се состои од предоперативен, оперативен како и постоперативен дел. Јасно и детално се опишани податоците кои ќе бидат анализирани во текот на студијата како и начинот на кој ќе се аплицира испитуваниот лек.

Во предоперативниот дел ќе се нотираат социодемографски параметри, ќе се нотира телесна висина, телесна тежина и индекс на телесна маса, ќе се нотираат предоперативните вредности на концентрацијата на еритроцити, хемоглобин и хематокрит.

Интраоперативно ќе се нотира бројот на интраоперативни трансфузии на крв.

Постоперативно ќе биде нотиран бројот на постоперативни трансфузии на крв, ќе бидат нотирани вредностите на еритроцити, хемоглобин и хематокрит 3 часа постоперативно, вториот постоперативен ден и петтиот постоперативен ден, ќе биде измерен волуменот на дренажа во текот на оперативниот и првиот постоперативен ден, ќе биде пресметан вкупниот волумен на крв во литри по формулата на Nadler и ќе биде пресметана вкупната зазгуба на крв во милилитри по формулата на Mercuriali.

Во делот за статистичка обработка на податоците презентираан е начинот на кој податоците ќе бидат анализирани. Ќе се обработат со изготвување на база во статистичката програма Statistica for Windows v. 8.0. Компјутерската анализа ќе опфати адекватни статистички методологии.

Анализата на атрибутивните (квалитативни) серии ќе биде направена преку одредување на коефициент на односи, пропорции и стапки. Нумеричките (квантитативни) серии ќе бидат анализирани со употреба на мерките на централна тенденција и мерки на дисперзија (стандардна девијација и стандардна грешка).

По собирањето на податоците и статистичката анализа на добиените резултати кандидатот од студијата очекува:

- статистички значајно помала вкупна крвозагуба кај пациентите од испитуваната група;
- статистички значајно помала потреба од трансфузија на крв кај пациентите од испитуваната група;
- статистички значајно помала редукција на постоперативните вредности на еритроцити, хемоглобин и хематокрит кај пациентите од испитуваната група
- статистички значајно помала постоперативна дренажа кај пациентите од испитуваната група.

Библиографијата во приложениот предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд се состои од 36 референци и е прегледна, коректно цитирана по прифатените стандарди и од понов датум.

## ЗАКЛУЧОК

Врз основа на разгледувањето на доставениот материјал, Рецензентската комисија смета дека пријавената тема „Анализа на ефектите од транексамичната киселина врз крвозагубата при тотална артропластика на колкот”, поднесена од д-р Дејан Дамјановиќ е подобна за реализација и има научно и практично значење.

Темата, целите на трудот и методологијата на работа се јасно формулирани и дефинирани.

Комисијата смета дека темата ги задоволува принципите на научна работа и претставува комплементарен избор во истражувачкото подрачје со свој научен придонес.

Комисијата има чест да му предложи на Наставно-научниот совет на Медицински факултет – Скопје да ја прифати предложената тема за изработка на докторска дисертација од д-р Дејан Дамјановиќ под наслов „Анализа на ефектите од транексамичната киселина врз крвозагубата при тотална артропластика на колкот” и предлогот да го проследи во понатамошна постапка.

Рецензентска комисија:

1. Проф. д-р Венјамин Мајсторов (ментор)
2. Проф. д-р Зоран Божиновски (член)
3. Проф. д-р Даниела Георгиева (член)

До

**Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје**

**Совет за Докторски студии по медицина**

## **РЕЦЕНЗИЈА**

**ЗА ОЦЕНА НА ПРИЈАВЕНА ТЕМА СО ПРЕДЛОГ–ДОКТОРСКИ ПРОЕКТ ЗА ИЗРАБОТКА НА ДОКТОРСКИ ТРУД СО НАСЛОВ “СПОРЕДБА НА ТРИ ДОЗНИ РЕЖИМИ НА ТРАНЕКСЕМИЧНА КИСЕЛИНА КАЈ АОРТОКОРОНАРЕН БАЈПАС И АОРТНА ВАЛВУЛАРНА ХИРУРГИЈА” НА АНГЛИСКИ ЈАЗИК “COMPARISON OF THREE DOSE REGIMENS OF TRANEXAMIC ACID IN AORTO-CORONARY BYPASS SURGERY AND AORTIC VALVE SURGERY”**

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата VII редовна седница одржана на 26.04.2024, донесе одлука за формирање на Комисија за оцена на пријавена тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов: **“Споредба на три дозни режими на Транексемична киселина кај аортокоронарен бајпас и аортна валвуларна хирургија”**, на англиски јазик **“Comparison of three dose regimens of Tranexamic acid in aorto-coronary bypass surgery and aortic valve surgery”**, од студентот на трет циклус-докторски студии д-р **Александар Радоешки** во состав: **проф. д-р Мирјана Шошолчева**, ментор, **проф. д-р Билјана Кузмановска**, член и **проф. д-р Андријан Карталов**, член.

Рецензентската комисија во наведениот состав, по внимателно разгледување на предлог-докторскиот проект на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје и Советот на студиска програма за трет циклус докторски студии по медицина му го поднесува следниов

## **ИЗВЕШТАЈ**

### **АНАЛИЗА НА ПРЕДЛОГ – ДОКТОРСКИОТ ПРОЕКТ**

Предлог-докторскиот проект на кандидатот д-р Александар Радоешки со наслов **“Споредба на три дозни режими на Транексемична киселина кај аортокоронарен бајпас и аортна валвуларна хирургија”**, содржи 36 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New roman, со 1.15 проред и големина на букви 12, 44 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, книги, и интернет-ресурси.

Предлог-докторскиот проект е структуриран во 6 глави и тоа, вовед, хипотеза и цели, материјал и методи, статистичка анализа, очекувани резултати и користена литература. Текстот е збогатен со 4 слики и 3 обрасци. Составен дел на текстот е и абстракт на македонски јазик. Деловите во текстот се систематизирани



во точки и потточки со наслови и поднаслови, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која ќе се обработува во истражувањето.

**Првата глава** од предлог-докторскиот проект претставува **Вовед** кој е правилно структуриран и започнува со историјат во кој се потенцира значењето на кардиохирургијата од нејзините почетоци во раниот 20-ти век па сè до денес. Се напоменуваат, првата успешна операција на срце во 1896 година, првиот клинички обид за дилатација на стенозирана валвула во 1912 година, првата успешна операција на отворено срце со екстракорпорална циркулација изведена во 1954 година и трансплантацијата на срце во 1967 година. Воведот продолжува со претставување на преваленцата и смртноста од кардиоваскуларните заболувања како во светот, така и во Република Северна Македонија. Се потенцира улогата на кардиохирургијата која има направено значителен успех во продолжување на животниот век и квалитетот на живот кај лицата заболени со кардиоваскуларни болести. Следи опис на компликациите од кардиохируршките процедури како што е крварењето и масивната трансфузија. Зголеменото крварење кое се јавува кај кардиохируршките операции е независен ризик фактор кој се поврзува со сериозни постоперативни компликации како што се зголемениот ризик од инфекција и сепса, акутниот респираторен дистрес синдром, исхемичните повреди и постоперативната бубрежна инсуфициенција. Трансфузијата на еритроцити најчесто зависи од локалните протоколи во институциите, претходното лично искуство на клиничарите, типот на кардиохируршката интервенција, како и употребените методи на конзервација на крв. Периоперативната трансфузија на еритроцити се поврзува со зголемен ризик од постоперативен морбидитет и морталитет, бубрежна инсуфициенција, продолжено време на механичка вентилација, срцеви компликации и невролошки компликации кај изолирана аорто-коронарен бајпас хирургија. Воведот завршува со опис и значење на фибринолизата и антифибринолитите кои ја намалуваат крвозагубата и ја намалуваат потребата од трансфузија на алогени еритроцити. Од сите антифибринолитици како што се аprotининот, лизинските аналози и аминокaproична киселина, собено се потенцира транексемична киселина и нејзината улога во кардиохирургијата. Се напоменува дека во кардиохирургијата постојат големи варијации во однос на дозата, начинот на администрирање и времето на аплицирање на транексемична киселина. Следат заклучоци од бројни студии кои го испитувале ризикот од крварење при аплицирани различни дози на транексемична киселина при што е заклучено дека инциденцата на крварење е значително намалена со повисоките дози, без значајно зголемување на несаканите ефекти како што се конвулзии, но сепак без јасни насоки во однос на начинот на апликација и дозата која треба да се употреби за да се намали крвозагубата.

**Втората глава** ја содржи хипотезата и **Целите на истражувањето**. **Хипотезата** на овој предлог докторски проект е дека еднократна профилактична предоперативна апликација на висока доза (50mg/kg) на транексемична киселина ја намалува инциденцата на трансфузија на еритроцити кај пациенти со аортокоронарен бајпас хирургија, хирургија на аортна валвула и комбинирана

хирургија во споредба со пониските дози на транексемична киселина. **Целите на истражувањето** се јасни, дефинирани во 10 точки, и кореспондираат со очекуваните резултати. Тие вклучуваат утврдување дали еднократна профилактична апликација на висока доза (50mg/kg) на транексемична киселина ќе ја намали инциденцата на трансфузија на еритроцити за 30% или повеќе во споредба со пониските дози (35mg/kg и 20mg/kg) на транексемична киселина, споредување на постоперативната крвозагуба помеѓу различните испитувани групи на еднократно профилактично аплицирана транексемична киселина, споредување на волуменот на трансфундирани крвни деривати помеѓу различните испитувани групи на еднократно профилактично аплицирана транексемична киселина, споредување на 30 дневниот морталитет помеѓу различните испитувани групи на еднократно профилактично аплицирана транексемична киселина, споредување на инциденцата на крваречки компликации помеѓу различните испитувани групи на еднократно профилактично аплицирана транексемична киселина, споредување на инциденцата на тромботични компликации помеѓу различните испитувани групи на еднократно профилактично аплицирана транексемична киселина, споредување на инциденцата на тромботични компликации помеѓу различните испитувани групи на еднократно профилактично аплицирана транексемична киселина, споредување на инциденцата на постоперативна акутна бубрежна повреда помеѓу различните испитувани групи на еднократно профилактично аплицирана транексемична киселина, споредување на инциденцата на постоперативни конвулзии помеѓу различните испитувани групи на еднократно профилактично аплицирана транексемична киселина, споредување на времето на престој во Единицата за интензивно лекување помеѓу различните испитувани групи на еднократно профилактично аплицирана транексемична киселина и споредување на времето на хоспитален престој помеѓу различните испитувани групи на еднократно профилактично аплицирана транексемична киселина.

Во **третата глава** се презентирани **материјалот и методите** кои би се примениле во ова истражување кое ќе претставува проспективна, рандомизирана, контролирана студија која ќе се изведе во ПЗУ Клиничка Болница “Аџибадем Систина” во Скопје на одделот за кардиохирургија. Испитувањето ќе се изведе со согласност од страна на стручниот колегиум и Етичката комисија од ПЗУ Клиничка Болница “Аџибадем Систина”, како и од страна на Етичката комисија од Медицинскиот факултет на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” Скопје. Во студијата ќе бидат вклучени 180 пациенти кои ќе бидат подложни на аортно-коронарен бајпас хирургија, хирургија на аортна валвула или комбинирана хирургија. За учество во студијата пациентите ќе мораат да ги исполнуваат критериумите за вклучување во студијата и да имаат потпишано информирана согласност за учество во истата. Регрутирањето на пациентите ќе биде на денот на прием. Наведени се и 12 критериуми за исклучување од студијата. Пациентите ќе бидат групирани во три рандомизирани групи во зависност од дозата на транексемична киселина што ќе биде еднократно профилактично аплицирана; Група А (n=60) со транексемична киселина од 50mg/kg; Група Б (n=60) со транексемична киселина од 35mg/kg; и Група В (n=60) каде ќе биде аплицирана транексемична киселина од 20mg/kg. За рандомизација на пациентите во групи ќе

се искористи компјутерски генерирана листа на случајни броеви кои ќе бидат поделени во три различни групи. На вклучените пациенти ќе им се додели број напишан на непрозирен и запечатен плик со информација за распределба на пациентот во една од трите групи. Потоа независен истражувач ќе го отвори пликот со информации за дозата на транексемична киселина што треба да се подготви за апликација. Според протокол започнуваат редовни предоперативни постапки и испитувања како и проценка на ризикот од хоспитален морбидитет и морталитет според EuroSCORE II, STS risk score и Apache II score. Мониторингот ќе биде стандарден, а интраоперативните постапки ќе бидат на дискреција на анестезиологот кој го води пациентот, ординирачкиот кардиохирург, како и кардиоперфузионистот. За време на интраоперативниот период ќе се следат типот на кардиохируршката процедура, податоците за време на екстракорпорална циркулација, подршката по екстракорпоралната циркулација, интраоперативно употребените крв и крвни деривати, времетраењето на операција и непосакуваните интраоперативни настани. Веднаш по приемот во Единицата за интензивна нега ќе се изработат ЕКГ, крвна слика, почетна хемостаза (INR, АСТ, аРТТ, fibrinogen), и РТГ на бели дробови. Крвозагубата ќе се мери на секој час додека кај пациентот има торакални дренажи. Торакалните дренажи ќе се вадат 48 часа постоперативно доколку дренажата изнесува  $\leq 300\text{ml}/24\text{h}$  или кога дренажата ќе изнесува  $\leq 300\text{ml}/24\text{h}$ . ЕКГ ќе се прави секој ден додека пациентот е хоспитализиран во единицата за интензивна нега. На 2-от постоперативен ден ќе се изработува крвна слика, уреа и креатинин, INR, РТГ на бели дробови и ехокардиографија. За време на испитувањето тригер за трансфузија на еритроцити ќе биде вредност на хемоглобин помала од  $8,5\text{g/dL}$  за време на периперативниот и постоперативниот период. Истражувањето ќе заврши 30-от постоперативен ден кога на редовна контрола ќе се забележат евентуални непосакувани настани и ќе се пополни прашалник за постоперативен квалитет на живот. Клиничките иследувања ќе ги опфатат инциденцата на трансфузија на еритроцити, крвозагубата, трансфузијата на крвни деривати и тоа еритроцити, свежо смрзната плазма, криопреципитат и тромбоцити, крваречките компликации како што се прекумерното постоперативно крварење и реопераците заради крварење или тампонада и тромботичните компликации како што се постоперативниот миокарден инфаркт, постоперативниот цереброваскуларен инсулт, постоперативната исхемија на цревата и постоперативната пулмонална емболија. На крајот на овој дел детално се опишани терапевтските третмани при евентуална појава на било која од овие компликации.

Во **четвртата глава** се прикажани статистичките методи кои ќе се применат за обработка на резултатите. Основните карактеристики за трите испитувани групи ќе бидат презентирани табеларно со употреба на соодветна дескриптивна статистика. Ќе се користи стандардна регресија за тестирање на хипотези со користење на t-тест и Mann Whitney U-тест за споредување на варијаблите помеѓу трите третирани групи. Анализата на примарната цел ќе биде изведена со помош на chi-squared тест, со коваријантна корекција изведена со точна логистичка регресиона анализа доколку се утврдат значителни разлики кај

некој прогностички фактор. Резултатите ќе бидат претставени како како релативен ризик, risk ratio, со 95% интервал на доверливост, CI. Податоците од студијата ќе бидат обработени со користење на SPSS статистички софтвер. За статистички значајна ќе се смета вредноста  $p < 0,05$ .

Во **петата глава** се прикажани очекуваните резултати. Се очекува во групата на висока доза на транексемична киселина да има намалена инциденца на трансфузија на крв во однос на групите со пониска доза на транексемична киселина. Исто така, се очекува намалено постоперативно крварење и следствено помал волумен на трансфундирани крвни деривати кај групата со висока доза на транексемична киселина. Се очекува и помал бројот на реоперации заради крварење или тампонада во групата на висока доза на транексемична киселина и се очекуваат незначителни разлики во однос на тромботичните компликации помеѓу испитуваните групи.

**Шестата глава** од предлог-докторскиот проект за докторка дисертација ја содржи приложената литература, која е обемна, прегледна и коректно цитирана по прифатените стандарди.

На крајот се приложени 3 обрасци според кои се внесуваат потребните варијабли и тоа, предоперативните наоди кои се пополнуваат на ден на прием на пациентот во образецот 1, интраоперативните и постоперативните варијабли во образецот 2 и податоци од 30-иот постоперативен период во образецот 3.

### **Оцена на трудот**

Предлог-докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Александар Радоешки со наслов “Споредба на три дозни режими на Транексемична киселина кај аортокоронарен бајпас и аортна валвуларна хирургија”, претставува истражување во кардиоанестезијата. Изработката на овој предлог – докторски проект ќе придонесе да се процени вредноста на примената на висока доза на транексемична киселина за намалено постоперативно крварење, помалку трансфундирани крвни деривати, како и помал бројот на реоперации заради крварење или тампонада кај пациентите со аортокоронарен бајпас хирургија, хирургија на аортна валвула и комбинирана хирургија. Според очекуваните резултати овој докторски труд ќе има клиничката апликативност во кардиохирургијата.

Предлог-докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Александар Радоешки со наслов “Споредба на три дозни режими на Транексемична киселина кај аортокоронарен бајпас и аортна валвуларна хирургија”, според мислењето на Комисијата за оцена, ги исполнува основните услови и стандарди за подготовка на докторски труд.

### **Заклучок и предлог**

Научен придонес на овој предлог-докторскиот проект за изработка на докторски труд е во намалување на инциденцата на крварење, намалување на

трансфузија на еритроцити и крваречките компликации, како и намален морбидитет кај пациенти со коронарна артериска болест кои се подложени на коронарна артериска бајпас хирургија, хирургија на аортна валвула и комбинирана хирургија.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот на Медицинскиот факултет да ја прифати позитивната оценка на предлог-докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот **д-р Александар Радоешки** со наслов **“Споредба на три дозни режими на Транексемична киселина кај аортокоронарен бајпас и аортна валвуларна хирургија”**

#### КОМИСИЈА

**1. Проф. д-р Мирјана Шошолчева, ментор**

**2. Проф. д-р Билјана Кузмановска, член**

**3. Проф. д-р Андријан Каргалов, член**

До наставно- научен совет на Медицинскиот факултет

при Универзитет „Св. Кирил и Методиј,, Скопје

Врз основа на член 73 од Статутот на Медицински факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј,, во Скопје, (Универзитетски гласник број 458/2019 и број 458-Анекс/2021), член 275 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј,, во Скопје (бр 425 од 28.06.2019) и член 52 став 1 и став 2 од Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус академски студии- докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј,, во Скопје (Универзитетски гласник бр. 530/2020), на предлог од Советот на трет циклус докторски студии по медицина, Наставно–научниот совет на својата VI редовна седница одржана на ден 11.03.2024 година, донесе одлука за формирање на Комисија за оценка на пријавена тема со предлог – докторски проект за изработка на докторски труд со наслов “ Дали постои плацентарен микробиом кај здрава терминска бременост?”, на англиски јазик “ Is there placental microbiome at term healthy human pregnancy?” од студентот д-р Катерина Маџункова во следниов состав:

1. Проф. Д-р. Марјан Стојовски, ментор
2. Проф. Д-р. Ана Данева Маркова, член
3. Проф. Д-р. Гордана Јанкоска, член

Комисијата ја разгледа пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд и врз основа на направените согледувања и консултации го поднесува следниов :

#### ИЗВЕШТАЈ

Во пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов “ Дали постои плацентарен микробиом кај здрава терминска бременост?”, на англиски јазик “ Is there placental microbiome at term healthy human pregnancy?” кандидатката јасно и коцизно ги објасува воведот, целите и мотивот за изработка на студијата, методот на работа, статистичката анализа на податоците како и очекуваните резултати од истражувањето.

Во воведот се содржани податоци кои се објавени во научната литература во светски рамки, а истите се однесуваат на предметот од интерес во приложената тема.

Содржински истиот е јасно структуриран и лесно се следи, суштински иницира интерес за одбрана тема и дава поддршка за изработка на труд од ваков карактер. Во воведот јасно е

изнесено и дефинирано значењето на микробиомот. Кандидатката јасно го опишува неговото суштинско значење за човечкиот организам. Јасно објаснува дека во светот се повеќе расте интересот за разбирање на човечкиот микробиом и како може со него да се манипулира за да се подобрат здравствените резултати. Низ текстот не води дека во последно време се доведе до развој на нови терапии, како што се употреба на пробиотици и дури и трансплантација на фекална микробиота, кои имаат за цел да ја вратат здравата рамнотежа на микроорганизмите во телото преку одржување на точна рН вредност. Воедно дава и објаснување дека како што секој систем има свој микробиом, така постои и претпоставка дека постелката има свој микробиом и плодот не се развива во една стерилна средина, како што до сега се веруваше. Оваа теорија за прв пат ја докажува Асгард со користење на најнови методи на детекција на бактериите, т.е со воведувањето на нови молекуларни пристапи во испитувањата, како примената на новите генерации на секвенционирање, PCR (polymerasa chain reaction) и NGS (next generation sequencing ) методите, идејата за стерилна матка стана оспорувана. Така микробиомот станува еден нов момент за интраутерината средина, и поттикнува една нов ера на интригантност за неговото постоење како недоволно проучен дел на постелката, бидејќи се до последната деценија се користени само традиционални методи на култивирање на бактерии.

Во целокупната тема, сите изнесени содржини кои се подкрепени со цитати и факти од објавени научно истражувачки студии во стручна светска литература, списанија и онлине содржини. Во цитираната литература кандидатката ни наведува дека одредени студии го потврдуваат потоењето на микробиомот на постелката како и кое е неговото значење. Воедно ни објаснува и дека сепак постојат одредени студии објавени во светската литература кои пак го отфрлаат нејзиното постоење и стојат зад тероријата дека плодот се развива во стерилни услови. Во тие студии кандидатката пронашла дека научниците тврдат дека сите бактерии кои се детектираат се резултат на околна контаминација или немаат конзистентност на постоење, со што не може да се докаже постоење на микробиом кај постелката.

Преку контроверзиите за постоењето на микробиом на постелката кои се цел на научни дискусии и расправи последната деценија, кандидатката директно и недвосмислено упатува на целите и мотивот за избор и изработка на предложената тема.

Целите на судијата и се јасно и концизно дефинирани. Главна цел на оваа студија и е да докаже дали нависина постои плацентарен микробиом. Како специфични цели издвојува да докаже дали плацентарниот микробиом води потекло од вагината и дали колонозацијата на плодот настанува уште ин утеро или истиот се развива во стерилна средина.

Мотивот е јасно образложение на интересот на кандидатката зошто треба да се изработи приложената теза оправдувајќи ја нејзината научно-истражувачка важност. Таа објаснува дека се базира на фактот што во Република Македонија, како и пошироко на Балканот, досега не е направено вакво истражување. Ваков пионерски чекор е од големо значење во научно истражувачката работа кај нас, пред се поради вклучување во студија од светски рамки.

Во поднесената предлог тема за изработка на докторски труд, јасно е дефинирано дека предмет на истражување ќе биде интраутерината средина. Кандидатката ќе испитува дали постои микробиом на постелката, околуплодовата вода и новороденото.

Во пријавената тема, кандидатката јасно и детално го објаснува материјалот и методот на работа.

Во методот за работа е наведено дека за првпат кај нас ќе се прави испитување на микробиом во постелка со користење на најсовремена технологија Real time PCR која вклучува користење на кратки синтетички фрагменти на ДНК наречени прајмери со цел за да се избере сегмент од геномот што треба да се засилува, а потоа со повеќе циклуси на синтеза на ДНК се амплифицира тој сегмент. Одредувањето на микробиомот ќе биде со со веќе познат прајмер кит за веќе докажан вагинален микробиом. Истиот кит се користи бидејќи се тргнува од претпоставката и доказите дека вагиналниот микробиом како и микробиомот на ендометриумот на матката се исти, па од таму и дека постелката би ги имала истите бактерии кои би го сочинувале нејзниот микробиом. За да се добие сеопфатна слика за потенцијалната бактериска колонизација во матката, кандидатката ќе прави анализа и на примероци земени од амнионската течност, како и од верниксот на новороденото.

Примероците кои ќе ги колектира ќе бидат за да се направи споредба за тоа дали постои плацентарен микробиом или колонизацијата на новороденото настанува при поминувањето низ родилниот пат. Примероците земени во тек на царски рез е да се сведат на минимум условите за можна бактериска контаминација.

Предностите на оваа постапка е тоа што тестот е високо специфичен, чувствителен, разноврсен, брз и ефикасен. Главен недостаток е тоа што лесно се контаминира, не може да е точен доколку има примеси на инхибиори како крв, има недостаток што не дава нови информации и е доста скап. Кандидатката исто се произнесува дека сите трошоци од студијата ќе ги покрие сама и нема да биде на терет на пациент или институција.

Студијата е дизајнирана како студија на пресек во која ќе бидат вклучени термински здрави пациентки породени спонтанно и со царски рез во приватна здравствена установа. Сите пациентки ќе бидат детално информирани пред да се вклучат во студијата. Истите ќе



добијат и формулар во кој ќе потпишат писмена согласност за да се вклучат во испитувањето. Формулар ќе содржи и возраст, национална припадност, број на бремености, начин на завршување на претходните бремености- породување, абортуси (спонтани или артефицијални). Во него ќе стои и дека не постои никаков ризик по неа и новороденото, дека техниката е неинвазивна и дека нема да има финансиски тошок за пациентката.

Податоците за здравствената состојба во бременоста кандидатката ќе ги поткрепи со соодветна медицинска документација.

За ова истражување ќе биде побарана и согласност од етичката комисија во склоп на Медицински факултет, Скопје.

Во предложената тема, кандидатката јасно и концизно ги дефинира демографските податоци и клиничките параметри кои ќе се испитуваат, како и начинот на собирање на податоците. Кандидатката јасно ги наведува и хипотезите на нејзиното истражување. Првата хипотеза е тоа дека постелката не е стерилен орган. Во втората кандидатката ќе објасни дали колонизацијата настанува уште ин утеро. А третата хипотеза која ќе ја потврди или отфли е дека постелката има свој микробиом.

Во натамошниот дел на темата воедно го наведува и начинот за нивната статистичка обработка со соодветни статистички методи и тестови. Кандидатката ќе формира бази на податоци со примена на специфични компјутерски програми за таа намена. Нивната обработка ќе ја изврши со помош на стандардни дескриптивни и аналитички биваријатни и мултиваријатни методи. Јасно наведува дека атрибутивните статистички серии ќе се анализираат со одредување на коефициент на односи, пропорции, стапки и со утврдување на статистичка значајност меѓу откриените разлики. Нумеричките серии пак ќе ги анализира со мерки на централна тенденција и со мерки на дисперзија на податоците. Кај овие серии доколку не постои отстапување од нормалната дистрибуција, сигнификантноста на разликата ќе се тестира со Student-ов t-тест. Кандидатката со CI (confidence интервал -95% CI) ќе дефинира статистичка значајност за ниво на грешка помало од 0.05 (p). Сите резултати ќе и бидат прикажани табеларно и графички.

Кандидатката јасно ги дефинира и очекуваните резултати. Во нив се произнесува дека иако моментално не постои консензус во врска со постоењето на плацентарен микробиом кај здрава бременост и истиот се уште останува предмет на дебата, доколку таа во ова истражување успее да открие и докаже мнозинство и конзистентност на микробиомот на постелка, ќе се приклучиме кон научните истражувања кои ја поткрепуваат таа теорија и се вклучуваат во глобалните истражувања во разбирањето на механизмите кои учествуваат во одржување на здрав имунолошки систем и бременост. Доколку пак не се утврди постоење на плацентарен микробиом, ќе ја потврдиме пак другата традиционална теорија за стерилна интраутерина средина.

### 3. Заклучок и предлог

Врз основа на приложениот материјал на пријавената тема со предлог –докторски проект за изработка на докторски труд со наслов “ Дали постои плацентарен микробиом кај здрава терминска бременост?”, на англиски јазик “ Is there placental microbiome at term healthy human pregnancy?” на кандидатката Катерина Маџункова комисијата смета дека темата е добро поставена и има научно истражувачки карактер. Предвидената методологија на ова истражување е соодветна и може да ги оствари поставените цели.

Комисијата за оценка на подобност на пријавена тема со предлог –докторски проект за изработка на докторски труд во состав Проф. Д-р. Марјан Стојовски, Проф. Д-р. Ана Данева Маркова и Проф. Д-р. Гордана Јанкоска, оцени и заклучи дека содржината на доставениот материјал го задоволува пропозициите за изготвување на докторски труд и му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот Факултет при УКИМ во Скопје, да ја прифати предложената тема и да се споведе понатамошна постапка.

#### Рецензентска комисија

1. Проф. Д-р. Марјан Стојовски, ментор
2. Проф. Д-р. Ана Данева Маркова, член
3. Проф. Д-р. Гордана Јанкоска, член

## РЕЦЕНЗИЈА

За оцена на предлог докторски проект за изработка на докторски труд **“Застапеност и влијание на генетските полиморфизми на СУР3А5 и АВСВ1 геномите врз варијабилноста на такролимусот кај пациентите со трансплантиран бубрег“** од д-р Александра Цаневска Танеска, пријавен на Медицински факултет во Скопје

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на VI седница одржана на 11.03.2024 година, со одлука бр: 0905-1419/37 формираше Комисија за оцена на предлог докторски проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Александра Цаневска Танеска со наслов **“Застапеност и влијание на генетските полиморфизми на СУР3А5 и АВСВ1 геномите врз варијабилноста на такролимусот кај пациентите со трансплантиран бубрег “**, во состав: проф. д-р Петар Дејанов (ментор), проф. д-р Зоран Стерјев (член), проф. д-р Гоце Спасовски (член).

Комисијата во наведениот состав, со внимание го прегледа и го оцени предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд и на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет институт му го поднесува следниов

## ИЗВЕШТАЈ

### АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Александра Цаневска Танеска со наслов **“Застапеност и влијание на генетските полиморфизми на СУР3А5 и АВСВ1 геномите врз варијабилноста на такролимусот кај пациентите со трансплантиран бубрег“**, содржи 24 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со 1,15 проред и големина на букви 12, 38 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии и интернет ресурси.

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд е структуриран во 7 глави: вовед, мотив на студијата, цели на истражувањето, материјал и методи, статистичка анализа, очекувани резултати, користена литература. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови со што се обезбедува соодветно следење на материјата која ќе се обработува во истражувањето.

**Првата глава** од предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд претставува **Вовед** кој е правилно структуриран и започнува со актуелните сознанија за предизвиците и проблемите при изборот на најадекватен имunosупресивен режим за

пациентите со трансплантиран бубрег, кој ќе гарантира најдолго преживување на графтоот со минимален број на несакани последици и ефекти. Кандидатот потенцира дека трансплантацијата на бубрег сеуште претставува најпосакуван и економски најоправдан избор на третман за пациентите со терминална бубрежна болест. Нејзината успешност во најголема мера е условена од имуносупресивната терапија, чија основна цел е да го превенира акутното отфрлање на графтоот во раната пост-трансплантациска фаза и да овозможи долгорочно преживување на истиот. Кандидатот наведува дека согласно актуелните KDIGO препораки за имуносупресивна терапија за пациентите со трансплантиран бубрег во светски рамки, вклучително и кај нас, како и според достапните статистички податоци од 2015 година па наваму во САД, кај 90 % од пациентите со трансплантиран бубрег, такролимусот ја чини основата на современите имуносупресивни одржувачки режими и токму затоа е предмет на интерес на овој докторски труд.

Понатаму кандидатот детално ги објаснува механизмот на дејство и фармакокинетските особености на такролимусот, како клучен фактор кој го детерминира исходот од неговата употреба. Особено ги издвојува тесниот терапевтски индекс и високо варијабилните фармакокинетски особености, како сериозен предизвик и потенцијална причина за негативен ефект при неговата употреба, кој може да се движи помеѓу две екстреми, од отфрлање на графт до лек - медирана токсичност, малигнитет и инфекции. Истите ги препознава како предиктори на лоша прогноза и причина за пократко преживување на графтоот, со што ја истакнува важноста за нивно рано препознавање, како и идентификување и справување со факторите кои влијаат на нивната појава, се со цел оптимизирање на клиничкото следење и третман на оваа сензитивна група пациенти.

Во вториот дел од воведот, кандидатот низ евалуација на достапната научна литература, го препознава значењето на проблемот и практичната потреба од истражувањето на факторите кои влијаат на фармакокинетските особености на такролимусот, со особен осврт на фармакогенетските, како фактор кој досега не е иследуван на овие простори, кај оваа група на пациенти. Во овој дел фокусирано се задржува на преглед на достигнувањата од литературата во научноистражувачкото поле тесно поврзано со предметот на истражувањето од областа на фармакогенетиката, фокусирани на замена на еден нуклеотид во ДНК молекулата ( SNP single nucleotide polymorphism) присутни во гените на ензимите кои учествуваат во метаболизмот на лековите од интерес, ефлукс пумпите и целните места на делување, кои се носители на индивидуалната активност и делување. Како најзначајни ги издвојува ефектите од варијантите на CYP3A5, CYP3A4 и ABCB1 гените, кои ги кодираат главните ензими и транспортери кои играат централна улога во неговата диспозиција. Укажува дека резултатите во светски рамки демонстрирале најцврста асоцираност помеѓу CYP3A5 варијациите и фармакокинетиката на такролимус, додека резултатите за ABCB1 биле доста варијабилни. CYP3A5 се експресира само кај 25% од белата популација и може да опфаќа 17–50% од вкупно експресираниите CYP3A ензими, додека пак преваленцата на најсигнификантниот ABCB1 3435C>T полиморфизам е доста висок и достигнува до 45-50% кај белата популација. Важноста за имплементација на скрининг за генетски полиморфизми ја прикажува преку клиничкиот импакт кој тие го имаат врз потребните дневни дози на лекот, неговата концентрација во крв, а преку тоа и врз преживувањето на графтоот и потенцијалната лек-медирана токсичност, во зависност од

тоа на кој генотип се носители испитаниците. Во 2015 година “Американското здруженије за клиничка имплементација на фармакогенетски третман”, изготви препораки за прескрипција и дозирање на такролимусот кај пациентите со трансплантиран бубрег, базиран врз CYP3A5 генотипот кај секој пациент поединечно, со што се направи исчекор напред во практикувањето на безбеден, ефикасен и персонализиран медицински третман.

Во **втората глава** кандидатот го наведува **мотивот** на истражувањето. Мотивот во предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд во оваа проспективна опсервациска студија е скрининг и детекција на генетските полиморфизми кои се асоцирани со варијабилните фармакокинетски особини на такролимус кај пациентите со трансплантиран бубрег, нивно воведување во секојдневната клиничка пракса, со цел побезбеден, поефикасен и персонализиран пристап во лекувањето, како и овозможување на ран предтрансплантациски скрининг на високоризичните пациенти .

**Третата глава** ги содржи **целите** на истражувањето кои се јасни, мерливи и произлегуваат од актуелната состојба на лекувањето на пациентите со трансплантиран бубрег, како и кореспондираат со очекуваните резултати.

Како **примарна цел** на истражувањето авторот ја нагласува потребата да се утврди застапеноста на генетските полиморфизми на CYP3A5 и ABCB1 геномите и нивната асоцираност со варијабилните фармакокинетски особености на такролимусот кај пациентите со трансплантиран бубрег. Дополнително како **секундарни цели** ги поставува идентификацијата на демографските и клиничките предиктори на варијабилност на такролимусот; утврдување на влијанието и меѓусебниот однос помеѓу испитаните генетски полиморфизми и дневните дозни прескрипции и концентрацијата на такролимус во крв; одредување на влијанието на интра и интер-индивидуалната варијабилност на такролимусот и испитуваните генетски полиморфизми врз функцијата и преживувањето на графтоот, во двегодишниот пост-трансплантациски период на следење.

Во **четвртата глава** презентирани се **материјалот и методите** кои би се примениле во ова истражување. Методолошки истражувањето е испланирано да биде проспективна, опсервациска, уницентрична студија која ќе се спроведе на Универзитетската Клиниката за Нефрологија во Скопје каде редовно се следат испитаниците, додека фармакогенетската анализа ќе биде спроведена во соработка со Институтот за фармацевтска хемија при Фармацевтскиот факултет во Скопје. Во студијата ќе бидат опфатени 80-100 пациенти со трансплантиран бубрег, кај кои ќе се утврдува застапеноста на наведените генетски полиморфизми, додека кај 60 од испитаниците ќе се испитува влијанието на варијабилноста и полиморфизмите врз функцијата и преживувањето на графтоот во тек на двегодишниот пост-трансплантациски период (24 месеци). Критериумите за вклучување и исклучување се јасно дефинирани и ги опфаќаат сите фактори кои понатаму ќе бидат обработени во резултатите: возраста на испитаниците, медицинската документација, изборот на имunosупресивна терапија и адхерентноста кон истата. Одбрана е адултна популација на пациенти со трансплантиран бубрег на возраст од 18-65 год, клинички стабилни по 3 месеци од датата на трансплантација, поставени на терапија со такролимус, како дел од стандарден одржувачки имunosупресивен протокол, со добар комплајанс и достапна комплетна медицинска документација.

Авторот правилно постапил и во однос на етичките аспекти на ова истражување. Изготвил соодветен документ за информирана согласност, според која студијата добила согласност од етичката комисија на Медицинскиот факултет во Скопје, согласно принципите дефинирани со Декларацијата од Хелсинки. Пациентите ќе бидат соодветно информирани на почеток на студијата, што ќе резултира со потпишана информативна согласност.

Во однос на дефинирањето на параметрите и методологијата на следење, авторот прецизно ги дефинирал параметрите од интерес, динамиката на следење, како и применил соодветни формули за калкулација на истите, поткрепени со литература. Кај испитаниците ќе бидат анализираат следните параметри: концентрацијата на такролимус во крв - такролинемија; интер-индивидуалната варијабилност; интраиндивидуалната варијабилност; детекција на CYP3A5 A6986G и ABCB1 C3435T генетските полиморфизми; клиничкиот исход и предиктори на биоваријабилност.

За одредување на интра и интер-индивидуалната варијабилност ќе се анализираат вредностите на концентрацијата на такролимус во крв (такролинемија) и дозните прескрипции на лекот за секој пациент поединечно, по третиот месец од датумот на трансплантација во повеќе временски точки последователно, согласно потребите за испитуваниот параметар. Метаболниот профил на пациентите и поделбата на експресори и не-експресори ќе се спроведе преку калкулација на дозно-зависната концентрација на такролимусот (Co/D=концентрација крв/препорачана дневна доза изразена во милиграми), додека интраиндивидуалната варијабилност ќе се квантифицира како коефициент на варијација (CV%), пресметани според мерните скали согласно актуелната литература.

Фармакогенетска анализа за детекција на CYP3A5 A6986G и ABCB1 C3435T генетските полиморфизми ќе се утврдува со примена на Real-Time полимераза верижна реакција, заснована на методот на алелна дискриминација. Во зависност од CYP3A5 генотипот испитаниците ќе се поделат во две групи и тоа на експресори (CYP3A5\*1/\*1-хомозиготи и CYP3A5\*1/\*3-хетерозиготи) и на неекспресори (CYP3A5\*3/\*3), додека во однос на ABCB1 (3435C>T и 1236 C>T) испитуваниот ген ќе се издвојат 3 генотипа за соодветниот испитуваниот егзон 26 и 12 (TT, CT, CC).

За клинички исход ќе се анализира влијанието врз функцијата и преживувањето на графотот, во 24 месечниот пост-трансплантационски период преку следење на промената на eГФР и протеинуријата (пораст или нова појава), анализирани преку композитен скор, дефиниран според препораките на Европската медицинска асоцијација од 2016 година (ЕМА/CHMP/500825/2016) за бубрежна дисфункција. Истиот ќе биде толкуван како значаен ризик за терминална бубрежна слабост по 5 години од трансплантација, доколку се утврди редуцијата на eГФР за над 20% на 3-24 или 6-24 месеци по трансплантација, согласно последните објавени препораки на Здружението за трансплантација на органи во публикацијата: "Allograft Function as Endpoint for Clinical Trials in Kidney Transplantation"- Luuk Hlbrands et al/2022.

Како предиктори на биоваријабилност на такролимусот авторот ги одбрал од социодемографските карактеристики полот, возраста и индексот на телесна маса. Од клиничките: основното бубрежно заблудување, коморбидитетни состојби, дијализниот стаж пред трансплантација и факторите врзани со трансплантацијата (сродна/несродна и жив/починат донор). Лабораториските следени параметри се соодветни на поставените

цели во однос на фактори кои влијаат на биорасположливоста на лекот. Земени се во предвид и податоците за конкомитантанта употреба на неколку групи на лекови кои потенцијално интерферираат со метаболните патишта и процеси на испитуваниот лек.

Испитуваните фактори се клинички релевантни, мерливи и јасно дефинирани.

Во **петата глава** се прикажани **статистички методи** кои ќе се применат за обработка на резултатите. Истите ќе бидат извршени според дефиниран статистички план, под супервизија на професионален биостатистичар. Обработката на податоците ќе се изведе преку употреба на статистичката програма SPSSWindows-17 со примена на дескриптивна анализа, медиана, стандардна девијација,  $\chi^2$  тест, t-тест, Chi square и Fisher-тест, за прикажување и споредување на добиените резултати и податоци. Преку примена на моделот на мултиваријатната логистичка регресиона анализа ќе се испитуваат предикторите за биоваријабилност, додека ефектот на испитуваните генетски полиморфизми врз функцијата и преживување на графтоот ќе биде евалуиран преку композитен скор составен од eГФР и протеинурија, со употреба на COX регресиона анализа и Каплан-Мајеров метод.

Во **шестата глава** кандидатот укажува кои би биле **очекуваните резултати**. Преку добиените резултати од оваа студија кандидатот очекува дека ќе го одреди процентот на застапеност на наведените генетските полиморфизми од интерес, за кој се верува дека во нашата земја нема да отстапува од оној кај белата популација во светски рамки. Се очекува успешно да се демонстрира постоењето на значајна асоцираност на испитуваните генетските полиморфизми со високата интер и интраиндивидуална варијабилност на такролимусот, истовремено докажувајќи го и импактот кој тие го имаат врз потребните дневни прескрипции и концентрации на такролимусот во крв. Предвидено е издвојување на најмоќните предиктори на биоваријабилност на такролимусот, помеѓу кои генетските би се издвоиле како најсигнификантни независни предиктори. На крајот од студијата, во текот на двегодишниот период на следење, се претпоставува дека ќе се утврди зголемен ризик од значително влошување на бубрежната функција и пократко преживување на графтоот, за пациентите докажани како носители на генетски полиморфизми.

**Седмата глава** од предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд ја содржи приложената **литература** која се состои од 38 актуелни референци, соодветни на клиничките достапни релевантни податоци за имуносупресивна терапија кај трансплантирани болни, коректно цитирани по прифатените стандарди.

## ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Александра Цаневска Танеска со наслов “Застапеност и влијание на генетските полиморфизми на CYP3A5 и ABCB1 геномите врз варијабилноста на такролимусот кај пациентите со трансплантиран бубрег“ претставува истражување од областа на нефрологијата. Изнесена е обемна анализа на тековните современи трендови во истражувањата кои ги анализираат проблемите и нус ефектите кои произлегуваат при употреба на имunosупресивната терапија кај оваа високосензитивна група на пациенти. Со дефиниран и прецизен протокол на проспективната студија се очекува да се добијат резултати кои ќе дадат реална гаранција дека заклучоците од трудот ќе имаат значаен научен и практичен придонес во разветлување и решавање на овој проблем во целокупниот третман на пациентите со трансплантиран бубрег, со што би се постигнало подобрување на квалитетот на живот и продожување на преживувањето за истите. Темата е актуелна и е во контекст на современите светски трендови.

### **ЗАКЛУЧОК НА ПРЕДЛОГОТ**

Комисијата за оценка на предложената тема на овој пишан труд, смета дека по својата актуелност, научно-истражувачка поставеност, дизајн и очекувани резултати, заслужува да биде прифатена како релевантен научно-истражувачки обид. Се очекува дека истата ќе даде оригинален научен допринос во областа на бубрежната трансплантологија, чии резултати ќе придонесат за создавање база на податоци која перспективно ќе се надградува и продлабочува со нови научни сознанија.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да ја прифати позитивната оценка на предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Александра Цаневска Танеска со наслов “Застапеност и влијание на генетските полиморфизми на CYP3A5 и ABCB1 геномите врз варијабилноста на такролимусот кај пациентите со трансплантиран бубрег “.

Комисија

1. Проф. д-р Петар Дејанов (ментор)
2. Проф. д-р Зоран Стерјев (член)
3. Проф. д-р Гоце Спасовски (член)



До

**Наставно-научен совет**

**НА МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ**

**УНИВЕРЗИТЕТ “СВЕТИ КИРИЛ И МЕТОДИЈ”**

**СКОПЈЕ**

Врз основа на член 73 од Статутот на Медицинскиот факултет во Скопје, во состав на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје (Универзитетски гласник број 458/2019 и број 458-Анекс/2021) и член 275 од Статутот на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје (бр. 425 од 28.06.2019) и член 52 став 1 и став 2 од Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус – академски- докторски студии на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје (Универзитетски гласник бр. 530/2020), на предлог од Советот на трет циклус- докторски студии по медицина, Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата VI редовна седница, одржана на 11.03.2024 година, со одлука бр: 0905-1419/36 формираше Комисија за оцена на предлог докторски проект за изработка на докторски труд на

кандидатот **д-р Жаклина Штерјова Марковска** со наслов:

**“ Компаративна анализа на вредностите на гломеруларната филтрациска рата при проценка на бубрежната функција добиени со користење на нуклеарно медицински методи и математички формули кај живи органодарители и реципиенти на бубрег “,**

**“Comparative analysis of values of glomerular filtration rate in assessment of renal function obtained by using nuclear medicine methods and mathematical formulas in living organ donors and kidney recipients”**

во состав:

**проф. д-р Оливер Станков** (ментор),

**проф.д-р Гоце Спасовски** (член),

**проф. д-р Венјамин Мајсторов** (член).

Комисијата во наведениот состав, со внимание го прегледа и го оцени предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд и на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет институт му го поднесува следниов

## ИЗВЕШТАЈ

### АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот **д-р Жаклина Штерјова Марковска** со наслов: “ **Компаративна анализа на вредностите на гломеруларната филтрациска рата при проценка на бубрежната функција добиени со користење на нуклеарно медицински методи и математички формули кај живи органодарители и реципиенти на бубрег** “, содржи 23 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со 1,5 проред и големина на букви 12, 44 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, книги и интернет ресурси.

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд е структуриран во 7 глави: вовед, мотив на студијата, цели на истражувањето, материјал и методи, статистичка анализа, очекувани резултати и користена литература. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови со што се обезбедува соодветно следење на материјата која ќе се обработува во истражувањето.

**Првата глава** од предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд претставува **Вовед** кој е правилно структуриран и започнува со актуелните сознанија и можности за бубрежно заместителна терапија (БЗТ), притоа наведува дека трансплантацијата на бубрег (ТхБ) се смета за најсеопфатен и несомнено најдобар метод на БЗТ кај пациентите со терминален стадиум на бубрежна болест (ТСББ). Во Република Северна Македонија според податоците од Министерство за здравство за 2023 година, 145 пациенти се наоѓаат на Националната листа на чекање за трансплантација на бубрег. Кандидатот ги наведува критериумите за селекција на потенцијални реципиенти и избор на соодветен органодарител на бубрег. Во однос на критериумите за селекцијата на потенцијалните живи (сродни или емотивно поврзани) органодарители на бубрег, посебно ја истакнува потребата од селекција на соодветен донор според вредностите гломеруларната филтрација (ГФР), водејќи се од KDIGO (Kidney disease improving global outcomes) препораките за прифаќање ( $\geq 90$  ml/min на  $1,73$  m<sup>2</sup>) и одбивање ( $< 60$  ml/min на  $1,73$  m<sup>2</sup>) на потенцијалните донори во однос на добиената вредност на ГФР. ГФР  $60$ - $89$  ml/min на  $1,73$  m<sup>2</sup> се дефинира како среден опсег во кој одлуката за прифаќање или одбивање се донесува врз основа на други фактори покрај ГФР. Истовремено се потенцира и потребата од следење на бубрежната функција кај пациентите со ТхБ, преку одредување на ГФР, која претставува примарен индикатор за бубрежната функција, поради што се наметнува потребата од што поточно и попрецизно одредување на ГФР.

Во вториот дел од воведот наведени се начините на одредување на ГФР: проценета-estimated (еГФР), која се добива со помош на вредностите на ендогениот маркер- серумски креатинин (сКр) и измерена- measured (мГФР) за чие добивање во недостиг на идеалниот филтрациски маркер (инулин), се користи егзоген маркер- радиофармацефтик маркиран

со технециум  $^{99m}\text{Tc}$ - диетилен триамин пента оцетна киселина ( $^{99m}\text{Tc}$ -ДТРА). Посебен фокус е поставен на недостатоците и несензитивноста на сКр како ендоген маркер, наведувајќи ги факторите кои придонесуваат за намалување на точноста на сКр како индикатор за точноста за ГФР: полот, возраста, расата, мускулната маса, протеинскиот внес во исхраната, редистрибуција на мускулното ткиво кај пациентите со ТхБ кои се на постојана терапија со кортикостероиди, катаболните процеси (инфекција, отфрлање на графотот и пролонгирана дијализа). Како формули кои ќе се користат за проценка на еГФР врз основа на вредностите на сКр во студијата се наведени: СКД ер1 2009, СКД ер1 2021 и MDRD, истовремено е опишан начинот на кој се изведени истите и варијаблите кои се користат покрај сКр.

За одредување на мГФР е наведен нуклеарно медицински метод (НММ) со употреба на радиофармацевтик  $^{99m}\text{Tc}$ -ДТРА, одобрен од Европската асоцијација за нуклеарна медицина (EANM), Интернационалниот научен комитет за радионуклиди во Нефроурологијата (ISCORN) и Британското нуклеарно медицинско друштво (BNMS). НММ е со земање на три плазма примероци -tree plasma sample method (TPSM), а мГФР се одредува со користење на методот на наклон и пресек- slope/ intercept.

Во третиот дел од воведот се разгледани неколку студии за ТхБ, кои укажуваат дека сКр и ГФР во многу случаи не корелираат најсоодветно, како што вообичаено се мисли. Бубрежната функција е комплексна и сложена и ги опфаќа клиренсот на деградационите продукти (преку филтрација и екскреција), хормонска (преку продукција на еритропоетин, активирање на витамин Д3), метаболна (преку учество во гликонеогенезата), одржување на водно електролитен баланс и ацидо- базниот статус. Повеќето квантификации на бубрежната функција се фокусиран на одредување на ГФР, а намалувањето на ГФР, честопати корелира со нарушување на хормоналната, метаболната и останатите функции на бубрезите. Поради тоа во студијата ќе разгледаат и одредени параметри како предиктори на варијабилноста на вредностите на ГФР добиени со методите за нејзино одредување.

Во **втората глава** кандидатот го наведува **мотивот** на истражувањето. Мотивот потекнува од подемот на ТхБ од една страна, недостигот на донори на бубрег, како и долгата листа на чекање за ТхБ од починат дарител. Поради што се наметнува потребата од експандирање на критериумите за живо органодарителство во однос на ГФР и употреба на што попрецизна метода за нејзино одредување. Истовремено како мотив е наведена и потребата од метода за што попрецизно одредување на бубрежната функција со цел следење на пациентите со ТхБ. Во студијата ќе се употреби нуклеарно медицински метод (НММ) со три плазматски примероци (TPSM) за време на динамска сцинтиграфија со  $^{99m}\text{Tc}$ -ДТРА, со камера базиран метод, со проширување на индикационото подрачје не само кај потенцијалните органодарители на бубрег, туку и кај популацијата со трансплантиран бубрег (ТБ).

**Третата глава** ги содржи **целите** на истражувањето кои се јасни, дефинирани во точки и кореспондираат со очекуваните резултати.

**Примарна цел** е да се направи компаративна анализа помеѓу измерената мГФР добиена со НММ со троен плазматски примерок (TPSM), како референтен метод и проценетата еГФР, добиена со математичките формули за нејзина проценка кои се базираат на количеството на сКр на пациентот: СКД ер1 2009, СКД ер1 2021 и MDRD како кај потенцијалните живи органодарители на бубрег, така и кај реципиентите на бубрег (од жив и од починат дарител). Истовремено да се утврди која од математичките формули е најпрецизна и со најмало отстапување во однос на референтниот метод кај пациентите со ТБ од жив и од починат дарител, за што попрецизно следење на функцијата на графтоот. Во однос на потенцијалните донори и нивната селекција да се утврди која формула е најблиска до измерените вредности со помош на референтниот метод TPSM и најсоодветна за селекција на потенцијалните живи органодарители, со цел проширување на критериумите за прифаќање и намалување на процентот на контраиндицирање на органодарителите.

**Секундарна цел** е да се утврдат факторите кои влијаат на функцијата на графтоот кај две групи на пациенти со трансплантиран бубрег:

- Пациенти со ТхБ од жив сроден или емотивно поврзан дарител, кај кои претходно е одредена бубрежна функција на донираниот бубрег со помош на сепаратната функција и
- Кај пациентите со ТхБ од починат органодарител, каде претходно не може да се направи евалуација на функцијата на донираниот бубрег со помош на референтниот метод.

Истовремено да се разгледаат факторите кои влијаат на бубрежната функција кај потенцијалните доброволни живи органодарители на бубрег, кои се сметаат за здрава популација, која ги исполнува критериумите за органодарителство.

Во **четвртата глава** презентирани се **материјалот и методите** кои би се примениле во ова истражување. Студијата претставува методолошка, пресечна (cross-sectional), компаративна, апликативна, со еднократно вклучување на пациентите во период од една до три години пред и по трансплантација на бубрег. Ќе се изведува на Универзитетска клиника за Нефрологија и Институт за нуклеарна медицина, по претходна потпишана информирана согласност одобрена од Етичка комисија на Медицински факултет. Кандидатот наведува дека истражувањето ќе се спроведе во три фази.

**Првата фаза** е предвидено на опфати 30 парови (донор, реципиент). Првата група опфаќа 30 потенцијални живи органодарители, додека втората група опфаќа 30 реципиенти на бубрег од жив дарител на бубрег во стабилна фаза. Кај двете групи ќе се направи споредбена анализа на мГФР добиена со помош на референтниот НММ со TPSM и еГФР добиена со математичките формули (СКД ер1 2009; СКД ер1 2021 и MDRD), за да се утврди која од наведените математички формули кои се користат во проценка на бубрежната функција е најпрецизна во однос на референтниот метод. Истовремено кај испитаниците од првата група ќе се добие и релативна сепарирана функција на секој бубрег поединечно, изразена во проценти, по што анализите ќе се префрлат на реципиентите на бубрег.

**Втората фаза** од студијата опфаќа две групи на пациенти со ТБ. Првата група се 30 пациенти со ТБ од жив органодарител, а втората група опфаќа 30 пациенти со ТБ од починат органодарител- кадавер. Кај двете групи ќе се направи евалуација на функцијата

на ТБ во стабилна фаза. Евалуацијата ќе се направи така што во двете групи пациентите ќе се групираат во две подгрупи според вредностите на измерената мГФР со помош на референтниот метод:

- мГФР со вредности  $< 60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$
- мГФР со вредности  $\geq 60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$

Кај двете групи ќе се направи компаративна анализа на вредностите на мГФР добиени со референтниот метод и вредностите на еГФР добиени со математичките формули (СКД ери 2009, СКД ери 2021 и MDRD) за секоја од подгрупите. Истовремено ќе се утврди која од формулите е најпрецизна за евалуација на бубрежната функција во однос на референтниот метод за одредување на мГФР, за популацијата со ТБ, со цел да се препорача нејзина употреба во следењето на овие пациенти во секојдневната клиничка работа.

**Третата фаза од студијата опфаќа испитувани параметри како предиктори на варијабилноста на вредностите на ГФР добиени со НММ со TPSM и математичките формули: СКД ери 2009; СКД ери 2021 и MDRD кај потенцијалните донори и реципиентите на бурег од жив и од починат органодарител.**

#### *Инклузиони критериуми:*

Сите сродни или емотивно поврзани, живи органодарители во оваа студија треба да бидат здрави, на возраст од 18- 70 год., БМИ помал од  $35 \text{ kg/m}^2$ , без активен малигнитет, без активна инфекција, а реципиентите со ТБ да се во стабилна фаза, без знаци на инфекција, знаци за отфрлање на графтоот и нефротоксичност поврзана со имуносупресивната терапија, со вредности на сКр под  $350 \text{ umol/l}$ .

#### *Ексклузиони критериуми:*

Потенцијални донори кај кои е нотирана или претходно измерена ГФР  $< 60 \text{ ml/min/1.73m}^2$ , возраст над 70 год., специфични заболувања, претходна хемо или радиотерапија, протеинурија, хематурија, ИТМ  $> 35 \text{ kg/m}^2$ , историја за малигнитет, пациенти со асцит, плеврални изливи, вишок на екстрацелуларен волумен, хипертензија која бара повеќе од еден лек, аркуатни бубрези и психијатриски нарушувања. Од реципиентите со ТБ ќе бидат изземени пациенти во нестабилна фаза со знаци за инфекција, знаци за отфрлање на графтоот, знаци за нефротоксичност од имуносупресивната терапија, пациенти со асцит, вишок на екстрацелуларен волумен, плеврални изливи.

**Одредување на ГФР со метод на земање на плазма примероци со употреба на  $99\text{mTc-DTPA}$  кај потенцијални донори и реципиенти**  
Пред започнување на иследувањето потребно е пациентите соодветно да се припремат за истото со соодветно хидрирање. По што непосредно пред динамската аквизиција се мери радиоактивноста на шприцот исполнет  $99\text{mTc-DTPA}$  и се аплицира интравенски. По завршување на апликацијата се мери резидуалната радиоактивност во шприцот и пациентот се поставува во легната позиција со камера позиционирана во постериорно-антериорен правец за изведување на динамска сцинтиграфија. За испитувањето се користи Нефро Кам која користи ДДД нет софтвер. Кај потенцијалните донори ГФР за секој бубрег одделно, ќе се пресмета сепарирана функција. По извршената интравенска апликација на  $99\text{mTc-DTPA}$  и спроведената динамска сцинтиграфија кај испитаниците од спротивната рака, ќе се земаат крвни примероци (5мл) венска крв на 120, 180 и 240 мин., во хепаринизирана епруветка, со цел да се избегне ризикот од контаминација и да се добијат

што повалидни резултати. Потоа крвните примероци се центрифугираат на 1000 вртежи во тек на 10 мин., а од така добиената плазма се зема по 1ml во две епруветки, втората претставува тест доза, а истовремено се подготвува и стандард. Препорачана доза според Советодавен комитет за радиоактивни супстанции, за одредување на ГФР, само преку плазматски примероци е 37- 54 MBq или 185 MBq при изведување на динамска сцинтиграфија. При изведување на динамска сцинтиграфија, а со цел да се избегнат грешки при мерењето, се препорачува мерењето на активноста да се одложи за 24 часа. Активноста на плазма примероците и стандардот се мерат во бунарест гама бројач модел Triathler Gamma Counter и се изразени како импулси во минута. За да може да се одреди ГФР, неопходно е да се претворат вредностите на релативната активност на концентрацијата на трасерот во плазмата изразена како процент од инјектираната доза на литар (%/L). мГФР се добива со користење на НММ на наклон-пресек, а добиените вредности се нормираат на телесна површина и се прави корекција според методот на Brochner-Mortensen.

**Метод на одредување на е ГФР со математички формули** При одредување на ГФР со математички формули се зема рутински примерок од 5мл. крв, за лабораториска анализа на на сКр и останати лабораториски параметри, а за сите математички формули кои ќе се употребуваат во студијата прецизно се напишани равенките за нивно пресметување.

Во **петтата глава** се прикажани **статистички методи** кои ќе се применат за обработка на резултатите, според дефинираниот аналитички план. Постапката ќе ја надгледува професионален биостатистичар. Податоците ќе бидат анализирани со користење на статистичка програма SPSS, Windows 16. Ќе се изврши корелација помеѓу релациите на референтниот НММ со TPSM и математичките равенки: CKD ер1 2009, CKD ер1 2021 и MDRD со помош на Пирсоновиот тест за корелација, р-вредности од  $\leq 0,05$ , ќе се сметаат за значајни. Бленд Алтман графици, со интервал на доверба 95%, ќе се направат помеѓу формулите за проценка на еГФР и референтниот метод, ќе се одреди биас (пристрасност) и прецизност меѓу методите. Преку примена на моделот на мултиваријантна логистичка регресиона анализа ќе се испитуваат предикторите за биоваријабилност. Резултатите ќе бидат претставени во форма на табели и графици. Добиените резултати од истражувањето ќе бидат комбинирани и обработени, а врз основа на истите ќе се добијат конечните резултати.

Во **шестата глава** кандидатот укажува кои би биле **очекуваните резултати**. Преку добиените резултати од оваа студија со компаративна анализа помеѓу вредностите на ГФР добиени со референтниот метод и математичките формули, кандидатот очекува да се утврди која математичка метода е најпрецизна во однос на референтниот метод. Истовремено се очекува да се утврди која од методите за одредување на ГФР подобро и поточно корелира со факторите кои се предиктори за развој на хронична алографт нефропатија.

Резултатите од оваа студија би можеле да се применат за поорганизирано регрутирање на потенцијални живи органодарители и намалување на процентот на нивно контраиндицирање, како и попрецизно и поажурно следење на пациентите со ТБ со помош

на референтниот метод, секогаш кога е потребно прецизно одредување на ГФР, со што би значајно би се намалиле прогресијата и последиците од хронична алогографт нефропатија.

**Седмата глава** од предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд ја содржи приложената **литература** која е обемна, прегледана и коректно цитирана по прифатените стандарди.

### **ОЦЕНА НА ТРУДОТ**

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Жаклина Штерјова Марковска со наслов “Компаративна анализа на вредностите на гломеруларната филтрациска рата при проценка на бубрежната функција добиени со користење на нуклеарно медицински методи и математички формули кај живи органодарители и реципиенти на бубрег“, претставува самостојно изработена тема за докторски проект, со јасно дефинирани: вовед, мотив, цели, материјали и методи, очекувани резултати и користена литература. Изработката на темата на овој предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд ќе придонесе за што попрецизно и поголемо регрутирање на потенцијални живи органодарители на бубрег во однос на проценката на вредностите на ГФР, а истовремено ќе овозможи примена на референтниот метод за следење на пациентите со трансплантиран бубрег во секојдневната клиничка пракса, со цел спречување на развој на евентуална алогографт нефропатија и ќе овозможи да се направат стратегии за минимизирање на компликациите од истата.

### **ЗАКЛУЧОК НА ПРЕДЛОГОТ**

Комисијата врз основа на приложениот материјал оценува дека пријавениот предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Жаклина Штерјова Марковска со наслов “Компаративна анализа на вредностите на гломеруларната филтрациска рата при проценка на бубрежната функција добиени со користење на нуклеарно медицински методи и математички формули кај живи органодарители и реципиенти на бубрег“ е актуелен и има исклучителна апликативна вредност. На Универзитетската клиника за нефрологија и Институт за нуклеарна медицина, Скопје постојат предуслови за негова изработка, а кандидатката поседува капацитети за негова реализација. Комисијата смета дека темата ги задоволува принципите на научна работа.

Комисијата во полн состав едногласно го одобрува пријавениот труд да продолжи да се реализира.

### **РЕЦЕНЗЕТСКА КОМИСИЈА**

- 1. Проф. д-р Оливер Станков (ментор)**
- 2. Проф. д-р Гоце Спасовски (член)**
- 3. Проф. д-р Венамин Мајсторов (член)**

# РЕЦЕНЗИЈА

Наставно-научниот совет на својата VI редовна седница одржана **11.03.2024**, година, донесе

## ОДЛУКА

### за формирање на Комисија за оцена на пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд

Комисијата за оцена на пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов: **ЦИСТАТИН Ц НАСПРОТИ КРЕАТИНИН - РАН ПРЕДИКТОР ВО РАЗВОЈ НА ХРОНИЧНАТАБУБРЕЖНА БОЛЕСТ КАЈ ПАЦИЕНТИТЕ СО ЕСЕНЦИЈАЛНА АРТЕРИСКА ХИПЕРТЕНЗИЈА, ДИЈАБЕТЕС МЕЛИТУС И ОБЕЗИТАС**, на англискијазик: **CYSTATIN C VERSUS CREATININE - AN EARLY PREDICTOR IN THE DEVELOPMENT OF CHRONIC KIDNEY DISEASE IN PATIENTS WITH ESSENTIAL ARTERIAL HYPERTENSION, DIABETES MELLITUS AND OBESITY** од студентот трет циклус докторски-студии д-р **Зоран Јаневски**, ево состав:

1. Проф.д- Весна Ристовска, ментор
2. Доц.д-р Ирена Рамбабова Бушлетиќ, член
3. Доц.д-р Павлина Џекова Видимлиски, член

## ИЗВЕШТАЈ

Пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски трудна кандидатотд-р Зоран Јаневски, со наслов:**ЦИСТАТИН Ц НАСПРОТИ КРЕАТИНИН - РАН ПРЕДИКТОР ВО РАЗВОЈ НА ХРОНИЧНАТАБУБРЕЖНА БОЛЕСТ КАЈ ПАЦИЕНТИТЕ СО ЕСЕНЦИЈАЛНА АРТЕРИСКА ХИПЕРТЕНЗИЈА, ДИЈАБЕТЕС МЕЛИТУС И ОБЕЗИТАС** содржи 16 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со 1,5 проред и големина 12 на букви, 3 слики, 18 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, книги, меѓународни препораки и интернет-ресурси.



Серумската вредност на креатининот претставува стандард за пресметување на гломеруларната филтрациона рата (ГФР), со цел да се процени функцијата на бубрезите и стадиумот на хроничното бубрежно оштетување. Приложената тема има за цел да го обработи значењето на серумскиот цистатин Ц при пресметувањето на гломеруларната филтрациона рата на бубрезите со најновата равенка на СКД-ЕПИ-Cystatin C (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration-Cystatin C), (<https://www.mdcalc.com/calc/3939/ckd-epi-equations-glomerular-filtration-rate-gfrweb>). Цистатинот Ц претставува ран предиктор за развој на хронична бубрежна болест, затоа што со пресметување на ГФР со вредноста на серумскиот цистатин Ц може да се утврди ран ризик за развој на хронична бубрежна болест. Во редовната клиничка пракса, ГФР се пресметува со вредноста на серумскиот креатинин, со равенката СКД-ЕПИ-Creatinine (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration- Creatinine), (<https://www.mdcalc.com/calc/3939/ckd-epi-equations-glomerular-filtration-rate-gfrweb>). Хроничната бубрежна болест (ХББ) е дефинирана како присуство на нарушена структура и/или функција на бубрезите подолго од 3 месеци со наодна минимум еден од двата критериуми: ГФР < 60 ml/min/1,73m<sup>2</sup> и параметар за бубрежно оштетување (албуминурија, хематурија, морфолошки промени на бубрезите). Главни причини за развој на ХББ се: артериска хипертензија, дијабетес мелитус, хроничен гломерулонефритис, нефролитијаза со интестицијален нефрит, адултна полицистична бубрежна болест (АПББ) и опструктивна нефропатијата.

Во **воведот** на приложената тема опишана е физиологијата на цистатинот Ц и неговата функција во пресметувањето на ГФР. Цистатинот Ц е протеин од 122 аминокиселини со молекуларна маса од 13,3 kDa. Овој протеин е присутен во урината и крвта бил предложен како алтернативен маркер на серумскиот креатинин за одредување на ГФР. Цистатинот Ц се произведува во јадрените клетки во константно количество. Серумската концентрација на цистатинот Ц независно од возраста и мускулната маса на организмот, за разлика од серумската вредност на креатининот. Катаболизмот на цистатинот Ц се изведува во бубрезите. При развој на ХББ се намалува стапката на гломеруларната филтрациона рата и нивото на цистатин Ц во крвта се зголемува.

**Мотивот** на пријавената тема со предлог докторски проект за изработка на докторски труде одредување на гломеруларната филтрациона рата базирана на цистатин Ц (СКД-ЕПИ-цистатин Ц) со цел да се овозможи одредување на ГФР која не зависи од возраста и мускулната маса на испитаникот, споредено со ГФР базирана на серумскиот креатинин (СКД-ЕПИ-креатинин), и рана детекција на ризикот за развој на ХББ кај пациентите со артериска хипертензија, дијабет, и обезност.

**Целите** на пријавената тема со предлог докторски проект за изработка на докторски труд се:

**Примарна цел:** одредување на серумскиот цистатин Ц и ГФР-цистатин ц (СКД-ЕРІ-цистатин Ц) кај пациентите со артериска хипертензија, дијабети обезност и неговата улога во раното откривање на ризикот од развој на хронична бубрежна болест.

**Секундарна цел:** да се спореди вредноста на ГФР базирана на цистатин Ц (СКД-ЕРІ-цистатин Ц), ГФР базирана на серумски креатинин (СКД-ЕРІ-креатинин) и ГФР базирана на серумски креатинини цистатин Ц (СКД-ЕРІ-креатинин/цистатин Ц).

Во **Материјали и Методина** пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд е опишан дизајнот на студијата, која ќе биде проспективна, кохортна, клиничка студија. Студијата ќе се изработи во ЈЗУ Универзитетска клиника за нефрологија- Скопје. Вкупно ќе бидат вклучени околу 180 испитаници со точно одредени вклучувачки и исклучувачки критериуми. Испитаниците ќе бидат поделени во 4 групи: група 1 со испитаници со артериска хипертензија, група 2 со испитаници со дијабетес мелитус, група 3 со испитаници со обезност и контролна група на здрави испитаници без артериска хипертензија, дијабетес мелитус и/или обезност. Секоја група ќе вклучува минимум 30 испитаници.

**Вклучувачки критериуми за група 1, испитаници со артериска хипертензија:**

- возраст од 18 до 60 години,
- со предходно дијагностицирана артериска хипертензија на секундарно и/или терциерно здравствено ниво и
- со уредна бубрежна функција (СКД-ЕРІ-креатинин  $>60 \text{ mL/min/1,73m}^2$ , без наод на албуминурија и без наод за други параметри за бубрежно оштетување присутни во период подолг од 3 месеци).

**Вклучувачки критериуми за група 2, испитаници со дијабетес мелитус:**

- возраст од 18 до 60 години,
- со предходно дијагностициран дијабетес мелитус на секундарно и/или терциерно здравствено ниво и
- со уредна бубрежна функција (СКД-ЕРІ-креатинин  $>60 \text{ mL/min/1,73m}^2$ , без наод на албуминурија и без наод за други параметри за бубрежно оштетување присутни во период подолг од 3 месеци).

**Вклучувачки критериуми за групата 3, испитаници со обезност:**

- возраст од 18 до 60 години,
- со предходно дијагностицирана обезност (индекс на телесна маса над  $30 \text{ kg/m}^2$ ) на секундарно и/или терциерно здравствено ниво и
- со уредна бубрежна функција (СКД-ЕРІ-креатинин  $>60 \text{ mL/min/1,73m}^2$ , без наод на албуминурија и без наод за други параметри за бубрежно оштетување присутни во период подолг од 3 месеци).

#### **Вклучувачки критериуми за групата 4, контролни здрави испитаници:**

- возраст од 18 до 60 години,
- без артериска хипертензија, дијабетес мелитус и обезност и
- со уредна бубрежна функција (СКД-ЕП-креатинин  $>60 \text{ mL/min/1,73m}^2$ , без наод на албуминурија и без наод за други параметри за бубрежно оштетување присутни во период подолг од 3 месеци).

#### **Исклучувачки критериуми за испитаниците на студијата:**

- возраст над 60 години,
- акутна бубрежна болест,
- акутно бубрежно оштетување,
- хронична бубрежна болест (СКД-ЕП-креатинин  $<60 \text{ mL/min/1,73m}^2$ , и/или наод на албуминурија и/или наод на други параметри за бубрежно оштетување присутни во период подолг од 3 месеци),
- со заболување на тироидната жлезда (тироидните хормони интерферираат со анализата на цистатин Ц),
- терапија со кортикостероиди (кортикостероидите влијаат на нивото на цистатин Ц во крвта).

Сите испитаници ќе бидат иследувани во две точки, на почетокот на студијата и после 1 година. Кај сите испитаници ќе се одредува:

- телесна тежина и висина, за да се пресмета индексот на телесна маса (БМИ) според формулата: тежината во килограм (Kg) поделена со висината во квадратен метар ( $\text{kg/m}^2$ ),
- вредноста на крвниот притисок и пулс,
- лабораториски анализи на крв (крвна слика, гликемија, HbA1c% уреа, креатинин, мочна киселина, електролити, протеински статус, липиден статус),
- серумско ниво на цистатин Ц,
- анализа на присуство на албуминиво урина,
- ГФР базирана на цистатин Ц, ГФР базирана на креатинин и ГФР базирана на креатинин-цистатин Ц соравенките СКД-ЕП-цистатин Ц, СКД-ЕП-креатинин, СКД-ЕП-креатинин/цистатин Ц (<https://www.mdcalc.com/calc/3939/ckd-epi-equations-glomerular-filtration-rate-gfr>)

**Статистичката обработка** на добиените резултати од предлог- докторски проект за изработка на докторски труд ќе биде изведена со најновата програма SPSS.

**Очекуваните резултати** од предлог-докторски проект за изработка на докторски труд сенаод на пониска вредност за СКД-ЕП-цистатин Ц кај испитаниците со артериска хипертензија, дијабетес мелитус или обезност во споредба со СКД-ЕП-цистатин Ц кај контролните здрави испитаници. Воедно во резултатите ќе се спореди вредноста на СКД-ЕП-цистатин Ц, СКД-ЕП-креатинин

и СКД-ЕРІ-креатинин/цистатин Ц помеѓу испитаниците со артериска хипертензија, дијабетес мелитус иобезност и контролната група на здрави испитаници.

## **ЗАКЛУЧОК**

Пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Зоран Јаневски со наслов: ЦИСТАТИН Ц НАСПРОТИ КРЕАТИНИН - РАН ПРЕДИКТОР ВО РАЗВОЈ НА ХРОНИЧНАТАБУБРЕЖНА БОЛЕСТ КАЈ ПАЦИЕНТИТЕ СО ЕСЕНЦИЈАЛНА АРТЕРИСКА ХИПЕРТЕНЗИЈА, ДИЈАБЕТЕС МЕЛИТУС И ОБЕЗИТАС претставува самостојноизработена предлог тема за докторски проект со јасно дефиниран вовед, мотив, цели, материјал и методи иочекувани резултати. Главната цел напредлог темата за докторски проект е да се утврди дали одредувањето на гломеруларната филтрациона рата на бубрезите базирано на серумската вредност на цистатин Ц претставува ран предиктор за развој на хронична бубрежна болест кај пациентите со ризик фактор за развој на хронична бубрежна болест.

Комисијата ја оценува позитивно пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски трудна кандидатот д-р Зоран Јаневски со наслов: ЦИСТАТИН Ц НАСПРОТИ КРЕАТИНИН - РАН ПРЕДИКТОР ВО РАЗВОЈ НА ХРОНИЧНАТАБУБРЕЖНА БОЛЕСТ КАЈ ПАЦИЕНТИТЕ СО ЕСЕНЦИЈАЛНА АРТЕРИСКА ХИПЕРТЕНЗИЈА, ДИЈАБЕТЕС МЕЛИТУС И ОБЕЗИТАС и има чест да му предложи на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, да ја прифати позитивната оценка.

### **ЧЛЕНОВИ НА КОМИСИЈАТА:**

1. Проф.д- Весна Ристовска, ментор, с.р
2. Доц.д-р Ирена Рамбабова Бушлетиќ, член, с.р
3. Доц.д-р Павлина Џекова Видимлиски, член, с.р

## РЕЦЕНЗИЈА

За оцена на предлог докторски проект за изработка на докторски труд “Клиничко значење на маркерите на инфламација во предикцијата на бактериската етиологија на акутен инфективен дијареален синдром кај возрасни хоспитализирани пациенти” од д-р. Арлинда Османи, пријавен на Медицински факултет во Скопје.

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата VIII редовна седница одржана на ден 10.07.2024, донесе одлука број 0905-3403/143 за формирање на Комисија за оцена на пријавена тема со предлог докторски проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р. Арлинда Османи со наслов “Клиничко значење на маркерите на инфламација во предикцијата на бактериската етиологија на акутен инфективен дијареален синдром кај возрасни хоспитализирани пациенти”, во состав : проф.д-р. Звонко Миленковиќ (ментор), проф.д-р. Ирена Кондова Топузовска (член), проф.д-р. Марија Цветановска (член).

Комисијата во горенаведениот состав, со внимание го прегледа и го оцени предлог докторски проект за изработка на докторски труд и на Наставно-научниот совет му го поднесува следниов

## ИЗВЕШТАЈ

### АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р. Арлинда Османи, со наслов “Клиничко значење на маркерите на инфламација во предикцијата на бактериската етиологија на акутен инфективен дијареален синдром кај возрасни хоспитализирани пациенти”, содржи 16 страници, компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со 1,5 проред и големина на букви 12, 32 библиографски единици, меѓу нив книги, научни трудови, статии и интернет ресурси.

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд е структуриран во 8 глави: вовед, дијагностички протокол при акутен инфективен гастроентеритис, мотив, цел на истражувањето, материјал и методи, статистичка обработка на резултати, очекувани резултати, користена литература. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови со што се обезбедува сосоодветно следење на материјата која ќе се обработува во истражувањето.

**Првата глава** од предлог докторски проект за изработка на докторски труд претставува **Вовед** кој е правилно структуриран и започнува со дефиниција на акутен

инфективен дијареален синдром и специфични клинички карактеристики, епидемиолошки податоци за морбидитетот, морталитетот и потребата за хоспитално лекување на овие пациенти. Потенцирани се епидемиолошките карактеристики кои сугерираат инфективна генеза на акутниот дијареален синдром (АДС), како што се типична појава на симптоми во групи или кластери, ширење во семејства или други групи; начинот на ширење на зараза зависно од причинителот. Инфекцијата претставува најчеста причина за акутна дијареа. Вирусните гастроинтестинални инфекции се шират во синцир најчесто во ладните месеци, се пренесуваат од една особа на друга, доколку бактериските и паразитарните во топлите месеци и тоа преку консумација на контаминирана храна. Дадено е важност на АДС како нозокомијална инфекција резултат на нерационална употреба на антибиотици. Во понатамошниот текст прикажани се статистичките податоци на морбидитет и морталитет според СЗО, со тоа што АДС се вбројува на 8-мо место како причинител на морталитет на светско ниво, додека во неразвиените земји на 5-то место. АДС претставува самоограничувачка болест, но ранливите групи имаат ризик за развој на тешка форма на болест, како што се деца под 5 годишна возраст, имуносупримирани од ХИВ инфекција, пациенти на хронична кортикостероидна терапија или хемотерапија. Исто така, опишани се најчестите причинители на АДС во светот и локално, корелацијата со социо-економските услови и вариациите на типот на микроорганизми причинители во зависност од возраста, хигиенските услови, застапеноста на вакцинацијата. Причинители на инфективна дијареа се различни микроорганизми, бактерии, вируси, протозоа и хелминти. Овие микроорганизми се пренесуваат преку контаминирана храна и/или вода, преку интерхуман контакт или како резултат на дисбиоза предизвикана од употреба на антибиотици. Во развиените земји на прво место се рангираат вирусните причинители (норовирус, ротавирус, астровирус, аденовируси), додека како бактериски причинители најчести се *Campylobacter*, *Clostridoides difficile*, *Salmonella* spp., ЕТЕС, *E.coli* 0157, STEC, паразити (*Gardia*, *Entamoeba histolytica*, *cryptosporidium*). Според СЗО во земјите со низок социо-економски статус најчести причинители се *Rotavirus* и *Escherichia coli*, следени од *Cryptosporidium* и *Shigella species*. Во Европа водечки причинители на акутен бактериски гастроентеритис се *Campylobacter*, ентеропатогена *E.coli*, ентероагрегантна *E.coli* (ЕАЕС). *Campylobacter* инфекциите се појавуваат почесто од не-тифусните *Salmonelli*. *Clostridoides difficile* се повеќе се појавува како причинител на инфекции стекнати во заедница кај пациенти без присуство на фактори на ризик. Поретки причинители се *Shigella species*, *Yersinia species*, non-*Cholera Vibrio species*, STEC соеви. Инциденцата на акутните вирусни гастроентеритис е многу повисока, особено норовирус како заеднички проблем со појава на мали епидемии во популации со близок контакт како што се бродови за крстарење, старечки домови, градинки и болници.

Во **втората глава** се опишува дијагностичкиот пристап кон пациенти со симптоми на акутен инфективен гастроентеритис. Соодветниот дијагностички пристап кон пациент со симптоми на акутен инфективен гастроентеритис зависи од возраста на пациентот, тежината на клиничка слика, присуството на коморбидитети и достапност на дијагностички процедури. Опишани се рутинските дијагностичките процедури дететерминирани во специфична клиничка патека, кои се изведуваат при хоспитализација на пациенти со АДС, вклучувајќи ги лабораториско-биохемиските анализи (диференцијална крвна слика, деградациони продукти (уреа, креатинин), електролити, гликемија, урина, ацидобазен статус, Ц-реактивен протеин, тест за фекални леукоцити, FOBТ, копрокултура, вирусолошки тестови и панел за цревни инфекции), и микробиолошките испитувања за

потврда на етиолошка дијагноза. Бактериските причинители се потврдуваат со изолација во култура на фецес, молекуларни анализи или антигенска потврда. Вирусната етиологија се потврдува со помош на културо независни методи или со антигенски имунохроматографски тестови. Паразитите се идентификуваат со микроскопска визуелизација на директен препарат, методи на антигенска детекција во комбинација со посебни методи на бојење. Последната деценија развиени се културо независни или молекуларни методи за идентификација на причинители.

Во **третата глава** кандидатот го наведува мотивот на истражувањето. Мотивот на предлог докторскиот проект за изработка на докторскиот труд произлегува од потребата за брзо и ефикасно поставување на етиолошка дијагноза на АДС, а со тоа и олеснување на терапискиот пристап кон тие пациенти и спроведување на мерки за спречување на ширење на зараза. Но, поставувањето на етиолошката дијагноза на акутен инфективен дијареален синдром може да биде исцрпувачка и скапа, а многу често користените методи имаат ниска сензитивност и специфичност. Развојот на молекуларните односно не-културелно зависните методи води до брза детекција на причинители, но не може да направат дистинкција кон лажно позитивните тестови во случај на колонизација, и исто така, не даваат информација за бактериската сензитивност. Прикажан е развојот на различни биомаркери кој би можел да направи разлика помеѓу бактериски и небактериски акутен гастроентеритис со многу висока предиктивна негативност би бил корисен во тријажата на овие пациенти. Идеалниот биомаркер би можел да диференцира бактериска, вирусна или паразитарна етиологија, би го олеснил соодветното тестирање на пациенти со активни инфекции, а со тоа и намалување на потенцијалните лажно позитивни тестови заради асимптоматска колонизација, би ги намалиле болничките трошоци со елиминирање на непотребните тестирања и би можеле да спречат морбидитет и морталитет на пациентите поврзани со поинвазивни процедури. Општите маркери на инфламација во секојдневна употреба, како што е Ц-реактивен протеин има ниска специфичност во однос на цревната инфламација. Тестот за присуство на фекалните леукоцити сугерира инфламаторна дијареа, но за нивна детекција треба искусен стручен испитувач, исто така тие треба да се испитуваат во брз временски рок. За да се овозможи проценката на фекалните леукоцити како индикатор на бактериска инфекција развиени се дополнителни неинвазивни маркери на инфламација, меѓу кои се спомнува фекален лактоферин и калпротектин.

**Четвртата глава** ги содржи целите на истражувањето, кои што се јасно дефинирани во три точки и кореспондираат со очекуваните резултати.

Примарна цел е :

- Да се процени клиничката важност на маркерите на општа и/или локална гастроинтестинална инфламација во предикцијата на бактериската етиологија на акутен инфективен дијареален синдром.

Секундарни цели се :

- Да се истражат епидемиолошките, демографските карактеристики и составот, односно типот на дијареалните патогени кај хоспитализираните пациенти со акутен инфективен дијареален синдром на Клиниката за инфективни болести и фебрилни состојби.

- 
- Да се добие податок во однос на антиминобната сензитивност на изолираните дијарогени патогени.

Во петтата глава е претставен дизајнот на студијата проспективна кохортна студија која што ќе се однесува на хоспитализирани пациенти при Универзитетска клиниката за инфективни болести и фебрилни состојби во Скопје.

Исто така прикажан е материјалот кој ќе се користи во ова истражување. Примерокот на испитаници се очекува да се состои минимум од 100 пациенти со акутен инфективен гастроентеритис регрутирани по редослед на прием и вклучени според инклузиони критериуми, во временски период од околу 24 месеци. Опишани се инклузионите критериуми, пациенти над 14 годишна возраст, со клиничка слика на акутен инфективен дијареален синдром и пациенти кои имаат потпишана информирана согласност. Како ексклузиони критериуми се детерминирани пациенти помлади од 14 годишна возраст, пациенти со постоечки коморбидитети на гастроинтестиналниот тракт (инфламаторно заболување на цревата, малигно заболување на ГИТ, цироза на хепар, хроничен панкреатит) и пациенти кои немаат потпишана информирана согласност. Од студијата ќе бидат исклучени пациентите кај кои претходно дефинираните иследувања немало можност да се комплетираат заради неисправно собирање или неможност за собирање на материјал за иследување, или самоволно прекинување на хоспиталниот третман. Сите пациенти ќе бидат обработени согласно критериумите воспоставени во клиничките патеки за лекување и следење на пациенти хоспитализирани со симптоми на акутен гастроентерит на Клиниката за инфективни болести. Соодветна рехидратација ќе се спроведува кај сите пациенти. Започнување на антиминобна терапија се одложува до земање на материјал за микробиолошка евалуација, но не покасно од 24 часа доколку неприменување на истата се проценува како животозагрозувачка.

По комплетирање на иследувањата дефинирани по протокол на истражување пациентите ќе бидат групирани во две групи:

- Пациенти со етиолошки потврден акутен бактериски гастроентеритис
- Пациенти со етиолошки непотврден акутен бактериски гастроентеритис

Кандидатот детално ги опишува методите односно протоколот на истражувањето по вклучување на пациентите во студијата, значи после потпишување на информирана согласност. Ќе се бележат податоци за возраста, полот, хроничните заболувања, епидемиолошката анкета и историја за претходен антиминобен третман и/или имуносупресивна терапија. Податоците за клиничките знаци и симптоми ќе се добиваат со анамнеза на пациентите и физикален преглед на денот на прием, истите ќе се следат тековно за цело време на лекувањето, со тоа што ќе се нотира санација или пак појава на нови клинички манифестации или компликации. После земање на анамнеза и извршен физикален преглед ќе се земаат мостри на серум во тек на првите 24 часа на хоспитализација. Од мострите на серум ќе се испитуваат еритроседиментација, хемограм, серумски инфламаторни маркери како Ц-реактивен протеин и прокалцитонин. Освен маркери на инфламација се испитуваат и електролитен статус, протеински и ензимски статус, деградациони продукти (уреа, креатинин), гликемија и АБС. Мостри од фецес се собираат во рок од 24-48 часа по хоспитализација. Лабораториско - биохемиските анализи



на серум и столица ќе бидат работени во Клиниката за инфективни болести и фебрилни состојби во Скопје. Хематолошките анализи ќе се прават на автоматизираниот хематолошки анализатор XS-1000i (Sysmex, Kobe, Japan). Базичниот метаболен панел заедно со Ц-реактивниот протеин ќе се изведуваат на Cobas Integra 400 Plus II анализатор (Roche Diagnostics Corporation, Indianapolis, United States (US)). Прокалцитонинот ќе се одредува со Enzyme-linked Fluorescent Assay (ELFA) метода на Architect c4000 анализатор (Abbott, Illinois, United States). Седиментацијата на еритроцитите ќе биде одредувана во епрувета за седиментација на еритроцити (Натриум цитрат 3.2 %), а ќе се отчитува на градуирана скала според Westergren-ова метода.

Мострите на фецес ќе бидат испитувани за присуство на маркери на локална или гастроинтестинална инфламација: присуство на леукоцити и еритроцити во фецес (ФОВ тест), лактоферин и калпротектин. За детекција на фекални леукоцити и FOBТ мострите на столица се носат во лабораторија во рок од 6 часа после собирање. Тестот за фекални леукоцити се изведува со тоа што мало количество фецес се меша со физиолошки раствор и се суши на собна температура, се фиксира со метиленско плаво 60 секунди, се испира со вода, се суши на собна температура и се гледа на микроскоп под имерзија. FOBТ претставува брз квалитативен тест кој се базира на методот на антихемоглобин антитела. Тестот за лактоферин и калпротектин претставува латерал флоу имунохроматографски тест за детекција на маркери на инфламација.

Микробиолошки и имунохроматографски тестови за детекција или потврда на дијареални причинители ќе се реализираат на Клиника за инфективни болести со конвенционални микробиолошки испитувања (копрокултура како златен стандард) и/или мултиплекс PCR тест на фецес и имунохроматографски тестови. Копрокултура – материјалот, односно фецес се засејува во хранителни медиуми на кои се засејува со Columbia agar, Salmonella Shigella agar, Yersinia agar CIN, Campylobacter agar. Selenit F бујон за Clostridium difficile ќе се реализира за пациентите каде постои сомнение за инфекција од истиот причинител. Имунохроматографски квалитативен тест за детекција на ротавирус и аденовирус. Брз имунохроматографски тест за Clostridium difficile toxin A/B за квалитативна детекција на токсин А и Б во фецес. PCR панел претставува молекуларно дијагностичка метода на принцип на Real time Multiplex полимераза верижна реакција за изолација, детекција и генотипизација со СТ вредности за предизвикувачи на гастроинтестинални причинители. Дополнително ќе се реализираат и хемокултури со метод на Bactalert.

Во **шестата глава** се прикажани статистичките методи кои ќе се применат за обработка на резултатите. Статистичката анализа на податоците добиени од истражувањето ќе биде направена во статистичкиот програм SPSS (верзија 25.0, SPSS Inc., Chicago, IL, USA). Kolmogorov-Smirnov тест и Shapiro Wilk's тест ќе се користат за тестирање на нормалноста на дистрибуцијата на податоците. Добиените податоци ќе се прикажат табеларно и графички. Категориските (атрибутивни) варијабли ќе бидат прикажани со апсолутни и релативни броеви, нумеричките (квантитативни) варијабли со просек, стандардна девијација, минимални и максимални вредности, медијална вредност и интерквартилен ранк. За компарирање на групите со и без етиолошки потврден акутен бактериски гастроентерит ќе бидат користени параметарски и непараметарски тестови за независни примероци, во зависност од дистрибуцијата на податоците (Chi-square test, Fisher exact test,

Student t-test и Mann-Whitney test). Униваријантна и мултиваријантна логистичка регресиона анализа, со пресметување на Odd Ratio и 95% Confidence Interval ќе бидат направени за одредување на независните предиктори за етиолошки потврден акутен бактериски гастроентерит. ROC анализа со конструирање на ROC крива и одредување на cut off вредности ќе се употреби за да се одреди дискриминаторската способност на инфламаторните маркери за акутен бактериски гастроентерит. Статистичката сигнификантност ќе биде дефинирана на ниво на  $p < 0.05$ .

Во **седмата глава** кандидатот укажува кои би биле очекуваните резултати. Кандидатот очекува од студијата да се докаже предикцијата на бактериолошки потврдена инфективна дијареа со одредени општи и/или локални гастроинтестинални маркери на инфламација. Овие маркери може да имаат потенцијал за да го менуваат алгоритмот за менаџирање на пациенти со акутна дијареа, користејќи се како скрининг тестови во претпоставена инфективна/бактериска етиологија на акутна дијареа генерирајќи резултати во рок од неколку часа, а со тоа и соодветен терапевски пристап.

**Осмата глава** од предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд ја содржи приложената литература која е обемна, прегледана и коректно цитирана по прифатените стандарди.

**ОЦЕНА НА ТРУДОТ**

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Арлинда Османи, со наслов “Клиничко значење на маркерите на инфламација во предикцијата на бактериската етиологија на акутен инфективен дијареален синдром кај возрасни хоспитализирани пациенти“ претставува истражување од областа на инфектологијата. Изработката на темата на овој предлог докторски проект за изработка на докторски труд ќе придонесе да се процени клиничката важност на маркерите на општа и/или локална гастроинтестинална инфламација во предикцијата на бактериската етиологија на акутен инфективен дијареален синдром. Со оваа студија ќе се истражуваат епидемиолошките, демографските карактеристики и составот, односно типот на дијареалните патогени кај хоспитализираните пациенти со акутен инфективен дијареален синдром на Клиниката за инфективни болести и фебрилни состојби. Исто така ќе се добие податок во однос на антиминокробната сензитивност на изолираните дијарогени патогени кај истите пациенти.

### **ЗАКЛУЧОК НА ПРЕДЛОГОТ**

Научен придонес на овој предлог докторски проект за изработка на докторски труд е воведувањето во рутинска употреба на тестови кои ќе може да користат како скрининг тестови во претпоставена инфективна/бактериска етиологија на акутна дијареа постигнувајќи брза дијагноза, а со тоа и соодветен антиминокробен третман.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да ја прифати позитивната оценка на предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Арлинда Османи со наслов “Клиничко значење на маркерите на инфламација во предикцијата на бактериската етиологија на акутен инфективен дијареален синдром кај возрасни хоспитализирани пациенти “.

#### Комисија

1. Проф. д-р. Звонко Миленковиќ – ментор
2. Проф. д-р. Ирена Кондова Топузовска – член
3. Проф. д-р. Марија Цветановска - член



## РЕЦЕНЗИЈА

За оцена на предлог докторски проект за изработка на докторски труд „Имунолошки и механички одговори на полиетиленскиот распад кај безцементно и цементно фиксирана тотална ендопротеза на колкот“ од д-р Дарко Талевски, пријавен на Медицински факултет во Скопје.

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата VI редовна седница одржана на ден 11.03.2024 година, донесе одлука број 0905-1419/33 за формирање на Комисија за оцена на пријавена тема со предлог докторски проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Дарко Талевски со наслов „Имунолошки и механички одговори на полиетиленскиот распад кај безцементно и цементно фиксирана тотална ендопротеза на колкот“, во состав: проф.д-р Јасминка Нанчева (ментор), проф.д-р Зоран Божиновски (член), проф д-р Ненад Атанасов (член).

Комисијата во горе наведениот состав, со внимание го прегледа и го оцени предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд и на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет му го поднесува следниов

## ИЗВЕШТАЈ

### АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Дарко Талевски, со наслов “Имунолошки и механички одговори на полиетиленскиот распад кај безцементно и цементно фиксирана тотална ендопротеза на колкот“, содржи 19 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со 1,5 проред и големина на букви 12, 24 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии и интернет ресурси.

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд е структуриран во 8 глави: апстракт, вовед, мотив на студијата, цели на истражувањето, материјали, методи, статистичка анализа, очекувани резултати, користена литература. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови со што се обезбедува соодветно следење на материјата која ќе се обработува во истражувањето.

**Првата глава** од предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд претставува **Вовед** кој е правилно структуриран и започнува со епидемиолошките карактеристики на асептичното разлабавување на имплантите, неговиот карактер како и последиците на истото врз здрвајето на пациентот и здравствениот систем.

Во понатамошниот текст кандидатот ги образложува патофизиолошките механизми? на асептичното разлабавување, со детален осврт на имунолошките и

механичките карактеристики на полиетиленскиот распад кај безцемртно и цементно фиксирните еднопротези на колкот.

Имено, имплантите кои се користат во тоталната артропластика на колкот, се дизајнирани да ја имитираат функцијата на биолошкиот зглоб, па така и тие се соочуваат со слични механички и хемиски предизвици: овозможување на мазна, издржлива, лизгава површина која може да дозволи соодветно и стабилно движење без болка. За да може да се реплицираат сите овие функции, имплантот мора успешно да ги имитира сите механички елементи на зглобната фрикција, неговото подмачкување, како и соодветна диспозиција на самите елементи на распадниот процес. Воедно, распадот во овој случај претставува губење на материјалот од артикуларните површини и истиот е последица на процесите на абразија, адхезија или исцрпеност на материјалот. Распаднатите партикли се депонираат во перипротетичното ткиво, со што отпочнува ланец на високо комплексни ткивни реакции, кои резултираат со феноменот на остеолиза .

Во неколку студии кои се занимаваат со истражување на карактерот на имуниот одговор при полиетиленскиот распад, јасно се потенцира дека квантитетот на распадните партикли се во директна корелација со екстензивноста на губитокот на коскено ткиво. Анализирајќи ги патохистолошките примероци, во основата на овој иницијален одговор, кој директно зависи од количеството на распадните партикли, се наоѓаат макрофагите. Според студијата на Schmalzried *et al.* кој спровел патохистолошка анализа на примероци на перипротетично ткиво, земено за време на ревизија на 34 имплантирани ендопротези на колк, кај кои постоеле радиолошки знаци на перипротетичен губиток на коскено ткиво, увидел дека полиетиленските распадни партикли најчесто се депонирани интрацелуларно и истите се со големина помала од  $10\mu\text{m}$ . Иако постојат доста разлики во големината на распадните партикли, кои се последица на абењето на полиетиленот со крајно висока молекуларна маса, истите се во дијапазон од  $0,1\mu\text{m}$  до  $1\mu\text{m}$ , додека ваквите партикли најдени на патохистолошките ткива земени при ревизијата на тоталната протеза на колелото, се со многу поголема димензија која изнесува околу  $280\mu\text{m}$ .

Партиклите со големина од 0.1 до 1.0 се смета дека се оние, кои се биолошки најактивни. Greenetal покажуваат дека UHMWPE партикли со големина од 0.24 во должина покажуваат најголема коскена остеолиза и следствено продукција на цитокините: TNF -  $\alpha$ , IL-1B; IL-6; PGE2, во *invitro* модел кај глумци, на волумен од  $1\mu\text{m}^3$ , при активност на макрофагите во однос на 10:1. Ослободувањето на партиклите со големина од 0.45 до 1.71 доведува до зголемување на активноста на макрофагите на 100:1. Истражувањата покажуваат дека партиклите ослободени по отпочнување на распадот, иницираат единствен имун одговор кој е во директна корелација со големината и од количеството на истите. Честиците под 150 нанометри подлежат на процесот на пиноцитоза, честиците од 150 нанометри до 10 микрометри подлежат на процесите на фагоцитозата и честиците поголеми од 20 микрометри иницираат формација на полинуклеарни гигантски клетки. Целосниот имун одговор кон партиклите од UHMWPE е карактеризиран како одговор кон страно тело, обележан со хронично грануломатозно воспаление.

Во понатамошниот текст од воведот кандидатот јасно ги претставил имунолошките одговори на полиетилснскиот распад како и нивната имплицативност врз индуцирањето на остеолитичните процеси на имплантот. Накратко, остеокластогенезата како процес е посредувана од страна на два фактори на раст, поточно активатор на рецептор NF- $\kappa$ B (RANK), лиганд (RANKL) и факторот на стимулација на макрофагите. RANKL припаѓа на TNF- $\alpha$  фамилијата: цитокини кои се способни да иницираат RANKL експресија кои ги вклучуваат и TNF- $\alpha$  и IL- $\beta$ . RANKL ја зголемува продукцијата на TNF-A, а TNF-A ја потпомага NF- $\kappa$ B активацијата со што се создава синергистична позитивна повратна спрега. Стимулацијата на моноцитите и активаторите на остеокластите од страна на RANKL факторите на стимулација на макрофагите, резултира со нивна фузија и диференцијација во возрасни, полинуклеарни остеокласти во ткивата. [11]. Остеобластите кои продуцираат остеопротегрин или фактори на инхибиција на остеокластогенезата, имаат главна улога во NF- $\kappa$ B регулацијата. Остеокластогенезата функционира како екстрацелуларен лажен рецептор за RANKL со што ја инхибира RANK стимулацијата и генезата на остеокласти. На крајот, овие фактори кои влијаат врз генезата на остеобластите и остеокластите, како и нивната функција и преживување, се контролирани од страна на интерреакцијата помеѓу паратиroidниот хормон, калцитонинот како и естрогенот, во нормални физиолошки услови. Откако целосно ќе се диференцираат зрелите остеокласти, лачат кисела фосфатаза која е отпорна на тартрап - TRAP и катепсин K, два ензими кои се есенцијални за нивната литична функција [12,13,14].

Иако деструкцијата на коскеното ткиво главно се регулира со локални проинфламаторни фактори во перипротетичната микросредина, сепак се забележува вклученост и на ситемски макрофаги. Увидено е дека TNF- $\alpha$  може да ја зголеми CD16+ моноцитната експанзија и истите заедно формираат процес на засилување на самиот одговор. Применето во локалната перипротетична средина на остеолитичното ткиво, оваа конекција има значителни импликации. Саморазмножувањето, производството на цитокини и хемокини доведува до зголемена системска миграција на OCP (osteoclast cell precursor) – остеокластни клеточни прекурзори што предизвикува силно изразена активација на макрофагите, што резултира со позитивна повратна спрега и следствена коскена деструкција. Делејќи ја лозата со моноцитите, DC(dendritic cells) – дендричните клетки имаат исто така улога во патогенезата на остеолизата [15]. Докажано е дека како одговор на UHMWPE честичките, дендричните клетки се инфилтрираат во перипротетичното ткиво, учествуваат во формирање на протетска синовијална псевдомембрана, продуцираат TNF- $\alpha$ , IF $\gamma$ -у како и IL-1, IL-6, IL-8 и IL-12 кои ја регулираат експресијата на главниот хистокомпатибилен комплекс и на тој начин ги фагоцитираат UHMWPE честичките [16].

Во крајниот дел од воведот, кандидатот дава краток осврт на студиите кои во своето истражување ги споредуваат карактеристиките на асептично разлабавените безцементни и цементно фиксирани импланти и воедно ја нотира важноста од понатамошно истажување во сферата на имунолошките и мехничките карактеристики на полиетиленскиот распад.

Во **втората глава** кандидатот го наведува мотивот на истражувањето. Мотивот во предлог докторскиот проект за изработка на докторскиот труд произлегува од разликите во карактерот на имунолошкиот и механичкиот одговор на полиетиленскиот распаѓање кај безцементно и цементно фиксирните еднопротези. До сега во Република Северна Македонија не се спроведени истражувања кои се базираат на имунолошките и механичките одговори на коскеното ткиво, по имплантацијата на тотална ендопротеза на зглобот на колкот поради остеоартрит. Исто така не се спроведени електронско – микроскопски иследувања на распаѓањето на полиетиленската влошка од имплантираната ендопротеза. Воедно, како мотив кандидатот го наведува и на начинот на фиксација на тоталната ендопротеза на колкот во коскеното ткиво и влијението на фиксацијата во процесот на распаѓањето на полиетиленската влошка на протезата, консекутивните процеси на остеолизата и разлабавувањето на самиот имплант како и системските ефекти врз организмот. Сознанијата од оваа студија би овозможиле: рана детекција на асептичното разлабавување на имплантот, би ги согледале предностите како и недостатоците од начинот на фиксација на истиот, а воедно и би придонеле за посуштинско разбирање на процесот на распаѓањето на полиетиленската влошка. Навременото препознавање на асептичното разлабавување на имплантот, би го намалило коскениот оштетување, ревизионата хируршка процедура би била со помали ризици по здравјето на пациентите, а следствено на тоа би се намалил нивниот инвалидитет.

**Третата глава** ги содржи целите на истражувањето кои се јасни, дефинирани во 6 точки и кореспондираат со очекуваните резултати.

Примарни цели се :

- Да се одреди и компарира концентрацијата на цитокините и RANKL (ПАНКЛ) лигандот во синовијалната течност, кај двете испитувани групи со користење на ELISA методот.
- Да се одреди имунолошкиот одговор кај двете групи преку микроскопска анализирана псевдомембраната, формирана околу разлабавената ендопротеза.
- Да се одредат карактеристиките и начинот на распределбата на остеолитичните зони кај двете испитувани групи, со користење на конвенционална радиолошка евалуација, како и компјутеризираната томографија на карлицата со колковите.
- Да се одреди локализацијата на најголемата концентрација на распаѓањето на полиетиленски партикли околу ендопротезата, со мапирање на околиното ткиво, следствено анализирано со користење на конвенционална микроскопија.
- Да се одредат механичките карактеристики на полиетиленскиот распаѓање и создадените партикли на ацетабуларната компонента со користење на микроскопска евалуација, микроскопска евалуација и електронска микроскопија.



Секундарни цели се :

- Да се направи споредба на карактеристиките на полиетиленскиот распад кај безцементно фиксираната и цементно фиксираната ендопротезана колкот.

Во **четвртата глава** е претставен материјалот како и дизајнот на самата студијата. Студијата е дизајнирана како пресечна студија, во која ќе бидат вклучени од 50 до 60 пациенти, кај кои постои асептично разлабавена тотална ендопротезана зглобот на колкот. Испитаниците ќе бидат подлежни на ревизиона хируршка процедура и имплантација на нова ендопротеза. Истражувањето ќе се спроведува на Одделението за ортопедија и трауматологија, при ГОБ „ 8 Септември “ – Скопје, Институтот за имунологија при Медицинскиот факултет, на универзитет „ Св.Кирил и Методиј“ во Скопје, како и Технолошко – техничкиот факултет при Универзитетот „Гоце Делчев“ во Штип.

Испитувањата кои ќе се реализираат во тек на истражувањето не се во судир со етичките принципи на Хелсиншката Декларација и испитувањето ќе има согласност од стручниот колегиум на Универзитетската клиника за ортопедски болести, Скопје и од Етичката комисија од Медицински факултет, Универзитет “Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Сите пациенти кои ги исполнуваат критериумите за вклучување во студијата ќе имаат потпишано информирана писмена согласност за нивно учество во студијата. Кај сите пациенти кои ќе бидат вклучени во студијата ќе се одредува временскиот период на почетокот на болката во асептично разлабавениот имплант, како и временската инстанца од иницијалната имплантација до времето на ревизијата на самиот имплант. Кај сите пациенти предоперативно ќе биде пресметан BMI (body mass index) и Harris Hip бодовната скала.

Во фазата на предоперативно планирање за хируршката ревизија на асептично разлабавената ендопротеза, во студијата ќе бидат опфатени само оние пациенти, кои не боледувале од некое клинички евидентно инфективно воспалително заболување во период од 12 недели или пак биле подложни на некаква хируршка процедура исто така во временска рамка од 12 недели.

По собирањето на примероците од синовијалната течност, земени за време на хируршката процедура, истите ќе се чуваат на температура од – 22 степени. Карактерот на имунолошкиот одговор ќе биде следен и воедно анализиран преку вредностите на IL-1b , IL -6, IL – 8 и IL-12 ,TNF alfa додека интензитетот на остеокластната активност преку RANL цитокинет, при што за обете анализи ќе се користи ELISA методот (LUMINEX 200, R&D System, Mineapolis, USA).

Кај сите пациенти ќе биде спроведено конвенционално радиолошко снимање на карлицата со колковите, како и компјутеризирана томографија на истата регија ( ширина на опфатената регија - од нивото на all aosis ilei до 10cm под врвот на феморалната компонента на имплантот), при што ќе бидат мапирани зоните на остеолиза околу

имплантот, поточно ќе ги користиме Груеновите зони на проксималниот фемур на нативна ртг граfiја. За анализа на локализацијата на остеолизатана ацетабуларната страна, ќе бидат користени зоните на DeLee и Charnley [17,18], исто така детерминирани на нативна ртг граfiја.

Радиолшката евалуација ќе вклучува иволуминозно мерење на остеолитичните промени, користејќи наоди од компјутеризирана томографија, процесирани во RADIANT програмот, по што истите како DIACOM фајлови ќе бидат процесирани во програмот Matlab® и софтверот Ostolytica®.

Во текот на оперативната хируршка ревизиона процедура, ќе бидат земени 8 мекоткивни препарати (2 периацетабуларни, 2 ацетабуларни препарати, 2 препарати од регијата околу проксималниот фемур и 2 од феморалниот канал) и истите ќе бидат подложни на патохистолошко иследување. Воедно, како дел од самата ревизиона процедура, стандардно ќе бидат земени и 6 материјализамикробиолошко иследување. Оние пациенти, кај кои ќе биде увидено постоење на микробиолошки причинител по период од 5 до 7 дена по засадување на примероците, ќе бидат отфрлени од студијата.

По интраоперативното земање на ткивата за патохистолошка анализа, истите ќе бидат вкалапени, пресечени и поставени на предметни стакла, по што ќе го одредиме типот на воспалението, присуство или отсуство на некротично ткиво, типот на партиклите (полиетилен, метал, хидроксиапатит), како и нивната големина, користејќи микроскоп.(Leica DM 2005, microsystems framework 2007). Исто така ќе ги нотираме сите присутни типови на клетки, поточно: фибробласти, макрофаги, ендотелни клетки како и клетките на белата лоза: неутрофили, лимфоцити, плазма клетки, еозинофили, дендритични и маст клетки. Големината на самите распадни партикли, ќе биде измерена користејќи соодветен софтвер, од производителот на микроскопот.

Отстранетите полиетиленски влошки, соодветно ќе бидат припремени вооднос на чистење од ткивниот материјал, ќе бидат евалуирани и анализирани: макроскопски, микроскопски со Zeiss Stemi 508 Greenough Stereo Microscope, 8:1 zoom потоа анализирани на електронски микроскоп, со соодетна претходна подготовка.

Макроскопски ќе биде одредена зоната на најголемото абеење во полусферата на полиетиленската влошка, користејќи часовна ориентација, насоката и пропагацијата на абеењето, како и екстензивноста на оштетувањето. Воедно, по фотодокументација на истата, ќе биде соодветно пресечена на идеална половина, користејќи CO2 ласер за полиетилен, а потоа ќе се спроведе мерење на дебелината на влошката, ќе се увиди карактерот и димензијата на евентуалниот пробив, карактерот на деламинацијата, како и карактерот на нејзиното евентуално распакување или распаѓање.

Микроскопски ќе се увиди карактерот на абеењето (површно или длабоко, правилно или неправилно), пукнатините на полиетиленот, нивната насока, големината на деламинацијата, како и длабочината на пукнатините на напречен пресек.

Со помош на електронска микроскопија, по претходна подготовка која вклучува сечење на примерокот, од претходно увидената зона на најголемо абеење, во димензии 5 x 5 мми негово соодветна опафикација со сребрени јони, ќе се увиди ориентацијата (правилна или неправилна) и соодносите на пукнатините (дистанца, прекрстување, соединување), разликата во пукнатините во оптеретувачката и неоптеретувачката површина на полиетиленската влошка, присуството или отсуството на кратерикако и нивната големина, присуството или отсуството на партикли, нивниот карактер (метал или полиетилен) и нивната големина.

Во седмата глава се прикажани статистички методи кои ќе се применат за обработка на резултатите. Категориските обележја ќе бидат прикажани во проценти, а континуираните со средна вредност  $\pm$  стандардна девијација (SD). Споредбата меѓу две групи на категориските параметри ќе се изведува со помош на Pearson Chi-square тест, а за континуирани параметри ќе се користи Student-t тест и/или анализа на варијанса (ANOVA) и post-hoc мултиплата споредба на Bonferroni. Поврзаноста меѓу параметрите и нивната вредност ќе бидат испитувани со Pearson или Spearman корелација. Анализите ќе бидат правени со користење на статистичка програма SPSS верзија 25.0 (IBM SPSS, Inc., Chicago, Illinois), а за сите тестови, вредноста на  $p < 0,05$ , ќе се смета за статистички значајна.

Во осмата глава кандидатот укажува кои би биле очекуваните резултати. Кандидатот очекува дека да најдеме на разлика во механизмите на асептичното разлабавување, кое е последица на распадот на полиетиленската влошка од ацетабуларната компонента на имлантатот, кај безцементно и цементно фиксираната тотална ендопротеза на колкот. Исто така очекува дека цементните импланти имаат подолг век на преживување и нивното асептично разлабавување е пропратено со помалку екстензивни и деградациони промени на околното ткиво.

Деветтата глава од предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд ја содржи приложената литература која е обемна, прегледана и коректно цитирана по прифатените стандарди.

## ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот .д-р Дарко Талевски, со наслов „Имунолошки и механички одговори на полиетиленскиот распад кај безцементно и цементно фиксирана тотална ендопротеза на колкот “ претставува истражување од областа на ортопедијата. Изработката на темата на овој предлог докторски проект за изработка на докторски труд, ќе има значаен придонес во осознавањето на разликите во имунолошките и механичките карактеристики на распадот на полиетиленската влошка кај безцементно и цементно фиксираната ендопротеза на колкот.

## ЗАКЛУЧОК НА ПРЕДЛОГОТ

Научниот придонес на овој предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд се состои во воведувањето на нови аналитички методи во детерминирањето на имунолошките одговори на полиетиленскиот распад кај тоталната ендопротеза на зглобот на колкот како и нивното консекутивно дејство врз механизмот на нивното асептичното разлабавување. Воедно, ваквиот систематичен и алгоритмичен пристап во осознавањето на асептичното разлабавување на коскените импланти, директно ќе влијае во навременото дијагностицирање на истото, многу порано пред појавувањето на радиолшки видливите остеолитични промени. На тој начин ревизионата хирушка процедура на вградената ендопротеза на колкот би била навремена, во период кога не постојат коскените оштетувања или истите се минимални.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да ја прифати позитивната оценка на предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Дарко Талевски со наслов „Имунолошки и механички одговори на полиетиленскиот распад кај безцементно и цементно фиксирана тотална ендопротеза на колкот“

### Комисија

1. Проф. д-р Јасминка Нанчева, ментор
2. Проф. д-р Зоран Божиновски, член
3. Н.Сор. д-р Ненад Атанасов, член

**ДО НАСТАВНО НАУЧНИОТ СОВЕТ  
НА МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ-СКОПЈЕ  
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ - СКОПЈЕ**

**Р Е Ц Е Н З И Ј А**

**за оценка на тема за изработка на докторска дисертација**

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје на својата VII редовна седница одржана на 26. 04. 2024 година, донесе одлука за формирање на Комисија за оцена на пријавена тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд од студентот трет циклус-докторски студии д-р Лејла Манчев со наслов: **"Влијанието на физикалната терапија и рехабилитацијата врз квалитетот на животот кај пациентите со саркопенија на возраст на/над 65 години"** на англиски јазик: **"The influence of physiotherapy and rehabilitation od the life quality in patients with sarcopenia age 65 and over"**, во состав:

1. Проф. д-р Никола Оровчанец, ментор
2. Проф. д-р Валентина Коевска, член
3. Проф. д-р Билјана Митревска, член.

Рецензентската комисија се состана и по разгледување на доставениот материјал за оцена на пријавена тема за изработка на докторска дисертација го поднесува следниов

**И З В Е Ш Т А Ј**

**Мислење за предлог-пријавата за изработка на докторски труд**

Текстот на приложениот предлог за изработка на докторски труд обработува актуелна научна проблематика вредна за истражување и воедно ги содржи сите делови на еден научно-истражувачки проект: вовед, мотив, цели, материјал и методи, методи на статистичка обработка, очекувани резултати и користена литература.

Начинот на изложување на предложената тема е јасен и концизен, лесно се следи и воедно побудува интерес за одбраната тема на истражување.

Во **веведот** јасно се дефинира предметот на истражување на докторскиот труд и се дава широк преглед на современите сознанија и ставови во медицината за се што е од интерес за предметот на истражување на предложениот научно истражувачки проект. Текстот е концизен, содржински јасно структуриран и разбирлив, ја поставува одбраната тема на истражување во контекст на современата медицинска наука и пракса и дава поддршка на мотивот да се изработи труд од ваков карактер.

Во првиот дел од веведот кандидатот наведува дека саркопенијата како термин за прв пат е предложен од страна на Ирвин Розенберг уште во 1989 година со грчко потекло на зборовите 'sarx' што означува месо (составено од мускулно и масно ткиво; месо) и 'penia' што означува губиток. Саркопенијата тогаш била дефинирана како губиток на скелетна мускулна маса и сила што се појавува во понапредната возраст. Наведена е ревидираната дефиниција од 2018 година од страна на Европската работна група за саркопенија „Саркопенија претставува прогресивно и генерализирано мускуло-скелетно нарушување асоцирано со зголемена веројатност за несакани последици што вклучуваат: падови, фрактури, физички ограничувања и морталитет“. Се наведува дека Азиската работна група за саркопенија (AWGS 2019) ја дефинира саркопенијата како „губиток на мускулна маса, плус ниска мускулна сила и/или ниска физичка способност поврзана со возраста“.

Наведено е дека според различните дефиниции за саркопенија во литературата, преваленцата кај луѓе на возраст 60-70 години изнесува 5-13%, додека кај луѓе на возраст над 80 години овој интервал се движи од 11 до 50%. Од 2016 година Интернационалната статистичка класификација на заболувања и поврзани здравствени пробелми (ICD) при Светската Здравствена Организација ја признава саркопенијата како формирана и стандардизирана мускулна болест со дијагностички код според меѓународната класификација на болести ICD-10-MCDiagnosisCode (M62.84). Се истакнува дека според официјалните податоци од Државен завод за статистика, пописот на населението во Р С Македонија, популацијата на возраст над 60 години изнесува 13% во 1994 година, 15% во 2002 година, 16,6% во 2008 година и 15,01% во 2021 година. Според овие податоци процентот на населението во Р С Македонија со возраст над 60 години се зголемува и со тоа и ризикот од појава на несакани последици поврзани со саркопенијата. Саркопенијата, иако е дел од нормалното стареење, води до инвалидитет, падови, повреди, хоспитализација и зголемена смртност. Кандидатот наведува дека во една метаанализа објавена во 2023 година биле вклучени 726 студии за саркопенија објавени после 2010 год. (бидејќи тек по 2010 година повеќето дефиниции се публикуваат), поделени во две категории, според ризик факторите и според последиците. Преваленцата на саркопенија варира помеѓу студиите во зависност од користената дефиниција. Се проценува дека саркопенијата влијае на 10-16% од постарите лица ширум светот. Преваленцата на саркопенија била повисока кај пациентите во споредба со општата популација. Преваленцата на саркопенија се движела од 18% кај пациенти со дијабетес до 66% кај пациенти со нересектабилен карцином на хранопроводникот. Физичката неактивност, неухранетоста, пушењето, екстремното времетраење на спиењето и дијабетесот биле поврзани со зголемен ризик од саркопенија. Наведено е дека

саркопенијата е препознаена како главен здравствен проблем кај повозрасните лица. Оваа состојба е поврзана со сериозни здравствени последици во однос на: слабост, инвалидитет, морбидитет и морталитет. Етиологијата на саркопенијата е мултифакторна: хормонална, невролошка, мускулна, имунолошка, нутритивна или поврзана со седентарен начин на живот. Затоа при лекување и одложување на саркопенијата мора да се земат во предвид одлуките во врска со навиките и животниот стил. Саркопенијата може да се класифицира во две категории: примарна саркопенија, којашто е поврзана со возраста и секундарна саркопенија, резултат на други состојби како што се: намалена активност, малнутриција и други заболувања што може да се идентификуваат како причини. Основни состојби за примарна саркопенија се: намалување на мускулните сателитски клетки и моторните неврони; намалена секреција на хормонот за раст, тестостеронот и грелин; зголемени проинфламаторни цитокини; нарушена митохондријална функција; абнормална продукција на миокин; и губиток на телесна тежина асоциран со несигурност во храната. На молекуларно ниво постои намалување на синтезата на скелетните мускулни протеини и/или зголемување на разложувањето на скелетните мускулни протеини. Секундарната саркопенија резултира од инактивитет, болест и недоволна исхранетост. Саркопенија поврзана со инактивитет е предизвикана од пролонгиран престој во кревети. Ова е поврзано со болнички престој и мускулна атрофија. Инактивитетот и други форми на намалена употреба на мускулатурата резултираат со намалување на скелетната мускулна маса од приближно 0,5% дневно, со загуба од 0,3% до 4,2% во мускулната сила. Саркопенија причинета од други заболувања е поврзана со воспалителни болести како што се: откажување на органите, малигни заболувања и ендокрини нарушувања. Саркопенија поврзана со исхраната: резултира од неадекватен енергетски внес и протеини. Се наведува дека започнувајќи од 4-та декада од животот доказите покажуваат дека скелетната мускулна маса и скелетната мускулна сила опаѓаат на линеарен начин, со губиток на масата и до 50% во 8-та декада од животот. Земајќи во предвид дека мускулната маса зазема скоро 60% од телесната маса, патолошките промени на ова значајно метаболно-активно ткиво може да има длабоки последици на повозрасниот поединец. Освен структурните промени на ова ткиво, исто толку важен е и функционалниот губиток асоциран со саркопенија и фрагилноста. Саркопенијата е исто така поврзана со други акутни и хронични состојби, како што се: зголемена инсулин резистенција, замор, слабост, падови и сл. Од хроничните состојби особено се поврзува саркопенијата со ревматолошки состојби како што е ревматоидниот артрит кај жените. Симптомите на саркопенија кои ги пријавуваат пациентите се: падови, чувство на слабост, намалена брзина на одод, тешкотии при станување од столица, губиток на телесна тежина или чувство на истрошеност на мускулите. Кандидатот наведува дека според ревидираните препораки на Европската работна група за саркопенија кај возрасни, критериуми за поставување на дијагнозата се: ниска мускулна маса, ниска мускулна сила и ниска физичка способност (перформанса). Ако сите три критериуми се присутни во исто време, се дијагностицира како тешка саркопенија. Во делот за превенција и лекување, наведено е дека новите препораки од AWGS 2019 вклучуваат два дијаграма на третмани, еден за заедницата и еден за болници. Третманите за саркопенија вклучуваат нутритивна терапија и терапија со вежби. Комбинација на

нутритивна терапија со сеопфатна програма за вежбање што вклучува тренинг со отпор е поефикасна од само една интервенција во третманот на саркопенија. Наведено е дека внесот на протеини е важен дел од нутритивната терапија. Упатствата за клиничка пракса развиена од Јапонското друштво за саркопенија и слабост (кревкост) пријавиле дека интервенцијата со 3 g на есенцијални аминокиселини двапати дневно може да ја подобрат силата на екстензија во коленото кај саркопенични пациенти. Кандидатот истакнува дека постојат многу студии во однос на додатоците во исхраната кај саркопенија, но сепак препораките за употреба на нутритивни суплементи сè уште се нејасни. Во делот за кинезитерапија потенцирано е дека постои силна препорака за пациентите со саркопенија во Европски водич за примена на прогресивни вежби со отпор, како ефективни за подобрување на мускулната сила, скелетната мускулна маса и физичката функционалност. Истакнато е дека физичката активност се препорачува како прволиниска терапија во справување и третирање на саркопенијата. Како вежби што покажале корисни резултати наведени се тренинг со отпор, аеробни вежби, тренинг со тегови и обука за рамнотежа. Се истакнува дека препораките за употреба на вежбите со отпор во третман на саркопенија се докажани во повеќе студии т.е. постои робусен доказ дека програмите на вежбите со отпор ја подобруваат мускулната сила, маса и физичката перформанса кај средно возрасна и повозрасна група на луѓе. Наведено е дека како и за сите други терапевтски стратегии многу е важна правилна прескрипција во однос на типот на вежбите, фреквенцијата, интензитетот на вежбите, периодот за одмор и сл. за да се постигнат максимални бенефити. Наведено е дека иако постои значителен доказ кој ја демонстрира ефикасноста на вежбите со отпор за подобрување на мускулната сила и функција кај здрави повозрасни пациенти, сепак помалку е познато за бенефитите кај пациенти кои живеат со саркопенија. Доказите и препораките за нивна оптимална прескрипција се лимитирани и сите потенцијални бенефити од вежбите со отпор не можат да се реализираат во отсуство на соодветно дозирање на вежбите. Се истакнува дека вежбањето со прогресивен отпор вклучува збир на вежби што помагаат во зајакнувањето на мускулите со нивно вежбање против отпор кој прогресивно се зголемува како што мускулите стануваат посилни. Овој тип на тренинг често вклучува употреба на ленти за отпор, тегови и машини со тегови. Целта на тренингот со прогресивен отпор е да се подобри мускулната сила, да се изгради издржливост и да се зајакнат мускулите. Се потенцира дека постои конфликт помеѓу клиничарите и теоретичарите во однос на деталите на програмите за вежбање кај саркопенични пациенти. Недостига консензус во однос на дозата на вежбите со отпор што е потребна за да се постигнат најдобри резултати во подобрување на мускулната сила. Наведено е дека интензитетот на вежбите со отпор кај повозрасни саркопенични пациенти се движи од 20-79% од максимумот на едно повторување, или 6-8 поени од стапката на перцепиран напор и времетраење по сесија од 20 до 75 мин. Во делот на воведот кој се однесува на квалитетот на животот, наведено е дека саркопенијата влијае на способноста да се изведуваат секојдневните активности, води до нарушување на мобилитетот и губење на независноста, ја зголемува потребата за долготрајна нега и со тоа влијае на квалитетот на животот. Се потенцира дека проценката на квалитетот на животот е важен аспект во проценката на саркопенијата. Наведено е дека во 2016 година е



воведен специфичен само-администрирачки прашалник за квалитетот на животот поврзан со саркопенија SarQoL®. Овој прашалник е составен од 55 ставки преведени во 22 прашања и организирани во седум домени на квалитетот на животот. Во една белгиска студија со 296 испитаника, објавена во 2017 година се покажа дека овој прашалник е валиден, конзистентен и може да се препорача во клинички и истражувачки цели. Во 2021 год. се објавија резултатите од една голема студија во Турција, на 1437 испитаника во која се покажало дека турската верзија на прашалникот SarQoL® е веродостојна и валидна за мерење на квалитетот на животот на пациентите со саркопенија.

Како **мотив** за изработка на студијата кандидатот наведува дека иако саркопенијата е доминантно геријатриска состојба сепак на нашето општество му е потребен концепт за зголемена свесност во однос на препознавање на симптомите, третманот и уште поважно мерки за превенирање на состојбата. Истакнато е дека РС Македонија нема регистар за пациенти со саркопенија и има недостаток на знаење во однос на препознавање на состојбата меѓу медицинските професионалци и често пати останува недијагностицирана здравствена состојба. Кандидатот истакнува дека од секојдневна работа произлезе потребата од препознавање на саркопенијата, поставување дијагноза кај пациентите на/над 65-годишна возраст и одредување терапија, што ќе го подобри секојдневното функционирање и квалитет на животот на овие пациенти.

**Целите на истражувањето** се јасно дефинирани и одредени. Како главна цел наведено е: Да се утврди квалитетот на животот кај пациентите со дијагностицирана саркопенија пред и по 10 месеци од спроведената кинезитерапија.

Како специфични цели наведени се:

1. Да се прикаже дистрибуција на испитаниците со саркопенија по пол и возраст;
2. Да се испита корелацијата помеѓу мускулната сила, мускулната маса и фичката способност спрема возраста кај пациентите со саркопенија;
3. Да се процени влијанието на вежбите во подобрување на мускулната маса, сила и физичката способност (перформанса);
4. Да се квантифицира ризикот на анализираните параметри за саркопенија;
5. Да се утврди значајноста во разликата на анализираните параметри помеѓу испитаниците.

Наведени се две хипотези: постои значајна разлика во анализираните параметри помеѓу испитуваната и контролната група; постои значајна разлика во квалитетот на животот помеѓу испитаниците со саркопенија кои вежбаат и оние кои не вежбаат.

Во пријавата кандидатот дава детален опис на **материјалот и методите** кои ќе бидат користени во истражувањето. Наведено е дека ќе биде изведена проспективна лонгитудинална студија, која ќе биде спроведена во периодот од 01.12.2023 год. до 01.10.2024 година. Во истражувањето ќе бидат вклучени околу 75 испитаници од машки и женски пол со дијагностицирана саркопенија. Испитуваната група ќе ги содржи пациентите потврдени со саркопенија, кои ќе спроведуваат кинезитерапија, а контролната група се пациенти со саркопенија кои не спроведуваат кинезитерапија. Како инклузии критериуми за студијата наведени се: пациенти од обата пола, возраст од на/над 65 до 80 години и

дијагностицирана саркопенија. Како ексклузивни критериуми наведени се: пациенти кои се во инвалидска количка, пациенти „врзани за кревет“, пациенти со фрактура на доминантната шака во последните 6 месеци, пациенти со мозочен удар, пациенти кои примаат статинска и кортикостероидна терапија повеќе од 5 години, пациенти со ревматоиден артрит, онколошки пациенти, невролошки заболувања, возраст под 65 години и над 80 години, алгодистрофичен синдром на доминантен горен екстремитет. Секој пациент вклучен во студијата ќе добие информација и треба да потпише информирана согласност за да биде вклучен во студијата. По голем дел од испитаници кои ќе бидат вклучени во студијата се претежно од домовите за стари лица во регионот на Скопје, на возраст на/над 65 години, а останатите се амбулантски пациенти кои ќе бидат информирани за студијата при посета на амбулантската. За поставување на дијагнозата саркопенија, најнапред секој испитаник го пополнува прашалникот SARC – F што го одредува степенот на ограничување изразен во 5 компоненти (прашања) вклучувајќи ги: силата, помош при движење, станување од столица, качување по скали и историја на паѓања. Секое прашање се бодува од 0 до 2 поени. Висока сензитивност и специфичност за саркопенија е резултат од  $\geq 4$  поени. Наведено е дека потоа се прави проценка на: мускулната сила, мускулната маса и физичката способност. Мускулната сила ќе се мери со хидрауличен динамометар (Jamar) преку стисокот на шаката (доминантната шака). Минимални вредности за дијагноза на саркопенија во однос на мускулната сила се  $< 27$  кг за мажи и  $< 16$  кг за жени. Квантитетот на мускулот или мускулната маса ќе се мери со анализата на биоелектрична (тактилно-електродна) импеданса. Анализата на биоелектрична импеданса (БИИ) е метод за проценка на составот на телото, особено телесните масти и мускулната маса, каде тече слаба електрична струја низ телото и се мери напонот за да се пресмета импедансата. Во истражувањето ќе се мерат скелетната мускулна маса во % и апендикуларна скелетна мускулна маса (АСММ) во кг, како и масата на телесни масти во кг.. Европските препораки во однос на минимални вредности за саркопенија за АСММ се:  $< 20$  кг за мажи и  $< 15$  кг за жени. Физичка способност (перформанца) во ова истражување ќе се мери со брзина на одот преку тестот на дистанца од 4 метри “нормален од“ со минимална вредност за дијагноза на саркопенија според физичката способност од  $\leq 0.8$  m/s. Времето го мери истражувачот со стоперица. Пациентите кај кои ќе се постави дијагноза саркопенија ќе треба да пополнат прашалник SarQoL® за проценка на квалитетот на животот. Прашалникот е дизајниран да даде максимум 100 поени, каде повисоките поени значат подобар квалитет на живот. На секој пациент со дијагностицирана саркопенија ќе му биде препишана кинезитерапија. Во делот кој се однесува на вежби за пациенти со саркопенија, се наведува дека ќе бидат спроведени вежби на подколеници, надколеници, раце, грб и абдомен, рамена. Наведено е дека вежбите треба да се практикуваат 3 пати неделно со најмалку 48 часа измеѓу. Секоја вежба поединечно во однос на интензитетот треба да се започне со 50% од максимумот на едно повторување, а прогресивно да расте на 70-85%. Треба да се започне со тегови од по пола кг во секоја рака посебно, а прогресивно да расте со тегови од 1 кг. За замена може да се користи полно шише вода од половина литар, а подоцна од 1 литар во секоја рака. Секоја вежба се препорачува да се повтори во 3 сета, со 10 повторувања по сет. Периоди на одмор

се препорачува 60-120 сек. измеѓу сетови, а 3-5 мин. помеѓу секоја вежба. На 10 месеци од првата посета на сите пациенти вклучени во студијата ќе им бидат спроведени мерењата и треба да го пополнат повторно прашалникот за проценка на квалитетот на живот. Пациентите во домовите за стари лица ќе бидат евалвирани во самите домови, а амбулантските пациенти ќе бидат телефонски повикани на 10 месеци од првата посета.

Во делот посветен на статистичката обработка, се наведува дека анализата на податоците ќе биде изведена во статистички програм Statistica 8.0 и SPSS Statistics 23 при што се наведени адекватни статистички методи за остварување на поставените цели од истражувањето.

Од истражувањето во оваа студија кандидатот **очекува** студијата да покаже дека квалитетот на животот кај пациентите во групата со саркопенија кои спроведувале кинезитерапија се зголемува во споредба со пациентите во групата кои не спроведувале кинезитерапија.

Се очекува да се прикаже дека вежбите имаат влијание во подобрување на мускулната маса и сила.

Се очекува дека резултатите од истражувањето ќе ја потврдат асоцијацијата помеѓу квалитетот на животот и возраста на пациентот, мускулната сила, мускулната маса и брзината на одот.

Истражувањето се очекува да даде одговор кој параматар најмногу влијае на квалитетот на животот кај пациентите со саркопенија. Се очекува истражувањето да даде одговор за дистрибуција на пациентите со саркопенија во однос на возраст, пол и телесна тежина. Се очекува резултатите да покажат дали е потребно скрининг и проценка на саркопенија да се спроведува во секојдневната клиничката пракса со цел да се идентификуваат стратегии во начинот на исхрана и промени на животниот стил.

Ова истражување исто така треба да ја покаже потребата од јавно-здравствен пристап кон пациентите со саркопенија со цел подобро да се препознае и разбере болеста, да се превенира и да се третира, што за возврат ќе води кон подобра грижа и подобар квалитет на живот на повозрасната популација. Литературата која кандидатот ја користел во подготовките на поднесокот се состои од 46 соодветно избрани и правилно цитирани референци, меѓу кои доминираат податоци од современи автори кои дале значителен придонес во обработка на проблематиката која е изнесена во темата.

## З А К Л У Ч О К

Комисијата е на мислење дека кандидатот д-р Лејла Манчев врз основа на досегашниот стручен и научен развој располага со потребните квалитети за изработка на предложената тема за докторската дисертација.

Предлог-пријавата за изработка на докторска дисертација на д-р Лејла Манчев, со наслов: **"Влијанието на физикалната терапија и рехабилитацијата врз квалитетот на животот кај пациентите со саркопенија на возраст на/над 65 години"** е конципирана според начелата за изработка на самостоен научно истражувачки труд и ги содржи сите елементи кои ја сочинуваат структурата на едно вакво истражување, вовед, мотив, цели, материјал и методи, методи на статистичка обработка, очекувани резултати и користена литература.

Врз основа на анализа на актуелноста, значењето и научната оправданост на темата, Комисијата заклучува дека темата е автентична и актуелна и има значаен научен придонес.

Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет-Скопје да ја прифати оваа позитивна рецензија за предлог темата за изработка на докторска дисертација и да ја одобри понатамошната постапка за реализација на предложената тема.

Рецензентска комисија:

1. Проф. д-р Никола Оровчанец, ментор
2. Проф. д-р Валентина Коевска, член
3. Проф. д-р Билјана Митревска, член.



**ДО НАСТАВНО-НАУЧЕН СОВЕТ НА  
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ СКОПЈЕ  
УНИВЕРЗИТЕТ “ СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ”**

Наставно-научниот совет на својата **VII** редовна седница, одржана на ден **26.04.2024** година, а по предлог на Советот на III циклус-докторски студии донесе Одлука за формирање на Комисија за оцена на тема за изработка на докторска дисертација од д-р Александар Димитровски со наслов:

**„Споредба помеѓу блок на обвивката на еректор спине мускулот (ЕСПБ) со мултимодална анестезија наспроти опиоидна анестезија кај операции за отворена фиксација на торако - лумбален ’рбет” во состав:**

1. Проф. д-р Билјана Кузмановска
2. Проф. д-р Андријан Карталов
3. Проф. д-р Марија Јовановски Срцева

Рецензентската комисија го разгледа доставениот материјал и по меѓусебни консултации го поднесува следниов

**ИЗВЕШТАЈ**

**1. Извештај за доставениот поднесок за докторска дисертација**

Трудот за изработка на докторска дисертација: **„Споредба помеѓу блок на обвивката на еректор спине мускулот (ЕСПБ) со мултимодална анестезија,наспроти опиоидна анестезија кај операции за отворена фиксација на торако – лумбален ’рбет”** е изнесен на 26 страни. Поделен е на: вовед, мотив на студијата, цели на истражувањето, материјал и методи, статистика,очекувани резултати и библиографија на користена литература. Презентираниот материјал е јасен и концизен.

## 2. Извештај за поодделни делови на трудот

**Воведот** е поделен во неколку поглавја. На почетокот дадени се информации за силната интраоперативна и постоперативната болка која се јавува кај операциите за отворена фиксација на 'рбет. Опишани се компликациите и несаканите ефекти кои се јавуваат од неадекватно третираната постоперативна болка, кои доведуваат до пролонгиран период на опоравување и зголемен болнички престој, како и намалено задоволство кај пациентите. Назначено е дека неадекватно третираната акутна постоперативна болка е еден од најзначајните фактори за појава на хронична постоперативна болка.

Опишана е потребата за давање на високи дози на опиоиди како еден од модалитетите за аналгезија, со кој се овозможува соодветна интраоперативна и постоперативна аналгезија, како и бројните компликации и несаканите дејства поврзани со нивната употреба.

Даден е осврт и на на хронична постоперативна употреба на опиоиди кај овие пациенти и појавата на хронична болка, директно поврзани со интраоперативната и постоперативната употреба на високи дози на опиоиди.

Опишана е **Мултимодалната аналгезија** како алтернатива на опиоидната аналгезија, која се овозможува со употреба на низа лекови, кои пак делуваат со различни механизми на системот за ноцицепција и нивното дејство е синергистичко.

Посебно се назначува дека со употребата на мултимодаална аналгезија како модалитет за третман на болката кај овие пациенти, значително се намалува интраоперативната и постоперативната употреба на опиоиди, а се овозможува добра аналгезија.

Понатаму е даден осврт на **Блокот на обвивката на еректор спине мускулот (ЕСПБ)** како составен дел од мултимодалната анестезија.

Даден е опис на неговиот механизам на дејство, опишан е начинот на аплицирање на блокот под ултразвук, неговата употреба при различни оперативни интервенции. Посебен осврт е даден на безбедноста при неговата примена како и можните компликации.

Даден е во продолжение и поединечен опис на секој од лековите кои се користат во мултимодалната аналгезија:

**кетамин, парацетамол, лидокаин, магнезиум, дексаметазон и метамизол.** Посебно е опишан аналгетскиот ефект поединечно на на секој од нив, посебно кај операции на 'рбетот.

Опишан е аналгетскиот ефект од употребата на многу ниски, субанестетички дози на **кетамин**, интраоперативно и во постоперативниот период, посебно кај комплексни операции на 'рбетот.

Посебно се назначува дека во ниски дози кетаминот го модулира и инхибира централниот пренос на болката, ја намалува опиодната хипералгезија и опиоидната толеранција. Покрај аналгетскиот ефект на ниските дози на кетамин кои се наведуваа дека значително ја намалуваат потребата од опиоиди во интраоперативниот и постоперативниот период .

Опишани се и можните компликации и несакани ефекти од неговата примена, иако при употреба на ниски дози на кетамин се јавуваат во многу мал број на случаи.

Во делот **материјал и методи** се истакнува дека истражувањето ќе претставува рандомизирана, проспективна, интервенциска клиничка студија со користење на паралелни групи на пациенти по случаен избор.

Се предвидува во истражувањето да бидат вклучени 100 пациенти (поделени во 2 групи) со скршеница на граден или лумбален пршлен, примени за оперативна интервенција.

Наведено е дека сите пациенти за да бидат вклучени во студијата, предходно ќе потпишат информирана согласност.

Детално се опишани начинот на рандомизација, како и инклузивните и ексклузивните критериуми за селекција на групите, како и протоколот за работа.

Даден е детален опис на подготовката на пациентите , која е поделена во неколку дела, почнувајќи од **денот на прием**, кога ќе се направи предоперативна подготовка , проценка на пациентите со АСА класификационата група , потребните анализи ,како и рандомизацијата. Рандомизацијата на пациентите ќе биде со помош на компјутерски софтвер, кој по случаен избор ќе ги распредели учесниците во студијата ,во една од двете групи.

Потоа на **денот на операција ,анестезијата** ќе биде во зависност од рандомизацијата. При што пациентите ќе бидат поделени во две групи :

**Група 1 (ОГ-опиоидна група):** 50 пациенти кои како аналгезија ќе добиваат интермитентно опиоид – фентанил

**Група 2 (ЕСПБ – ММ):** 50 пациенти ќе се аплицира од двете страни на 'рбетот под ултразвук едно ниво над повредата, блок на обвивката на еректор спине мускулот (ЕСПБ)



Во групата на пациенти со блок на обвивката на еректор спине мускулот и мултимодална анестезија, интраоперативно и постоперативно ќе се користи мултимодална аналгезија, а доколу има потреба ќе се дадат и опиоиди. Интермитентно ќе се додава фентанил во тек на операција во двете групи, ако имаме покачување на крвниот притисок и срцевата фреквенција за над 20% од почетната вредност без губиток на крв и препотување на пациентот.

Опиоидната група ќе добие тотална опиоидна анестезија интраоперативно, постоперативно овие пациенти ќе добиваат нестероидни анти инфламаторни лекови, и по потреба и опиоиди. На пациентите од двете групи дополнително ќе се даваат болус дози на рокурониум во интраоперативниот период според потребата.

Понатаму опишан е **постоперативниот третман и следењето** на пациентите, односно постоперативната аналгезија која ќе ја добиваат пациентите во секоја од групите како и параметрите кои ќе се следат и нотираат.

Наведено е дека параметрите кои би се следеле после операцијата кај двете групи на пациенти во текот на болничкиот престој би биле:

1. Болка при мирување во собата за будење и на оддел со помош на НРС скалата во: 1, 4, 8, 12 и 24,36,48 часа постоперативно

2. Вкупната потрошувачка на опиоиди периоперативно, интраоперативно и постоперативно во тек на 48 часа кај двете групи.

3. Појавата на постоперативно гадење и повраќање.

4. Постоперативно појава на нистагмус, вртоглавици, двојно гледање, илузии и халуцинации во период од 48 часа постоперативно.

Наведено е дека ќе се направи **Телефонска анкета** 3 месеци по завршувањето на операцијата за да се добијат информации за евентуална појава на хронична болка како и евентуална хронична употреба на опиоиди во секоја од групите.

Во однос на **очекуваните резултати**, докторандот очекува дека кај испитаниците во групата со Блок на обвивката на еректор спине мускулот и мултимодална анестезија ќе има помала потреба за интраоперативно и постоперативно давање на опиоиди, и подобра постоперативна аналгезија. Доколку се докаже дека се овозможува подобра интраоперативна и постоперативна аналгезија и помала употреба на опиоиди во оваа група, се очекува дека ќе е помала појавата на постоперативно гадење и повраќање, како и помала стапка на хроничната употреба на опијати, и појава на хронична болка.

Делот **литература** содржи 67 референци кои се уредно цитирани. Литературата е современа и соодветна за третиралиот проблем.

### **3. Оценка на поднесокот за докторска дисертација**

Комисијата врз основа на приложениот материјал оценува дека поднесокот за докторска дисертација под наслов „ Споредба помеѓу блок на обвивката на еректор спине мускулот (ЕСПБ) со мултимодална анестезија наспроти опиоидна анестезија кај операции за отворена фиксација на торако – лумбален ’рбет” од д-р Александар Димитровски е со голема научна и клиничка апликативна вредност. Комисијата смета дека темата ги задоволува принципите на научна работа и има предуслови да биде реализирана.

#### **РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА:**

1. Проф. д-р Билјана Кузмановска
2. Проф. д-р Андријан Карталов
3. Проф. д-р Марија Јовановски - Срцева

До  
Наставно Научниот совет  
на Медицинскиот Факултет  
при  
Универзитетот “Св. Кирил и Методиј”-  
Скопје

Наставно- Научниот совет на Медицинскиот Факултет при Универзитетот “Св. Кирил и Методиј”- Скопје на својата VII редовна седница одржана на ден 26.04.2024 година, на предлог од Советот на трет циклус-докторски студии по медицина, определи рецензиона комисија за оценка на подобност на пријавена темата со предлог докторски проект за изработка на докторска труд во предходно доставена пријава од д-р Даниела Донева со наслов:

**“ХОРМОНСКА ЕВАЛУАЦИЈА НА ЕФЕКТОТ НА КЛАСАТА НА ДЕБЕЛИНА НА РЕПРОДУКТИВНАТА ОСКА КАЈ МАШКАТА ПОПУЛАЦИЈА И АСОЦИЈАЦИЈА СО ЦИРКУЛИРАЧКИ БИОМАРКЕР ИЛ6 И АДИПОКИН-ЛЕПТИН”**

Рецензентска комисија во состав:

1. Проф.д-р Бранкица Крстевска, ментор
2. Проф.д-р Татјана Миленковиќ, член
3. Проф.д-р Искра Битоска Милева, член

по разгледување на доставената документација, во врска со оцена на пријавена тема со предлог проект за изработка на докторски труд го поднесува следниот

### Извештај

Мислење за оценка на подобност на пријавена тема со предлог проект за изработка докторски труд со наслов **“Хормонска евалуација на ефектот на класата на дебелина на репродуктивната оска кај машката популација и асоцијација со циркулирачки биомаркер ИЛ6 и адипокин- Лептин”** од д-р Даниела Донева е изнесена на 37 страници и ги содржи следните логички делови: апстракт, вовед, цели, материјал и методи, очекувани резултати, клиничко значење на студијата, заклучок и предлог, и библиографија.

Воведниот дел ги содржи следниве поглавија: дебелина, дефиниција и класификација на дебелината, како и епидемиологија на истата. Трендот на дебелина е триплициран во изминативе декади, а со зголемената преваленца на дебелината се зголемува ризикот за кардиоваскуларни болести, дијабетес, остеоартроза, метаболноасоцирана стеатоза на црниот дроб и некои карциноми. Дебелината го засегнува репродуктивниот систем кај мажите, со директно дејство на хипоталамус-хипофиза- гонадална оска и индиректно од масно-тивната дисфункција. Кандидатот

дава информации за андрогениот систем кај дебели мажи, со осврт за физиологијата на тестостеронот кај машката популација, неговата синтеза и транспортот на тестостеронот (за СХБГ врзан тестостерон и биорасполозлив тестостерон), како можни и докажливи фактори за тестостеронскиот дефицит кај дебелиите мажи. Посебен акцент е ставен на дефиницијата и преваленцата на машкиот секундарен хипогонафизам асоциран со дебелина, нагласувајќи ја ноторната вистина дека дебелината е чест и најважен независен ризик фактор за појава на функционален, секундарен хипогонадизам кај возрасни мажи. Со зголемување на возраста преваленцата на овој проблем се зголемува, но дали има поместување кон помлада возрасна граница, истражувањето треба да го докаже. Истражувачката нагласува исто така дека дебелината е поврзана со возрасната популација но забележливо е нејзиното зголемување на помлада возраст. Дебелината е состојба на хронична тивка инфламација во кое главен медијатор е дисфункционалното масно ткиво, болно ткиво (“adipopathy”). Дисфункционалноста на масното ткиво, нагласува докторандот, започнува кога супкутаното масно ткиво не е во можност неограничено да ги складира масните во услови на зголемен егзоген калориски внес. Капацитетот за депонирање масти може да се зголеми преку два механизми, хиперплазија и хипертрофија. Хипертрофијата на масните клетки е неповолен процес, бидејќи депонирањето на масните продолжува ектопично и висцерално во срце, мускули, црн дроб, панкреас и репродуктивни органи. Дисфункционалното масно ткиво станува извор на проинфламаторни адипокини и цитокини како што се лептин, резистин, хемокин и моноцитен хемоатракант протеин 1(МЦП-1). Тие промовираат хронична системска тивка инфламација од низок степен, инсулинска резистенција и последователна појава на кардио-метаболни заболувања. Најактуелни од оваа група адипокини се провоткриениот лептин и резистин. Во поднесокот дефинирана е физиологијата на лептинското дејство на хипоталамусен GnRH. Физиолошкиот аспект на лептинот е во регулација на калорискиот внес и на потрошувачката на енергија во организмот, во регулација на масните и во зголемена инсулинска сензитивност. Кај дебелиите мажи постои зголемена лептинска секреција, хиперлептинемија, што доведува до централна лептин резистенција на ниво на хипоталамус – хипофиза и периферна резистенција на ниво на тестиси. Лептинот е одличен показател за состојбата на масното ткиво, бидејќи покажува одлична корелација со хронично системско воспалување. Главна карактеристика на дебелината е тивкиот степен на инфламација придружена со зголемено ослободување на проинфламаторни биомаркери (TNF-1, ИЛ-1, ИЛ-6) кои се асоцирани со тестостеронски дефицит, покрај метаболичките компликации. Во услови на ваква проинфламација компромитирана е функцијата на киспептид невроните што резултира со губиток на способност на хипоталамусот да секретира GnRH и појава на киспептин резистенција.

Сложени се и недоволно дефинирани механизмите кои доведуваат до намалување на вкупниот и на слободниот тестостерон кај дебели мажи во однос на еутрофни мажи. Во тезата ќе се дефинира улогата на масната акумулација особено во висцералната регија и масно-твивната дисфункција, во андрогената депривација директно преку заробување на тестостеронот во интраклеточниот адипоцит и индиректно преку суптесија на хипоталамус-хипофиза гонадална стимулација на тестостеронската синтеза од неговата зголемена периферна конверзија во естрадиол. Зголемена конверзија на тестостерон во естрогени се должи на зголемената активност на ензимот ароматаза од дисфункционалното масно ткиво, создавајќи еден *circulus viciosus*. За степенот на дисфункција на ниво на хипоталамус-хипофиза гонадална оска, кандидатот ќе побара

одговор во асоцираност на антропометриските параметри (индекс на телесна тешина и обем на струк) и стероидните хормони (естрогени, тестостерон).

**Дијагнозата** на машки хипогонадизам асоциран со дебелина ќе биде поставувана по пат на исклучување на органска причина за хипогонадизам, присуство на клинички симптоми и знаци за андроген дефицит и лабораториска потврда за ниско ниво на вкупен тестостерон одреден наутро, меѓу 8 и 9 часот.

Вредност на вкупен тестостерон  $\leq 231$  ng/dl ( $\leq 8$  nmol/l) е дијагноза за хипогонадизам. Ниско ниво на утрински плазма вкупен тестостерон, во две сукцесивни утрински мерења, со вредност  $\leq 350$  ng/dl (12 nmol/l) е воројатен хипогонадизам. За негово докажување ќе се користи калкулиран слободен тестостерон, според калкулаторот на интернет страницата International Society for the study of aging Male (ISSAM) на основа на вредностите од вкупен тестостерон, SHBG и албумин. Вредност на cFT  $\leq 220$  pmol/l (6.4 ng/dl) и присуство на барем 2 симптоми за андроген дефицит ќе биде доказ за хипогонадизам.

Кандидатката препорачува специфични симптоми за андогене дефицит- намалено либидо, намалена или отсутна спонтанa утринска ерекција и еректилна дисфункција. Помалку специфични симптоми се: намалена енергија, намалена физичка сила, намалена мотивација, нерасположение, намалена концентрација, топли бранови. Помалки специфични знаци се: губиток на влакнавоcт на лице/тело, намален волумен на тестиси, намалена мускулна маса, слаби коски, централна дебелина.

**Терапија** на хипогонадизам кај дебели мажи вклучува три чекори. Губењето на телесната тешина е императив за подобрување на гонадалната функција. Промени во животните навики и физичката активност се темелот на терапијата која го преферира докторандката. Медикаментозна терапија за слабеење и баријатриската хирургија се следните чекори. Трета опција би била хормонска терапија.

**Мотивација** произлегува од фактот дека во светската литература податоците кои демонстрираат поврзаност помеѓу функционалниот машки хипогонадизам асоциран со дебелина бараат потврда. Проблемов со машкото репродуктивно здравје бара поагресивна детекција меѓу популацијата на дебели мажи.

Дебелината е хронична болест со зголемена преваленца кај машката популација. Водена од премисата да го сочуваме машкото здравје, кандидатката се одлучила за оваа тема, која е доста присутна а малку или воопшто неистажена кај нас.

Мотивот за истражување доаѓа од потребата да се добијат релевантни податоци за зачестеноста на хипогонадизмот кај дебели мажи во нашата средина, нивната застапеност од класата на дебелина и нејзиното времетраење. Истражувањето ќе помогне да се дефинира поврзаноста на дебелината со нивото на тестостеронот, поврзаноста на маркерите на инфламација и ниското ниво на тестостеронот, асоцираноста на тестостеронот со инсулинската резистенција, со SHBG, со HbA1c, со параметрите од липидниот профил и со бројот на ризик фактори од метаболниот синдром.

**Цели** на научно истражувачката работа се јасно дефинирани:

Примарна цел :

1. Да се испита дали постои поврзаноста на класата на дебелина и ефектот на масноткивната дисфункција изразен преку циркулирачки нивоа на инфламаторниот биомаркер ИЛ-6 и адипокин-лептин со хипогонадизмот кај машката популација

Секундарни цели:

2. да се утврди дали постои разлика во хормоните од репродуктивната оска кај некомплицирани и комплицирана дебелина и да се истражи поврзаноста на метаболните параметри со репродуктивните хормони кај машката популација со класата на дебелина и циркулирачките нивоа на ИЛ-6 и адипокин лептин,

3. да се процени колкава е зачестеноста на метаболните параметри кај дебелите мажи и влијанието на масноткивната дисфункција преку нивоата на инфламаторен биомаркер ИЛ-6 и адипокин лептин.

Кандидатот дава детален опис на **материјалите и методите** кои ќе бидат користени во студијата, како и поделба на пациентите во групи. Дизајнот е студија на пресек (cross-sectional study) која ќе биде реализирана во ЈЗУ ГОБ “8-ми Септември” и на Институтот за медицинска и експериментална биохемија, Медицински факултет Скопје, во период од 2024-2025 година. Во истата ќе бидат вклучени 150 пациенти со дебелина која е дијагностицирана за прв пат и класифицирани во три групи (според класата на дебелина). Во понатамошниот текст се дадени инклузионите критериуми: мажи, ИТМ  $\geq 30$  кг/м<sup>2</sup>, возраст од 18 до 50 години и доброволна потпишана согласност за учество. Критериуми за исклучување се: жени, пациенти со примарен, секундарен и јатроген хипогонадизам, или испитаници кои земаат лекови кои имаат влијание на репродуктивен систем, малигна болест, акутни инфективни и воспалителни заболувања, ментални заболувања, болести на хепар, болести на бубрези, респираторни заболувања, манифестна кардиоваскуларна болест и срцева слабост, со докажан дијабетес, болест на алкохолна зависност или дроги, испитаници кои доброволно не се согласни да учествуваат во студијата.

Кандидатот презентира детален опис на **методите** кои ќе се користат во студијата: анамнеза, физикален преглед, одредување на телесна тежина, телесна висина и индекс на телесна маса (ИТМ) одредена со стандардна формула. Антропометриски параметри ќе вклучат: ИТМ, обем на струк (ОС), струк – колк однос (WHR). Според критериуми на СЗО, испитаниците ќе бидат поделени во три групи според нивните ИТМ (кг/м<sup>2</sup>): класа 1 дебелина (30-34.9 кг/м<sup>2</sup>), класа 2 дебелина (35-39.9 кг/м<sup>2</sup>) и класа 3 дебелина (40-49.9 кг/м<sup>2</sup>). Обем на струк ќе се мери за одредување на централна дебелина и за одредување на присуство на критериум за метаболен синдром, а според препораките на National Cholesterol Education Program, зголемен обем ќе се смета вредност над 102 см. Додека вредност за WHR  $\geq 0.9$  за машка популација ќе биде сметана како висок ризик за метаболни компликации. Крвниот притисок, одреден со живин свингоманометар, со вредност  $\geq 140$  mmHg за систолен и  $\geq 90$  mmHg за дијастолен е доказ за артериска хипертензија. Во студијата ќе бидат одредувани од иста венска крв, земена меѓу 8 и 9 часот, следните биохемиски анализи:

холестерол, тиглицериди, липопротеин со висока густина (HDL-C), липопротеин со ниска густина (LDL-C), гликемија на гладно, гликозилиран хемоглобин (HbA1c), албумини, трансминази (AST, ALT), уреа, креатини, а од инфламаторни биомаркери интерлеукин (IL6) и ЦРП. Репродуктивната функција ќе биде проценувана со одредување на фоликулостимулирачки хормон (FSH), лутеинизирачки хормон (LH), тестостерон, слободен тестостерон, секс хормон врзувачки глобулин (SHBG), естрадиол (E2), и други хормони како тиростимулирачки хормон (TSH), слободен тироксин(FT4), пролактин (PRL) и кортизол. Три дена подоцна ќе биде направен стандарден ОГТТ со 75 гр гликоза, со одредување на гликемија во примерок на венска крв на 0 мин и 120 мин. За одредување на гликемија на гладно, ОГТТ и HbA1c ќе биде користена спектрофотомерија на анализатор Dimension RxL- Simens . Серумските нивоа на инсули, TSH и FT4 ќе бидат одредени со метод на директна хемилуминисценција со анализатор Cemtaur XP- Simens. Серумските нивоа на FSH, LH, вкупен тестостерон, SHBG, естрадиол, PRL, кортизол и ИЛ6 ќе бидат одредени со биохемиски анализатор Immulite 2000 XPI- Simens, со метода на хемилуминисценција. Калкулиран слободен тестостерон (сFT) ќе се пресметува од вкупен тестостерон, SHBG и албумин, по формула на интернет достапен калкулатор на интернет страница ISSAM (International Society for study of the Aging Male). Кандидатката ќе го користи хомеостатскиот модел за процена на инсулинска резистенција (HOMA-IR)=  $\text{Glu (mmol/l)} \times \text{Insulin (mIU/ml/22.5)}$ , а вредност  $\geq 3$  се смета за инсулинска резистенција, вредност од 3 до 5 за умерена, а над 5 за тешка инсулинска резистенција. Лептинот ќе се одредува во венска крв земена во вакуум епрувета со K-EDTA, како антикоагуланс и плазмата после центрифугирање ќе биде смрзната на  $-70^{\circ}\text{C}$  до одредување.

Согласно критериумите на Американската асоцијација за дијабетес (ADA), докторандката ги наведува критериуми за дијагноза на нарушена гликемија на гладно со вредност од 5.7 до 6.9 mmol/l, нарушена гликозна толеранција со вредност на гликемија на гладно од 5.6- 6.9 mmol/l, по 2 часа по оптеретување гликемија од 7.8 до 11.1 mmol/l и HbA1c со вредност од 5.7- 6.4 % (39-47 mmol/mol). Додека за дијагноза на тип 2 дијабетес ќе се земе вредност на гликемија на гладно  $\geq 7.0$  mmol/l и 2 часа по оптоварување вредност на гликемија  $\geq 11.1$  mmol/l и HbA1c  $\geq 6.5\%$  (48mmol/mol).

Согласно препораките на National Cholesterol Education Program (NCEP), дефиниција за метаболен синдром е присуство на три од пет параметри: централна дебелина со обем на струк од 102 см, за мажи, триглицериди  $\geq 1.7$  mmol/l, HDL-C  $\leq 1,03$  mmol/l, артериска хипертензија ( $\geq 130/85$  mmHg) и нарушена гликемија на гладно, нарушена гликозна толеранција или тип 2 дијабетес.

Во критериумите за дијагноза на функционален машки хипогонадизам асоциран со дебелина (MOSH) ќе се користат симптоми за присуство на еректилна дисфункција, намалено либидо, намалена или отсутна спонтанa ерекција и докажано ниско ниво на вкупен тестостерон  $\leq 231$  ng/dl ( $\leq 8$  nmol/l). При наод на концентрација на вкупен тестостерон од 231 до 350 ng/dl (8-12 nmol/l), со присуство на симптоми за андроген дефицит со нормален или ниско нормален LH, ќе се пресметува калкулиран слободен тестостерон (сFT) чија вредност од  $\leq 6,4$  ng/dl ќе биде доказ за дијагноза на хипогонадизам и кандидат за супституциона терапија.

За статистичка анализа ќе се користи статистичкиот програм SPSS 23.0 со вредност на  $p < 0.05$  за статистички значајна. За тестирање на нормалноста на дистрибуцијата на податоците ќе се користат Kolmogorov –Smirnov тест и Shapiro- Wilk’s тест. При тоа ќе се користат стандардните

статистички методи (проценти, средна вредност, стандардна девијација, минимална и максимална вредност, медијална вредност и интерквартален ранк, t-тест за независни примероци. Компарирање на квалитативни варијабли ќе се врши со Chi-square и Fisher's exact тест. За квантитативни варијабли на зависност ќе се користат ANOVA one way, student t-test и Mann-Whitney U – test. Корелација на две варијабли ќе се одредуваат со Pearson-ов и Spearman-ов коефициент на ранк корелација.

Од ова научно истражување се очекуваат следниве **резултати**:

-се очекува зачестеноста на хипогонадизмот да биде највисока кај испитаници од ИГЗ во споредба со ИГ1 и ИГ2

-се очекува позитивна корелација меѓу ИТМ, обемот на струк и струк/колк однос со хипогонадизам

-Се очекува испитаниците со повиски концентрации на циркулирачки ИЛ6 и адипокин-лептин да имаат повисока преваленца на хипоандрогенизам

-се очекува статистички позитивна корелација меѓу ХОМА ИР, HbA1c и хипогонадизам

-се очекува инверзна корелација меѓу SHBG и хипогонадизам

-ќе се дефинира бројот на параметрите од метаболен синдром поврзаност со хипогонадизам.

Кандидатот забележува дека **клиничкото значење** ќе произлезе од добиените податоци од истражувањето кои ќе овозможат да се идентификува популација на мажи со дебелина кај кои постои висок ризик за хипоандрогенизам, со цел изработка на модел што ќе овозможи рана детекција на овој проблем кај мажите со дебелина во нашата средина и превземање на сите активности кон факторите на ризик.

**Библиографијата** содржи 56 единици од страна на релевантна литература, поголем број објавени во последниве десет години, кои кандидатот ги користел во подготовка на предлогот за изработка на докторската дисертација.

#### **Оценка на пријавената тема**

Врз основа на приложениот материјал и изнесеното мислење за кандидатот, комисијата оценува дека пријавениот докторски труд “Хормонска евалуација на ефектот на класата на дебелина на репродуктивната оска кај машката популација и асоцијација со циркулирачки биомаркер ИЛ-6 и адипокин лептин”, поднесена од др. Даниела Донева, специјалист интернист, субспецијалист ендокринолог е актуелна, едукативна и има апликативна вредност. Темата, мотивот, целите, материјалите и методите се јасно дефинирани, избрани и современи. На ЈЗУ “8ми Септември” и на Институт за медицинска и експериментална биохемија, при Медицински факултет, УКИМ, Скопје, постојат сите предуслови за изработка на оваа тема. Кандидатот е подобен и способен за изработка на докторскиот труд под предложениот наслов.



### **Заклучок и предлог**

Комисијата смета дека темата ги задоволува принципите на научна работа и дава научен придонес во ендокринологијата, во областа на дебелината и репродуктивното здравје кај мажите.

Комисијата има чест да му предложи на Наставно-Научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, да ја прифати предложената тема за изработка на докторски труд од д-р Даниела Донева со наслон “Хормонска евалуација на ефектот на класата на дебелина на репродуктивната оска кај машка популација и асоцијација со циркулирачки биомаркер ИЛ-6 и адипокин- лептин”.

Скопје, јули 2024

Рецензентска комисија

1. Проф. Д-р. Бранкица Крстевска
2. Проф. Д-р. Татјана Миленковиќ
3. Проф. Д-р. Искра Битоска Милеска

## **РЕЦЕНЗИЈА**

### **ЗА ОЦЕНА НА ПРИЈАВЕНА ТЕМА СО ПРЕДЛОГ ПРОЕКТ ЗА ИЗРАБОТКА НА ДОКТОРСКИ ТРУД**

Со наслов „Ренопротективен ефект на дексмететомидинот при лапароскопска простатектомија“ од д-р Натка Петрова Чемерски, пријавена на Медицински факултет во Скопје.

Наставно-научен совет на Медицинскиот факултет во Скопје на својата VII редовна седница одржана на 26.04.2024 година формираше Комисија за оцена на поднесокот за докторска дисертација на кандидатката д-р Натка Петрова Чемерски со наслов:

„Ренопротективен ефект на дексмететомидинот при лапароскопска простатектомија“  
во состав:

Проф. д-р Јасмина Плунцевик Глигороска (ментор)

Проф. д-р Билјана Кузмановска (член)

Проф. д-р Марија Срцева Јовановски (член)

Комисијата темелно го прегледа и оцени поднесокот за докторска дисертација и на Наставно-научниот совет на Медицински факултет- Скопје му го поднесува следниот

### **ИЗВЕШТАЈ**

Поднесокот за изработка на пријавената тема со предлог проект за изработка на докторски труд на д-р Натка Петрова Чемерски е изработен според упатставата кои се применуваат на Третиот циклус на докторски студии на Медицинскиот факултет во Скопје.

Понесокот се состои од следните делови:

- Абстракт на македонски и англиски
- Вовед
- Мотив
- Цели
- Материјал и методи
- Статистичка анализа
- Очекувани резултати
- Литература

## Вовед

Во воведот авторката се осврнува на предностите и недостатоците на лапароскопската техника. Покрај многубројните предности како што се пократко постоперативно опоравување, козметички ефект на изгледот на раната итн., лапароскопијата со себе носи и одредени ризици за пациентите. Зголемениот интра-абдоминален притисок асоциран со пнеумоперитонеумот во тек на лапароскопијата може да влијае на кардиоваскуларниот, пулмоналниот и уринарниот систем. Ефектите врз бубрезите се асоцирани со компресија на бубрежните вени и паренхим, пораст на тоталната ренална васкуларна резистенција, зголемена продукција на антидиуретскиот хормон и секундарни ефекти од намалениот срцев ударен волумен. Кај пациенти со историја на бубрежни заболувања и останати коморбидитети или пролонгирано траење на лапароскопијата, пнеумоперитонеумот може да предизвика понатамошно влошување на реналната функција. Возможни компликации се: реперфузиски поврзана исхемична хипоксемија, намалување на гломеруларната филтрација, олигурија и евентуална појава на акутна бубрежна повреда и акутна бубрежна инсуфициенција.

Понатаму во воведот кандидатката ја изложува дефиницијата на акутната бубрежна инсуфициенција (АБИ) и критериуми за нејзино дефинирање и класифицирање во три стадиуми според интернационални етаблирани упатства. Инциденцата на АБИ се движи од 5–10% кај сите хоспитализирани пациенти, 4–13.4% од пациентите кои биле подложени на големи уролошки и абдоминални интервенции, 3-12% после лапароскопските интервенции и до 60% во единиците за интензивна нега. Бидејќи АБИ е опасна компликација која може да се појави по операција поради повеќе егзогени и ендогени фактори, многу е битно да се превенира нејзиниот развој, или доколку се појавила брзо да се дијагностицира и третира.

Уролошки оперативни зафати се со сметаат за особено ризични за појава на периоперативна АБИ. Медицинските експерти применуваат различни терапевтски стратегии за да се спречи или намали појавата на бубрежни оштетувања по хируршките зафати. Еден од поновите ренопротективните агенси е дексмететомидинот. Дексмететомидин, кој представува селективен  $\alpha$ -адренергичен рецептор агонист кој има седативен, анагетски, симпатиколитичен и диуретски ефект. Тој се покажал како безбеден и ефикасен медикамент, способен да обезбеди одреден степен на удобност на пациентите, што го прави корисен анестетички адјуванс со широк опсег на клинички апликации. Покрај други корисни ефекти кај хируршките пациенти дексмететомидинот покажа и ренопротективен ефект во студии на возрасни и деца.

Кандидатката јасно и темелно ги презентира механизмите со кои овој препарат го остварува ренопротективниот ефект. Дексмететомидинот покажува заштитни својства за органите кои ги поседуваат  $\alpha$ -2 рецепторите, како што се црниот дроб, белите дробови, мозокот и бубрезите. Интраоперативен и постоперативен третман со дексмететомидинот влијае на индексот на реналната исхемија/реперфузија (rI/RI) преку директна акција на  $\alpha$ 2-адренергичните рецептори на реналните тубулни клетки (вазодилаторен ефект). Дексмететомидинот го зголемува ослободувањето на

ацетилхолинот а намалува ослободување на катехоламини со што предизвикува антиинфламаторен ефект. Со намалување на инфламаторните маркери и редуцирање на имunosупресијата го намалува ризикот за бубрежно оштетување. Овој медикамент ја продолжува постоперативна аналгезија и ја намалува инциденцата на непријатни субјективни симптоми после анаестезијата ( неволево тресење на мускули, гадење и повраќање). Истражувањата покажаа дека дексмететомидин ги врши своите ренопротективни ефекти преку комбинација на симпатолитичка активност, која индиректно ја намалува бубрежната вазоконстрикција, антиинфламаторните својства и релаксацијата на мазните мускули индуцирана од азотен оксид посредувана од алфа-2 рецепторот. Сеуште не е установен општ консензус за оптималната дозата и време на започнувањето и прекинувањето на примена на дексмететомидинот со цел да даде оптимален ренопротективен ефект .

Кандидатката со цитирање на сеопфатна и актуелна литература известува дека има доволно докази за ренопротективниот ефект на дексмететомидинот во различни хируршки дисциплини. Таа потенцира дека постои недостиг на истражувања за дејството на дексмететомидинот кај уролошки пациенти од групата на лапароскопска простатектомија. Постои потреба од проценка на инциденца на АБИ кај оваа популација на пациенти, со посебно внимание на критериумите за дефинирање на АБИ, референтни вредности на бубрежните маркери, и правилно дозирање на дексмететомидинот.

## **Мотив**

Мотив за изработка на овој труд е проширување на примената на дексмететомидинот во сите поголеми хируршки интервенции, особено таму каде што постои поголем ризик за појава на акутна бубрежна дисфункција. Примена на дексмететомидинот би можела да го намали ризик од развој на акутна бубрежна инсуфицијенција и да влијае на успешен постоперативен исход кај пациенти со лапароскопска радикална простатектомија.

## **Цели**

Авторот на овој истражувачки труд целите ги конципирал по следниот редослед:

1. Да се определи инциденцата на намалена бубрежна функција и евентуално појава на АБИ (дефинирана според KDIGO и AKIN) по интраоперативна и постоперативна инфузија на дексмететомидин кај пациенти по лапароскопско отстранување на простата.
2. Да се определат и споредат биомаркерите на бубрежната функција (уреа, креатинин, цистатин Ц, NGAL) пред и по оперативниот зафат со интра и постоперативна инфузија на Dex споредбено со Cont група.

3. Да се определат и споредат волуменските параметрите на бубрежната функција пред и по оперативниот зафат кај пациенти од Dex група споредбено со Cont група.
4. Да се споредат постоперативни субјективните симптоми: степен на болка, потреба од аналгетици, постоперативната мачнина и повраќање кај пациентите од Dex и Cont група.
5. Да се испита ниво на бубрежна функција 1 месец после оперативниот зафат кај пациентите од Dex и Cont група.

## Материјал и методи

Истражувањето ќе претставува рандомизирана проспективна клиничка студија со користење на паралелни групи на пациенти по случаен избор.

Студијата ќе се изработува со одобрување од Етичката Комисија за клинички истражувања, како и со согласност од Катедрата и Клиниката за анестезија, реанимација и интензивно лекување – Скопје. Сите пациенти ќе потпишат информативна согласност пред учество во студијата. Ќе им биде објаснето дека нивното учеството е доброволно и дека во секое време можат да се предомислат и да се откажат од учеството во студијата.

Времетраењето на студијата ќе биде детерминирано од исполнување на определениот број на случаи (статистички сигнификантен примерок).

Рандомизацијата вклучува 80 пациенти поделени во 2 групи (Dex група и Cont група) од по 40 учесници. Предвидени се контролни (follow-up) прегледи 1 месец пост-оперативно. Анализа на податоците ќе се прави 4 пати : T0 = пред почетокот на операцијата, T1= на крај на операцијата, T3= 8 часа по операцијата, T4= 24 часа по операцијата и T5= 1 месец по операцијата.

Критериуми за вклучување во студијата (инклузиони критериуми):

- Пациенти хоспитализирани за елективна лапароскопска операција на простата под општа анестезија
- Возраст помеѓу 40 и 75 години
- Класификација 1, 2 и 3 според Американското Здружение на Анестезиолози (ASA)

Критериуми за исклучување од студијата (ексклузиони критериуми):

- Класификација 4 и 5 според ASA
- Алергија на Dexmedetomidine или други лекови кои е користат во студијата
- Пациенти со докажана акутна бубрежна инсуфициенција според KDIGO и AKIN критериуми. Стадиум 1 на АБИ се дефинира со зголемување на

серумскиот креатинин или цистатин Ц за 1.5 до 1.9 пати од дозволените базичните вредности или за  $\geq 0.3$  mg/dl вредности на креатинин и намалена уринарна продукција  $\leq 0.5$  ml/kg/h за 6h; Стадиум 2 со зголемување на серумскиот креатинин или цистатин Ц за 2-2.9 пати и намалена уринарна продукција  $\leq 0.5$  ml/kg/h за 12h и стадиум 3 со зголемување на серумскиот креатинин или цистатин Ц за 3 пати или  $\geq 4$  mg/dl креатинин и намалување на уринарната продукција  $\leq 0.3$  ml/kg/h за 24h или комплетна анурија за 12h.

- Пациенти со докажана хронична бубрежна инсуфициенција дефинирана според KDIGO и AKIN како бубрежно оштетување  $>3$  месеци или  $GFR \leq 60$  ml/min/1.73m<sup>2</sup> во период од 3 месеци.
- Пациенти кои се третирани со  $\alpha 2$ -агонисти за ХТА
- Пациенти со  $EF \leq 30\%$
- Пациенти со оклузија на главната коронарна артерија  $\geq 50\%$
- Брадикардија ( $< 50$  удари/мин)
- Неконтролирана хипотензија ( $MAP \leq 65$  mmHg)
- Атриовентрикуларни блокови (2 и 3 степен)
- 

### Статистичка анализа

Авторот внимателно ги одбрал статистичките методи со кои ќе може да ги анализира измерените податоци и да ги добие одговорите на зададените цел на истражувањето. Податоците ќе бидат обработени со статистичката програма SPSS. Нумеричките (квантитативни) серии ќе бидат анализирани со употреба на мерките на централна тенденција и мерки на дисперзија (стандардна девијација и стандардна грешка). Кај нумеричките серии со нормална дистрибуција, сигнификантноста на разликата ќе се тестира со Student-ов t-тест. Кај нумеричките серии со неправилна дистрибуција ќе биде користен непараметарски тест за независни примероци (Mann-Whitney U-тест).

Споредба помеѓу вредностите на анализираните параметри пред и постоперативно во сите временски точки во кои ќе се следи реналната функција ќе се анализира со примена на Friedman ANOVA Chi Sq. тест. Разликите помеѓу вредностите на биохемиски, волуменски и останати анализирани параметри меѓу двете испитувани групи (пациенти со декмедетомидин и пациенти од контролна група) ќе се анализира со примена на Wilcoxon Matched Pairs Test (Z/p).

### Очекувани резултати

Како резултат на ова истражување треба да се добијат податоци за промените на реналната функција кај пациенти по лапароскопска простатектомија и евентуално ренопротективно влијание на декмедетомидинот.

Се очекува пациентите од Група 1 (Dex група) да имаат пониски серумски вредности на уреа, креатинин, Cystatin C и NGAL во T2, T3, T4 и T5 споредено со Група 2 (Cont група). Количеството на продукција на урина во измерено во времето T2, T3 и T4 се очекува да биде поголемо кај Група 1 (Dex група) споредено со Група 2 (Cont група).

Очекуваме постоперативно пациентите од група 1 (Dex група) да покажат пониски скорови за болка при мирување и при кашлање во споредба со група 2 (Cont група). Очекуваме помала потреба за постоперативна аналгезија кај Група 1 (Dex група) споредено со Група 2 (Cont група). Пациентите од група 1 (Dex група) се очекува да имаат пониска инциденца на постоперативно гадење и повраќање (PONV) споредено со група 2 (Cont група).

## **Заклучок**

Комисија за оценка на предложената тема со предлог проект за изработка на докторски труд на д-р Натка Петрова Чемерски, смета дека темата е актуелна, има соодветна научно-истражувачка поставеност и целостремителност, добар и вреден материјал за истражување и заслужува да биде прифатена како релевантен научно-истражувачки обид. Очекуваните резултати на оваа студија имаат реална перспектива да дадат значителен научен и практичен придонес за анестезиолошката и хируршката наука во нашата земја.

Комисијата му предлага на ННС на Медицинскиот факултет во Скопје пријавената тема за предлог проект за изработка на докторски проект со наслов „РЕНОПРОТЕКТИВЕН ЕФЕКТ НА ДЕКСМЕДЕТОМИДИНОТ ПРИ ЛАПАРОСКОПСКА ПРОСТАТЕКТОМИЈА“ поднесена од д-р Натка Петрова Чемерски да ја прифати и проследи во натамошната постапка.

Проф. д-р Јасмина Плунцевик Глигороска (ментор)

Проф. д-р Билјана Кузмановска (член)

Проф. д-р Марија Срцева Јовановски (член)



До  
Наставно-научен совет и  
Совет за студиска програма по медицина на  
Медицински факултет  
Универзитет “Св. Кирил и Методиј” во Скопје,  
Република С. Македонија

Наставно-научниот совет на својата **VIII** редовна седница одржана на ден **10.07.2024** донесе Одлука за формирање на Комисија за оцена на пријавена тема со предлог докторски проект за изработка на докторски труд во состав: **ВНС д-р Марија Петрушевска (ментор), проф. д-р Саша Јовановска Мишевска (член) и проф. д-р Лена Какашева-Маженковска**, за оцена на предлог докторски проект за изработка на докторски труд со наслов: **‘Влијание на семинална инфекција со хуманпапилома вирус врз машката неплодност, квалитетот на спермата и потенцијалот за третман’** на англиски јазик: **“Impact of human papilloma virus seminal infection on male infertility, semen quality and the potential for treatment”** од студентот на трет циклус – докторски студии **м-р сци.мед. Стефан Матиќ.**

По анализата на доставениот предлог-проект, рецензентската комисија го доставува следниов:

## **ИЗВЕШТАЈ**

Предлог-проектот за изработка на докторски труд со наслов: **‘Влијание на семинална инфекција со хуманпапилома вирус врз машката неплодност, квалитетот на спермата и потенцијалот за третман’**, во целост ги задоволува правилата и критериумите за изработка на предлог-проект за изработка на докторски труд. Предлог-проектот е изнесен на 22 страници и е поделен на следните поглавја: апстракт на македонски и англиски јазик, вовед, мотиви, работни хипотези, цели, материјали и методи со статистичка анализа, очекувани резултати и литература. Рецензентската комисија смета дека предлог-проектот

според темата, содржината и техничката изготвеност ги задоволува сите критериуми за изработка на докторски труд.

Во **воведот** се наведени основни податоци за брачната неплодност, како и процентуалната застапеност на машкиот инфертилитет. Потенцирано е уште во овој дел дека спермограмот, кој се смета за златен стандард во евалуација на машкиот партнер, не нуди дополнителни информации. Потенцирана е мултифакотриелната етиологија на машкиот инфертилитет и објаснето е значењето на инфламаторните и инфективни причинители на машка неплодност, со посебен осврт на хуманпапилома вирусот (ХПВ), кој претставува и **предмет на истражувањето**. Концизно е објаснета градбата и таксономијата на ХПВ и двете главни патеки во онтогениот циклус на ХПВ инфекциите, со нагласување дека ХПВ присутен во спермата се должи на присуство на инфетивни вирион и патеката за продукција на инфективни вириони. Во детали се опишани механизмите на интеракција на вирусот со сперматозоидите, реперкусиите од интеракцијата (на молекуларано ниво, на ниво на параметри на спермограмот, како и репродуктивните исходи, при спонтани бремености и при примена на техники на асистирани репродукција). Објаснети се и методите за детекција на присуство на вирусот во спермата, посебно осврнувајќи се на техниките на амплификација на нуклеински киселини (полимераза верижна реакција – ПВР), кои овозможуваат истовремена детекција, генотипизација и квантификација; но и на техниките кои овозможуваат егзактна локализација на вирусот во ејакулатот, бидејќи пред се присуството на вирусот на ниво на сперматозоидите се асоцира со негативни репродуктивни исходи и влошување на спермограмот.

**Целите за изработка на докторскиот труд** се јасно дефинирани и концизно изнесени, и тие вбројуваат испитување на поврзаноста помеѓу присуството на ХПВ и неговата локализација во спермата (сперматозоиди и ексфолирани клетки) со машката неплодност. Останатите цели за изработката на докторскиот труд вклучуваат одредување и генотипизација на ХПВ-ДНК во сперма кај мажи од инфертилни парови и кај мажи од фертилни парови, преку користење на мултиплекс квантитативна ПВР во реално време и споредба на статусот и генотипот на ХПВ во спермата кај мажите од инфертилните и фертилните парови; воспоставување на ин ситу хибридизациска метода за точна локализација на ХПВ во сперма (сперматозоиди и ексфолирани клетки); одредување на поврзаноста на ХПВ генотипот во спермата, како и на локализацијата на ХПВ во спермата (сперматозоиди и/или ексфолирани клетки) со промена на параметрите на спермограмот (концентрација на сперматозоиди, вкупен број на сперматозоиди, процент на прогресивна подвижност, процент на вкупна подвижност и поврзани кинетички параметри, мукозна пенетрација, процент на морфолошки нормални форми, концентрација на округли клетки, присуство на антиспермални антитела (IgA, IgG)) и макроскопски параметри на спермата (волумен, ликвефакција, вискозност, pH)).

Во поглавјето **мотиви** се наведува потребата од воведување на нови дијагностички тестови за евалуација на машкиот фертилен потенцијал, бидејќи

спермограмот, сам по себе, е недоволен за дистинкција помеѓу фертилни и инфетилни мажи, како и потребата од воведување на рутински скрининг за присуство на ХПВ во спермата и неговата точна локализација кај инфертилни мажи и мажи од инфертилни парови. Императив е и развојот на персонализиран пристап за спроведување на пациенти со инфекција на спермата со ХПВ, преку избор на најсоодветен модалитет за лекување на неплодноста согласно ХПВ статусот на мажот. Со ова истражување се очекува да се збогати андролошката наука во нашата земја, како базичната така и клиничката андрологија, бидејќи ќе се добијат важни податоци за влијанието на ХПВ врз квалитетот на спермата и машката неплодност, како и да се постават постулатите за профилактична/тераписка ХПВ вакцинација кај мажите во нашата земја. Дополнително, со воспоставувањето на ин ситу хибридизациската метода, се отвара ново поле во дијагностиката на машката неплодност.

**Хипотезата** е јасно постулирана и дефинирана.

Во поглавјето **материјали и методи** јасно се наведува и опишува типот на научно-истражувачка работа, детално и таксативно се наведени критериумите за влез и избор на испитаниците (мажи од инфертилни парови), како и на фертилните контроли и ексклузионите критериуми за двете групи. Наведени се податоците од анкетниот прашалник кои ќе се искористат во анализата. Детално е објаснет начинот на припрема на пациентот пред давањето на примерок на сперма, обработката на ејакулатот, изведбата на макроскопската и микроскопската анализа на спермограмот според Шестиот лабораториски водич на СЗО за анализа и процесирање на хумана сперма. Објаснет е процесот на автоматска екстракција на ДНК на ХПВ од спермата и последователната амплификација, детекција и генотипизација со примена на квантитативна ПБР во реално време. Објаснета е и примената на позитивна и негативна контрола. Наброени се генотиповите на ХПВ кои се детектираат со тестот. Објаснет е принципот на методата за хромогена ин ситу хибридизација за точна локализација на ХПВ на ниво на сперматозоиди и/или ексфолирани клетки во ејакулатот, комерцијалниот кит кој ќе се користи, како и начинот на пресметување на процент на афектирани сперматозоиди.

Во поглавјето **Статистичка анализа** се дефинирани различните статистички методи кои ќе се користат за обработка на добиените резултати, и е наведен софтверскиот пакет кој ќе се користи за таа намена.

Во поглавјето **Очекувани резултати** се наведува дека се очекува висока застапеност на инфекција на спермата со ХПВ кај мажи од инферилни парови, каде се очекува и предоминанто локализирање на вирусот на ниво на сперматозоидите. Исто така се неведува дека присуството на ХПВ во спермата би се асоцирало со влошување на параметрите на спермограмот кај инферилните мажи, но асоцијацијата би била различна за различни генотипови на ХПВ. Дополнително, со изведбата на хромогената ин ситу хибридизација, се очекува да се подобри процесот на менаџирање на инфертилните мажи со ХПВ инфекција на спермата, бидејќи се очекува најзасегнати да бидат мажите со присуство на вирусот на ниво на сперматозоидите. Исто така, заклучоците и

резултатите би претставувале база за унапредување на тековните техники на асистирана репродукција и дијагностика на машкиот инфертилитет, во однос на воведување на ХПВ скринингот кај инфертилни мажи и мажи од инфертилни парови, и понатамошно посебно третирање на спермата во случај на докажување на присуство на вирусот на ниво на сперматозоидите. Според ХПВ статусот на спермата, би се одбрала и најсоодветна техника за асистирана репродукција кај засегнатите парови, но и најсоодветното време за започнување на третманот за неплодност. Дополнително се очекува добиените резултати да ја оправдаат превентивната вакцинација против ХПВ кај машките деца во нашата земја, но и да дадат основа за терапевтска вакцинација на мажите од инфертилни парови и инфертилните мажи, кај кои ќе се докаже присуство на вирусот на ХПВ на ниво на сперматозоидите.

**Полето на истражување на предлог-проектот** има исклучително голема важност поради се повисоката инциденца на машката и брачната неплодност, високата контагиозност на ХПВ и високата застапеност на ХПВ во спермата, како и поради потребата од пронаоѓање на нови етиолошки фактори за машкиот инфертилитет и неопходноста од развој на нови методи за дијагностика и третман. Истражувањето се фокусира на значањето на ХПВ како етиолошки фактор за влошување на параметрите на спермограмот и намалување на фертилниот потенцијал на мажот, според специфичната локализација на вирусот во спермата и според конкретниот генотип.

Предложениот проект за изработка на докторски труд ја користи современата достапна технологија и методологија за истражување во полето на хуманата асистирана репродукција, како во полето на базична и клиничка андрологија и молекуларна вирусологија. Темата за истражување е добро образложена и избрана, со оглед на актуелните потреби во областа машкиот инфетилитет, како и недостатокот од истражувања од ова комплексно поле во нашата земја. Методологијата што ќе се користи е детално опишана и добро образложена, со што се обезбедува доверливост и репродукцибилност на резултатите.

**Очекуваниот научен придонес** од ова истражување вклучува развој на андролошката научна база во нашата земја, разбирање на поврзаноста на присуството на ХПВ во спермата и влошувањето на параметрите на спермограмот и репродуктивните исходи кај мажи од инфертилни и од фертилни парови, , развој на нова дијагностичка метода, подобрување на терапевтските стратегии во однос на избор на најсоодветна техника на асистирана репродукција во случај на присуство на ХПВ во спермата и на сперматозоидите, како и потенцијално воведување на терапевтска вакцинација. Дополнително, резултатите ќе укажат и на репродуктивниот товар од ХПВ инфекцијата кај мажите, а со тоа уште повеќе ќе се поткрепи потребата за превентивна вакцинација против ХПВ и на машките деца во нашата земја. .

Во целост, предложениот проект за докторски труд е одлично концептуализирана и образложена истражувачка иницијатива која има потенцијал значително да придонесе во полето на машката неплодност и андрологијата. Неговата реализација би отворила нови хоризонти за

подобрување на дијагностиката, прогнозата и третманот на пациентите со ХПВ инфекција на спермата и неплодност.

Заклучокот на рецензентската комисија е дека пријавената тема со предлог-проектот за изработка на докторски труд на тема **‘Влијание на семинална инфекција со хуманпапилома вирус врз машката неплодност, квалитетот на спермата и потенцијалот за третман’** ги задоволува сите критериуми и истата се прифаќа.

Скопје 04.09.2024 година

**РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА:**

ВНС д-р Марија Петрушевска (ментор) -----

Проф. д-р Саша Јовановска Мишевска (член) -----

Проф. д-р Лена Какашева Маженковска (член) -----

## **РЕЦЕНЗИИ**

**ЗА ОЦЕНА НА ПРЕДЛОГ-ДОКТОРСКИ ПРОЕКТ ЗА ИЗРАБОТКА НА  
ДОКТОРСКИ ТРУД ПО ЈАВНО ЗДРАВСТВО ОД ДОКТОРАНДИ НА  
ШКОЛАТА ЗА ДОКТОРСКИ СТУДИИ ПРИ УКИМ**

## **Р Е Ц Е Н З И Ј А**

### **ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „ПОДОБРУВАЊЕ НА ПРЕДИКЦИЈАТА НА КАРЦИНОМОТ НА ПРОСТАТА ПРЕКУ ВОВЕДУВАЊЕ НОВ КОМБИНИРАН МОДЕЛ СО КОРИСТЕЊЕ НА ПРОСТАТИЧНИОТ ЗДРАВСТВЕН ИНДЕКС И МАГНЕТНАТА РЕЗОНАНЦА“ ОД Д-Р ТОНИ КРСТЕВ, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ**

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата VII редовна седница одржана на 26.4.2024 година, а по предлог на Советот на студиската програма на трет циклус студии – докторски студии, студиска програма: Медицина, во согласност со член 73 од Статутот на Медицинскиот факултет во Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 458/2019 и 458 – Анекс/2021), член 61 од Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус студии – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 245/2013) и член 91 од Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус академски студии – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 530/2020), формираше Комисија за оцена на докторската дисертација на кандидатот д-р Тони Крстев со наслов „Подобрување на предикцијата на карциномот на простата преку воведување нов комбиниран модел со користење на простатичниот здравствен индекс и магнетната резонанца“, во состав: проф. д-р Оливер Станков, претседател, проф. д-р Оливера Стојчева Танева, ментор, проф. д-р Сашо Дохчев, член, проф. д-р Скендер Саиди, член и проф. д-р Бети Зафирова Ивановска, член.

Комисијата во наведениот состав, со внимание ја прегледа и ја оцени докторската дисертација и на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет му го поднесува следниов

## **И З В Е Ш Т А Ј**

### **АНАЛИЗА НА ТРУДОТ**

Докторската дисертација на кандидатот д-р Тони Крстев, со наслов: „Подобрување на предикцијата на карциномот на простатата преку воведување нов комбиниран модел со користење

на простатичниот здравствен индекс и магнетната резонанца“, содржи 135 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со 1,15 проред и големина на букви 12, и 263 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, и книги. Трудот има апстракт на македонски и англиски јазик и е структуриран во 8 глави, вовед, цели за изработка на докторскиот труд, материјали и методи на истражувањето, статистички методи, резултати, дискусија, заклучни согледувања и користена литература. Текстот е збогатен со табели и слики. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во истражувањето. Начинот на презентирање е концизен, јасен и лесно разбирлив.

**Првата глава** од докторската дисертација претставува **Вовед**, кој е правилно структуриран и започнува со анатомија, физиологија и ембриологија на простатичната жлезда, следено со податоци за болеста, односно карциномот на простатата, епидемиолошки податоци, фактори на ризик, потоа патологија и патохистологија на простатичниот карцином, следено со класификацијата и степенот на малигнитет на карциномот. Потоа следува детален опис на клиничката слика на појавата и ширењето на карциномот на простатата, како и дијагностичките процедури. Посебно детално се опишани лабораториските анализи за откривање на карциномот на простатата, различните молекуларни изоформи и облици на простатата специфичниот антиген (англ. Prostate Specific Antigen-PSA), како и формулата за определување на простатичниот здравствен индекс (англ. Prostate Health Index-PHI). Опишани се и сите фактори кои влијаат на покачувањето на простатичниот специфичен антиген, како и на сите други молекуларни изоформи и облици на PSA. Понатаму следува детален опис на mpMRI (магнетната резонанца – магнетна спектроскопија) како неинвазивна метода и одредувањето на PI-RADS score (англ. Prostate Imaging Reporting and Data System) и нејзината клучна улога во дијагностиката на карциномот на простатата.

**Втората глава** ги набројува целите на докторскиот труд.

**Предмет на истражувањето** на овој докторски труд е одредување на предиктивната вредност на комбинираниот модел на простатичниот здравствен индекс и PI-RADS score со магнетната спектроскопија во споредба со предиктивната вредност на секоја метода поединечно. Со употребата на овој модел би се избегнале непотребните биопсии на простатата кај одреден дел од групата на пациенти кај кои со значајна статистичка веројатност ќе биде исклучена дијагнозата на карцином на простатата.

**Целите** на докторскиот труд се јасни, дефинирани во 4 точки, и кореспондираат со донесените заклучоци на крајот од дисертацијата.

Целите се дефинирани на следниот начин:

1. да се спореди сензитивноста, специфичноста, негативната и позитивна предиктивна вредност на PHI посебно за рано откривање на РСa, кај пациенти во т.н. „сива зона“ со вредности на PSA од 4-10,0 ng/ml и неговите изоформи;
2. да се утврди значење на PHI и магнетната спектроскопија како комбиниран модел во раното откривање на агресивните форми на РСa, користејќи ги простатичната



- биопсија и Глисоновиот скор (англ. Gleason score  $\geq 7$ ) како златен стандард, со досега користените методи на PSA и неговите изоформи;
3. да се процени значењето на вредностите на РН1  $\geq 55$  во откривањето на РСa и неговите агресивни форми;
  4. да се процени значењето на мултипараметриската магнетна спектроскопија во откривањето на РСa и неговите агресивни форми.

**Податоци за состојбата на подрачјето во кое е работена докторската дисертација**  
Докторската дисертација е од областа на урологијата – дијагностика на карциномот на простата.

Во Градската општа болница ГОБ „8-ми Септември“ – Скопје, но и во другите уролошки установи во земјата, во рутинска дијагностичка и клиничка пракса, главно, се користи простатичниот специфичен антиген како маркер за дијагноза на карциномот на простата. Постојат и повеќе други лабораториски маркери на PSA изоформи и облици, кои покажале дека имаат слични дијагностички вредности како PSA. Како златен стандард во дијагнозата останува биопсијата на простатата, но како и во други земји, така и во нашата земја, често пати поради непрецизната предикција на PSA во рутинската пракса за карцином на простата се прави непотребно биопсирање што доведува до прекумерно користење на дијагностички процедури кои се агресивни (инвазивни) и од една страна непријатни за пациентот со несакани моменти и компликации, а од друга страна претставуваат дополнителен финансиски трошок за здравствениот систем, како и оптоварување на медицинскиот персонал.

Со овој докторски труд, со помош на новиот комбиниран модел за дијагностика, во кој влегува простатичниот здравствен индекс и магнетната спектроскопија, целта е да се процени дали постои можност со поточна дијагностика да се намали бројот на непотребните биопсии кај простатата.

Во **третата глава** се презентирани **материјалот и методите** кои се примениле во овој докторски труд, кој претставува проспективна, опсервациска и нерандомизирана студија. Во студијата се опфатени околу 100 пациенти, прегледани во периодот од 2018 до 2019 година во ГОБ „8 Септември“ – Скопје, со следните инклузиони критериуми: мажи, на возраст од 50 години и постари, со нормален дигито-ректален преглед, со вредности на PSA 4-10 нг/мл, со патохистолошки наод поставен врз основа на материјал добиен од трансректално водена ултразвучна биопсија на простата со 12 исечоци, пациенти без претходна историја на карцином на простата. Студијата ги исклучува од анализираната група пациентите кои: порано земале лекови или се на терапија со 5-алфа редуктза инхибитори, претходно била кај нив направена биопсија на простатата, имале претходни воспалителни промени на простата, имале претходни воспалителни промени на уринарниот тракт, кои примале антиандрогена терапија во склоп на други заболувања, оние со вредности на PSA над 10,0 нг/мл и оние кои претходно имале инвазивни интервенции на простатата (трансуретрална ресекција.)

Докторандот детално ги објаснува методите и постапките што се направени. Кај сите пациенти се правени опсежни лабораториски испитувања, вклучувајќи го простата специфичниот антиген и неговите молекуларни изоформи и облици, ултразвучно водена биопсија на простатата проследена со патохистолошка анализа и одредување на Глисоновиот скор (англ. Gleason score-GS), како и магнетна спектроскопија. Одредување на вредности на PSA и неговите изоформи, како и на простатичниот здравствен индекс се направени од серумски примероци земени од пациенти пред да биде направен дигиторектален преглед, трансректална ултрасонографија и биопсија на простатата. mpMRI спектроскопијата е направена на апарат Siemens Magnet Skyra 3T MRI System, Siemens AG, Healthcare Sector користејќи протокол препорачан од страна на ACR, исто така пред да биде направена трансректалната биопсија. Трансректално ултразвучно водената биопсија е направена со УЗ апарат модел (Esaote Technos MP) со ректална сонда од 5 MHz, со пиштол за биопсија и игла за биопсија (G 18 × 20 cm (Kimal, UK). Поради инвазивноста на методата, пациентите претходно се информирани за постепењето на сите ризици од оваа метода и е потпишана согласност за извршување на интервенцијата. Секој пациент добивал протокол за биопсија по кој треба да постапува, а е во согласност со препораките на Европската уролошка асоцијација.

Земениот биоптичен материјал од простатичната жлезда е испратен на патохистолошка анализа и микроскопски се одредува хистолошкиот тип и градусот на туморот (Gleason score од 2 до 10), согласно со препораките од Годишната конференција на Меѓународното здружение на уропатолози, 2005 (2005 Consensus Conference of the International Society of Urological Pathology definitions). Биопсиите ќе бидат третирани како едnodневен болнички третман.

Во **четвртата глава** е опишана статистичката анализа која се користи во овој докторски труд. Користени се униваријантни и мултиваријантни статистички тестови, а за идентификацијата на предикторите на малигнитет на карциномот на простатата употребени се Receiver operating characteristic (ROC) анализа за проверка на дијагностичкиот квалитет на анализираните параметри од испитаниците. Анализирани се и Area under the curve (AUC), плоштината под кривата, како и мерките на квалитет на дијагностичките тестови (сензитивност, специфичност, предиктивни вредности), за различни гранични вредности (англ. cutoff point).

Во **петтата глава**, докторандот ги прикажува **резултатите** од истражувањето. Во истражувањето биле вклучени 100 испитаници, пациентите од ГОБ „8-ми Септември“ од кои 79% со бенигна хиперплазија на простата (BPH), 21% со карцином на простата (PCa). Возраста на пациентите била од 51 до 85 години, со просечна возраст од  $69.2 \pm 6.8$  години. Резултатите се анализирани со помош на повеќе статистички анализи во правец на предикција на одделни простатични маркери за карциномот на простатата ( tPSA, fPSA, %fPSA, p2PSA, %p2PSA и PHI), како и за магнетната спектроскопија со PI-RADS score. Одредувана е плоштината под ROC-кривата AUC (Area Under the Curve) за сите овие

маркери за да се види каква дискриминаторска способност има секој од нив во разграничување на пациенти со и без карцином на простата. Одредувана е најдобрата гранична вредност (cut off) за секој од овие маркери, од која почнува детекцијата на пациентите со карцином на простата, како и нивната сензитивност и специфичност.

Резултатите се прикажани во вкупно 52 табели и 25 слики (графикони) и се прикажани на 32 страници.

Од досегашните истражувања и клинички испитувања, утврдено е дека ниту еден биомаркер сам по себе нема совршени карактеристики кои се неопходни во раната детекција и стратификација на простатичниот карцином.

Просечна вредноста на РНП е многу повисока кај пациентите со РСa 73,04 (48,31-103,1) отколку кај пациентите со бенигни заболувања на простата 30,50 (25,4-38,71). Резултатите кои се добиени во овој труд покажуваат дека со пораст на вредности на РНП статистички значајно расте и бројот на пациенти со РСa. За вредности на РНП од 0-26,99 кај 29,11% од пациентите е дијагностицирана бенигна простатична хиперплазија, а за втората група за вредности на РНП од 27,0-35,99, 37,97% од пациентите се со дијагноза на бенигна простатична хиперплазија. Со ROC анализа (англ. „receiver operating curve“), се покажува дека РНП е значително подобар маркер за детекција на РСa од останатите молекуларни изоформи и облици на PSA. Во поединечната анализа на маркерите, најголема AUC ROC е регистрирана за простатичниот здравствен индекс. Имено, плоштината под ROC-кривата AUC (Area Under the Curve) за овој индекс има вредност од 0.954 (AUC=0.954, CI 95% 0.913-0.995), во споредба со 0.656 (AUC=0.656, CI 95% 0.532-0.780) за PSA, како најупотребуван маркер во дијагностицирањето и предикцијата на простатичниот карцином.

Со класифицирање на пациентите во групи врз основа на вредностите на РНП, докторандот покажува дека кај групата пациенти со РНП 0-26,99 и 27.0-35,99 не се забележани пациенти со карцином на простата, а во групата со вредност на РНП од 36,0-54.99, дури 70 % од пациентите имаат клинички несигнификантен карцином (GS <7), а само 30 % имаат поагресивна форма (GS ≥ 7). Со растот на вредностите на РНП, процентот на заболени со агресивна форма на карцином расте, па така за вредност на РНП 55+ овој процент е двојно поголем во споредба со претходната категорија (група). Овие резултати покажуваат дека со зголемувањето на вредностите на РНП се зголемува и можноста за рана детекција и предикација на агресивната форма на карциномот.

Во статистичкиот модел каде што е земена cut-off вредноста за РНП поголема од 54.99 ng/ml, дури кај 14 пациенти (66,67 %) се докажал карцином на простата, а само кај 3 (3,8 %) бенигна хипертрофија на простатата. Овој маркер сам по себе покажал висока сензитивност и специфичност (66,67 % и 96,2 %), со точност од 90 %, што е од големо значење како идна апликативна метода во дијагностиката на карциномот на простатата.

Како одличен тест за детектирање на пациенти со карцином на простата ROC анализата освен за РНП, го презентира во овој труд и PI-RADS скорот. Во оваа студија

пациентите со и без карцином на простата сигнификантно се разликувале во однос на PI-RADS score ( $p < 0.0001$ ).

При тоа со PI-RADS 1 лезии се регистрирани само 5 (6,33 %) пациенти, PI-RADS 2 – 33 (41,77 %), пациенти, и сите тие се со бенигни заболувања на простатата. Со PI-RADS 3 – се регистрирани 40 пациенти, и тоа 1 (4,76 %) пациент со РСa и 39 (49,37 %) пациенти со бенигни заболувања на простатата, со PI-RADS 4 – се регистрирани 21 пациент од кои 19 (90,48 %) пациенти со РСa и 2 (2,53 %) пациенти со бенигна простатична хиперплазија, а најмалку, само еден (4,76 %) дијагностициран со PI-RADS 5 и тоа со РСa. (за  $p < 0,0001$ )

Плоштината под ROC-кривата AUC (Area Under the Curve) за овој индекс има вредност од 0.976 (AUC=0.976, CI 95% 0.942-1.000), што укажува дека овој тест има одлична дискриминаторска способност во разграничување на пациенти со и без карцином на простата.

Но, резултатите покажуваат дека најдобра предиктивна вредност има комбинираниот модел со користење на простатичниот здравствен индекс (PHI) и магнетната спектроскопија. Во овој труд, докторандот покажува дека анализираната корелација помеѓу PHI и PI-RADS скорот беше статистички сигнификантна ( $p < 0.0001$ ). Согласно со вредноста на Spearman-овиот коефициент,  $R=0.748$ , корелацијата е позитивна, односно директна, и покажува дека со зголемување на вредноста на простатичниот здравствен индекс се зголемува PI-RADS score, и обратно. За статистичка анализа беше направено спојување на групите со PI-RADS 1 и 2, како и групите со PI-RADS 4 и 5. PHI вредностите беа сигнификантно различни меѓу класите на PI-RADS score ( $p < 0.0001$ ). Сите меѓугрупни споредби со post-hoc анализата презентираа сигнификантни разлики. Пациентите со PI-RADS score  $\leq 2$  и со PI-RADS 3 презентираа сигнификантно пониски PHI-вредности од пациентите со PI-RADS 4 и 5 ( $p < 0.0001$  и  $p = 0.000253$ , соодветно). Сигнификантно пониски PHI-вредности имаа и пациентите со PI-RADS  $\leq 2$  од пациентите со PI-RADS еднаков на 3 ( $p = 0.000246$ ). Вредностите на PHI  $\geq 74.89$  и PI-RADS score  $\geq 4$  се значајни во откривањето на клинички сигнификантниот простатичен карцином, csPCa (Gleason score  $\geq 7$  (3 + 4)), како единствен модел или додадени кон базичниот модел на испитување кој ги вклучува возраста, PSA, fPSA, % fPSA и волуменот на простатата.

Комбинацијата на PHI и PI-RADS скорот се покажува како добар модел за предикција на карциномот на простатата. Плоштината под ROC-кривата AUC (Area Under the Curve) за овој комбиниран модел покажала вредност од 0.993 (AUC=0.993, CI 95% 0.982-1.000), со сензитивност од 95,2 %, специфичност од 94,9 %.

Во **шестата глава во дискусијата**, докторандот ги коментира резултатите од сопственото истражување кои се концизно и јасно објаснети. Добиените резултати на околу 15-тина страници истовремено ги споредува со веќе објавени резултати во литературата од таа област. Ги коментира позитивните и негативните согледувања на слични студии во оваа област на урологијата, при што го изведува заклучокот дека покрај сите маркери кои се користат за дијагностика на карциномот на простатата, со сите свои предности, но и

ограничувања, произлегува дека комбинираниот модел кој го користи простатичниот здравствен индекс и магнетната спектроскопија има најголеми предности.

Тоа може да биде ветувачки модел при проценката дали да се направи биопсија или не, со што би се избегнале што е можно поголем број на непотребно направени биопсии. Вредноста на наодите добиени од mpMRI (спектроскопијата) пред биопсија, кај пациенти кои не се подложни на биопсија е главна тема на интерес, бидејќи mpMRI најчесто се препорачува кај пациенти со претходно негативни биопсии. Со комбинираниот модел, уште повеќе ќе се зголеми точноста на предикција на карциномот на простата кај претходно негативните биопсии.

Кандидатот кон крајот на дискусијата ги наведува и ограничувањата на сопствената студија. Испитуваните пациенти не ја претставуваат целокупната скрининг-популација. Направена е во секундарен референтен центар, каде што пациентите се вклучени во студијата под сомнение на зголемен ризик од постепење на карцином на простата. Бројот на испитуваните пациенти, исто така, е ограничен. Се користи комбинацијата на трансректална и стандардна биопсија како патолошки референтен стандард. Дијагностичката вредност е многу подобра користејќи ја трансперинеалната мапинг-биопсија. И понатаму биопсијата на простата претставува „златен стандард“ во дијагностиката на карцином на простата, кај пациенти кај кои постои сомнение на зголемен ризик од постепење на карцином на простата.

Главниот недостаток на оваа студија е и неможност за евалуација на резултатите од следењето на пациентите (англ. follow up) со висок PI-RADS score лезии и негативни биопсии поради временско ограничување на студијата. **Затоа, тој смета дека оваа студија треба да се разгледува како пилот-студија во комбинирањето на PHI и mpMRI спектроскопијата во детекцијата на простатичниот карцином.**

Во седмата глава, кандидатот коректно ги претставува **заклучните согледувања и** ги потврдува појдовните цели на истражувањето. Врз основа на добиените резултати од овој докторски труд се заклучува дека:

- Простатичниот здравствен индекс како комбинација на проензимските форми на PSA, за вредности  $\geq 55$ , покажува подобри карактеристики со специфичност од 96,2 %, сензитивност од 66,67 % со PPV од 82,35 % и NPV од 91,57 % во споредба со останатите биомаркери во т.н. „сива зона“ на PSA.
- Комбинираниот модел на PHI и mpMRI спектроскопијата има поголема вредност и точност во детекцијата и предикцијата на простатичниот карцином споредено со PHI и mpMRI спектроскопијата како единечни дијагностички алатки. Во студијата, просечната вредност на PHI од 42.8 е идентификувана како најдобра гранична вредност со сензитивност од 85,7 % и специфичност од 86.1 и во комбинација со MRI спектроскопијата значително ја подобрува предикцијата на простатичниот карцином.

- Вредностите на  $\text{PHI} \geq 74.89$  и  $\text{PI-RADS score} \geq 4$  се значајни во откривањето на клинички значајниот (англ. clinical significant prostate cancer, csPCa) со Gleason score  $\geq 7$  (3 + 4), како единствен модел или додадени кон базичниот модел на испитување.
- Со растот на вредностите на PHI, процентот на заболени со агресивна форма на карцином расте, па така за вредност на PHI 55+ овој процент бил двојно поголем во споредба со претходната категорија (група). Со зголемувањето на вредностите на PHI се зголемува и можноста за рана детекција и предикација на агресивната форма на карциномот.
- Нивната примена во клиничката пракса овозможува персонализиран терапевтски пристап за секој пациент со сомнителен простатичен карцином.
- Овој комбиниран модел на дијагностика на карциномот на простатата, поради многу повисокото ниво на точност и прецизност во однос на досегашните маркери кои се користеа во рутинската пракса за негово дијагностицирање (PSA и други форми на лабораториски маркери), може да овозможи редуција (намалување) на бројот на направените биопсии кај пациенти со PI-RADS score 1 и 2, и вредности на  $\text{PHI} < 40$ , до 50 %, а кај пациенти со PI-RADS 5 лезии како и со PI-RADS 3 и 4 и вредности на  $\text{PHI} \geq 40$ , укажува на високо сомневање од постоење на карцином, особено на клинички значајната форма на простатичен карцином.
- Комбинираниот модел овозможува да се намали бројот на агресивната дијагностика, непотребното оптоварување на медицинскиот персонал и заштеда на здравствениот денар.
- Пациентите кај кои не е направена биопсија на простата, а имаат ниски вредности на PHI, како и PI-RADS score 1 и 2, би се следеле понатаму внимателно (англ. watchful waiting), со понатамошни чести контроли на претходно споменатите дијагностички алатки, за евентуална појава на потреба од биопсија на простатата.
- Овозможува минимализирање на прекумерната дијагноза (overdiagnosis) и прекумерното лекување (overtreatment).
- Овој комбиниран модел може да се користи и како алатка во мониторингот кај пациенти со активно преживување (англ. active surveillance).
- Биопсијата на простата и понатаму останува „златен стандард“ во дијагностиката на простатичниот карцином.

**Осмата глава** од дисертацијата ја содржи приложената литература, која е обемна, прегледна и коректно цитирана по прифатените стандарди.

## **ОЦЕНА НА ТРУДОТ**

Докторската дисертација на кандидатот д-р Тони Крстев, со наслов „Подобрување на предикцијата на карциномот на простата преку воведување нов комбиниран модел со користење на простатичниот здравствен индекс и магнетната резонанца“, претставува истражување во областа на урологијата.

Изработката на темата на оваа докторска дисертација има за цел да ги унапреди и прошири знаењата за карциномот на простатата и да ја симплифицира дијагнозата преку користење на комбинираниот модел со простатичниот здравствен индекс и магнетната спектроскопија, како и да превенира или да намали непотребни биопсии на простатата.

Од научното истражување, оваа докторска дисертација овозможува примена на овој неинвазивен комбиниран дијагностички модел во секојдневната клиничка пракса во подобрувањето на предикцијата на простатичниот карцином со соодветна примена на превентивни и терапевтски мерки.

Докторската дисертација на кандидатот д-р Тони Крстев, со наслов „Подобрување на предикцијата на карциномот на простата преку воведување нов комбиниран модел со користење на простатичниот здравствен индекс и магнетната резонанца“, според мислењето на Комисијата за оцена, ги исполнува основните услови и стандарди за изработен докторски труд.

## **ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ**

Кандидатот, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавил (како прв автор, во меѓународни научни списанија) следниве рецензирани истражувачки трудови:

[1]. Toni Krstev et al. Combining Prostate Health Index and mpMRI data (MRI spectroscopy to manage PI-RADS lesions and reduce excessive biopsy; a single center study. Journal of Morphological Sciences 2023;6(3): 203-216. ISSN 2545-4706.

[2]. Toni Krstev et al. Diagnostic performance of Prostate Health Index (PHI) in predicting prostate cancer on prostate biopsy; a single center study. Journal of Morphological Sciences 2023;6(3): 222-233. ISSN 2545-4706.

## **ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ**

Научниот придонес на оваа докторска дисертација се заснова во зголемувањето на предиктивната вредност на комбинираниот модел на простатичниот здравствен индекс и PI-RADS score со магнетната спектроскопија во споредба со предиктивната вредност на секоја метода поединечно. Овој модел би помогнал за навремена проценка на ризикот од карцином на простата кај пациентите и соодветна примена на превентивни и терапевтски мерки. Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на

Медицинскиот факултет да ја прифати позитивната оценка и да закаже одбрана на докторската дисертација на кандидатот **д-р Тони Крстев** со наслов: **Подобрување на предикцијата на карциномот на простата преку воведување нов комбиниран модел со користење на простатичниот здравствен индекс и магнетната резонанца.**

## **КОМИСИЈА**

1. Проф. д-р Оливер Станков, претседател, с.р.
2. Проф. д-р Оливера Стојчева-Танева, ментор, с.р.
3. Проф. д-р Сашо Дохчев, член, с.р.
4. Проф. д-р Скендер Саиди, член, с.р.
5. Проф. д-р Бети Зафирова Ивановска, член, с.р.



## РЕЦЕНЗИЈА

### ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „СПОРЕДБА НА ЕФЕКТИТЕ ОД РАЗЛИЧНИТЕ МУЛТИФОКАЛНИ ЛЕЌИ ВРЗ ВИДНАТА ОСТРИНА И ЗАДОВОЛСТВОТО НА ПАЦИЕНТИТЕ ПО ОПЕРАЦИЈА НА КАТАРАКТА” ОД Д-Р ИЛИР ОСМАНИ, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на седницата одржана на 26.4.2024 година, по предлог на Советот на III циклус – докторски студии, а врз основа на член 63 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија, бр. 35/08, 103/08, 26/09, 83/09, 99/09, 115/110, 17/11, 51/11, 123/12, 15/13, 24/13, 41/14, 116/14, 130/14, 10/15, 20/15, 98/15, 154/15) и член 53 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Медицинскиот факултет, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј” во Скопје (Универзитетски гласник бр.121/09, бр. 188/11, бр. 234/12 и бр. 276/14), донесе одлука за формирање на Комисија за оцена на докторската дисертација на кандидатот д-р Илир Османи, вработен во ПЗУ „Систина офталмологија“ во Скопје, со наслов: **Споредба на ефектите од различните мултифокални леќи врз видната острина и задоволството на пациентите по операција на катаракта**, во следниов состав: проф. д-р Весна Димовска Јорданова (претседател), проф. д-р Јане Нетковски (ментор), проф. д-р Милена Голубовиќ (член), проф. д-р Емилија Ѓошевска Даштевска (член) и проф. д-р Весна Велиќ Стефановска (член).

Комисијата во наведениот состав со внимание ја разгледа и ја оцени докторската дисертација и на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет му го поднесува следниов

## ИЗВЕШТАЈ

### Анализа на трудот

Докторската дисертација на кандидатот д-р Илир Османи, со наслов: **Споредба на ефектите од различните мултифокални леќи врз видната острина и задоволството на пациентите по операција на катаракта**, содржи 135 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman со проред 1,5 и големина на букви 12, 33 табели, 33 графикони, 16 слики и 153

библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, книги и интернет-ресурси.

Доставената докторска дисертација обработува актуелна апликативна научна проблематика од областа на офталмологијата. Трудот е структуриран во 10 глави, и тоа: вовед, мотив и цели за изработка на докторскиот труд, материјал и методи на истражувањето, статистичка обработка на податоците, резултати, дискусија, заклучни согледувања и литература. На почетокот е приложено резиме на македонски и англиски јазик. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во истражувањето.

Во **воведот** од докторската дисертација, кој е правилно структуриран, кандидатот најпрво дава информации за рефракција на окото, за анатомија и физиологија на леќата и развојот на катаракта, инциденцата и преваленцата на катарактата и методите на оперативен зафат, потоа ги објаснува типовите на имплантираните интраокуларните леќи и предностите по видната острина по оперативен зафат.

Систематизирано е даден пресек на актуелната состојба на ова заболување во светски рамки и во Европа.

Воедно се потенцира дека катарактата е доминантен фактор кој придонесува за глобално слепило, опфаќајќи приближно 33 % од вкупните случаи на слепило во светот; исто така, се нагласува дека проценетата преваленца на катаракта кај лицата на возраст од 50 и повеќе години на глобално ниво изнесува приближно 47,8 %, што укажува на значително оптоварување на оваа состојба кај постарата популација. Исто така, се потенцира проценката дека околу 95 милиони луѓе во светот се погодени од катаракта. Се нагласува дека со зголемувањето на возраста, постои прогресивно зголемување на појавата на катаракта. Воедно, се потенцира дека преваленцата на катаракта во Европа покажува забележителен пораст од 5 % кај лицата на возраст од 52 на 62 години, понатаму се забележува значително зголемување со напредувањето на возраста, искачувајќи се до 30 % кај лицата на возраст од 60 до 69 години, а до 64 % кај оние на возраст над 70 години.

Во овој дел, детално се објаснети главните ризик-фактори за појава на катаракта, нејзината поделба и класификација, како и клиничките карактеристики. Со цитирање на релевантна литература и преку приказ на слики, суштински се прикажани патогенетските механизми на настанување на промени на леќата и факторите кои имаат влијание на појавата на катаракта. Исто така, се прикажани видовите на катаракта.

Во делот на третманот, кандидатот потенцира дека единствениот ефикасен третман денес е операција на катаракта и дека секоја година во светот се вршат повеќе од 9,5 милиони операции на катаракта.

Понатаму ги објаснува главните видови на оперативен зафат и дека најзастапена е метода на факоемулзификација. Во делот на методата на

факоемулзификација се објаснети и техниките од делот на оперативен зафат, при што се потенцира дека во студијата е користена phaco-chop метода. Детално се објаснети интраокуларните леќи, материјалот, формата и типот.

Исто така, објаснето е дека целта на имплантација на интраокуларните леќи е да се обезбеди висок квалитет на визуелните перформанси и зголемување на независноста од употреба на очила. Понатаму се елаборира за типот на монофокална леќа која е употребена во студијата и нејзината функција, дека дава една фокусна точна и по оперативниот зафат остануваат очилата за близина.

Во делот на мултифокални леќи се експлицира за материјалот на леќите, како и дека овие леќи даваат повеќе фокусни точки, истовремено задоволувајќи ги потребите за видна острината за далеку, средна дистанца и за близина. Мултифокалните леќи им обезбедуваат на пациентите подобра севкупна видна острината на средна дистанца и за далечина и поголема независност на употреба на очила за близина во споредба со монофокалните леќи.

Како **мотив** за изработка на студијата, кандидатот го наведува фактот дека најчестиот тип на леќи што се користи при операција на катаракта е монофокалната, која има само едно растојание на фокус, при што на пациентите по операција им остануваат очила за блиску. Се потенцира дека современиот начин на живот со употреба на телефони, таблети и компјутери кај активни луѓе и на возрасни години им овозможува потребен вид на сите растојанија за далеку, средно и за близина.

Очекувањата од оваа студија се таа да придонесе за примена на новите мултифокални леќи, при што му се овозможува на пациентот, по имплантација на мултифокални леќи, јасно гледање на сите дистанци, далеку на средна дистанца и близина. Со тоа се зголемува задоволството на пациентите и независноста од очила и се зголемува функционалноста на пациентите на работа и во слободните активности по операција на катаракта.

**Целите на студијата** се јасни и таксативно наброени, и тоа: евалуација на видната острината (некоригирана и најдобро коригирана) на растојание (4 м) далеку и блиску (40 см) по првиот месец, третиот и на крајот на 6-месечните постоперативни визити; да се процени и да се евалуира степенот на независноста од очила за сите растојанија за далеку, средно и близина по имплантација на мултифокална (трифокална) интраокуларна леќа во споредба со мултифокална (квадрифокална) леќа и двете спрема монофокална леќа на првиот, третиот и шестиот месец постоперативно; да се процени стапката на задоволство на пациентот со пополнување на прашалникот по 6 месеци постоперативно; да се процени стапката на појава на ореоли и отсјај, бидејќи тие се највознемирувачки и најчест феномен пријавен од пациентите по имплантација на мултифокални леќи.

Во делот **Материјал и методи** е наведено дека студијата вклучува 51 испитаник (90) очи од двата пола, на возраст над 47 години, со дијагностицирана катаракта. Во студијата, кандидатот ги евалуира и ги компарира ефектите од имплантација на 3-те леќи, две мултифокални интраокуларни леќи, трифокална и квадрифокална, и една монофокална леќа по операција на катаракта.

Испитуваните очи се поделени во 3 групи, и тоа: I група, која опфаќа 30 очи на кои им е имплантирана трифокална мултифокална леќа, група II содржи 30 очи на кои им е имплантирана квадрифокална мултифокална леќа и III група, која, исто така, опфаќа 30 очи на кои им е имплантирана монофокална интраокуларна леќа како контролна група.

При тоа, детално се претставени инклузивните и ексклузивните критериуми.

Студијата е проспективна, отворена, по случаен избор, серија на случаи, изведена во Специјалната болница за очни болести „Систина офталмологија” во Скопје.

Опишано е дека предоперативно, пациентите имаат целосен офталмолошки преглед, вклучувајќи монокуларно земање на видната острина за далеку и блиску без корекција и со корекција, оптичка биометрија и кератометрија, ехографија, анализи на топографија на рожницата, биомикроскопија со слит лампа, мерење на очен притисок и преглед на задниот дел од окото по проширување на зеницата.

Понатаму, детално се опишани современите дијагностички процедури, како и напредокот на медицинската технологија со примена на нови, софистицирани методи во приказ на корнеална топографија при мерењето на леќата, при што акцентот се става на значењето на мерењето на оптичката биометрија и кератометрија со ИОЛ мастер. Исто така, за пресметување на јачината на леќата се користеше Barret Universal II формула, при што кандидатот потенцира дека методата е напредна и значително апликативна кај пресметката за јачина на леќата.

Статистичката обработка на податоците се изведувала во статистичкиот програм SPSS 20, о IBM, Somers, NY, нивната обработка се изврши со помош на стандардни дескриптивни и аналитички методи, атрибутивни статистички со одредување на проценти на структура, статистичка значајност е тестирана со тест на разлики Difference тест, нумеричките серии се анализирани со мерки на централна тенденција и со мерки на дисперзија на податоци, сигнификантноста на разликата е тестирана со  $t$ -Тест или непараметарски тест Mann–Whitney U и Pearson Chi-square тест, статистичката сигнификантност на разликите помеѓу три просечни вредности е анализирана со Analysis of Variance –ANOVA, со користење на Post hoc Tukey HSD тест, сигнификантноста на разликата е тестирана со Kruskal-Walis ANOVA тест и Multiple Comparisons of mean ranks за сите групи, корелативни односи со Pearson-ов коефициент на корелација, и Spearman rank R-корелација, Ликертовата скала, нормална распределба на варијаблите со Shapiro-Wilk`s тест.

Сигнификантноста е одредувана за  $p < 0,05$ , а податоците се прикажани табеларно и графички.

**Резултатите** се прикажани во 33 табели и 33 графикони и се проследени со соодветен коментар како нивна добра илустрација.

Најнапред се опишуваат демографските карактеристики според возраста и полот, и тоа вкупно просечна возраст изнесува  $57.5 \pm 5.9$  г. во ранг од 46 г. до 67 г. и за секоја од групите на пациенти, и тоа: I група, просечна возраст  $55.9 \pm 5.8$  г., во ранг од 49 до 66 г., во II група, просечна возраст  $57.1 \pm 6.3$  г., во ранг од 46 до 67 г., и III група, со просечна возраст  $58.8 \pm 5.7$ , во ранг од 47 до 67 г., каде што се потврдува хомогеност во однос на возраста во сите групи. Потоа следува приказ од разлика на полот, каде што 43,7 % се мажи, а 56,9 % се жени, процентуалната разлика е несигнификантна, исто така и во групите на втората и третата група несигнификантно е застапен женскиот пол (60,0 % и 66,7 %), а во првата група машкиот пол (60,0 %). Потоа следува приказ на просечна вредност на некоригирана видна острина за далеку пред и по оперативен зафат.

Просечна вредност на НКДВО (некоригирана видна острина за далеку) предоперативно кај сите 90 очи изнесува  $0.38 \pm 0.2$ , по еден месец вредноста се покачува на  $0.86 \pm 0.12$ , на тримесечна контрола на  $0.93 \pm 0.09$  и на 6 месеци,  $0.94 \pm 0.09$ , што според тестот Friedman ANOVA Chi Sqr., разликата на просечните вредности на коригирана видна острина пред и по оперативен зафат се покажала статистички сигнификантна за  $p < .05$ .

Понатаму, просечната вредност на некоригираната видна острина за далеку предоперативно кај првата група изнесува  $0.39 \pm 0.2$ , по еден месец вредноста се покачува на  $0.88 \pm 0.08$ , на тримесечна контрола на  $0.96 \pm 0.05$  и на 6 месеци,  $0.97 \pm 0.04$ . Во друга група, просечната вредност на некоригираната видна острина за далеку, предоперативно изнесува  $0.42 \pm 0.2$ , по еден месец вредноста се покачува на  $0.85 \pm 0.1$ , на тримесечна контрола на  $0.92 \pm 0.09$  и на 6 месеци,  $0.93 \pm 0.04$ . Просечната вредност на некоригираната видна острина за далеку, предоперативно кај третата подгрупа изнесува  $0.32 \pm 0.2$ , по еден месец вредноста се покачува на  $0.84 \pm 0.1$ , на тримесечна контрола на  $0.92 \pm 0.1$  и на 6 месеци,  $0.93 \pm 0.1$ .

Предоперативно кај сите 90 очи, НКБВО (некоригирана видна острина за блиску) изнесува  $8.5J \pm 2.0J$ , по еден месец вредноста се намалува на  $3.7J \pm 3.6J$ , на тримесечна контрола на  $3.7J \pm 3.8J$  и на 6 месеци,  $3.7J \pm 3.8J$ . Просечната вредност на НКБВО (некоригирана видна острина за блиску), предоперативно, кај првата група изнесува  $7.1 \pm 2.4$ , по еден месец вредноста драстично се намалува на  $1.3 \pm 0.5$ , на тримесечна контрола на  $1.1 \pm 0.2$  и на 6 месеци, 1.0. Разликата помеѓу просечните вредности во временскиот период е сигнификантна за  $p < .05$ .

Просечната вредност на НКБВО (некоригирана видна острина за блиску), предоперативно, кај втората подгрупа изнесува  $9.2 \pm 0.9$ , по еден месец контрола вредноста се намалува на  $1.3 \pm 0.4$ , на три- и шестмесечна контрола на 1.0.

Разликата помеѓу просечните вредности во временскиот период е сигнификантна за  $p < .05$  (Friedman ANOVA Chi Sqr.).

Просечната вредност на НКБВО (некоригирана видна острина за блиску), предоперативно, кај третата подгрупа изнесува  $9.2 \pm 1.3$ , по еден месец вредноста се намалува на  $8.7 \pm 1.6$ , а на 3- и 6-месечна контрола се стабилизира на  $9.1 \pm 0.6$  и  $9.0 \pm 0.5$ . Во третата група се гледа дека и по оперативен зафат, некоригираната видна острина останува иста, што е и очекувано, со оглед на тоа што во оваа група е имплантирана монофокална леќа.

Понатаму, кандидатот ги прикажува добиените резултати за просечната вредност на манифестна рефракција – диоптер сфера, каде што кај сите испитувани очи предоперативно изнесува  $-0.27 \pm 2.8$ , во ранг од  $-9.5$  до  $3.25$ . По еден месец, вредноста се намалува на  $0.04 \pm 0.5$ , во ранг од  $-1.25$  до  $1.0$ , на тримесечна контрола изнесува  $0.05 \pm 0.5$  и на 6 месеци,  $0.03 \pm 0.5$ . Разликата помеѓу просечните вредности во временскиот период е сигнификантна за  $p < .05$  (Friedman ANOVA Chi Sqr.).

Што се однесува до добиените резултати за просечна вредност на манифестна рефракција – диоптер цилиндер за сите групи, просечните вредности постоперативно изнесуваат  $-0.45 \pm 0.6$  по 6 месеци, од вредностите предоперативно  $0.2 \pm 1$ , што според тестот Friedman ANOVA Chi Sqr., разликата помеѓу просечните вредности во временскиот период е несигнификантна за  $p > .05$ .

Кандидатот акцентот во резултатите го става и на независноста од очила, што е една од целите во овој труд. Потребност за очила за далечина немаат  $94,2\%$  од пациентите,  $5,9\%$  од вкупниот број имаат потребност од очила, т.е. по еден пациент од сите три групи ((I и II –  $6,7\%$ , III –  $4,8\%$ ). Не се регистрира поврзаност помеѓу потребата за очила за далечина верзус припадноста во подгрупите за  $p < .05$  (Pearson Chi-square).

Процентуално по групи, во првата група има еден пациент со потребност за очила за далеку ( $6,7\%$ ) и еден за близина ( $6,7\%$ ). Додека во втората група има само еден пациент за далеку ( $6,7\%$ ). Процентуалната разлика која се регистрира помеѓу потребата за очила помеѓу првата и втората група е несигнификантна за  $p > .05$  (Difference test).

Исто така, и одговорот на прашањето за појавата на отсјај и ореоли е една од целите на оваа студија. Пациентите во трифокалната група забележуваат повеќе отсјај и ореоли околу  $33,4\%$  во споредба со квадрифокалната група, каде што пријавуваат  $26,7\%$  од пациентите. Додека пациентите од третата група воопшто не забележуваат отсјај или ореоли. Интересно е дека на одговорот на прашањето колку им пречат овие појави,  $86,7\%$  од пациентите од првата и втората група одговараат дека воопшто не им пречи појавата на отсјај и ореоли.

Во делот за **дискусија**, најпрво се прикажуваат резимирано целите по операција на катаракта, очекувањата за видната острина и задоволството на пациентите. Потоа се објаснети видовите на интраокуларните леќи, споредба на

мултифокалните и монофокалните леќи и нивните карактеристики врз видната острина.

Понатаму, кандидатот на експлицитен начин ги објаснува резултатите на некоригирана видна острина за далеку и блиску по оперативниот зафат. Видната острина во катарактната хирургија се зема како важен параметар за одредување на успешноста на оперативниот зафат и применетите интраокуларни леќи. Исто така, ја објаснува и диоптриската јачина сфера и цилиндер пред и по оперативен зафат, каде што се забележува намалување на диоптриска јачина по оперативен зафат на сите три групи.

Понатаму го објаснува процентот по групи за независноста од очила по оперативниот зафат на сите дистанци, каде што се забележува дека за далеку независноста од очила се постигнува кај 94,2 % од пациентите во сите три групи, за средна и блиска дистанца кај пациенти со имплантирана мултифокална леќа, независноста од очила се постигнува кај 100 % од пациентите во прва и втора група, додека во третата група за средна дистанца имаат потреба 57,1 % од пациентите и за близина (100 %), т.е. сите пациенти имаат потреба за очила за блиску.

Тука се потенцира дека независноста од очила е една од главните причини поради која пациентите се одлучуваат на имплантација на мултифокална леќа. Накратко, кандидатот, исто така, дава осврт на задоволството на пациентите од видната острина по операција на катаракта, каде што се забележува дека пациенти од сите 3 групи, дури 95,2 %, даваат одговор дека се многу задоволни.

Во овој дел, литературата е соодветно коментирани и истовремено кандидатот на едноставен и јасен начин врши компарација на добиените резултати, со резултати добиени од светски мултицентрични студии, за сличностите и разликите од придобивките и значењето на одредени резултати во проценка на добивки по имплантација на мултифокалните леќи.

На крајот од дискусијата, кандидатот накратко укажува на визуелни нарушувања кои опфаќаат фотични феномени, како што се отсјај и ореоли и намалување на контрастот кај пациенти со имплантирана мултифокална леќа, додека кај пациенти со имплантирана монофокална леќа, не се забележува појава на фотични феномени.

Во **заклучокот**, кандидатот таксативно ги презентира донесените заклучоци, коректно формулирани, кои ги потврдуваат појдовните цели на истражувањето.

Во однос на видната острина по групи за сите растојанија, мултифокалните леќи покажале одлични резултати за сите 3 растојанија и слични резултати, додека пациентите од третата монофокална група покажале споредливи резултати за далеку, но за средна дистанца и близина покажале послаби резултати, што е и очекувано во однос на карактеристиките на монофокалната леќа.

Постоперативно, во трите групи постои константност на диоптриската јачина сфера и диоптриска јачина цилиндар без промени во одредените контроли.

Задоволството од видната острина по операција е слично во сите групи и е на доста високо ниво, и тоа: 95,2 % од пациентите во третата група се многу задоволни, 100,0 % се многу задоволни во втората група и 93,3 % во првата група. Независноста од очила за далечина е постигната кај 94,2 % од пациентите од сите 3 групи.

За средна дистанца и за близина, 100 % од пациентите останале независни од очила во првата и втората група, додека во третата група пациенти носеле очила (23,5 %) за средна дистанца и 100 % за близина.

Независноста од очила е главната причина поради која пациентите се одлучуваат за имплантација на мултифокалните леќи; затоа, и оваа студија покажува дека мултифокалните леќи ги исполнуваат овие очекувања.

Задоволството на пациентите по операцијата е на доста високо ниво, односно пациентите во сите трите групи (93,3 %) даваат одговор дека се многу задоволни.

Отсјај и ореоли, како и намалување на контрастот, се вообичаени несакани ефекти на мултифокалните леќи, кои се појавуваат почесто кај мултифокалните отколку кај монофокалните леќи.

Кандидатот резимира со заклучок дека примената на современите мултифокални интраокуларни леќи претставува значаен придонес во подобрувањето на квалитетот на животот кај пациентите по хирургија на катаракта.

**Користената литература** содржи референци, кои се од понов датум и се релевантни за темата на истражувањето, уредно цитирани по веќе прифатени стандарди.

На крајот од докторската дисертација се дадени формуларите кои се користени во студијата, информирана согласност за учество во клиничка студија и индивидуален формулар со прашалник за задоволство на пациентот.

## **Предмет на истражување**

Предмет на истражување на докторскиот труд претставува компарација на ефектите на различни видови интраокуларни леќи (два вида мултифокални и еден вид монофокална леќа) кај пациенти по хирургија на катаракта, спроведена со методата на факоемулзификација. Главни испитувани и компарирани параметри помеѓу групите се состојбата на видната острина и задоволството на пациентите по оперативниот зафат, односно независноста од очила и евентуалните несакани појави, како отсјај и ореоли.



## **Оценка на трудот**

Докторската дисертација со наслов: **Споредба на ефектите од различните мултифокални леќи врз видната острина и задоволството на пациентите по операција на катаракта**, на кандидатот д-р Илир Османи претставува истражување во областа на офталмологијата, односно подрачјето на предниот сегмент на окото.

Хирургијата на катаракта претставува најчест хируршки зафат во офталмологијата, а хронологијата и еволуцијата на различните видови хируршки зафати кандидатот ги елаборира во воведниот дел на докторскиот труд. Современата хирургија на катаракта денес подразбира оперативен зафат со краток тек, по кој пациентот не се хоспитализира, постигнува целосна визуелна рехабилитација со целосен капацитет за продолжување на работоспособноста и потенцијалот за извршување на секојдневните професионални и социјални активности во тек на многу краток постоперативен период. Она што ја издвојува хирургијата на катаракта од хируршките зафати кај некои други офталмолошки заболувања, на пример, глауком, претставува можноста за целосна визуелна рехабилитација, со огромно задоволство и значајно подобрување на квалитетот на животот кај индивидуи кои претходно биле лимитирани и делумно зависни во извршувањето на секојдневните активности.

Дополнително, можноста која ја нуди примената на мултифокалните леќи уште повеќе го потенцира задоволството на пациентите, нивната независност од очила и потенцијалот за јасен и квалитетен вид на сите дистанци во едно многу динамично време, што е особено значајно за помладата популација.

Мотивот на докторандот за изработка на овој докторски труд, работен врз целосно сопствен материјал, потекнува од потребата да се презентираат придобивките од примената на мултифокалните леќи и да се расчистат определени предрасуди поврзани со нивната употреба.

Докторската дисертација на кандидатот д-р Илир Османи со наслов: **Споредба на ефектите од различните мултифокални леќи врз видната острина и задоволството на пациентите по операција на катаракта**, според мислењето на Комисијата за оценка, ги исполнува основните услови и стандарди за изработка на докторски труд.

## **Запазување на Етичкиот кодекс за изработка на докторската дисертација**

Истражувањето е извршено во согласност со декларацијата од Хелсинки, што се потврдува со доставено решение за согласност на Етичката комисија за истражување на луѓе на Медицинскиот факултет при УКИМ, како и од стручниот колегиум на Специјалната болница за очни болести „Систина“ во Скопје.

## **Исполнетост на законските услови за одбрана на трудот**

Кандидатот, пред одбраната на докторскиот труд, ги објави (како прв автор, во меѓународни научни списанија или еден труд во списание со импакт-фактор) следниве рецензирани истражувачки трудови:

1. Османи И., Нетковски Ј., Димовска Јорданова В. **Споредба на ефектите од различните мултифокални леќи врз видната острина и задоволството на пациентите по операција на катаракта** (МЈО 2022, Vol.9;617.77-617).

2. Османи И., Нетковски Ј., Димовска Јорданова В. **Постоперативен рефрактивен исход и задоволство на пациентите по имплантација на мултифокални леќи** (МЈО 2023, Vol 10;617.741-77).

## **ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ**

По внимателното прегледување и анализа на докторската дисертација со наслов: **Споредба на ефектите од различните мултифокални леќи врз видната острина и задоволството на пациентите по операција на катаракта** од кандидатот **д-р Илир Османи**, Комисијата оценува дека докторскиот труд претставува самостоен научноистражувачки труд, со јасно дефинирани цели, релевантни резултати и апликативен клинички придонес.

Иако хирургијата на катаракта денес се смета за рутински хируршки зафат, современите технолошки достигнувања во делот на перформансите на самите интраокуларни леќи, како и софистицираноста на најновите генерации на апарати за факоемулзификација, претставуваат значаен предизвик за хирурзите на ова подрачје, со цел да бидат во чекор со новата технологија во интерес на подобрување на видот на пациентите и нивниот квалитет на живот.

Притоа, брзата постоперативна рехабилитација, ослободувањето од зависноста и неопходноста од носење на очила, како и малата застапеност на несакани појави кои ги пријавуваат пациентите, претставуваат значајни фактори при донесувањето на одлука за избор на видот на интраокуларната леќа.

Еден од главните квалитети на овој докторски труд е неговата практична апликативност и потенцирање на главните придобивки за пациентите при употребата на мултифокалните леќи. Она што е посебно нагласено и што се смета за еден од клучните фактори за задоволството на пациентите е внимателниот и претпазлив избор на пациентите кои се добри „кандидати“ за

примена на овие леќи, поради што изборот треба да биде базиран врз потребите, афинитетите и преференциите на секој пациент индивидуално.

Според тоа, Рецензентската комисија позитивно ја оценува докторската дисертација и има чест да му предложи на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје во состав на УКИМ, да ја прифати позитивната оценка и да закаже јавна одбрана на докторската дисертација со наслов: **Споредба на ефектите од различните мултифокални леќи врз видната острина и задоволството на пациентите по операција на катаракта** од кандидатот **д-р Илир Османи**.

### **РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА**

Проф. д-р Весна Димовска Јорданова,  
претседател, с.р.

Проф. д-р Јане Нетковски,  
ментор, с.р.

Проф. д-р Милена Голубовиќ,  
член, с.р.

Проф. д-р Емилија Ѓошевска Даштевска,  
член, с.р.

Проф. д-р Весна Велиќ Стефановска,  
член, с.р.

## **РЕЦЕНЗИЈА**

### **ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКИОТ ТРУД СО НАСЛОВ „ИНТЕРВЕНЦИЈА СО АНТИОКСИДАНСИ И НИВНО ВЛИЈАНИЕ ВРЗ ОКСИДАТИВНИОТ СТРЕС КАЈ ПАЦИЕНТИ СО ХРОНИЧНА МИЕЛОИДНА ЛЕУКЕМИЈА ЛЕКУВАНИ СО ИМАТИНИБ“ ОД Д-Р БОЈАН ЛАБАЧЕВСКИ, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ**

Врз основа на член 73 од Статутот на Медицинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник број 458/2019 и број 458/2021 – Анекс), член 61 од Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус студии – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 245/2013) и член 91 од Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус академски студии – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 530/2020), по предлог на Советот на студиската програма на трет циклус студии – докторски студии по медицина, Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на VIII редовна седница одржана на 10.7.2024 година, со Одлука бр. 0905-3403/154, формираше Комисија за оцена на докторската дисертација на кандидатот д-р Бојан Лабачевски со наслов: „Интервенција со антиоксиданси и нивно влијание врз оксидативниот стрес кај пациенти со хронична миелоидна леукемија лекувани со иматиниб“, во состав: проф. д-р Круме Јаковски (претседател), проф. д-р Трајан Балканов (ментор), проф. д-р Димче Зафиров (член), проф. д-р Јасмина Тројачанец (член) и проф. д-р Соња Топузовска (член).

Комисијата во наведениот состав, со внимание ја прегледа и ја оцени докторската дисертација и на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје му го поднесува следниов

## **ИЗВЕШТАЈ**

### **АНАЛИЗА НА ТРУДОТ**

Докторскиот труд на кандидатот д-р Бојан Лабачевски, со наслов: „Интервенција со антиоксиданси и нивно влијание врз оксидативниот стрес кај пациенти со хронична миелоидна леукемија лекувани со иматиниб“, содржи 134 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со проред 1,5 и големина на букви 12, со 177 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, книги и интернет-ресурси.

Докторскиот труд е структуриран во 7 глави, вклучувајќи го воведот и заклучните согледувања. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во истражувањето. Врз основа на начинот на кој е презентираниот материјалот обработен во докторскиот труд, може да се заклучи дека кандидатот одлично ја владее материјата која е предмет на трудот.

**Првата глава** е воведот на трудот. Кандидатот прецизно го дефинира оксидативниот стрес како состојба во организмот која настанува кога продукцијата на слободни радикали го надминува капацитетот на антиоксидативните ензими за нивна неутрализација и дава информации за досегашните сознанија од литература за неговото значење во оштетувањето на органите и ткивата. Опишано е значењето на реактивните слободни редикали како елементи кои се неопходни за нормална функција на клетката вклучувајќи го и производството на енергија, како и последиците од прекумерната продукција на слободни радикали која може да индуцира оштетување на клеточната функција и структура. Јасно се наведени состојбите во кои има зголемено ниво на оксидативен стрес, како во физиолошки услови (вежбање, стареење), но и во патолошки услови, како што се присуство на карциноми, невродегенеративни заболувања, кардиоваскуларни болести, дијабетес, инфламаторни болести, интоксикации и третман со лекови. Во докторскиот труд се наведени сите оштетувања кои може да ги предизвика оксидативниот стрес, како: оштетување на ДНК (пред сè, митохондријалната ДНК), оштетување на клеточните биомембрани поради липидна пероксидација, оштетување на протеините кои се осетливи на оксидација (фосфатази, кинази, фактори на транскрипција и метаболни ензими) и модулација на сигналите во кои учествуваат кинази (киназите ја активираат каскадата од клеточни сигнали која го контролира растот, пролиферацијата и опстанокот на клетката како одговор на екстрацелуларни и интрацелуларни стимулуси). Оксидативниот стрес индуциран со лекови предизвикува токсичност врз голем број ткива и органи, вклучително црниот дроб, бубрезите, кардиоваскуларниот систем, централниот нервен систем, очите и други органи. Исто така, зголеменото ниво на оксидативниот стрес се наведува како механизам на настанување на несакани настани при терапијата со антинеопластични лекови, антиретровирусни лекови, антиинфламаторни лекови, аналгетици, антипсихотици и други лекови, а може да е причина и за настанување на резистенција кон лекови кои имаат индикации кај заболувања кои го загрозуваат животот на пациентот, како што е иматиниб. Во трудот е опишана функцијата и значењето на најзначајните антиоксидативни ензими: супероксид димутаза, каталаза, глутатион пероксидаза, глутатион редуктаза и глутатион-S-трансфераза.

Посебно е обработено присуството на оксидативен стрес кај пациенти со хронична миелоидна леукемија, терапијата со иматиниб кај овие пациенти и неговото влијание врз зголемувањето на оксидативниот стрес и стекнувањена резистенција кон терапијата со лекот.

Од сето претходно наведено, јасно произлегува потребата од интензивни проучувања на улогата на оксидативниот стрес кај пациенти со малигни заболувања кои се третирани со антинеопластични лекови, како и можностите за негова превенција или редуцирање со користење на производи кои имаат антиоксидантни својства.

Мотивот за истражување е јасно наведен во докторскиот труд, а тоа се малубројните податоци во литературата и ниту едно проспективно истражување во нашата држава со кое ќе се утврди постоење на оксидативен стрес кај пациенти со

хронична миелоидна леукемија кои примаат иматиниб, придонесот кој го има лекот за потенцирање на оксидативниот стрес, а не се утврдени и последици, како оштетување на органите и ткивата кои дополнително произлегуваат од зголеменото ниво на оксидативен стрес. Исто така, резултатите добиени во истражувањата изведени во последниве години укажуваат на оксидативниот стрес како причина за развој на резистентност кон овој животоспасоносен лек. Кај пациентите резистентни на иматиниб се применува третман со втората генерација на инхибитори на тирозин-киназа (нилотиниб, дасатиниб) и не може да се занемари податокот дека терапијата со овие лекови е многукратно поскапа од терапијата со иматиниб, што е посебно значајно за држави со помал здравствен буџет. Јасно е наведено дека резултатите од истражувањето кое е предмет на докторскиот труд треба да придонесат за намалување на бројот на пациенти кои стекнуваат резистентност кон иматиниб, а со тоа и за значајно намалување на трошоците на лекување на пациентите со хронична миелоидна леукемија. Констатирано е дека во литературата има малку проспективни, добро дизајнирани клинички испитувања во кои се утврдува значењето на употребата на антиоксидантни средства со цел превенција на оштетувањето на органите и ткивата како последица на оксидативен стрес кој постои кај малигните заболувања, а се потенцира со примена на лекови кои се користат за лекување на овие болести. Во истражувањето се користени два готови производа во чиј состав има докажани антиоксиданси како адјувантен третман кај пациентите со хронична миелоидна леукемија. Истражувањето е правилно фокусирано на утврдување на можностите за корекција на оксидативниот стрес, а со тоа и последиците кои произлегуваат од зголеменото ниво на оксидативен стрес. Поради малата инциденца на јавување нови случаи на пациенти со хронична миелоидна леукемија не е исполнета една од целите на истражувањето, а тоа е влијанието на иматиниб во зголемувањето на оксидативниот стрес кај пациенти со хронична миелоидна леукемија.

Во **втората глава** на докторскиот труд се наведени целите на истражувањето. Целите на истражувањето се јасно дефинирани и со истражувањето во овој докторски труд се добиени прецизни одговори за ефикасноста и безбедноста во намалувањето на нивото на оксидативен стрес при давање на производи кои содржат антиоксиданси, а се употребени како адјувантен третман кај пациенти со хронична миелоидна леукемија третирани со иматиниб, како и влијанието на намаленото ниво на оксидативен стрес врз подобрување на функцијата на органите и ткивата кај пациентите вклучени во истражувањето.

**Третата глава** на докторскиот труд ги обработува материјалот и методите кои се користени при спроведување на истражувањето со цел да се даде одговор на прашањата идентификувани како цели на истражувањето. Прецизно се обработени критериумите за вклучување на испитаниците во истражувањето, критериумите за невклучување и за исклучување од истражувањето, третманите кои се користени во истражувањето, лабораториските методи кои се користени за проценка на нивото на оксидативен стрес кај пациентите вклучени во истражувањето, методите за одредување на хематолошки, биохемиски и уринарни анализи, цитокини и статистичките методи. При дизајнирањето на клиничкото испитување се користени

современи методи на клиничката фармакологија. Методите кои се користени за одредување на нивото на оксидативен стрес, хематолошки, биохемиски и уринарни анализи и цитокини се соодветни и се направени на апаратура која одговара за анализата која е предмет на одредување. Статистичката анализа е направена со користење на статистички тестови и програми кои се соодветни за оваа намена.

**Во четвртата глава** се презентирани експерименталните протоколи според кои се одвивало истражувањето. Начинот на кој се опишани експерименталните протоколи е јасен и овозможува следливост за текот на истражувањето и негова соодветна контрола.

**Во петтата глава** се прикажани резултатите од истражувањето. Резултатите се прикажани текстуално, со табели и слики. Добиените резултатите за време на истражувањето се прикажани на начин кој овозможува јасен и прецизен увид на читателот во промените кои произлегуваат во нивото на оксидативен стрес и другите параметри кои се користени во тек на истражувањето кај групите на пациенти кои примале различен третман. Разликите во резултатите во однос на параметрите со кои се одредува нивото на оксидативен стрес, како и во однос на другите параметри кои се одредувани при истражувањето, а се добиени при различни третмани и нивната статистичка значајност се добро видливи во табелите (61 на број) и сликите (31 на број) кои се користени за прикажување на резултатите од истражувањето.

**Шестата глава** е дискусијата. Во неа, кандидатот ја опфаќа анализата на добиените резултати од истражувањето и дава компаративен осврт на сознанијата од досега објавените слични студии, со аргументирани толкувања за причините за утврдените сличности и разлики.

#### **Седмата глава се заклучоците.**

Во заклучните согледувања кандидатот ги изнесува најзначајните заклучоци добиени во текот на истражувањето. Заклучоците се јасни и прецизни и одговараат на поставените цели.

Врз основа на добиените резултати во истражувањето, кандидатот утврдил дека:

- ✓ Кај пациенти со ХМЛ третирани со иматиниб подолго од 1 месец постои значајно зголемено ниво на оксидативен стрес определен преку параметрите на оксидативен стрес d-ROM, PAT и OSi во однос на здрави испитаници.
- ✓ Адјувантниот третман со антиоксиданси (A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ) во времетраење од 42 дена доведува до значајно намалување на оксидативниот стрес кај пациенти со ХМЛ третирани со иматиниб подолго од 1 месец.
- ✓ Намалувањето на оксидативниот стрес во однос на параметрите на оксидативен стрес d-ROM и OSi е значајно поголемо по 42 дена третман во двете групи испитаници кои примале адјувантен третман во споредба со вредностите добиени по 21 ден третман.
- ✓ Не се утврдени значајни разлики во ниту еден од параметрите за одредувањето на нивото на оксидативен стрес во двете контролни точки, по 21 ден и 42 дена третман помеѓу групите кои примале адјувантен третман со A-Lixir 400 PROTECT®, односно GE132+НАТУРАЛ.

- ✓ Адјувантниот третман со антиоксиданси (A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ) во времетраење од 42 дена покажал одлична безбедност за време на третманот. Не биле забележани несакани дејства и промени во виталните знаци (систолен и дијастолен крвен притисок и срцева фреквенција) за време на третманот во ниту една од трите групи испитаници.
- ✓ Намалувањето на нивото на оксидативен стрес кај пациентите кои примале адјувантен третман со A-Lixir 400 PROTECT® или GE132+НАТУРАЛ не довело до значајна промена во ниту еден од хематолошките и биохемиските параметри кои биле следени за време на испитувањето. Не било забележано влошување на хематолошките и биохемиските параметри ниту во контролната група.
- ✓ Значајни промени во нивото на селектирани цитокини во однос на контролната група се констатирани само за интерлеукин TNF- $\alpha$  и интерлеукин IL-8 и тоа само во групата испитаници која примала адјувантен третман со GE132+НАТУРАЛ.
- ✓ Намалувањето на нивото на оксидативен стрес при адјувантен третман со силни антиоксиданси како што се A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ има потенцијал да го спречи или одложи создавањето на резистенција кон иматиниб кај пациентите со хронична миелоидна леукемија, а со тоа значајно да ги намали трошоците во лекувањето на овие пациенти. Кандидатот правилно констатира дека за потврда на овој заклучок се потребни дополнителни испитувања со повеќегодишно следење на нивото на оксидативен стрес и споредба на група пациенти со хронична миелоидна леукемија кои примаат само иматиниб и група која прима иматиниб плус адјувантен третман со антиоксиданси.

**Посебен дел во докторскиот труд** е литературата која содржи 177 референци прикажани според редоследот на цитирање во текстот.

### **Предмет на истражувањето**

Предмет на истражувањето е нивото на оксидативен стрес кај пациенти со хронична миелоидна леукемија третирани со иматиниб подолго од 1 месец и утврдување на последиците од зголеменото ниво на оксидативен стрес врз функцијата на ткивата и органите.

За остварување на целите на истражувањето, нивото на оксидативен стрес кај пациентите со хронична миелоидна леукемија третирани со иматиниб подолго од 1 месец било спроведено во соодветно дизајнирани клинички испитувања кои било предвидено да се спроведат според 4 експериментални протоколи.

Според експерименталниот протокол бр.1 била изведена отворена, рандомизирана клиничка студија на 3 паралелно третирани групи на испитаници. Испитаниците биле пациенти со хронична миелоидна леукемија кои веќе примале терапија со иматиниб и биле третирани во ЈЗУ Универзитетска клиника за хематологија во Скопје. Проспективното време на изведување на истражувањето се однесувало на периодот од денот кога првиот пациент потпишал информирана согласност до завршување на вториот контролен преглед после 42 дена третман на последниот вклучен пациент. Пациентите биле испитувани од страна на истражувач три пати во тек на студијата (посета во скрининг-посета 1), посета по 21 ден третман (посета 2) и посета по 42 дена третман (посета 3). Пациентите биле поделени во 3 групи, според претходно направена рандомизациона листа. Во зависност од групата во која биле распоредени, пациентите примале еден од



следните третмани: првата група пациенти примала Третман А (таблети Иматиниб), втората група пациенти примала Третман Б (таблети Иматиниб + адјувантен третман со 30 ml раствор на A-Lixir 400 PROTECT®) на ден во период од 42 дена и третата група пациенти примала Третман В (Иматиниб + адјувантен третман со 2 капсули на ден GE 132+НАТУРАЛ во период од 42 дена). Првата посета на пациентот (посета 1, скрининг) се состоела од следните активности: селекција на испитаници, давање информации за истражувањето, потпишување информирана согласност, анамнеза, клинички преглед и лабораториски испитувања за вклучување на испитаникот во студијата. Пациентите кои ги исполниле критериумите за вклучување во испитувањето и кај кои не било констатирано исполнување на некои од критериумите за невклучување биле распоредени во една од трите групи кои примале Третман А, Третман Б или Третман В. Кај овие пациенти бил земен примерок крв (5 mL) за определување на маркерите на **оксидативен стрес** (D-ROM, PAT test, OSI, SOD3 и GPh) и испитуваниот **сет на цитокини** (IL-1 бета, IL-6, IL-8 и TNF- $\alpha$ ). При посетата по 21 ден третман (посета 2) на овие пациенти им биле земени анамнестички податоци, бил направен клинички преглед, лабораториски испитувања (хематолошки и биохемиски испитувања и анализа на урина), биле определени маркерите на оксидативен стрес (D-ROM, PAT test, OSI) и испитуваниот сет на цитокини (IL-1 бета, IL-6, IL-8 и TNF- $\alpha$ ). При посетата по 42 дена третман (посета 3) на овие пациенти им биле земени анамнестички податоци, бил направен клинички преглед, лабораториски испитувања (хематолошки и биохемиски испитувања и анализа на урина), биле определени маркерите на оксидативен стрес (D-ROM, PAT test, OSI, SOD3 и GPh) и испитуваниот сет на цитокини (IL-1 бета, IL-6, IL-8 и TNF- $\alpha$ ).

Експерименталниот протокол бр.2 кој предвидувал во истражувањето да бидат вклучени и сите новодијагностицирани пациенти со хронична миелоидна леукемија во временскиот период додека се одвива истражувањето дефинирано со експерименталниот протокол бр.1 не бил спроведен поради тоа што во овој период кај истражувачите кои биле вклучени во изведување на студијата не бил дијагностициран ниту еден нов случај на пациент со хронична миелоидна леукемија, веројатно поради ниската инциденца на јавување на болеста (1 на 100.000 луѓе). Од истите причини не биле спроведени и активностите кои биле предвидени со експерименталниот протокол бр.3, кој предвидувал во истражувањето да бидат вклучени сите пациенти со хронична миелоидна леукемија кои се стекнале со резистентност кон иматиниб и примаат лекови од втора линија, а кои ќе потпишат информирана согласност. Во временскиот период додека се одвивало истражувањето кај истражувачите кои биле вклучени во него, ниту еден од пациентите кои се стекнале со резистенција кон иматиниб не потпишал информирана согласност за учество во студијата.

Според експерименталниот протокол бр.4 во истражувањето биле вклучени 24 здрави доброволци (по 12 од машки и женски пол). Кај овие испитаници истражувањето се состоело од една посета (Посета 1) при која биле спроведени следните активности: давање информации за истражувањето и потпишување информирана согласност, земање анамнестички податоци, клинички преглед, лабораториски анализи (хематолошки, биохемиски и уринарни анализи) и земање крв за определување на маркерите на **оксидативен стрес** (d-ROM, PAT test и OSI). Прегледите на испитаниците и земањето крв за наведените анализи било

направено во просториите на Институтот за претклиничка и клиничка фармакологија со токсикологија при Медицинскиот факултет, УКИМ, Скопје.

### **Податоци за состојбата на подрачјето во кое е работена дисертацијата**

Оксидативниот стрес и неговото значење за функцијата на клетките е предмет на интензивни проучувања, особено во последните две децении. Откриено е дека оксидативниот стрес има плеiotропни функции, вклучително инхибиција на интрацелуларната трансдукција на сигналот, на генската транскрипција и репарацијата на ДНК, одложување или блокирање на клеточниот циклус; индукција на клеточна апоптоза и развој на карциноми. Следствено, манипулирањето со интрацелуларниот редокс статус на канцерогените клетки се смета за потенцијален, перспективен пристап во антиканцерогената терапија. Меѓутоа, контрадикторно на овие сознанија, понови податоци укажуваат дека прооксидансите, вклучително и хемотерапевтиците, преку континуирано генерирање на ROS и индукција на оксидативен стрес може да стимулираат создавање резистентни фенотипови. Интрацелуларните кислородни соединенија (ROS), покрај тоа што индуцираат оксидативен стрес, исто така, ја промовираат резистенцијата на малигните клетки кон преку активирање на повеќе антиоксидативни сигнални патишта. Долготрајната изложеност на високи дози на ROS може да предизвика појава на генетски мутации, уништување биомолекулите, да промовира трансформација на нормалните клетки во канцерогени или да доведе до клеточна смрт. Во неколку студии било утврдено дека кај канцерозните клетки доаѓа до адаптација што е основа на создавање на фенотип резистентен на хемотерапевтици. Овие теории се поддржани од концептот за метаболичко репрограмирање на малигните клетки како одговор на стрес. Канцерогени „матични“ клетки (англ. Cancer stem cells, CSCs) се подгрупа на канцерогени клетки со способност за самообновување и пролиферација кои се смета дека се клучни за иницијација, експанзија, резистенција, рекурентност и посттерапевтско метастазирање на повеќето течни и солидни малигноми. Нивното присуство може да придонесе за резистенција на мултипли терапевтски модалитети. Овие својства им овозможуваат на CSC да се справат со промените во животната средина и да се спротивстават на терапијата поефикасно од нормалните канцерогени клетки. Следствено, со прооксидативната терапија, индукцијата на оксидативен стрес може да резултира и резистенција кон третманот преку селекција на мала група на клетки способни да го „избегнат“ оксидативно оштетување и оксидативна алтерација на ДНК со последователна промена на целните рецептори на некои хемотерапевтици. Сите овие податоци укажуваат на актуелноста на темата која е предмет на истражувањето.

### **Краток опис на применетите методи**

За процена на нивото на оксидативен стрес биле користени соодветни параметри, како што се: d-ROM тест, PAT-тест, индексот на оксидативен стрес (англ. Oxidative Stress Index, OSI), нивото на екстрацелуларните концентрации на супероксид дигмутаза 3 (SOD3) и серумското ниво на глутатион пероксидаза (GSH-Px). Со d-ROM тестот е мерена концентрацијата на хидропероксида во крв преку фотометриско одредување на оксидираниот диетил-пара-фенилендиамин. Со PAT-тестот е мерена концентрацијата на хидросолубилните анитоксиданси во крв преку

мерење на способноста за редукција на железото од Fe<sup>3+</sup> форма во Fe<sup>2+</sup>. Двата параметра (d-ROM тест и PAT-тест) биле одредени на FRAS5 аналитички фотометриски систем (H&D, Италија). За одредување на двата параметра биле следени инструкциите од производителот дадени во водичот за одредување на двата параметра. Сите примероци во кои биле одредени наведените параметри до нивното одредување биле чувани на Институтот за претклиничка и клиничка фармакологија со токсикологија, во исправена положба на температура од -80 ± 10°C, сè до нивното одредување. Нормални референтни вредности за d-ROM тест се 250–300 U. Carr (1 U. Carr = 0.08 mg H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/dL), а за PAT-тест 2200-2800 U. Carr. Индексот на оксидативен стрес (OSi) автоматски е пресметан врз основа на податоците за d-ROM тест и PAT-тест со помош на софтвер развиен од производителот на системот за мерење на оксидативен стрес. Нормални референтни вредности за индекс на оксидативен стрес (OSi) се помалку од 40 и се добиени од производителот, H&D srl, 43124 Парма, Италија. Методот на определување на глутатион пероксидаза (GPx) во серум се базира на фактот што GPx може да ја промовира реакцијата на водород пероксид (H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) и редуциран глутатион, при што се добива H<sub>2</sub>O и оксидиран глутатион (GSSG). За таа цел е користен кит од Elabscience и анализата е направена според упатствата на производителот. Активноста на глутатион пероксидазата е изразена преку брзината на ензимската реакција. Екстрацелуларните концентрации на супероксид дисмутаза 3 (SOD3) во хуман серум се определени со примена на сендвич ензимска имуноанализа. Одредувањето на концентрациите на сет од 4 цитокини (IL-1 бета, IL-6, IL-8 и TNF-α) во серум било направено на Институтот за имунобиологија и хумана генетика со помош на Луминекс есеј (R&D systems, USA) кој користи магнетни микросфери внатрешно обоени со црвени и инфрацрвени флуорофлори со различен интензитет. Бројот на еритроцити, леукоцити и тромбоцити е одреден со потполно автоматизирана метода на инструмент – хематолошки бројач. Хемоглобинот е определен спектрофотометриски како цијанметхемоглобин на бранова должина од 540 nm. Биохемискиот статус е работен со потполно автоматизирана метода на инструмент – биохемиски анализатор. За различни биохемиски параметри се користени соодветни методи во клиничката лабораторија.

Статистичката анализа на податоците добиени од истражувањето била направена во статистичкиот програм SPSS for Window23,0. Shapiro Wilk's тест бил користен за тестирање на нормалноста на дистрибуцијата на податоците. Добиените податоци се прикажани табеларно и графички. За тестирање на разликите во промените на анализираните параметри во групите биле користени параматарски и непараматарски тестови за зависни примероци (Student t-test for dependent samples, Fridman ANOVA Chi-square и ANOVA Repeated measures test). Корелацијата меѓу две варијабли во групите била направена со Pearson-ов коефициент на линеарна корелација. Статистичката сигнификантност е дефинирана на ниво на p<0.05.

### **Краток опис на резултатите**

Адјувантниот третман со стандардизирани екстракт од *Aronia melanocarpa* (A-Lixir 400 PROTECT®) или со GE132+НАТУРАЛ во период од 42 дена кај пациенти со ХМЛ, третирани со иматиниб подолго од 1 месец, доведува до

значително намалување на нивото на оксидативен стрес кој бил утврден преку маркерите на оксидативниот стрес (d-ROM, PAT, OSI, активност на глутатион пероксидаза-GPx и активност на супероксид дизмутаза-SOD3). Веќе по 21 ден адјувантен третман со A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ има сигнификантни разлики во однос на параметарот d-ROM помеѓу контролната група и групите пациенти кои примале адјувантен третман ( $p=0.032$ ). Средните вредности во групите третирани со A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ биле 84.10 % ( $p=0.037$ ), односно 83.66 % ( $p=0.033$ ) во однос на контролната група. По 21 ден третман нема статистички сигнификантна разлика во вредностите за d-ROM помеѓу групата третирана со A-Lixir 400 PROTECT® и групата третирана со GE 132+НАТУРАЛ ( $p=0.9$ ).

По 42 дена адјувантен третман со A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ има натамошно намалување на средните вредности за параметарот d-ROM во однос на контролната група и разликата е статистички сигнификантна ( $p=0.012$ ). Средните вредности на d-ROM во групите третирани со A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ беа 80.63 % ( $p=0.017$ ), односно 74.52 % ( $p=0.0014$ ) во однос на контролната група. По 42 дена третман нема статистички сигнификантна разлика во вредностите за d-ROM помеѓу групата третирана со A-Lixir 400 PROTECT® и групата третирана со GE 132+НАТУРАЛ ( $p=0.6$ ).

Компаративната статистичка анализа на вредностите на d-ROM во групата испитаници третирани само со иматиниб (контролна група) по 21 и 42 дена третман покажа незначајно зголемување за 6.27 % ( $p=0.014$ ), односно 2.31 % ( $p=0.637$ ) во однос на почетните вредности. Констатирано е дека во краткиот период од 42 дена, третманот со иматиниб не доведува до натамошно влошување на нивото на оксидативен стрес определено преку маркерот d-ROM.

Компаративната статистичка анализа на вредностите на d-ROM во групите испитаници кои примаа адјувантен третман со A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ покажа намалување и имаше вредност од 91.46 % и 91.47 % ( $p=0.264$  и  $p=0.476$ ) и 84.42 % и 78.44 % ( $p=0.036$  и  $p=0.005$ ) по 21, односно 42 дена третман. Адјувантниот третман со A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ доведува до значајно подобрување на нивото на оксидативен стрес определено преку маркерот d-ROM по 42 дена третман.

По 21 ден третман, средната вредност на маркерот PAT се зголемува за 8.42 % и 5.59 % во однос на контролната група кај пациентите кои примале адјувантен третман со A-Lixir 400 PROTECT® или GE132+НАТУРАЛ. Разликата помеѓу трите групи е статистички несигнификантна ( $p=0.525$ ) по 21 ден третман. По 42 дена третман, средната вредност на PAT е за 23.58 %, односно 7.27 % поголема во однос на контролната група кај пациентите кои примале A-Lixir 400 PROTECT®, односно GE132+НАТУРАЛ. Разликата помеѓу групите е статистичка значајна ( $p=0.019$ ,  $p<0.05$ ). Анализата за меѓугрупни споредби покажала дека оваа вкупна сигнификантност се должи на значајно поголеми вредности на PAT во групата третирана со A-Lixir 400 PROTECT® во однос на контролната група ( $p=0.017$ ). По 42 дена третман била констатирана статистички сигнификантна разлика и во вредностите за PAT помеѓу групата третирана со A-Lixir 400 PROTECT® и групата третирана со GE 132+НАТУРАЛ ( $p=0.001$ ).

Компаративната статистичка анализа на вредностите на PAT во контролната група испитаници, по 21 и 42 дена третман покажала зголемување за 1.22 %,

односно 2.17 % ( $p=0.293$ ) во однос на почетните вредности. Било констатирано дека во период од 42 дена третманот со иматиниб не доведува до намалување на вкупната антиоксидативна моќ на организмот (PAT).

Компаративната статистичка анализа на вредностите на PAT во групите испитаници кои примале адјувантен третман со A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ покажала зголемување за 6.83 % и 6.16 % ( $p=0.123$  и  $p=0.12$ ) и 20.63 % и 5.48 % ( $p=0.002$  и  $p>0.005$ ) по 21, односно 42 дена третман. Само адјувантниот третман со A-Lixir 400 PROTECT® довел до значајно подобрување на нивото на оксидативен стрес определено преку маркерот PAT по 42 дена третман.

По 21 ден адјувантен третман со A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ има сигнификантни разлики во однос на параметарот OSi помеѓу контролната група и групите пациенти кои примале адјувантен третман ( $p=0.023$ ). Средните вредности во групите третирани со A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ биле 67.02 % ( $p=0.01$ ), односно 63.89 % ( $p=0.0045$ ) во однос на контролната група. По 21 ден третман нема статистички значајна разлика во вредностите за OSi помеѓу групата третирани со A-Lixir 400 PROTECT® и групата третирани со GE 132+НАТУРАЛ ( $p=0.9$ ).

По 42 дена адјувантен третман со A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ средната вредност на OSi уште повеќе се намалува и разликата во однос на контролната група е статистички значајна ( $p<0.0001$ ). Средните вредности во групите третирани со A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ биле 58.58 % ( $p=0.00017$ ), односно 43.73 % ( $p=0.00012$ ) во однос на контролната група. По 42 дена третман нема статистички сигнификантна разлика во вредностите за OSi помеѓу групата третирани со A-Lixir 400 PROTECT® и групата третирани со GE 132+НАТУРАЛ ( $p=0.9$ ).

Компаративната статистичка анализа на вредностите на OSi во контролната група испитаници, по 21 и 42 дена третман покажала зголемување за 6.75 % ( $p=0.071$ ), односно 9.82 % ( $p>0.05$ ) во однос на почетните вредности. Било констатирано дека во временски период од 42 дена, третманот со иматиниб не доведува до натамошно влошување на нивото на оксидативен стрес определено преку маркерот OSi.

Компаративната статистичка анализа на вредностите на OSi во групите испитаници кои примале адјувантен третман со A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ покажала намалување и вредностите биле 84.93 % и 76.37 %, односно 71.70 % и 50.49 % по 21, односно 42 дена третман во однос на почетните вредности. Адјувантниот третман со A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ доведува до значајно подобрување на нивото на оксидативен стрес определено преку маркерот OSi по 21 и 42 дена третман ( $p=0.028$ , односно  $p<0.0001$ ).

По 42 дена адјувантен третман со A-Lixir 400 PROTECT® или GE132+НАТУРАЛ, средната вредност на активноста на ензимот глутатион пероксидаза (GPx) има поголеми вредности, и тоа за 32.37 % кај пациентите кои примале A-Lixir 400 PROTECT® и 34.60 % кај пациентите кои примале GE132+НАТУРАЛ ( $p<0.0001$ ). Анализата за меѓугрупни споредби покажала дека оваа вкупна сигнификантност се должи на значајно поголеми вредности на GPx во групите третирани со A-Lixir 400 PROTECT® и со GE132+НАТУРАЛ во однос на контролната група ( $p=0.000125$ ). По 42 дена третман не е забележана статистички

сигнификантна разлика во вредностите за GPx помеѓу групата третирана со A-Lixir 400 PROTECT® и групата третирана со GE 132+НАТУРАЛ ( $p=0.7$ ).

Компаративната статистичка анализа на вредностите на GPx во контролната група испитаници по 42 дена третман покажува намалување за 3.04 % ( $p=0.37$ ) во однос на почетните вредности. Констатирано е дека во временскиот период од 42 дена, третманот со иматиниб не доведува до значајни промени во активноста на GPx.

Компаративната статистичка анализа на вредностите на GPx во групите испитаници кои примале адјувантен третман со A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ покажала зголемување за 27.91 % и 30.98 % во однос на почетните вредности ( $p=0.000004$  и  $p<0.0001$ ). Адјувантниот третман со A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ доведува до значајно подобрување на нивото на оксидативен стрес определено преку маркерот GPx по 42 дена третман.

По 42 дена адјувантен третман со A-Lixir 400 PROTECT® или GE132+НАТУРАЛ, средната вредност на активноста на ензимот супероксид дизмутаза (SOD3) има поголеми вредности, и тоа за 2.29, односно 2.20 пати во однос на контролната група ( $p<0.0001$ ). Анализата за меѓугрупни споредби покажала дека оваа вкупна сигнификантност се должи на значајно поголеми вредности на SOD3 во групите третирани со A-Lixir 400 PROTECT® и со GE132+НАТУРАЛ во однос на контролната група ( $p=0.000125$ ). По 42 дена третман нема статистички сигнификантна разлика во вредностите за SOD3 помеѓу групата третирана со A-Lixir 400 PROTECT® и групата третирана со GE 132+НАТУРАЛ ( $p=0.4$ ).

Компаративната статистичка анализа на вредностите на SOD3 во контролната група испитаници по 42 дена третман покажала намалување за 14.81 % ( $p=0.0009$ ) во однос на почетните вредности. Тоа е доказ дека и покрај тоа што временскиот период од 42 дена е краток, има значајно влошување на оксидативниот стрес кај пациентите кои примаат иматиниб определен според маркерот SOD3.

Компаративната статистичка анализа на вредностите на SOD3 во групите испитаници кои примале адјувантен третман со A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ покажала зголемување за 95.85 % и 91.98 % во однос на почетните вредности ( $p=0.000001$  и  $p<0.0001$ ). Адјувантниот третман со A-Lixir 400 PROTECT® и GE132+НАТУРАЛ доведува до значајно подобрување на нивото на оксидативен стрес определено преку маркерот SOD3 по 42 дена третман.

Претходно наведените резултати добиени во ова истражување покажуваат дека адјувантниот третман со A-Lixir 400 PROTECT® и со GE132+НАТУРАЛ доведува до подобрување на сите параметри преку кои е следено нивото на оксидативниот стрес кај пациентите со ХМЛ третирани со иматиниб, и тоа: намалување на нивото на пероксиди во организмот измерено преку параметарот d-ROM, зголемување на антиоксидативната моќ на организмот измерена преку параметарот PAT (значајно подобрување било констатирано само кај пациентите кои примаа A-Lixir 400 PROTECT® по 42 дена третман), значајно намалување на индексот на оксидативен стрес-OSi и зголемување на концентрацијата (активноста) на антиоксидантните ензими, глутатион пероксидаза (GPx) и екстрацелуларната супероксид дизмутаза (SOD3). Подобрувањето на нивото на оксидативниот стрес се

постигнува брзо, веќе при првата контролна посета по 21 ден третман, а резултатите се подобруваат по 42 дена третман.

Во однос на инфламаторните цитокини, анализа на добиените резултати кај трите групи испитаници покажала дека значајни промени во однос на контролната група и во самата група испитаници во однос на почеток на третманот биле добиени само за интерлеукин TNF- $\alpha$  и IL-8, и тоа само во групата која била третирана со GE132+НАТУРАЛ. Не биле забележани никакви разлики во однос на вредностите на другите два интерлеукини, IL-1 бета и IL-6 при споредување со вредностите добиени во контролната група и при споредување во самите групи со вредностите добиени во различните временски точки, пред третман, по 21 и 42 дена третман. Адјувантниот третман со GE132+НАТУРАЛ веќе по 21 ден довел до намалување на вредностите на TNF- $\alpha$  и тие биле 73.52 % во однос на почетните вредности во истата група ( $p < 0.01$ ). По 42 дена третман со GE132+НАТУРАЛ било забележано натамошно намалување на вредностите за TNF- $\alpha$  и тие изнесувале 43.40 % од вредностите пред почеток на третманот во истата група ( $p < 0.01$  во однос на пред почеток и по 21 ден третман). Високостатистички, значајна разлика ( $p < 0.01$ ) е забележана и при споредување на резултатите добиени за TNF- $\alpha$  по 21 и 42 дена третман во контролната група и групата третирана со A-Lixir 400 PROTECT® со резултатите добиени за TNF- $\alpha$  во истите временски точки во групата третирана со GE132+НАТУРАЛ. Слични резултати биле добиени и за интерлеукилот IL-8 во групата која примала адјувантен третман со GE132+НАТУРАЛ. Веќе по 21 ден адјувантен третман има значајно намалување на вредностите на IL-8 и тие биле 63.03 % во однос на почетните вредности во истата група ( $p < 0.01$ ). По 42 дена третман со GE132+НАТУРАЛ има зголемување на вредностите за IL-8 и тие биле 85.43 % од вредностите пред почеток на третманот во истата група ( $p < 0.05$ ). Високостатистички, сигнификантна разлика ( $p < 0.01$ ) е забележана и при споредување на резултатите добиени за IL-8 по 21 и 42 дена третман во контролната група и групата третирана со A-Lixir 400 PROTECT® со резултатите добиени за IL-8 во истите временски точки во групата третирана со GE132+НАТУРАЛ. Посилно изразените промени на инфламаторните цитокини (TNF- $\alpha$  и IL-8) во групата третирана со GE132+НАТУРАЛ, веројатно се должи на антиинфламаторното дејство на составните компоненти на овој производ.

Во трите групи испитаници не биле забележани значајни промени во хематолошките и биохемиските параметри добиени пред третманот во однос на истите по 21 и 42 дена третман.

#### **ОЦЕНА НА ДОКТОРСКИОТ ТРУД**

Докторскиот труд на кандидатот д-р Бојан Лабачевски, со наслов: „Интервенција со антиоксиданси и нивно влијание врз оксидативниот стрес кај пациенти со хронична миелоидна леукемија лекувани со иматиниб“, претставува истражување во областа на фармакологија и клиничка фармакологија. Изработката на темата на оваа докторска дисертација има за цел преку студијата за евалуација на нивото на оксидативен стрес кај пациенти со хронична миелоидна леукемија третирани со иматиниб подолго од 1 месец да го актуелизира проблемот со постоење на силно зголемено ниво на оксидативен стрес кај пациентите со малигни заболувања и неговото потенцирање од лековите кои се користат за лекување на болеста, како и можностите за неговата превенција или намалување со

користење на силни антиоксиданси за време на лекувањето. Со оглед на оштетувањата во организмот за кои е докажано дека може да ги предизвика оксидативниот стрес (оштетување на ДНК, пред сè, митохондријалната ДНК, оштетување на клеточните биомембрани поради липидна пероксидација, оштетување на протеините кои се осетливи на оксидација како што се голем број на важни ензими во организмот, промени во модулација на сигналите во кои учествуваат кинази, токсичност врз голем број на ткива и органи вклучително црниот дроб, бубрезите, кардиоваскуларниот систем, централниот нервен систем, очите и други органи), сознанијата добиени во ова истражување за намалување на нивото на оксидативен стрес кај пациентите кои примаат силни антиоксиданси може да имаат големо значење во третманот на пациентите со малигни и други заболувања кај кои постои силно изразен оксидативен стрес.

Докторската дисертација на кандидатот д-р Бојан Лабачевски, со наслов: „Интервенција со антиоксиданси и нивно влијание врз оксидативниот стрес кај пациенти со хронична миелоидна леукемија лекувани со иматиниб“, според мислењето на Комисијата за оцена, ги исполнува основните услови и стандарди за подготовка на докторски труд.

Главни научни придонеси на кандидатот се:

- Добивање на одговор за нивото на оксидативен стрес кај пациенти со хронична миелоидна леукемија третирани со иматиниб подолго од 1 месец и влијанието на третман со силни антиоксиданси врз нивото на оксидативен стрес и врз функцијата на ткивата и органите кај овие пациенти.
- Сигнификантното намалување на нивото на оксидативен стрес кое е констатирано кај пациентите што примале силни антиоксиданси може да доведе до намалување на бројот на пациенти кои стекнуваат резистенција кон иматиниб, а со тоа значително да се намалат трошоците за лекување на пациентите со хронична миелоидна леукемија.
- Резултатите од истражувањето кое е предмет на докторскиот труд, со оглед на актуелноста на темата, треба да инспирираат натамошни истражувања за нивото на оксидативниот стрес и последиците од зголемениот оксидативен стрес, како и можностите за негова превенција со давање на силни антиоксиданси, и тоа кај пациенти со малигни и други заболувања кај кои самата болест и лековите кои се користат за лекување може да бидат причина за зголемено ниво на оксидативен стрес со сите последици врз функцијата на ткивата и органите во организмот.

Можните понатамошни истражувања кај пациентите со хронична миелоидна леукемија третирани со иматиниб и кај други заболувања треба да бидат фокусирани на следното:

- Истражување во кое ќе биде формирана група со доволен број новодијагностицирани пациенти со хронична миелоидна леукемија



кои немаат примано терапија за болеста кај кои ќе се одреди нивото на оксидативен стрес и следење на нивото на оксидативен стрес во временски период од најмалку 6 месеци по воведување на терапијата со иматиниб.

- Истражување во кое од новодијагностицираните пациенти со хронична миелоидна леукемија кои немаат примано терапија за болеста и кај кои ќе се одреди нивото на оксидативен стрес ќе бидат формирани најмалку 2 групи на пациенти: едната група која ќе прима терапија само со иматиниб и втората група која ќе прима силен антиоксиданс плус иматиниб.
- Истражување кое би било со траење повеќе години кај пациенти со хронична миелоидна леукемија и во кое ќе се обезбеди повеќегодишно следење на нивото на оксидативен стрес и функцијата на ткивата и органите во организмот, а во кое ќе се изврши споредба помеѓу групата пациенти со хронична миелоидна леукемија кои примаат само иматиниб и групата која прима иматиниб плус адјувантен третман со антиоксиданси.

Лимитирачки фактор за предложените истражувања кај пациентите со хронична миелоидна леукемија, како и кај пациентите со други заболувања, се недоволните финансиски ресурси со оглед на цената на чинење на реагенсите потребни за одредување на нивото на оксидативен стрес и цената на чинење на силните антиоксиданси кои треба да се користат од страна на пациентите за време на истражувањето.

#### **ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ**

Кандидатот пред одбраната на докторскиот труд ги објавил (како прв автор, во меѓународни научни списанија или еден труд во списание со импакт-фактор), следниве рецензирани истражувачки трудови:

- [1]. Labachevski, B., Popova-Labachevska, M., Panovska-Stavridis, I., Trajkova, S., Pivkova-Veljanovska, A., Stojanoski, Z., Ridova, N., Zendelovska, D., Petrushevskа, M., Balkanov, T. Assessment and Corelation of Oxidative Stress Between Healthy Adults and Adult Patients with Chronic Myeloid Leukemia Treated With Imatinib. JMS, 2023, Vol 6(1):51-61, UDC:616-008.82:546.21:616.155.392.8-085.277.
- [2]. Bojan Labachevski, Dragica Zendelovska, Marija Petrushevskа, Marija Popova-Labachevska, Aleksandra Pivkova-Veljanovska, Liljana Gjatovska-Labachevska, Nevenka Ridova, Sanja Trajkova, Irina Panovska-Stavridis, Trajan Balkanov. Macedonian pharmaceutical bulletin, 69 (2) 9 - 17 (2023), ISSN: 1857-8969, DOI: 10.33320/maced.pharm.bull.2023.6.

#### **ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ**

По внимателното разгледување и анализа на докторскиот труд со наслов: „Интервенција со антиоксиданси и нивно влијание врз оксидативниот стрес кај пациенти со хронична миелоидна леукемија лекувани со иматиниб“ од кандидатот

д-р Бојан Лабачевски, Комисијата оценува дека докторскиот труд претставува самостоен научноистражувачки труд, со јасно дефинирани цели, релевантни резултати и апликативен клинички придонес.

Одредувањето на нивото на оксидативен стрес кај пациентите со хронична миелоидна леукемија третирани со иматиниб и кај други малигни заболувања и интервенцијата со силни антиоксиданси на нивото на оксидативен стрес може да придонесе за адекватно лекување на пациентите и да ги спречи оштетувањата на ткивата и органите. Докторската дисертација има фундаментално научно значење и клиничка апликативност, а користењето на податоците од современите лабораториските анализи за проценка на нивото на оксидативен стрес претставува нејзин главен придонес.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да ја прифати позитивната оценка и да закаже одбрана на докторската дисертација на кандидатот **д-р Бојан Лабачевски** со наслов: **„Интервенција со антиоксиданси и нивно влијание врз оксидативниот стрес кај пациенти со хронична миелоидна леукемија лекувани со иматиниб“**.

#### **КОМИСИЈА**

Проф. д-р Круме Јаќовски, претседател, с.р.

Проф. д-р Трајан Балканов, ментор, с.р.

Проф. д-р Димче Зафиров, член, с.р.

Проф. д-р Јасмина Тројачанец, член, с.р.

Проф. д-р Соња Топузовска, член, с.р.

## РЕЦЕНЗИЈА

### **ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКИОТ ТРУД ПОДНЕСЕН ДО КОМИСИЈАТА ЗА ОДБРАНА НА ДОКТОРСКИОТ ТРУД СО НАСЛОВ „ПОРЕМЕТУВАЊА НА МЕНСТРУАЛНИОТ ЦИКЛУС ПОВРЗАНИ СО COVID-19 ПАНДЕМИЈАТА“ ОД М-Р Д-Р НАТАША ИЛИЕВА, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ**

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје на својата VIII редовна седница одржана на 10.7.2024 година, а по предлог на Советот на III циклус докторски студии, студиска програма на медицина, во согласност со Законот за високото образование на Република Македонија, а врз основа на член 63 од Законот за високото образование („Службен весник на Република Македонија“, број 35/08, 103/08, 26/09, 83/09, 99/09, 115/110, 17/11, 51/11, 123/12, 15/13, 24/13, 41/14, 116/14, 130/14, 10/15, 20/15, 98/15, 154/15) и член 53 од Правилникот за внатрешните односи и работењето на Медицинскиот факултет во Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 121/09, 188/11, 234/12 и 276/14), формираше Комисија за оцена на докторската дисертација на кандидатката м-р д-р Наташа Илиева со наслов: „Пореметувања на менструалниот циклус поврзани со COVID-19 пандемијата“, во состав: проф. д-р Глигор Тофоски (претседател), проф. д-р Верица Попоска (ментор), проф. д-р Ана Данева-Маркова (член), проф. д-р Горан Димитров (член) и проф. д-р Никола Оровчанец (член).

Комисијата во наведениот состав, ја прегледа и ја оцени докторската дисертација и на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет му го поднесува следниов

## **ИЗВЕШТАЈ**

### **Анализа на трудот**

Докторската дисертација на кандидатката м-р д-р Наташа Илиева со наслов: „Пореметувања на менструалниот циклус поврзани со COVID-19 пандемијата“, содржи 212 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со 1,15 проред и големина на букви 12, и 248 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, книги и интернет-ресурси.

Трудот е структуриран согласно со усвоените нормативи за изработка на докторски труд, во 7 глави: вовед, мотив и цели за изработка на истражувањето, материјал и методи, резултати, дискусија, заклучок и користена литература. Текстот е збогатен со табели, графикони и слики. На почетокот е приложено резиме на македонски и англиски јазик, а на крај се додадени прилози. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови, со концизен и јасен мисловен и јазичен стил на авторката, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во истражувањето.

**Првата глава** од докторската дисертација започнува со **вовед** кој е правилно структуриран, во кој кандидатката дава информации за досегашните сознанија за влијанието на COVID-19 пандемијата врз менструалниот циклус. Кандидатката хронолошки ги наведува случувањата по детектирањето на новиот SARS-CoV-2 и од појавата на првиот позитивен пациент на 31.12.2019 во Вухан, НР Кина. Официјалниот старт на пандемијата беше прогласен од страна на Светската здравствена организација (СЗО) на 11.3.2020 година кога беа воведени протективни мерки. До момент на пишување на дисертацијата (22.11.2023), бројката на инфицирани индивидуи од SARS-CoV-2 на глобално ниво изнесувала 772 милиони луѓе, од кои 6,98 милиони завршиле со смртен исход. Нашата земја е на високото шесто место (од вкупно 209 земји) на листата со највисока стапка на морталитет. Кандидатката особено истакнува дека влијанието на повеќе фактори поврзани со COVID-19 пандемијата врз менструалниот циклус е тема на бројни научни истражувања од самиот нејзин почеток. Притоа, како фактори кои може да влијаат на циклусот и се испитувани, се: SARS-CoV-2 инфекцијата и развивањето различна клиничка слика на COVID-19 болеста, применетата терапија при нејзиниот третман, влијанието на COVID-19 вакцинацијата, како и стресот предизвикан во време на пандемијата. Исто така, во воведот се истакнати предностите кои ги нуди дигиталното здравство, кое доживува силен подем во тек на COVID-19 пандемијата, бидејќи дел од истражувањето е и желбата кај пациентките за употреба на услугите од дигиталното здравство, доколку се достапни за пациентките со гинеколошки проблеми.

Во продолжение на воведниот дел авторката прави **преглед на достигнувањата во научноистражувачката област поврзани со предметот на истражување**. Систематизирано се опфатени клучните аспекти, со направена поделба на следните поднаслови: 1. Менструален циклус, фази, флукуации на хормони, нормален менструален циклус; 2. Фактори кои може да влијаат на нормалниот менструален циклус; 3. COVID-19 пандемијата и SARS-CoV-2 новиот коронавирус; 4. Ефектите на SARS-CoV-2 инфекцијата врз женскиот репродуктивен систем; 5. COVID-19 вакцинација и влијание врз менструалниот циклус; 6. Стрес предизвикан од COVID-19 пандемијата и влијанието врз менструалниот циклус; 7. Лекови и останати методи на третман на COVID-19 и нивното влијание врз менструалниот циклус; 8. Дигитално здравство, предности и слабости, статус во светот и состојба во земјата. Авторката наведува дека менструалниот циклус е природен процес на женскиот репродуктивен систем, кој се повторува месечно почнувајќи од менархата (првата менструација за време на пубертетот) до менопаузата. Хормоните кои го контролираат менструалниот циклус користат систем на негативна и позитивна повратна спрега. Хипоталамо-хипофизно-гонадалната (ХХГ) оска има централна улога и воспоставувањето на правилниот ритам на оваа оска е неопходен за регуларни менструални циклуси. Во функционирањето на ХХГ оската, клучни хормони кои дејствуваат преку позитивна и негативна повратна спрега се: гонадотропин ослободувачкиот хормон од хипоталамусот (GnRH), фоликулостимулирачкиот (FSH) и лутеинизирачкиот (LH) хормон од аденохипофизата, 17-бета-естрадиол и прогестерон од овариумите (од гранулоза и тека клетките соодветно); како и киспептините кои се неуропептиди и

учествуваат во регулација на GnRH секрецијата. Авторката ги наведува факторите кои може да го нарушат менструалниот циклус во адолесценцијата, и тоа се незрелоста на неуроендокриниот систем (ХХГ оската) и високите нивоа на андрогени. Фактори од надворешната средина кои може да влијаат на менструалниот циклус се: при развојот in utero-пасивно или активно пушење цигари, родилни телесни мерки (<3kg и >49cm-порана појава на менарха), првородено дете, матернална возраст, гестациска хипертензија и прегестациски дијабетес; понатаму, значајни се: социјалните фактори (дисфункционални семејства и со пониски примања), изложеноста на загаден воздух, живењето во градска средина, на пониска надморска висина, со повисоко UV зрачење, исхрана и нутритивен статус, потхранетост или обезитет, нарушено спиење и зголемен стрес.

Кандидатката дава концизен приказ за SARS-CoV-2 како новодетектиран вирус кој спаѓа во коронавирусите (CoVs) кои се фамилија на обвиткани позитивно-едно-верижни РНА вируси со исклучителна генетска комплексност и варијабилност, а предизвикуваат болести кај животните и кај луѓето. Пред избувнувањето на COVID-19 пандемијата, коронавирусите се причинители на уште две големи пандемии во последните две децении: во 2002 и 2003 во НР Кина (провинција Гуангдонг) пандемија на Severe Acute Respiratory Syndrome – SARS (тежок акутен респираторен синдром) предизвикана од SARS-CoV, и во 2012 година во земјите од Средниот Исток пандемија на Middle-East Respiratory Syndrome – MERS (Средно-Источен респираторен синдром), предизвикана од MERS-CoV. COVID-19 пандемијата беше прогласена на 11.3.2020 година од Светската здравствена организација, кога новооткриениот вирус SARS-CoV-2 како причинител на COVID-19 (Coronavirus Diseases 2019) беше распространет во над 114 земји со >118.000 случаи. Во поднасловот наведени се детали за новиот SARS-CoV-2, неговата структура, потекло, епидемиологија и влијанието на вирусот врз разните органски системи во човековиот организам, клинички форми на болеста и патофизиологија на SARS-CoV-2 инфекцијата.

Во посебен поднаслов кандидатката ги разработува ефектите на SARS-CoV-2 инфекцијата врз женскиот репродуктивен систем, детално почнувајќи од влезната врата во клетките и понатамошните ефекти врз ендометриумот, менструалниот циклус, оваријалната резерва, фоликулинската течност, ооцитите, број на бластоцисти, ембриони со врвен квалитет и еуплоидни ембриони. Потоа, следува анализа на влијанието на COVID-19 вакцинацијата врз менструалниот циклус. Авторката наведува дека студиите на оваа тема објавуваат дека COVID-19 вакцините се поврзани со неколку пореметувања на менструалниот циклус: продолжени менструални циклуси (олигоменореа), пообилно менструално крвавење (менорагија), продолжени менструации (метрорагија), одложени менструации, интерменструално крвавење. Понатаму, опишано е влијанието на стресот предизвикан од COVID-19 пандемијата врз ендокриниот систем односно врз хормоните кои го медираат менструалниот циклус. Исто така, обработено е како терапијата применета во третманот на COVID-19 влијае врз менструалниот циклус. Во последниот поднаслов од овој дел обработено е дигиталното здравство, конкретниот развој во нашата земја, експанзивниот развој во тек на пандемијата во развиените земји од светот и конкретната примена во гинекологијата и акушерството.

**Втората глава** ги опфаќа **мотивот и целите на истражувањето**, при што се истакнува дека COVID-19 пандемијата го промени начинот на живеење и придонесе за многу ограничувања кои го зголемуваат стресот кај секоја единка. Мотивот за изработка на студијата произлегува од потребата да се детектира влијанието на разните фактори од COVID-19 пандемијата врз менструалното здравје. Мотив на големите национални студии спроведени во Велика Британија, САД и Финска доаѓа од пријавените промени во менструалниот циклус од страна на жените ширум светот. Овие промени е неопходно да се дефинираат, што дава добра основа за понатамошни продлабочени истражувања. Притоа, важни варијабли се утврдена COVID-19 инфекција, болест и нејзин третман, COVID-19 вакцинација, како и нивото на стрес кај испитаничките. Со оваа студија се поставуваат темелите за поврзаноста на овие варијабли. Можноста за негативностите да се ублажат преку внесување услуги од дигиталното здравство е докажана. Со оваа студија исто така се испитува познавањето на испитаничките за услугите на дигиталното здравство и желбата за нивна употреба.

**Целите на истражувањето** се јасни, дефинирани во 5 точки и кореспондираат со донесените заклучоци на крајот на дисертацијата:

- Првата цел е да се истражи кои пореметувања на менструалниот циклус се поврзани со COVID-19 пандемијата.
- Втората цел е да се истражи како стресот предизвикан за време на COVID-19 пандемијата влијае на менструалниот циклус кај жените во репродуктивна доба.
- Третата цел е да се истражи како SARS-CoV-2 потврдена инфекција, COVID-19 болест и третманот на истата влијаат на менструалниот циклус.
- Четвртата цел е да се истражи како вакцинацијата против COVID-19 влијае врз менструалниот циклус.
- Петтата цел е да се истражи дали пациентките се запознаени и дали сакаат да ги користат услугите од дигитално здравство (телемедицина) доколку им бидат понудени, со цел полесно справување со пореметувањата на менструалниот циклус за време и по COVID-19 пандемијата.

**Третата глава** е насловена **Материјал и методи** и во неа кандидатката детално ги опишува: дизајнот на студијата, примерокот, инклузионите и ексклузионите критериуми, истражувачкиот инструмент – прашалник за собирање податоци, како е направена статистичката анализа на податоците и истражувачката етика. Станува збор за студија на пресек со ретроспективно-проспективен пристап и квантитативен научен метод за собирање податоци. Предметот на истражување ги опфаќа промените во менструалниот циклус поврзани со COVID-19 пандемијата кај жените во репродуктивна доба на возраст од 18 до 45 години. Ова е прва студија од ваков тип која ја обработува оваа тема во Р С Македонија и за поставување на темелите, кандидатката соодветно употребила квантитативен научен метод со егзактни податоци, собрани со помош на истражувачки прашалник. Примерокот содржи 191 испитаничка кои се јавиле на преглед во ЈЗУ Универзитетската гинеколошко-акушерска клиника (УГАК)

во периодот од 1.1.2022 до 31.12.2022 година. Од вкупно поканети повеќе од 500 жени, 222 ја прифатиле поканата за учество во студијата, но вкупно 191 жени биле вклучени во анализата (15 не ги исполнувале условите за учество во студијата, а 16 дале непотполни податоци). За вклучување на пациентките во ова истражување, од страна на авторката се дефинирани конкретни инклузиони и ексклузиони критериуми. Исто така, користени се дефиниции на конкретни термини (менструален циклус, времетраење на менструација, должина на циклуси, пременструален синдром, COVID-19, Long COVID) публикувани од официјални извори кои ја обработуваат конкретната проблематика, со што се обезбедува намален ризик од потенцијален бајас на студијата.

Инклузиони критериуми: жени на возраст 18 – 45 години, кои се жители на Република Северна Македонија, со закажан преглед во амбулантите на ЈЗУ Универзитетската клиника за гинекологија и акушерство во Скопје. Возрасниот интервал е определен да биде од 18 до 45 години со цел да се избегнат периодите на созревање на ХХГ оска (неколку години по менарха) и на згаснување на оваријалната функција пременопаузално (неколку години пред менопауза), кај кои физиолошки се очекува да постојат флукуации во менструалниот циклус.

Ексклузиони критериуми: пациентки кои употребуваат хормонска терапија или орални хормонски контрацептиви; пациентки кои имаат репродуктивни пореметувања, вклучувајќи и инфертилитет, полицистичен оваријален синдром, ендометриоза, миоми или полипи, пелвична инфламаторна болест, или примарна оваријална инсуфициенција; бремени и доилки (во последните 12 месеци), и пациентки со анамнеза за гинеколошки оперативен третман (хистеректомија, оофоректомија или тубарна лигација).

За собирање на податоците бил употребен прашалник кој содржи три дела, составен врз основа на публикувани истражувања и модифициран согласно со целите на истражувањето. Со оглед на докажаната ефикасност во однос на составување прашалници и собирање податоци за научни истражувања, прашалникот е составен со помош на компјутерската алатка Google Forms. Прашалникот се состои од 36 прашања, поделени во 3 дела. Пред прашањата се наведени информациите за студијата и информираната согласност. Со првиот дел од прашалникот (Учество во студијата и социо-демографски податоци), кој се состои од 11 номинални прашања, се утврдува подобноста за учество во студијата и преку шест прашања (од 3. до 8. прашање) се опфатени инклузионите и ексклузионите критериуми, и на тој начин се потврдува селекцијата на учеснички. Во истиот дел се вклучени и прашања за социо-демографски статус на испитаничките (од 9. до 13. прашање), и тоа: конкретна возраст, број на деца, националност, регион на живеење и месечна заработка на домаќинството. Вториот дел (Досегашни менструални циклуси и промени на менструалниот циклус) содржи 12 номинални прашања за менструалните циклуси кај испитаничките. Прецизно е дефинирано времетраењето на месечниот циклус (должината), менструацијата, проценка на обилноста на менструалното крвавење според референтни дефиниции. Податоци за досегашните менструални циклуси се собираат со прашањата 14. – 17., со прашањата 18. – 21. се добиваат информации за промените во менструалниот циклус, со прашањата 22. – 24. се добиваат информации за

поврзаноста на промените со прележаната болест COVID-19 и нејзиниот третман, како и за вакцинација против COVID-19, а со прашање 25. се добива одговор дали циклусот се нормализирал и по колку време. Третиот дел (COVID-19 статус, стрес и можност за користење на услуги од дигитално здравство) содржи номинални прашања за евалуација на COVID-19 статус (седум прашања 26. – 32.), две интервални прашања, со по 10 потпрашања за евалуација на стресот, пред и во тек на COVID-19 пандемијата, според референтниот Perceived Stress Scale (PSS) прашалник. Прашањата за евалуација на стресот кај испитаничките пред и по COVID-19 пандемијата (прашање 33. и прашање 34. соодветно) содржат интервална скала (Likert scale) за одговор, при што може да се одбере една од наведените опции: никогаш, ретко, понекогаш, честопати и многу често. Во овој дел, исто така, содржани се четири номинални прашања, со кои се евалуира колку пациентките се запознаени со дигитални алатки и имаат желба да користат услуги од дигиталното здравство доколку им бидат понудени. Притоа, се мисли на следните дигитални алатки и дигитални здравствени услуги: апликација за регистрирање на менструални циклуси, теле-медицина, т.е. видеоконсултации со специјалист, стручни пишани консултации, смс-пораки и сл. Овие можности се покажале многу ефикасни во земјите каде што постојат како можност да се одберат, а во време на COVID-19 пандемијата доживуваат логаритамски скок во однос на употребливост. Статистичката обработка на податоци била изведена во статистички програм STATISTICA 8.0 и SPSS Statistics 23.0. Сигнификантноста е одредувана за  $p < 0,05$ . Истражувањето било спроведено според Етичкиот протокол на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински факултет, Скопје.

**Четвртата глава** ги содржи **резултатите** кои се прегледно систематизирани и дополнети со табеларен и графички приказ, пропратени со соодветен коментар. Во истражувањето биле вклучени 191 испитанички. На почетокот на оваа глава, во првиот поднаслов се наведени социо-демографските карактеристики на испитуваниот примерок, односно возраста на испитаничките, број на деца, националност, место на живеење и месечна заработка. Потоа, во вториот поднаслов следи анализа на податоците за менструалните циклуси на испитаничките и настанатите промени во тек на COVID-19 пандемијата. Наведени се промените во должината на менструалниот циклус во тек на COVID-19 пандемијата, кои биле присутни кај 46,6 % од испитаничките, доминантно продолжени менструални циклуси. Промени во менструацијата биле присутни кај 40,8 %, доминантно со скратено времетраење. Промени во предменструалните симптоми биле најдени кај 60,2 % од испитаничките. Од вкупниот број испитанички, 80,1 % прележале COVID-19 а од нив 29,8 % имале промени во должината на МЦ и менструацијата. Во однос на COVID-19 вакцинацијата, 85,3 % од испитаничките се вакцинирале, од нив кај 28,3 % имале промени (најголем процент по втората доза). Време на настанување на промените по прележан COVID-19 или по COVID-19 вакцинација кај најголем процент е при првиот нареден менструален циклус (15,7 %), па по повеќе од 3 месеци (13,1 %), по 2 месеца (8,4 %), по 3 месеци (4,7 %). Нормализација на циклусот настанала кај 18,3 % (најголем процент (15,2 %) во период до 6 месеци), но кај 33,0 % промените сè уште траеле.



Во третиот поднаслов на оваа глава авторката ги наведува резултатите за COVID-19 статус, развиени симптоми/ клиничка слика, терапија и вакцинација против COVID-19. Анализирани се статусот на вработување за време на COVID-19 пандемијата кај испитаничките, од нив 17,88 % биле есенцијални работници, директно вклучени во грижата за COVID-19 пациенти (доктор, медицинска сестра, друг здравствен работник), а 7,9 % биле во друга индустриска гранка есенцијална за време на COVID-19 пандемијата (прехранбени продавници, бензински пумпи, фармација). Понатаму, наведено е дека 57,1 % од испитаничките биле дијагностицирани за COVID-19 (потврдено со позитивен тест. Во однос на развиените симптоми кај испитаничките со позитивен COVID-19 тест: 23,6 % биле со лесни симптоми, 41,1 % со умерени симптоми без хоспитализација, 1,0 % со умерени симптоми и хоспитализација, 0,5 % со тешки симптоми и хоспитализација. Во однос на терапијата која ја примале за COVID-19: 21,47 % биле без терапија; 48,69 % биле со терапија, од нив 16,75 % антибиотик, 12,04 % аналгетици/антипиретици, 5,24 % аналгетици/антипиретици и антибиотик, 2,09 % аналгетици/антипиретици и антикоагулантна терапија (LMWH). Вакцинирани против COVID-19 биле 84,8 % од испитаничките, од нив 2,1 % со една доза, 73,3 % со две дози, 9,4 % со три дози. Што се однесува до типот на вакцина: 50,8 % се вакцинирале со Pfizer (BioNTech), 3,1 % со Astra Zeneca, Oxford, 12,0 % со Sinopharm, 11,0 % со CoronaVac (Sinovac), 7,9 % со Sputnik V. 15,2 % од испитаничките не се вакцинирале против COVID-19.

Во четвртиот поднаслов анализирани се податоците за стресот кај испитаничките пред и во тек на COVID-19 пандемијата. Детектирано е дека постои значајна разлика во нивото на стрес пред и по почетокот на COVID-19 пандемијата, односно за  $Z=-4,42$  и  $p<0,001$  ( $p=0,000$ ) нивото на стрес кај испитаничките е поголемо по март 2020. Притоа, најголем број 66,5 % од испитаничките имале средно ниво на стрес, 27,2 % имале ниско ниво на стрес, а 6,3 % имале високо ниво на стрес. Понатаму, правени се кростабулации на податоците за ниво на стрес и податоците за промени во должината на менструалниот циклус, во менструацијата и во предменструалните симптоми, како и со податоците за нормализација на промените.

Во последниот, петти поднаслов, кандидатката ги прикажува резултатите за употребата на услугите од дигитално здравство. Анализирани се употребата на апликација за регистрирање на МЦ кај испитаничките и добиено е дека 63,4 % ја користат. Притоа, возраста е значаен фактор и е обратнопропорционална со употребата (повисока возраст, помала употреба). Во однос на прашањето *Дали би ги користеле услугите на дигиталното здравство доколку би биле понудени?* 37,7 % одговориле дека со задоволство би ги користеле, на 8,9 % овие услуги би биле прв избор при зголемен број случаи на COVID-19, 33,0 % понекогаш би ги користеле овие услуги, а 20,4 % претпочитаат здравствената услуга да биде „лице во лице“. Во однос на прашањето *Дали сметате дека можноста за видеоконсултација (телемедицина) со специјалист гинеколог околу гинеколошки тегоби би го намалила стресот во периодот на COVID-19 пандемијата?* 52,8 % одговориле потврдно, 14,7 % одречно, а 33,5 % одговориле со „не знам“. На прашањето *Дали би одбрале видео-консултација (телемедицина) или лично- гинеколошки преглед?* 55,5 % би ги одбрале двете опции, зависно од тегобите, 42,4 % би одбрале лично и 2,1 % би одбрале видеоконсултација.

**Петтата глава** е насловена **Дискусија** и кандидатката се осврнува на дискусија и критичка анализа на резултатите од студијата во компарација со резултатите од публикуваната научна литература, импликација во пракса на наодите и нивното значење во поширок контекст на гинекологијата и репродуктивното здравје. По дадениот краток вовед, во ова поглавје наведени се главните пронајдоци од истражувањето, компарирани и критички анализирани со наодите во постојната научна литература. Во спроведената студија од страна на авторката детектирано е дека кај испитаничките од март 2020 година (почетокот на COVID-19 пандемијата) имало промени во должината на менструалниот циклус, и тоа: кај 27,2 % продолжени месечни циклуси, 13,6 % скратени МЦ, кај 5,8 % циклусот изостанал еднаш или двапати. Притоа, овие промени биле застапени во поголем процент кај жените кои немаат деца. Понатаму, најдени биле промени во менструацијата, и тоа: кај 23 % скратени менструации, кај 17,8 % продолжени и кај 14,4 % пообилни менструации. Притоа, не била најдена асоцијација со факторите: возраст, имање деца, ниво на стрес и развиени симптоми на COVID-19. Исто така, најдени биле промени во предменструалните симптоми (грчеви, надуеност, осетливост во градите, промени во апетитот, промени во расположението) кај 60,2 % од испитаничките, а кај 6,28 % била најдена изразена дисменореа (болни менструации). Компаративно, во студијата на Phelan и сор. (2021) спроведена во Нов Зеланд, во систематичниот преглед на Carp-Veliscu и сор. (2022), во кој се опфатени над 17 илјади испитаници, во студијата на Madaan и сор. (2022), која анализира студии објавени во периодот од јануари 2020 до септември 2021, спроведени во Кина, Индија, Ирска, Турција, Јордан и Германија, се најдени наоди кои се во линија на наодите од студијата. Овие промени биле со поголема инциденца кај жените со long-COVID-19, а доколку немале анамнеза за COVID-19 зголемениот ризик за промени во менструалниот циклус се поврзува со следните фактори во тек на пандемијата: статусот на вработување, неповолна финансиска состојба, полоша перцепција за сопственото здравје и дијагностициран полицистичен оваријален синдром. Како заштитни фактори се: возраст >25 години, грижата за други лица, добро гинеколошко здравје и употреба на хормонална контрацепција.

Од испитаничките во студијата 80,1 % прележале COVID-19, од нив 29,8 % имале промени. Во однос на развиената клиничка слика на COVID-19, 45 (23,6 %) имале лесни симптоми, 79 (41,1 %) умерени симптоми без хоспитализација, 2 (1,0 %) умерени симптоми со хоспитализација, 1 (0,5 %) тешки симптоми со хоспитализација. SARS-CoV-2 инфекцијата кај најголем број жени предизвикал пролонгирани циклуси и намален волумен на менструално крвавење. Пациентките кои имале поизразени симптоми на COVID-19, вклучително градна болка и диспнеа, како и оние со придружни хронични болести (дијабетес, хепатални нарушувања и малигни тумори) е најдено дека има почеста појава на ирегуларни менструални циклуси. Авторката наведува дека во две значајни студии кои обработуваат пациентки со промени во менструалниот циклус при актуелна COVID-19 болест, се потврдува дека најчести промени се: олигоменореа, промени во волуменот на менструалното крвавење (намален или зголемен), потенцирана дисменореа, продолжени или скратени

менструални циклуси (ирегуларни) и почеста појава на аменореа. Во студијата на Mitra и сор. (2023) кај 15 611 жени од Велика Британија, кои прележале COVID-19 и се невакцинирани, се анализираат промените во менструалниот циклус пред и за време на COVID-19 пандемијата. Вкупно 75 % од испитаничките имале промени во менструалниот циклус: ирегуларни менструални циклуси, продолжено менструално крвавење – подолго од 7 дена (5,1 % vs 9,4 %,  $p < 0.001$ , пред vs во тек на пандемијата соодветно), продолжени циклуси (29,6 vs 30,1 дена пред vs во тек на пандемијата соодветно); повеќе од 50 % имале влошени предменструални симптоми (лошо расположение/депресија, анксиозност и иритабилност).

Понатаму, кандидатката прави анализа на наодите од студијата во однос на терапијата ординирана при манифестација на COVID-19 симптомите: 93 (48,69 %) биле на терапија, од нив 32 (16,75 %) со антибиотик, 23 (12,04 %) со аналгетици/антипиретици, 10 (5,24 %) со аналгетици/антипиретици и антибиотик, 4 (2,09 %) со аналгетици/антипиретици и антикоагулантна терапија (LMWH). Дава егзактен приказ на влијанието на овие лекови врз менструалниот циклус кое е евалуирано во научни истражувања. НСАИЛ може да предизвикаат прекин, одложување, намалено или отсутно менструално крвавење. Исто така, НСАИЛ имаат потенцијално штетен ефект (ановулаторни циклуси) при обид за концепција и се препорачува во тој период да се избегнуваат. Кортикостероидите може да предизвикаат продолжени менструални циклуси. Тие (докажано дексаметазон во дневна доза од 1,8 mg ординирана во мидлутеалната фаза 5 дена, 3 МЦ) се корисни во случај на обилни менструални крвавења и кај случаи со инфертилитет, рекурентни аборттери и во превенција на автоимуна прематурна оваријална инсуфициенција. LMWH и друга антикоагулантна терапија поврзана со поголема инциденца на обилно менструално крвавење. Фавипиравир – 50 % и хидроксихлорокин – 16 %, со промена во должината на менструалното крвавење. За останатите лекови (моноклонални антители, тоцилизумаб, конвалесцентна плазма) нема истражувања како влијаат на менструалниот циклус.

Исто така, авторката се осврнува и објаснува дека механизмот на кој COVID-19 предизвикува промени на менструалниот циклус останува до крај неразјаснет. Zhang и сор. во својата студија ги поврзуваат промените во менструалниот циклус со влијанието на вирусот врз оваријалните хормони, од една страна – промени во должината на циклусот и врз ендометријалната обнова, од друга страна – промени во волуменот на менструалното крвавење. COVID-19 се смета дека предизвикува повреда на оваријалното ткиво, со што се предизвикува намалена оваријална резерва и репродуктивно ендокрино нарушување со намалено ниво на AMH (Anti-Müllerian Hormone) и покачени нивои на тестостерон и пролактин. Сето тоа води кон краткорочно намален репродуктивен потенцијал. Но овие наоди во одредени студии се порекнуваат. Во други студии промените на менструалниот циклус по SARS-CoV-2 инфекција се поврзуваат со активација на имуниот одговор, и тоа: вродениот имун одговор може транзитивно да влијае на оркестрираниот хормонален баланс во тек на менструалниот циклус или може да влијае преку макрофагите и клетките природни убијци во ендометриумот, кои го контролираат моментот на започнување на менструалното крвавење и регенерација на ендометриумот.

Во понатамошниот дел од дискусијата е истакнато дека во студијата 85,3 % од испитаничките се вакцинирале против COVID-19, од нив 28,3 % имале промени во МЦ и менструацијата (и тоа најголем процент по втората доза), 18,3 % имале промени независно од вакцинирањето. Од вакцинираните испитанички, 73,3 % се вакцинирале со две дози (комплетна вакцинација), 50,8 % со Pfizer (BioNTech). Вакцинираните испитанички ги имале следните промени: 1. Промени во должината на менструалниот циклус: продолжени циклуси кај 27,2 %, кај 13,6 % скратени циклуси, кај 5,8 % т.н. „missed periods“ (една прескокната менструација); 2. Промени во менструацијата: скратена кај 23,0 %, продолжена кај 17,8 %; 3. Промени во предменструалните симптоми: кај 60,2 % од испитаничките. Авторката наведува дека компаративно во студијата спроведена во Саудиска Арабија од страна на Wali и сор. (2023), при што се опфатени испитанички од пет здравствени центри, се евалуираат промените во менструалниот циклус по COVID-19 вакцинација, при што е утврдено дека тие постојат кај 44 % од испитаничките, и тоа промени во должината на менструалниот циклус и количината на менструалното крвавење (пообилни менструации), а кај 29 % имало влошување на симптомите од ПМС. Во наративниот преглед на Pourmasumi и сор. (2023) се евалуираат ефектите на COVID-19 инфекцијата и вакцинацијата врз женскиот репродуктивен систем. Во однос на стапката на имплантација на зиготот, ембриони и ооцити со висок квалитет, не е најдена сигнификантна разлика меѓу жените кои биле или не биле вакцинирани против COVID-19, што не е случај кај жените кои биле COVID-19 инфицирани. Пореметувањата на менструалниот циклус пред COVID-19 вакцинацијата се поврзуваат преодоминантно со стрес и нарушувања во сонот, како и засегната функција на хипоталамо-хипофизно-гонадалната оска при појава на тешка акутна болест. Правени се студии за евалуација на влијанието на COVID-19 вакцинацијата врз оваријалната резерва преку следење на нивото на АМН пред (1 – 5 дена) и по вакцинација (2 – 3 месеци) и притоа не е забележана сигнификантна разлика.

Понатаму во дискусијата, авторката прави осврт за времетраењето на промените и нормализацијата на циклусот. Од испитаничките кои прележале или се вакцинирале против COVID-19, кај 41,9 % имало промени, и тоа во најголем процент по првиот циклус (15,7 %). Кај 18,3 % циклусот се нормализирал, во најголем процент во период од 6 месеци, но кај 33,0 % промените сè уште траеле. Компаративно, во кохортната проспективна студија во САД евалуирани се промените во менструалниот циклус по COVID-19 вакцинација и е утврдено дека имало промени во должината на циклусот помалку од 1 ден по првата и по втората доза вакцина против COVID-19 и несигнификантни промени во должината на менструацијата. Студијата била поттикната од бројните (над 13 000) пријави за несакани ефекти преку VAERS (Vaccine Adverse Event Reporting System) поствакционално од страна на вакцинираните жени против COVID-19, кои од промените во менструалниот циклус вклучувале: ирегуларни циклуси, интерменструално крвавење, промени во квалитетот и квантитетот на менструалното крвавење преодоминантно кај жените на возраст 30 – 49 години. Големо внимание било привлечено и во Велика Британија поради пријавите од 39 839 индивидуи кои до 18.5.2022 година пријавиле преку Yellow Card surveillance scheme за промени во менструалниот циклус по COVID-19 вакцинација. И покрај тоа

што во повеќето пријави било наведено дека промените се реверзибилни, по краток период и бројните истражувања покажале дека не постои доказ дека COVID-19 вакцината има негативно влијание на фертилноста кај жените, загриженоста перзистира и понатаму. Истражувањата покажале дека најчеста промена е во должината на циклусот (менструацијата доцнела најмногу 2,32 дена) и промените биле транзиторни, односно циклусот се нормализирал два циклуси по вакцинацијата.

Во дискусијата се прави критичка анализа и во однос на нивото на стрес, кај испитаничките во спроведената студија истото е значително поголемо по почетокот на COVID-19 пандемијата (март 2020), и тоа кај 66,5 % е забележано средно ниво на стрес, 27,2 % ниско ниво и 6,3 % високо ниво на стрес. Сигнификантна асоцијација на нивото на стрес и промени во должината на менструалниот циклус, промени во менструацијата, промени во предменструалните симптоми и нормализација на циклусот во нашата студија не е пронајдена. Компаративно, во литературата настанатите промени во менструалниот циклус се поврзуваат со нарушување на менталното здравје: лошо расположение, анксиозност и/или сигнификантен стрес предизвикани од COVID-19 пандемијата. Во научните истражувања акцент се става на долгорочните ефекти од COVID-19 пандемијата и е евалуирана поврзаноста на психолошките нарушувања со промените во менструалниот циклус, либидото, животните навики и промени. Механизмот со кој се објаснува влијанието на психолошкиот стрес и нарушено ментално здравје подразбира: активација на хипоталамо-хипофизно-адреналната оска која поттикнува бројни инхибиторни ефекти на женскиот репродуктивен систем. Кортикотропин-ослободувачкиот хормон (CRH) и CRH-индуцираните про-опиомеланокортин-пептиди ја инхибираат секрецијата на GnRH, додека глюкокортикоидите го инхибираат лутеинизирачкиот хормон од хипофизата, а естрогенот и прогестеронот се ослободуваат од овариумот. Исто така, преку стресот се активира хипоталамичкиот симпатички неврален пат, што резултира со секреција на норепинефрин во овариумот. Сето тоа води кон функционална хипоталамичка аменореа (ФХА), односно стрес-индуцирана ановулација (СИА) без постоечки органски патолошки супстрат. Дополнително, факторите како: стриктен диетален режим, екцесивна физичка активност и губиток на телесна тежина, го нарушуваат излучувањето на GnRH.

Дискусијата која се однесува на последната цел на оваа докторска дисертација, истакнува дека испитаничките во голем процент се за употреба на услугите од дигиталното здравство доколку истото им биде понудено. Во истражувањето е направена и евалуација за употреба на апликација за регистрирање на МЦ. Кај 63,4 % од испитаничките бил добиен потврден одговор, при што возраста е значаен фактор – пониска возраст е правопрпорционално поврзана со поголема употреба на апликација. Понатаму, со истражувањето е утврдено дека доколку им се понудат услугите на дигитално здравство за гинеколошки проблеми, 37,7 % од испитаничките со задоволство би ги користеле. Ако имаат избор да одберат видеоконсултација или во живо: 55,5 % би ги одбрале двете опции, зависно од тегобите; 42,4 % во живо; 2,1 % видео-онсултација. Во врска со тоа дали постоењето на можноста телемедицина би го намалила стресот за време на COVID-19 пандемијата, 52,8 % одговориле афирмативно, 14,7 % негативно и 33,5 % со одговор „не знам“. Телемедицина во

гинекологијата се употребува за: консултации, мобилни здравствени апликации, едукација и подигнување на свеста, мониторинг/следење на далечина, пристап на здравствените услуги во изолирани/рурални области со дефицит на здравствена. Со цел имплементацијата на платформата за дигитално здравство да биде успешна, неопходно е да се подигне свеста на жените во нашата земја за предностите кои ги нудат ваквите услуги.

Во оваа глава исто така се наведени импликациите во пракса, јаките страни и лимитациите на истражувањето, како и кои идни истражувања би се спровеле.

Во **шестата глава** кандидатката ги претставува заклучните согледувања кои се коректно формулирани и ги потврдуваат појдовните цели на истражувањето. Наодите од оваа докторска дисертација имаат критично клиничко значење, особено во контекст на здравјето на жените за време и по пандемијата COVID-19.

- Студијата открива дека значителен дел од жените во нашата земја доживеале менструални неправилности за време на пандемијата, со специфични промени во должината на циклусот, менструацијата и предменструалните симптоми.
- Овие нарушувања биле тесно поврзани со инфекција со COVID-19, вакцинација и покачени нивоа на стрес, обезбедувајќи вредни сознанија за клиничката пракса.
- Здравствените услуги мора да го препознаат потенцијалот за COVID-19 и стресот поврзан со пандемијата да влијаат врз здравјето на менструацијата. Овој сеопфатен пристап ќе помогне во раната идентификација и менаџирање на менструалните нарушувања.
- Поврзаноста помеѓу стресот и менструалните неправилности ја нагласува важноста на холистичкиот пристап кон грижата за пациентот. Зголемените нивоа на стрес беа значајно пријавени постпандемскиот почеток, што наложува интеграција на поддршка за менталното здравје и стратегии за управување со стресот во плановите за лекување.
- Наодите на студијата за влијанието на инфекцијата COVID-19 и вакцинацијата врз менструалните циклуси ја нагласуваат потребата за јасна комуникација и едукација на пациентите.
- Со оглед на тоа што 29,8 % од учесниците со историја на COVID-19 и 28,3 % од вакцинираните учесници пријавиле менструални нарушувања, давателите на здравствени услуги треба проактивно да ги информираат пациентите за потенцијалната привремена природа на овие промени и да обезбедат одговор на нивните прашања.
- Ефикасната комуникација може да ја ублажи анксиозноста на пациентот и да го подобри усогласувањето со препораките за јавното здравје, вклучително и вакцинацијата.
- Позитивниот став кон дигиталните здравствени услуги и распространетата употреба на апликации за следење на менструалниот циклус кај испитаниците укажуваат на значајна можност за интегрирање на дигиталните здравствени алатки во клиничката пракса.

- Над 50 % од учесниците изразиле позитивен став кон користење на дигитални здравствени услуги, а 63,4 % изјавиле дека користат апликации за следење на менструацијата.
- Давателите на здравствена заштита треба да ги користат овие алатки за да понудат далечинско следење и поддршка, обезбедувајќи континуитет на грижата, особено во време кога посетите лично може да бидат ограничени.

**Седмата глава** од дисертацијата ја содржи приложената **литература**, која е сеопфатна, обемна, прегледна и коректно цитирана по прифатените стандарди.

## **Оцена на трудот**

Докторската дисертација на кандидатката м-р д-р Наташа Илиева со наслов: „Пореметувања на менструалниот циклус поврзани со COVID-19 пандемијата“ претставува истражување во областа на гинекологијата и акушерството, односно во областа на гинеколошката ендокринологија. Изработката на темата на оваа докторска дисертација има за цел да ги унапреди и прошири знаењата за влијанието на пандемијата COVID-19 врз менструалното здравје, кои што беа потврдени во научните истражувања, како и во оваа докторска дисертација. Од научното истражување на оваа докторска дисертација произлегуваат основите за пореметувањата на менструалниот циклус поврзани со новиот SARS-CoV-2, односно развиената COVID-19, потоа со вакцинацијата против COVID-19, ординираната терапија и со стресот предизвикан од пандемијата. Наодите обезбедуваат цврста основа за подобрување на клиничките практики, интегрирање на дигитални здравствени решенија и водење на идните истражувања. Со усвојување на сеопфатен пристап кој ги опфаќа и физичките и психолошките аспекти на здравјето, давателите на здравствени услуги можат подобро да ја поддржат благосостојбата на жените за време и надвор од пандемијата. Ова истражување ја нагласува важноста на континуираното истражување на ефектите од кризите во јавното здравје врз здравјето на жените, обезбедувајќи дека нивните потреби се задоволуваат сеопфатно и ефективно.

Докторската дисертација на кандидатката м-р д-р Наташа Илиева со наслов: „Пореметувања на менструалниот циклус поврзани со COVID-19 пандемијата“, според мислењето на Комисијата за оцена, ги исполнува основните услови и стандарди за подготовка на докторски труд.

## **Исполнетост на законските услови за одбрана на трудот**

Кандидатката пред одбраната на докторскиот труд ги објавила следниве рецензирани истражувачки трудови:

[1]. Ilieva, N., Popovska, V., Iliev, D., Aleksioska Papestiev, I., Jovanovska, V., Dimitrov, G. Menstrual Cycle Disorders after Covid-19 Vaccination. *Мак Мед Преглед=Macedonian Medical Review* 2023; 77(1): 17-23

[2]. Ilieva, N., Poposka, V., Iliev, D., Papestiev, IA., Markova, AD., Tofoski, G., Jovanovska, V., Orovcanev, N. Pandemic-induced stress escalation among women in North Macedonia. *Journal of Morphological Sciences* 2023; 6(2):147-156

## **Заклучок и предлог**

Главни научни придонеси се: научно основано разбирање на тоа како COVID-19 и асоцираните фактори (вакцинација, терапија, стрес) влијаат на пореметувањата на менструалниот циклус. Со тоа се дава можност да се зајакне и подобри клиничката пракса во справувањето со менструалното здравје. Со оваа студија се нагласува важноста од холистички пристап кој ги вклучува физичките и психолошките аспекти во подобрување на севкупното женско здравје. Исто така, со помош на оваа студија се поддржува интеграцијата на дигиталните здравствени технологии за мониторирање и ефективно справување со пореметувањата во менструалниот циклус.

Подрачјето на примена и ограничувањата се: гинекологија и акушерство на сите здравствени нивоа – примарно, секундарно и терцијарно за соодветно дијагностицирање и третирање на пореметувањата на менструалниот циклус. Во терцијарното здравство, особена корист би имале супспецијалистите по гинеколошка/репродуктивна ендокринологија, кои се во блиска соработка и со ендокринологите, во евалуацијата и третманот на пациентките кои се соочуваат со хормонално пореметување кое води до пореметување на менструалниот циклус. COVID-19 пандемијата и нејзините последици се од голема важност и за специјалистите по јавно здравје, со фокус на женското здравје во време на јавно-здравствени кризи во земјата. Како ограничувања треба да се земе предвид бројот на испитаници, наоди специфични за COVID-19 пандемијата, како и непознатиот долготраен ефект на COVID-19 пандемијата врз менструалното здравје.

Можните понатамошни истражувања се: ова истражување ги поставува основите на темата и отвора поле на бројни понатамошни иследувања. Притоа е важно научно да се истражат долгорочните ефекти на COVID-19 и вакцинацијата врз менструалното здравје, опфаќајќи поголеми и различни популации. Потребни се понатамошни иследувања за евалуација на времетраењето и нормализирањето на промените на менструалниот циклус поврзани со COVID-19 и вакцинацијата. Интердисциплинарни иследувања со психијатри за евалуација на стресот и неговото влијание врз менструалното здравје во тек на пандемијата и компарација со слични јавно-здравствени кризи. Продлабочени истражувања за употреба на дигитални здравствени технологии во областа на гинекологијата и акушерството со цел поскорешна интеграција и имплементација на истите во нашата земја.



Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да ја прифати позитивната оценка на ова истражување и да донесе одлука за завршување на процедурата за одбрана на докторската дисертација на кандидатката м-р д-р Наташа Илиева со наслов: „Пореметувања на менструалниот циклус поврзани со COVID-19 пандемијата“.

#### **КОМИСИЈА**

Проф. д-р Глигор Тофоски, претседател, с.р.

Проф. д-р Верица Попоска, ментор, с.р.

Проф. д-р Ана Данева Маркова, член, с.р.

Проф. д-р Горан Димитров, член, с.р.

Проф. д-р Никола Оровчанец, член, с.р.

Издвоени мислења (доколку има):

**РЕЦЕНЗИЈА**  
**ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „ПОТЕНЦИЈАЛОТ НА**  
**ТРАНСВАГИНАЛЕН УЛТРАЗВУК ЗА ПРОЦЕНКА НА**  
**МИОМЕТРИЈАЛНА И ЦЕРВИКАЛНА СТРОМАЛНА ИНВАЗИЈА КАЈ**  
**ПАЦИЕНТКИ СО ЕНДОМЕТРИЈАЛЕН КАРЦИНОМ“ ОД М-Р ПАЈТИМ**  
**АСАНИ, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ**

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на седницата одржана на 10.7.2024 година, формираше Комисија за оцена на докторската дисертација со наслов: ПОТЕНЦИЈАЛОТ НА ТРАНСВАГИНАЛЕН УЛТРАЗВУК ЗА ПРОЦЕНКА НА МИОМЕТРИЈАЛНА И ЦЕРВИКАЛНА СТРОМАЛНА ИНВАЗИЈА КАЈ ПАЦИЕНТКИ СО ЕНДОМЕТРИЈАЛЕН КАРЦИНОМ од кандидатот м-р Пајтим Асани, во состав: проф. д-р Викторија Јовановска (претседател), проф. д-р Весна Антоvsка (ментор), проф. д-р Игор Алуловски (член), проф. д-р Рубенс Јовановиќ (член) и проф. д-р Мери Трајковска (член).

Комисијата, во наведениот состав, со внимание ја прегледа и ја оцени докторската дисертација и на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет му го поднесува следниов

**ИЗВЕШТАЈ**

**АНАЛИЗА НА ТРУДОТ**

Докторската дисертација на кандидатот м-р Пајтим Асани, со наслов: ПОТЕНЦИЈАЛОТ НА ТРАНСВАГИНАЛЕН УЛТРАЗВУК ЗА ПРОЦЕНКА НА МИОМЕТРИЈАЛНА И ЦЕРВИКАЛНА СТРОМАЛНА ИНВАЗИЈА КАЈ ПАЦИЕНТКИ СО ЕНДОМЕТРИЈАЛЕН КАРЦИНОМ, содржи 230 страници компјутерски обработен текст во фронт Times New Roman, со 1,5 проред и големина на букви 12, со 407 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, книги, национални прописи, меѓународни акти и интернет-ресурси.

Трудот е структуриран во 6 глави, вовед и заклучни согледувања. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во истражувањето.

Во **воведот** на трудот, изложени се предметот и целите на истражувањето, хипотезата, истражувачките прашања, теоретската рамка и методите на истражувањето. Кандидатот укажува дека кај пациентките со ендометријален карцином, како најчеста гинеколошка малигност во светски рамки и во нашата држава, дијагнозата се основа на клиничка слика која вообичаено се презентира со абнормално крвавење од матката во перименопаузата и во менопаузата. Дијагностички постапки, освен клиничката слика, се: трансвагинален ултразвук, КТ, МР, ПЕТ КТ, D&C, ендометријална биопсија и хистероскопија. Стејдингот на ендометријалниот карцином е хируршки и патолошки.

Голема придобивка би имале доколку во предоперативната подготовка би можеле да одредиме стадиум на болест сè со цел да се планира соодветен хируршки третман и со тоа да се избере соодветна адјувантна терапија. Стандарден хируршки пристап на ран стадиум на еднотријален карцином е хистеректомија со билатерална салпинго-офоректомија и евалуација на сентинел лимфни јазли. Напреднатите стадиуми може да се третираат со примарна циторедуктивна хирургија и последователна адјувантна терапија или кај напреднати случаи, каде што не може да се обезбеди оптимална примарна циторедукција, се постапува со иницијална дијагностичка лапараскопија, проследена со неоадјувантна терапија по која се изведува секундарна циторедукција со која се обезбедува оптимална хируршка ресектабилност, слично севкупно преживување споредено со пациентките третирани со примарна хирургија, а секако пациентките имаат помала стапка на интраоперативен и постоперативен морбидитет. Веќе има нова ФИГО-класификација дополнета со молекуларна класификација (POLE, MMR, NSMP, p53) со која може дополнително да се допрецизира индолентноста или агресивноста на одредени хистолошки типови на карциноми, што традиционалната класификација не го овозможува. Со инкорпорирање на новата молекуларна класификација може да се надгради или намали стадиумот на болеста, со што најоптимално се крои адјувантната терапија.

Лоши прогностички фактори кај ендометријален карцином, кај кои имаме и поголема стапка на зафатеност на лимфни јазли и наод за напредната болест, се: миометријална инвазија, цервикална стромална инвазија, лимфо-васкуларна инвазија, висок нуклеарен градус и агресивна хистологија. Податоци за нуклеарен градус и агресивна хистологија би имале од D&C или хистероскопска ендометријална биопсија со последователна патохистолошка анализа, додека миометријална инвазија и цервикална стромална инвазија се одредуваат со помош на МР, а во поново време и со ТВУЗ, чија точност е приближна, без статистички значајна разлика споредена со МР за проценка на миометријална и цервикална стромална инвазија.

Со примената на трансвагиналната ултрасонографија во предоперативната подготовка кај пациентките со ендометријален карцином би можеле да процениме длабока миометријална и цервикална стромална инвазија, а со тоа имаме одредување априори на стадиумот на болеста во предоперативната фаза, што е пресудно за соодветно хируршко планирање и соодветен хируршки третман, со последователно оптимално проценување на патолошки стадиум, врз основа на кој со поголема точност се крои видот на адјувантен третман, доколку е индициран. Освен тоа, се овозможува одредување на интензитет и фреквенција на постоперативно следење, кое е пресудно за рано откривање на рецидиватна болест, а со тоа и благовремен третман.

**Првата глава** од докторската дисертација го опишува мотивот за докторската дисертација. Во неа се анализирани мотивите за изработка на овој докторски труд. Мотивот за докторската дисертација е да се овозможи кај ендометријалниот карцином, кој како во светот, така и кај нас, е најчестата гинеколошка малигност, соодветно и оптимално да се проценат ризик-факторите за длабока миометријална инвазија и цервикална инвазија во предоперативната подготовка и врз основа на тоа предоперативно да се одреди типот на хируршки третман, како и ресектабилноста. Во предоперативната подготовка кај пациентките со ендометријален карцином, од радиолошките методи користиме: КТ и трановагинална ултрасонографија, со што не може секогаш да се видат метастатските депозити на ниво на пелвични и параортални лимфни јазли и перитонеалните метастатски

депозити, кои не се ретки особено кај оние со тип II ендометријален карцином и тип I ендометриоден карцином со нуклеарен градус 3. Нуклеарната магнетна резонанца која се користи во стандардните протоколи за проценка на миометријална и цервикална стромална инвазија кај нас поретко се користи со оглед на тоа што е релативно скапа метода, нема доволно често слободни термини и ни фалат профилирани радиолози за гинеколошка онколошка патологија.

Длабоката миометријална и цервикална стромална инвазија ја зголемува стапката на метастазирање во лимфни јазли. Таа може да се проценува со нуклеарна магнетна резонанца, но со оглед на горенаведените ограничувања, сè повеќе се потенцира употребата на транвагинална ултрасонографија (ТВУЗ), која кај нас сè уште не се користи во рутинската предоперативна онколошка проценка. ТВУЗ е лесно достапна, евтина метода и не е потребно многу време за нејзина примена.

Кандидатот дава преглед на првите обиди за примената ТВУЗ за проценка на длабока миометријална и цервикална стромална инвазија направени од страна на Karslon и Gordon, кои дале препорака за користење на објективни методи во раните 90-ти години. Последниве 10 години повторно се дава значење на нејзината примена во рутинска предоперативна проценка. Препорачани се и нови модалитети од кои некои се субјективни, а се користи и 3Д ТВУЗ проценка за длабока миометријална и цервикална стромална инвазија. Употребата на ТВУЗ е воведена во стандардните протоколи во развиените земји. Кај нас повеќе од неопходна е нејзината примена со оглед на тоа што МР тешко е достапна. Со нејзината примена би се овозможило соодветно планирање на хируршки третман, а со тоа и соодветен хируршки и патолошки стејџинг, што влијае на проценката за потребата и видот на адјувантен третман. Најголема придобивка би имале пациентките со ран ендометриоден ендометријален аденокарцином кај кои доколку се процени дека нема длабока миометријална и цервикална стромална инвазија, би можело да се избегнат опсежни хируршки зафати кои инаку би го зголемиле интраоперативниот и постоперативниот морбидитет.

**Втората глава** ги анализира целите на докторската дисертација:

- Примена на трансвагинална ултрасонографија во рутинската пракса за предоперативна онколошка тријажа кај пациентки со ендометријален карцином, за проценка на длабока миометријална и цервикална стромална инвазија.
- Одредување на специфичност, сензитивност, позитивна предиктивна вредност, негативна предиктивна вредност, статистички тестови за потврдување на корелација на употребуваните објективни методи со длабока миометријална и цервикална стромална инвазија верифицирана хистопатолошки.
- Одредување на специфичност, сензитивност, позитивна предиктивна вредност, негативна предиктивна вредност, статистички тестови за потврдување на корелација на употребуваните субјективни методи со длабока миометријална и цервикална стромална инвазија верифицирана хистопатолошки.
- Кај пациентките со ран ендометриоден ендометријален карцином кај кои предоперативниот ТУВЗ би укажал дека нема длабока миометријална или цервикална стромална инвазија, да не се прави дисекција на лимфни јазли околу големи крвни садови и радикалната параметректомија кои би го зголемиле

интраоперативниот и постоперативниот морбидитет, што би било особено корисно за пациентките кои се тешки хируршки кандидати кај кои има коморбидитети како дебелина, дијабетес и хипертензија.

- Одредување на корелации помеѓу опишаните субјективни и објективни методи со лимфоваскуларна инвазија.

Примената на ТВУЗ во рутинската пракса како евтина метода би овозможило подобрување на стапките на сензитивност, специфичност и точност, а со тоа и помала потреба од МР, која како е метода е поскапа, бара повеќе време да се изврши, товар е за пациентките, а има недостаток на профилирани радиолози по гинеколошка онкологија. Особено голема корист би имале пациентките кои се обезни, страдаат од клаустрофобија и имаат метални импланфокален крвен сад со разгранување, мултипни крвни садови со мултифокално потекло, расфрлани крвни садови).

Објективните параметри за проценка на миометријална и цервикална стромална инвазија се:

- Gordon-ов пристап, според кој односот помеѓу минимална дебелина на миометриум на место на инвазија и нормален миометриум помал од  $\frac{1}{2}$  би ни сугерирал длабока миометријална инвазија;
- Karlson-ов пристап, според кој се зема предвид односот помеѓу антеропостериорниот дијаметар на матката и дебелината на ендометриумот, дистанцата од надворешен цервикален остиум до долната маргина на туморот со пресечна вредност 20.5 mm и тумор под ОУИ. Исто така е направена проценка со ЗД ТВУЗ, со која објективно е проценет односот помеѓу најтенок миометриум на место на инвазија и нормален миометриум, доколку тој би бил помал од  $\frac{1}{2}$  би ни сугерирал длабока миометријална инвазија.

Во трудот се евалуираат корелации помеѓу методите за објективна и субјективна проценка, како и статистичка корелација со лимфоваскуларна инвазија. За секоја од методите е калкулирана сензитивност, специфичност, позитивна предиктивна вредност, негативна предиктивна вредност, позитивен сооднос на веројатност, негативен сооднос на веројатност и сигнификаност на корелација.

### **Краток опис на резултатите од истражувањето**

Метастази во лимфни јазли: зафатеност на лимфни јазли беше детектирана кај 32,4 % од пациентките, додека кај останатите 27 (68,6 %) немаше зафатеност на лимфни јазли.

Лимфоваскуларна инвазија немаше кај 42 пациентки (58,3 %), додека кај останатите 30 пациентки (41,1 %) се најде лимфоваскуларна инвазија.

Васкуларна инвазија имаше кај 15 пациентки (20,8 %), а кај останатите 57 (79,2 %) немаше васкуларна инвазија.

Цервикална стромална инвазија имаше кај 29 пациентки (39,7 %), а останатите 44 (60,3 %) немаа цервикална стромална инвазија.

Длабока миометријална инвазија имаше кај 40 пациентки (54,8 %), додека кај останатите 33 пациентки (45,2 %) немаше длабока миометријална инвазија.

Гордоновиот тест за проценка на длабока миометријална инвазија покажа сензитивност од 75%, специфичност 84,8%. На направениот Хи-квадат тест беше покажано дека Гордоновиот тест за проценка на длабоката миометријална инвазија е силно асоциран ( $\chi^2= 25,951$ ;  $p<0.001$ ;  $\Phi = 0.596$ ) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на длабока миометријална инвазија.

Карлсоновиот тест за проценка на длабока миометријална инвазија: покажува сензитивност 77,5%, специфичност 90,9%. На направениот Хи-квадат тест беше покажано дека Карлсоновиот тест за проценка на длабоката миометријална инвазија е силно асоциран ( $\chi^2= 34,008$ ;  $p<0.000$ ;  $\Phi = 0.683$ ) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на длабока миометријална инвазија.

ЗД ТВУЗ за проценка на длабока миометријална инвазија покажа сензитивност 78,3%, специфичност 83,3%. Со Хи-квадат тест беше покажано дека ЗД ултрасонографска проценка на длабоката миометријална инвазија е силно асоцирана ( $\chi^2= 17,896$ ;  $p<0.000$ ;  $\Phi = 0.617$ ) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на длабока миометријална инвазија.

Субјективна проценка на длабока миометријална инвазија: покажува сензитивност 90 %, специфичност 63,6 %. Со Хи-квадат тест беше покажано дека субјективната проценка на длабоката миометријална инвазија е силно асоцирана ( $\chi^2= 23.101$ ;  $p<0.000$ ;  $\Phi = 0.563$ ) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на длабока миометријална инвазија. Од субјективните методи, само ехогеноста на ендометриумот не покажа статистички значајна корелација со длабока миометријална инвазија, а останатите варијабли покажаа статистички значајна корелација со длабока миометријална инвазија.

Наод на туморска инвазија во лимфни садови при патохистолошката анализа покажа сензитивност 64,1 % и специфичност 84,8 %. Со Хи-квадат тест беше покажано дека туморска инвазија во лимфни садови е силно асоцирана ( $\chi^2= 17,622$ ;  $p<0.000$ ;  $\Phi = 0.495$ ) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на длабока миометријална инвазија.

Наод на туморска инвазија во крвни садови при патохистолошката анализа покажа сензитивност 35,9 %, а специфичност 97 %. Со Хи-квадат тест беше покажано дека туморска инвазија во крвни садови е силно асоцирана ( $\chi^2= 11,708$ ;  $p<0.001$ ;  $\Phi = 0.403$ ) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на длабока миометријална инвазија.

На направениот Хи-квадат тест беше покажано дека патохистолошкиот вид на туморот е средно асоциран ( $\chi^2= 3,666$ ;  $p<0.300$ ; Cramer = 0.224) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на длабока миометријална инвазија. На направениот Хи-квадат тест беше покажано дека нуклеарниот градус на туморот е слабо асоциран ( $\chi^2= 2,472$ ;  $p<0,290$ ; Cramer = 0.184) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на длабока миометријална инвазија.

Субјективната проценка на цервикална стромална инвазија покажува сензитивност 82,8 %, специфичност 93,2 %, позитивна предиктивна вредност 88,9%. Со направениот Хи-квадат тест беше покажано дека субјективна проценка на цервикална стромална инвазија е силно асоцирана ( $\chi^2= 43,251$ ;  $p<0.000$ ; Phi = 0.77) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на цервикална стромална инвазија

Тумор под ОУИ како објективна проценка за цервикална стромална инвазија покажува сензитивност 75,9 %. На направениот Хи-квадат тест беше покажано дека тумор под ОУИ за проценка на цервикална стромална инвазија е силно асоцирана ( $\chi^2= 28,625$ ;  $p<0.000$ ; Phi = 0.62) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на цервикална стромална инвазија.

Дистанца од ОУЕ со пресечна вредност  $<20.5\text{mm}$  како објективна проценка за цервикална стромална инвазија покажува сензитивност 89.7%, специфичност 81.8%. На направениот Хи-квадат тест беше покажано дека дистанца од ОУЕ со пресечна вредност  $<20.5\text{mm}$  за проценка на цервикална стромална инвазија е силно асоцирана ( $\chi^2= 35,885$ ;  $p<0.000$ ; Phi = 0.70) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на цервикална стромална инвазија.

На направениот Хи-квадат тест беше покажано дека хистпатолошкиот вид на туморот е средно асоциран ( $\chi^2= 5,085$ ;  $p<0,166$ ; Cramer = 0.264) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на длабока цервикална стромална инвазија. На направениот Хи-квадат тест беше покажано дека нуклеарниот градус на туморот е умерено асоцирана ( $\chi^2= 5,639$ ;  $p<0,060$ ; Cramer = 0.278) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на длабока цервикална стромална инвазија. На направениот Хи-квадат тест беше покажано дека Гордоновиот тест за проценка на инвазија во лимфи садови е силно асоциран ( $\chi^2= 26,908$ ;  $p<0,000$ ; Phi = 0.611) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на инвазија во лимфи садови. Гордоновиот тест за проценка на туморска инвазија во лимфни садови покажа сензитивност 73,5 %, специфичност 86,8 %. Карлсоновиот тест за проценка на лимфна инвазија покажува сензитивност 78,8 %, специфичност 89,7 %. На направениот Хи-квадат тест беше покажано дека Карлсоновиот тест за проценка на инвазија во лимфи садови е силно асоцирана ( $\chi^2= 34,540$ ;  $p<0.000$ ; Phi = 0.693) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на инвазија во лимфи садови.

ЗД ТВУЗ за проценка на лимфна инвазија покажува сензитивност 68,2%, специфичност 80%. На направениот Хи-квадат тест беше покажано дека ЗД ТВУЗ за проценка на инвазија во лимфи садови е силно асоцирана ( $\chi^2= 11,113$ ;  $p<0.001$ ;  $\Phi = 0.486$ ) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на инвазија во лимфи садови.

Субјективна проценка на лимфна инвазија покажува сензитивност 58,3 %, специфичност 91,7 %. На направениот Хи-квадат тест беше покажано дека субјективната проценка на инвазија во лимфи садови е силно асоцирана ( $\chi^2= 16,457$ ;  $p<0.000$ ;  $\Phi = 0.478$ ) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на инвазија во лимфи садови. Од субјективните методи, само ехогеност на ендометриумот не покажа статистички значајна корелација со лимфна инвазија, останатите варијабли покажаа статистички значајна корелација со лимфна инвазија.

Гордоновиот тест за проценка на васкуларна инвазија покажува сензитивност 32,4 %, специфичност 86,5 %. На направениот Хи-квадат тест беше покажано дека Гордоновиот тест за проценка на инвазија во крвни садови е слабо асоцирана ( $\chi^2= 5,183$ ;  $p<0.023$ ;  $\Phi = 0.268$ ) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на инвазија во крвни садови.

Карлсоновиот тест за проценка на васкуларна инвазија покажува сензитивност 39,4 %, специфичност 94,9 %. На направениот Хи-квадат тест беше покажано дека Карлсоновиот тест за проценка на инвазија во крвни садови е силно асоцирана ( $\chi^2= 12,725$ ;  $p<0.000$ ;  $\Phi = 0.420$ ) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на инвазија во крвни садови.

ЗД ТВУЗ за проценка на васкуларна инвазија покажува сензитивност 22,7 %, специфичност 92 %. На направениот Хи-квадат тест беше покажано дека ЗД-ултразвукот за проценка на инвазија во крвни садови е слабо асоцирана ( $\chi^2= 2,006$ ;  $p<0,157$ ;  $\Phi = 0.206$ ) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на инвазија во крвни садови.

Субјективна проценка на васкуларна инвазија покажува сензитивност 22,7 %, специфичност 92 %. На направениот Хи-квадат тест беше покажано дека субјективна проценка на инвазија во крвни садови е слабо асоцирана ( $\chi^2= 6,063$ ;  $p<0.014$   $\Phi = 0.290$ ) со дефинитивната постоперативна хистологија за постоење на инвазија во крвни садови.



## **ОЦЕНА НА ТРУДОТ**

Докторската дисертација со наслов: ПОТЕНЦИЈАЛОТ НА ТРАНСВАГИНАЛЕН УЛТРАЗВУК ЗА ПРОЦЕНКА НА МИОМЕТРИЈАЛНА И ЦЕРВИКАЛНА СТРОМАЛНА ИНВАЗИЈА КАЈ ПАЦИЕНТКИ СО ЕНДОМЕТРИЈАЛЕН КАРЦИНОМ, од кандидатот м-р Пајтим Асани, претставува истражување во гинеколошката дијагностика. Изработката на оваа докторска дисертација покажува дека ТВУЗ-проценка, односно нејзините субјективни и објективни методи имаат статистички значајна корелација со хистопатолошки верифицираната длабока миометријална и цервикална стромална инвазија. Дополнително имаше статистички значајна корелација за проценка на лимфна инвазија со применетите субјективни и објективни методи на проценка, а за васкуларна инвазија само за Карлсоновиот тест и субјективната проценка имаше статистички значајна корелација. ТВУЗ, како евтина и лесно применлива метода, може да се воведо во предоперативната онколошка проценка како замена за потешко достапната и скапа МР. Најголема придобивка би имале пациентките кои се тешки хируршки кандидатки со ран стадиум на ендометријален карцином, без неповолни хистопатолошки параметри, кои би биле поштедени од радикалните хируршки зафати.

Докторската дисертација со наслов: ПОТЕНЦИЈАЛОТ НА ТРАНСВАГИНАЛЕН УЛТРАЗВУК ЗА ПРОЦЕНКА НА МИОМЕТРИЈАЛНА И ЦЕРВИКАЛНА СТРОМАЛНА ИНВАЗИЈА КАЈ ПАЦИЕНТКИ СО ЕНДОМЕТРИЈАЛЕН КАРЦИНОМ, од кандидатот м-р Пајтим Асани, според мислењето на Комисијата за оцена, ги исполнува основните услови и стандарди за подготовка на докторски труд.

## **ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ**

Кандидатот, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавил (како прв автор, во меѓународни научни списанија или еден труд во списание со импакт-фактор) следниве рецензирани истражувачки трудови:

Автор-и: „ Пајтим Асани, проф. д-р Весна Антоvsка, проф. д-р Сашо Стојчевски, проф. д-р Игор Алулоски, доц. д-р Миле Тантуровски“, објавен: Medicus 2023, Vol. 28 (3): 321-327 ISSN 1409-6366 UDC 61Vol•28 (3) • 2023 .

Автор-и: „ Пајтим Асани, проф. д-р Весна Антоvsка, проф. д-р Сашо Стојчевски, проф. д-р Игор Алулоски, доц. д-р Д. Карацова, доц. д-р Миле Тантуровски“, објавен: Macedonian Journal of Anaesthesia A Journal on Anaesthesiology, Resuscitation, Analgesia and Critical Care Vol. 6 No 3, December 2022 ISSN 2545-4366 UDK: 618.14- 018.7-006.6-073,432.19-032:611.671.

## **ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ**

Главни научни придонеси на кандидатот се: според обработените податоци од оваа докторска дисертација може да се заклучи дека ТВУЗ, како евтина метода, не претставува

никаков ризик за пациентките и таа може да се примени во секојдневната рутина за време на предоперативната подготовка на пациентките претходно дијагностицирани со ендометријален карцином. Таа бара малку време изведба и не претставува дополнителен товар за пациентките.

Можат да се користат различни објективни и субјективни модалитети за длабока миометријална, цервикална стромална инвазија, инвазија во лимфни и крвни садови. Од обработените објективни и субјективни модалитети може да се заклучи дека тие резултираат со поволна сензитивност, специфичност, како и позитивна и негативна предиктивна вредност за проценка на длабока миометријална и цервикална стромална инвазија.

Добиените резултати од објективната и субјективната проценка покажуваат лесна супериорност на Karlsson-овиот во однос на Gordon-овиот модел. Субјективната проценка базирана на ИЕТА4-терминологијата даде резултати споредливи со оние од објективните пристапи за длабока миометријална и цервикална стромална инвазија. Нејзини предности се динамичноста, ехогеноста, дефекти на ендометријална – миометријална јункција, како и податоците во однос на доплер шемата на крвните садови и интензитетот на доплер сигналот кои корелираат со миометријална и цервикална стромална инвазија.

ЗД ТВУЗ, исто така, може да се користи за проценка на длабока миометријална инвазија, како техника бара повеќе време и вештина да се изведе и постојат доста ограничувачки фактори, пред сè дебелината, а и други, како што се: миоми и аденомиоза, кои влијаат на квалитетот на добиениот волумен. Корисно е како техника да процени миометријалната инвазија на ниво на утерините агли кои може да се видат на коронарен пресек, а, исто така, користејќи ја софтверската можност VCI може да се добие подебел пресек на кој појасно може да се визуелизира губење на регуларноста на миометријалната – ендометријалната јункција.

Објективните и субјективните методи применети за проценка на длабока миометријална инвазија се покажа дека имаат сигнификантна корелација и со лимфна инвазија верифицирана хистопатолошки. Што се однесува до сигнификантна корелација за објективните и субјективните методи и васкуларна инвазија, се докажа дека сигнификантна корелација има само за Karlsson-овиот метод, а не за останатите.

Споредувајќи го ТВУЗ со конвенционалните пристапи за проценка на длабока миометријална и цервикална стромална инвазија, како што се: интраоперативна макроскопска проценка и замрзнат примерок од ткиво, може да се заклучи дека првата бара подолго време да се види, а втората не се препорачува заради артефактите кои би ја компромитирале, пред сè, лимфоваскуларната инвазија во текот на патохистолошка анализа.

Подрачјето на примена и ограничувањата се: предоперативна дијагностиката во хируршка гинеколошка онкологија, проценка на ресектабилност и постоперативно следење на пациентки со ендометријален карцином.

Можните понатамошни истражувања се: корелација на опишаните субјективни и објективни методи со молекуларното профилирање на пациентките со ендометријален карцином и корелација на проценетата длабока миометријална инвазија и зафатеност на лимфни јазли од хистопатолошката анализа на сентинел лимфни јазли.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да ја прифати позитивната оценка и да закаже одбрана на докторската дисертација со наслов: **ПОТЕНЦИЈАЛОТ НА ТРАНСВАГИНАЛЕН УЛТРАЗВУК ЗА ПРОЦЕНКА НА МИОМЕТРИЈАЛНА И ЦЕРВИКАЛНА СТРОМАЛНА ИНВАЗИЈА КАЈ ПАЦИЕНТКИ СО ЕНДОМЕТРИЈАЛЕН КАРЦИНОМ** од кандидатот **м-р Пајтим Асани**.

#### **КОМИСИЈА**

1. Проф. д-р Викторија Јовановска, претседател, с.р.
2. Проф. д-р Весна Анотовска, ментор, с.р.
3. Проф. д-р Игор Алуловски, член, с.р.
4. Проф. д-р Рубенс Јовановиќ, член, с.р.
5. Проф. д-р Мери Трајковска, член, с.р.

**РЕЦЕНЗИЈА**  
**ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА**  
**„ЕФИКАСНОСТ И БЕЗБЕДНОСТ НА ПОЛИПЕКТОМИЈА БЕЗ**  
**ЕЛЕКТРОКАУТЕРИЗАЦИЈА НАСПРОТИ КОНВЕНЦИОНАЛНА**  
**ПОЛИПЕКТОМИЈА КАЈ СЕСИЛНИ ПОЛИПИ ВО КОЛОН СО ГОЛЕМИНА ОД 4**  
**ДО 10 ММ“ ОД Д-Р ВИОЛЕТА ХРИСТОВА ЈАНИЌ, ПРИЈАВЕНА НА**  
**МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ**

Врз основа на член 73 од Статутот на Медицинскиот факултет во Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 458/2019 и бр. 458/2021 – анекс), член 275 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (бр. 425 од 28.6.2019) и член 63 од Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата VIII редовна седница одржана на 10.7.2024 година, а по предлог на Советот на студиската програма на трет циклус – докторски студии по медицина, донесе

**ОДЛУКА**

за формирање на Комисија за одбрана на докторската дисертација на кандидатката од трет циклус – докторски студии, д-р Виолета Христова Јаниќ, со наслов: „Ефикасност и безбедност на полипектомија без електрокаутеризација наспроти конвенционална полипектомија кај сесилни полипи во колон со големина од 4 до 10 мм“, во состав: проф. д-р Калина Гривчева Старделова, претседател, проф. д-р Магдалена Генадиева Димитрова, ментор, проф. д-р Ѓорѓи Дерибан, член, проф. д-р Реџеп Селмани, член, и проф. д-р Розалинда Исјановска, член.

Комисијата, во наведениот состав, со внимание ја прегледа и ја оцени докторската дисертација и на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет му го поднесува следниов

**ИЗВЕШТАЈ**

**АНАЛИЗА НА ТРУДОТ**

Докторската дисертација на кандидатката д-р Виолета Христова Јаниќ : „Ефикасност и безбедност на полипектомија без електрокаутеризација наспроти конвенционална полипектомија кај сесилни полипи во колон со големина од 4 до 10 мм“, содржи 136 страници комјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со 1,5 проред и големина

на букви 12, со 179 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, национални прописи, книги и интернет-ресурси.

Трудот е структуриран во девет глави. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во истражувањето. Се состои од вовед, мотив за изработка на студијата, хипотеза, примарни и секундарни цели на истражувањето, материјали и методи, статистичка обработка, резултати, дискусија, заклучни согледувања и користена литература. Текстот е надополнет со 46 табели, 16 слики и 26 графикони.

**Првата глава** од докторската дисертација претставува *вовед*, во која е дадена детална и јасна елаборација на застапеноста на колоректален карцином, кој го држи третото место по зачестеност во светот и во Република С. Македонија, и можноста за негова превенција со полипектомија на прекузорот на колоректалниот карцином – полипите на дебелото црево. Кандидатката има наведено дека од првата поставена хипотеза за превенција на колоректалниот карцином со полипектомија во 1965 година до денес, секојдневно се прекинува процесот на малигнизација на полипите кој е бавен, приближно од 1,5 до 9,4 % од полипите преминуваат во карциноми во период од 8 до 10 години. Според US National Polyp Study, 76 – 90 % од морбидитетот поврзан со појава на колоректалниот карцином се превенира со ендоскопската полипектомија на аденоматозните полипи.

Систематски и јасно се класифицирани видовите на полипи според големина, патохистолошки наод и ендоскопски изглед. Како најзастапени од полипите според големина, кандидатката ги издвојува субсантиметарските полипи, според патохистолошкиот наод – аденоматозни тубуларните полипи, според ендоскопската класификација – сесилните полипи. Во трудот се опфатени токму најзастапените полипи од трите класификациони групи, односно сесилни аденоматозни полипи со големина помала или еднаква на 10 мм, со што му дава поголемо значење на истражувањето при добивање на резултатите заради опфаќање на поголем број полипи. Важен дел од воведот е нагласувањето на асимптоматската карактеристика на овие полипи и важноста на превентивната колоноскопија кај здрави пациенти со отсуство на крвавење, течни столица, промена во навиките на дефекација, анемија, илеус кои може да се сретнат кај пациенти со поголеми полипи и колоректален карцином. Кандидатката го спомнала и реткиот McKittrick-Wheelock-ов синдром кој може да се јави при постоење на вилозен полип и може да доведе до бубрежна слабост со тешка електролитна абнормалност, хипокалемија, а често останува непрепознат.

Посебна точка посветила на генетските фактори и синдроми кои се особено значајни заради отстапување од регуларните препораки за скрининг-колоноскопија за превенција на малигната болест на колонот. Кај дел од нив се јавуваат и до илјадници полипи кај пациентите и наследниот фактор ги носи во ризик од развој на карцином децении порано од педесеттата година, затоа и раната детекција и рана скрининг-колоноскопија е задолжителна кај овие хередитарни синдроми. Понатамум кандидатката ги објаснува факторите на околината како пушење, консумација на алкохол, црвено и процесирано месо кои водат до клеточни промени, промена на составот на микробиотата, оштетување на ДНК и го зголемуваат ризикот од создавање на аденоматозни полипи, па и нивно прогредирање во напреднати патохистолошки промени.

Детално се објаснети полипектомијата како важна алатка за прекин на секвенцата аденом-карцином, како и видовите полипектомија: со биопсиона сонда, без

електрокаутеризација, конвенционална со електрокаутеризација, со ендоскопска мукозна ресекција и субмукозна дисекција. Објаснети се постапките за изведување за секоја метода како и нивните недостатоци и позитивни страни. Во ова истражување се користени како метода на полипектомија: cold snare полипектомија, која се изведува без електрокаутеризација и hot snare полипектомија – конвенционалната метода, која користи електрокаутеризација за ресекција на полип. Полипектомијата со биопсиона сонда не е опфатена заради поголема стапка на инкомплетна полипектомија, а и ограничената употреба само кај полипи помали од 3 мм. Кандидатката ја опишува hot snare полипектомија низ постапки и нагласува дека следниот ден по полипектомија дефектот се зголемува за 29 %, хистолошки се протега длабоко во субмукоза и со тоа се зголемува и можноста за одложено крвање. Додека дефектот по cold snare полипектомија се намалува денот по полипектомија и дефектот се протега површно во субмукоза. Потенцирано е дека причината за моментално крвање кај CSP е раскинување на површинските крвни садови во мукозата и најчесто спонтано и брзо се запира. Како важен факт е наведено отсуството на електрокаутеризација кое може да носи ризик од резидуа на аденоматозно ткиво заради отсуство на дополнително уништување на околното ткиво со помош на струјата (burning effect). Резидуалното ткиво го носи и ризикот за развој на карцином на дебело црево. Ова се намалува со ресекција на зона од 1 до 2 мм здрава лигавица околу полипот.

Во продолжение е наведена примената на imaging методи како narrow band imaging со која се добива оптичка дијагноза на полипите, едноставно издвојување на аденоматозните полипи кои се со потенцијал за малигнизирање, како и полипите со веќе развиен канцер. Кај хиперпластичните полипи кои лесно се препознаваат со користење на оптички филтер, може да се користат методите “diagnose and leave behind” и “resect and discard” со што се поштедува патохистолошката обработка. Има повеќе класификации за оптичка дијагноза на полипите, но во овој труд се користи NICE-класификацијата за селекција на аденоматозните полипи кои се полипи од интерес.

Кандидатката се задржува на компликациите на полипектомијата како моментално крвање, одложено крвање, перфорација на сидот на колонот како несакани дејства на кои треба да се мисли за да се реагира брзо и адекватно. Стапката на моментално крвање е почеста кај полипектомијата без електрокаутеризација и позитивната страна на оваа компликација е дека се јавува веднаш по ресекцијата и може да се интервенира за да се постигне хемостаза. Одложеното крвање може да биде сериозно и да доведе со сериозна крвозагуба, се јавува неколку дена до недели по полипектомија, тешко се третира заради тешката локација на местото на крвање, непрочистеност на колонот од содржина и/или крв. Крвањењата се сериозни компликации, затоа е потребно менаџирање на антикоагулантната и антиагрегационата терапија кај пациентите кои ја примат, а имаат потреба од полипектомија. Доколку се јават крвањења, хемостаза се постигнува механички со клипси и/или инјектирање со адреналин.

**Втората глава** од докторската дисертација го содржи *мотивот на студијата*, кој се јавил од можноста за појава на компликации во тек и по полипектомијата на полипи во дебелото црево и претставува голем проблем за секој ендоскопист и сериозно загрозување на здравјето на пациентот. Одложеното крвање и перфорацијата на колонот кои се почесто застапени кај конвенционалната полипектомија (која воедно е прва воведена и користена како метода за полипектомија) го носат мотивот на ова истражување. Поточно, дали може конвенционалната метода (HSP) која користи струја за ресекција со

полипектомија да се замени со полипектомија без користење на струја (CSP) и со тоа да се минимализираат овие животозагрозувачки компликации.

**Третата глава** ги содржи *целите на истражувањето*, кои кандидатката ги дефинирала како примарна цел и секундарни цели. Примарна цел е процена на појава на моментално крвање и одложено крвање до три недели од полипектомија кај двете методи на полипектомија. Секундарни цели се евалуација на стапка на комплетна ресекција кај полипектомија без електрокаутеризација, споредено со конвенционалната полипектомија; стапка на резидуално ткиво и изгубени полипи по полипектомија кај двете методи; користење на клипси за хемостаза по крвање; влијание на терапија со таблети Аспирин врз појава на крвање по cold snare полипектомија споредено со hot snare полипектомија; присуство на напреднати патохистолошки промени на полипите со големина од 4 до 10 мм; застапеност на полипи кај пациентите со ризик-фактор пушење и влијание на позитивна фамилијарна анамнеза за колоректален карцином врз појава на полипи во дебело црево.

**Четвртата глава** ја поставува *работната хипотеза* на авторката на трудот: Полипектомијата без електрокаутеризација е метода која може комплетно да ја замени конвенционалната метода за полипектомија на аденоматозни сесилни полипи со големина од 4 до 10 мм и е ефикасна во ресекција и безбедна во однос на појава на компликации.

**Петтата глава** ги содржи *материјалите и методите* на оваа рандомизирана, проспективна студија која се изведувала во Приватна општа болница болница „Ремедика“ – Скопје, во период од ноември 2018 до февруари 2022 година. Се споредуваат две групи на пациенти кај кои се применети две различни методи на полипектомија: полипектомија без користење на електрокаутеризација (cold snare) и полипектомија со користење на електрокаутеризација (hot snare). Интервенциите ги извршувал еден лекар – ендоскопист, авторката на овој труд. Студијата опфаќа 205 пациенти со 346 детектирани сесилни полипи со големина од 4 до 10 мм. Ресецираните полипи се праќале на патохистолошката обработка која ја прави лекар – патолог во ПЗУ „Хистолаб“, Скопје. Се користел Olympus Elvis Exera CV III 190, електрохируршки генератор, електрохируршка јамка, биопсиона сонда, клипси за хемостаза, инјекционен катетер, фаќач за полипи. Инклузиони фактори за учество во студијата биле возраст од 18 до 80 години од двата пола, со присутни сесилни полипи со големина од 4 до 10 мм случајно откриени на колоноскопија со потпишана информирана согласност. Ексклузиони фактори биле хемоглобин <70 g/dL; хиперпластични полипи; пендуларни полипи; псевдополипи кај инфламаторна болест на колонот; јуvenilни полипи; полипоза на колон; полипи со големина помала од 4 мм; полипи со големина поголема од 10 мм; метастатска болест; возраст под 18 години; возраст над 80 години; пациенти на орална антикоагулатна и антиагрегациона терапија (освен аспирин). Протоколот за колоноскопија со полипектомија започнувал еден ден пред прегледот со прочистување на дебелото црево како еден од најважните фактори за детекција и успешна ресекција на полипите. На денот на колоноскопија, на пациентот му биле дадени согласности за колоноскопија, информирана согласност со објаснување на студијата во кратки црти и согласност за анестезија доколку тој ја бара за прегледот. Извлекувањето на колоноскопот од цекум и детална евалуација на промените во колонот требало да бидат не пократки од 6 минути, но не и подолги од 10 минути. Секој полип се проценувал со Narrow band imaging и по селекција на полипите, аденоматозните сесилни полипи NICE тип 2, со големина од 4 до 10 мм влегувале во истражувањето. Секој трет полип се полипектомирал со

електрокаутеризација без разлика дали е кај ист пациент. Се мерело времетраењето на процедурата од моментот на појава на јамката во видното поле до комплетна ресекција. По полипектомија се факал полипот со биопсиона сонда, јамка или tripod фаќач за да се извади од дебелото црево и да се испрати на патолог за хистопатолошка анализа. Се анализирале дефектот за појава на резидуално ткиво, појавата на крвавење и хемостазата доколку немало спонтан прекин на моменталното крвавење. Пациентот имал телефонски контакт со истражувачот во случај на појава на одложено крвавење и потребата од итна интервенција за негова локација и хемостаза. Параметри кои се регистрирале во студијата за секој пациент: индикација за колоноскопија; локација на полипот во дебелото црево; пол, возраст; местоположба на јамката во луменот; времетраење на полипектомија кај двете методи; моментално крвавење; одложено крвавење; невозможна ресекција со cold snare и конверзија во hot snare; присуство на резидуално ткиво; изгубени ресецирани полипи; потреба од ендоскопска хемостаза – користење на клипса или инјектирање на адреналин; хистолошки наод; позитивна фамилијарна анамнеза за КРК; пушење; редовна терапија со таблети аспирин.

**Шестата глава** е наменета на *статистичката анализа*. Базите на податоците биле формирани со примена на специфична компјутерска програма за таа намена – IBM SPSS Statistics 20.0 (IBM, Somers, NY). Се користеле стандардни дескриптивни и аналитички методи; Тест на разлики-Difference тест, Pearson Chi-square-  $X^2$  тест, Pearson Chi-square -  $X^2$  тест за еден примерок и Fisher Exact 2 Tailed P; Mann-Whitney U тест; Shapiro-Wilk's тест.

**Седмата глава** ги содржи *резултатите* на авторката, која во периодот на истражувањето направила 1241 колоноскопија, со дијагностицирани 621 полип, со големина од 1 мм до 30 мм, кај 447 пациенти во насочениот период. Резултатите се прикажани во графикони и табели, лесно се следат и се поделени во 17 потточки. Биле полипектомирани 369 полипи со големина од 4 до 10 мм, од нив 346 сесилни полипи, а 6,2 % пендуларни и флет полипи. Стапката на adenoma detection rate – индикатор за квалитетна колоноскопија кој одредува процент на пациенти со најмалку еден аденоматозен полип и/или карцином при колоноскопија е 32 % и е во рамките на препораките од ESGE. Биле користени две методи на полипектомија: полипектомија без електрокаутеризација – CSP кај 230 полипи и конвенционална – HSP кај 116 полипи. Доколку не била можна ресекција на полипот без струја, се пристапувало кон конверзија на методата додека полипот е во јамката за ресекција во полипектомија со електрокаутеризација. Според Париската класификација на морфологија на колоректални полипи, сесилни полипи (0-Is) биле 223 полипи во cold snare групата и 112 полипи во hot snare групата. Флет полипи (0-IIa) биле седум од cold snare група и четири полипи од hot snare групата. Пациентите со пендуларни и семипендуларни полипи (0-Ip, 0-Isp, 0-IIb) биле исклучени од студијата, како и полипите со карактеристики 0-IIc и 0-III кои се карактеристични за можни малигни промени на полипот. Според индикацијата за колоноскопија, 26,8 % од пациентите имале болка во абдомен, 9,2 % течни столица, 7,3 % се јавиле на контролен колоноскопски преглед по опериран колоректален карцином, 12,2 % правеле скрининг-колоноскопија. Најголем процент од пациентите, 38,5 % имале крв во столица, 2,4 % имале позитивен тест за микрокултно крвавење, 0,5 % имале анемија како индикација за преглед. Во овој труд се докажала сигнификантна асоцијација помеѓу позитивна фамилијарна анамнеза и појава на полип во дебело црево за  $p < 0.05$ . Доминирала локацијата во сигма на ресецираните аденоматозни сесилни полипи со големина од 4 до 10 мм со 35,8 %, на второ место по застапеност се јавува ректум со 21,7



%, потоа 15,3 % - асцендентниот колон, 7,8 % - колон трансверзум и хепаталната флексура, 6,4 % - десцендентниот колон, 4,0 % цекум и 1,1 % од полипите биле на лиеналната флексура. Се регистрирала сигнификантна асоцијација за локација на полипи во лев колон наспроти десен колон за  $p < 0.005$ , процентуално полипите биле застапени во лев колон со 65 %, а во десен колон со 35 %.

Пациентите во овој докторски труд биле со несигнификантна разлика помеѓу половите со лесна преминација на машкиот пол.

Просечната возраст на пациентите била  $55.2 \pm 12.1$  година, во ранг од 27 до 79 години. Кај машкиот пол, најмладиот пациент имал 27 години, најстариот пациент имал 79 години. Кај женскиот пол, најмладата пациентка имала 31 година, најстарата пациентка имала 76 години. Кај двата пола најмногу полипи биле ресецирани во возрастната група од 60 до 69 години.

Факторот пушење, како фактор за повеќе заболувања, бил присутен кај 38,5 % од пациентите со ресецирани полипи и се докажала асоцијација помеѓу пушењето и појавата на полипи во дебело црево за  $p < 0.05$ .

13,2 % од пациентите примале терапија со таблети аспирин кои не биле прекинати за интервенцијата и не покажале зголемен ризик од појава на крвање.

Моментално крвање се јавило кај 8,4 % од полипите во двете испитувани групи. Во групата на cold snare полипектомија од 230 полипи моментално крвање се јавило кај 12.1 %, а во групата на HSP кај 0,8 %, разликата била сигнификантна за  $p < 0.05$ . Кај 27,6 % од моменталните крвавења не се јавило спонтано прекинување на крвањеето, кое траело подолго од 120 секунди и се пристапило кон хемостаза со клипси.

Немало сигнификантна поврзаност на појавата на моменталното крвање со локацијата на полипот во колонот, како и со големината на ресецираниот полип.

Одложено крвање се регистрирало кај еден пациент, четвртиот ден по конвенционална полипектомија во вид на артериско пулсирачко крвање кое е решено со две клипси кај хемодинамски стабилна 42-годишна пациентка без комобидитети која не била на терапија со таблети аспирин.

Патохистолошката анализа била направена кај 342 полипи со големина од 4 до 10 мм, додека 4 полипи од вкупниот број на ресецирани таргет полипи биле изгубени низ хаустрите на дебелото црево. 94 % од полипите биле тубуларни аденоми, 4,3 % биле тубуларни полипи со дисплазија од лесен тип, 0,58 % биле вилозни полипи со лесна дисплазија, кај 0,29 % имало патохистолошки наод за тубуловилозен полип, 0,29 % инфламаторен полип и кај 0,29 % се дијагностицирал интрамукозен карцином.

Била потврдена сигнификантна процентуална разлика за појава на дисплазија во полипите во лев колон споредено со десен колон.

Не се забележала зависност помеѓу стапката на изгубени полипи и употреба на двете методи на полипектомија.

Заради некористење на струја при CSP се забележала неможност за ресекција кај осум полипи, додека истото не е регистрирано во групата на HSP. Забележана била и процентуална разлика во неможноста на ресекција на полипите според локацијата на полипите во колон, 75 % од полипите биле лоцирани во десен колон. Кај полипите кај кои не била можна ресекција без електрокаутеризација (2,3 %) се направила конверзија на методата во конвенционална и се постигнала полипектомија.

Некомплетна полипектомија со појава на резидуално аденозно ткиво се јавила по 2,3 % од полипектомиите и не се регистрирала сигнификантна поврзаност со типот на методата на полипектомија.

Просечното времетраење на CSP изнесувало  $16.1 \pm 12.5$  сек, во ранг од 2.0 сек до 90.0 секунди, додека на HSP било  $18.4 \pm 16.4$  сек, во ранг од 5.0 секунди до 120.0 секунди. Разликата на просечното време траење на полипектомијата според Mann-Whitney U Test помеѓу двете методи cold snare (пократко време траење) верзус hot snare (подолго времетраење) била статистички сигнификантна за  $p < 0.05$  ( $p = 0.008039$ ).

Колоноскопот во најголем дел бил позициониран во проекција на 5-6 часот кај CSP методата во 89,1 %, а кај HSP во 78,4 % при изведување на ресекција на полипите. Според AGREE класификацијата, Grade I компликација по полипектомија имал 1,3 % од пациентите после CSP и 4,3 % пациентите после HSP. Се регистрирале симптоми како подуеност и болка во стомакот, при што се интервенирало со инфузиона терапија со аналгетици и антиеметици. GRADE IIIа компликација имало кај еден пациент од hot snare групата заради артериско крвање од местото на полипектомија со потреба од ендоскопска интервенција и хоспитализација.

**Осмата глава** ја содржи *дискусијата* на овој труд, каде што кандидатката прецизно и детално ги образложува и истовремено ги споредува своите резултати и истражувања со резултатите од други трудови и студии кои се од понов датум, како и постар датум, во зависност од потребата и контекстот на темата. Изложување на резултатите е направено стручно, непристрасно, со континуирано придржување кон принципите на научноистражувачката работа базирана на докази.

Во почетниот дел на дискусијата, кандидатката го нагласува сознанието дека ова е најверојатно единствено истражување во Република С. Македонија во полето на ендоскопската полипектомија на дебелото црево, односно компаративна студија на две методи на полипектомија која е значајна во полето на гастроентерологијата и ги вклучува најзастапените полипи по форма, големина и хистологија, а тоа се аденоматозните сесилни полипи со големина од 4 до 10 мм, со цел да добие поголем број на полипи за порелевантни податоци. И притоа во нејзиното истражување учествувале 205 пациенти, со ресецирани 346 аденоматозни сесилни полипи, чија солидна бројка го зголемува квалитетот на трудот и валидноста на добиените резултати. Ја нагласува важноста на полипектомијата како алатка за превенција на честиот по инциденца колоректален карцином, а со тоа и заштеда на хируршки третман, хоспитализација, економски трошоци, работна сила, психолошки трауми на пациентот од макотрпниот пат со неизвесност од лекувањето и преживувањето, а зачувување на животот на пациентот. Ја нагласува превентивната превенција на полипектомијата за развој на карцином, за разлика од секундарната превенција на другите методи кај другите ограни/системи, каде што е цел да се открие карцином во рана фаза. Авторката се изјаснува дека превенцијата е успешна заради бавниот раст и развој на полипите во карцином, процес кој може да трае од 10 до 15 години, иако може и да биде пократок периодот зависно од типот на полипот, генетиката и големината на полипот. Тоа е докажано во повеќе студии, каде што се објавени високи проценти на редукција на развој на колоректален карцином по полипектомија, и тоа 75 % во лев колон и 65 % во десен колон, додека според Xirasagar и авторите, намалување на ризик од развој на КРК имало дури и до 89 %. Кандидатката го нагласува периодот на истражувањето кое го започнала пред ковид-19 пандемијата и го завршила по тие критични периоди на карантин и откажувања на

прегледи. На 22 март 2020 година, Британската асоцијација на гастроентеролози соопштила прекинување со изведување на колоноскопски прегледи кај пациенти со позитивен тест за микрокултно крвање, колоноскопии со третман на полипи и сите други дијагнози освен кај пациентите со јасни знаци за малиген процес. Во тој период, стапката на детекција на колоректален карцином се намалила за застрашувачки 58 %. Нејзиното истражување започнало на крајот од 2018 година, но со почнување на ковид-19 пандемијата прекинала со изведување колоноскопски прегледи и полипектомии во периодот од март 2020 до јули 2020 година и од јануари 2021 до мај 2021 година, а во останатиот период на траење на пандемијата, бројот на колоноскопии и полипектомии бил редуциран во зависност од моменталната состојба на позитивни случаи. Овој период имал големо влијание на бројот на детектирани и ресецирани полипи во ова истражување, кој со неговото непостоење ќе бил многу поголем. Кандидатката го дискутира моменталното крвање кое се појавило во нејзиното истражување кај 8,4 % од вкупниот број на полипи по cold snare полипектомијата со времетраење на крвање подолго од 60 секунди. 96,5 % од полипите со крвање биле по cold snare полипектомија и разликата била сигнификантна споредена со hot snare полипектомијата. Најголем бој од полипите кои крвале биле со големина од 8 до 9 мм (36,7 %). Доминирале моменталните крваења со локација во сигма со 34.5%. Кандидатката ги споредува нејзините истражувања со студиите на Dwyer et al. кај кои 2% од cold snare полипектомиите имале моментално крвање; Horiuchi et al. имале стапка на моментално крвање од 21 % со традиционална јамка; авторот Liu објавил поголема стапка на моментално крвање по cold snare полипектомија споредено со hot snare групата [p<0.001]; Canakis и колегите имале стапка на моментално крвање од 49,8 %; de Benito Sanz et al. имале моментално крвање од 0,8 % во cold snare групата и 1,8 % во hot snare групата; CRESCENT-студијата имала појава на моментално крвање од 7,1 % во cold snare групата и 3,5 % во hot snare групата. Во тек на изведување на полипектомиите, кандидатката имала појава на едно одложено, обемно крвање, четврти ден по конвенционална полипектомија кај млада пациентка.

Одложено крвање се јавувало најчесто од 2 до 7-миот ден со инциденца од 0,2 до 2,2 %. Кандидатката потенцира дека шансата за одложено крвање се зголемува со раст на големината на полипот. Lu и авторите објавиле факт дека помладите пациенти добивале во поголем процент одложено крвање по полипектомија заради непочитување на диететскиот режим, неумерено и предвремено враќање на работните обврски. Тие докажале дека поголем процент на одложени крваења се јавиле во проксимален колон. Одложените крваења кај Guo et al., исто така, се јавиле кај помлади пациенти. Во групата на cold snare полипектомија во трудот на кандидатката не се јавило одложено крвање со што ја потврдила безбедноста на полипектомијата без користење на електрокаутеризација. Споредено со другите студии и истражувања, стапката на одложено крвање е многу ниска или не се јавува по cold snare полипектомијата, како во студијата со 4270 партиципанти (2137 cold snare и 2133 hot snare група) одложено крвање се јавило кај 0,9 % во cold snare групата и 1.5% во hot snare групата. Dwyer et al., исто како и Shimodate et al. немале одложено крвање кај нивните испитаници по cold snare полипектомија. Toshiyuki and al. имале одложено крвање по cold snare полипектомија кај 2 %. Aizawa et al. имале појава на едно одложено крвање по полипектомија со cold snare. Според Yoshikazu стапката на одложено крвање била 0,14 % и тоа поголема кај полипите  $\geq 5$  mm и локација на ректум. Makino et al. имале стапка на одложено крвање од 1,2 %. Canakis со колегите немале појава на одложено крвање по CSP, само по HSP. Кај 6079 испитаници се докажала

поголема стапка на одложено крвавење по hot snare споредено со cold snare. Meng et al. потврдиле одложено крвавење кај 2 % по HSP, а не се јавило по CSP.

По CSP се појавиле осум моментални крвавења кои не прекинале спонтано и имало потреба од хемостаза со клипси. Кај секое моментално крвавење, кандидатката постигнала хемостаза само со една клипса. Полипите кај кои биле поставени клипси биле со големина од 8 до 10 мм. Во групата на конвенционална полипектомија се јавило едно одложено артериско пулсирачко крвавење, четвртиот ден од ресекцијата, и е постигната хемостаза со две клипси. Во CRESCENT-студијата имало 0,5 % потреба од хемостаза со клипси заради одложено крвавење во hot snare групата, а биле поставени профилактички клипси во hot snare групата во 27,2 % [65]. Dweyr et al. постигнале хемостаза со клипси при крвавење по cold snare полипектомија кај 2 % од крвавењата. Liu не забележал разлика во користење на хемостаза во cold и hot групите. Guo et al. заклучиле дека за хемостаза на одложено крвавење по ресекција на полипи со големина помала од 10 мм се доволни не повеќе од 2 клипси.

Во овој докторски труд, случај на перфорација и постполипектомичен синдром не е регистриран и во двете групи на испитаници.

Кај испитаниците кои примале таблети аспирин се јавило моментално крвавење по полипектомија на 17 % од полипите. Кај две полипектомии спонтано прекинало крвавењето, а кај другите две биле поставени клипси за хемостаза. Кандидатката не докажала поврзаност на моменталното крвавење и земање на редовна терапија со аспирини за  $p > .05$ , при тоа анализирајќи ги наодите на Shalman и колегите со анализа на 1490 трудови кои заклучиле дека нема зголемен ризик за моментално крвавење по полипектомија кај пациентите на редовна терапија со аспирин. Истото го докажал Pigo со соработниците на поголема група испитаници (9307 пациенти), како и во истражувањето на Hayasaka, Vozkurt. Valvano et al. процениле дека нема ризик или постои многу мал ризик од моментално и одложено крвавење по полипектомија кај пациентите на терапија со аспирин за разлика од другите антиагрегационии антикоагулантни лекови.

Кандидатката продолжува со важноста на новите Imaging-методи како NBI кои со помош на нивната оптичка дијагноза овозможуваат ресекција на полипи кои не се испраќаат на патохистолошка анализа, како и процена на полипи кои би се изгубиле после ресекција, а сепак имаат оптичка дијагноза и се има во увид која би била препораката за контролна колоноскопија. Иако супсантиметарски полипи, сепак кандидатката дијагностицирала интрамукозен карцином и 17 полипи со лесна дисплазија кои би прогредирале понатаму со развојот, поточно 5,2 % од вкупниот број на полипектомиирани полипи кои веќе ја започнале секвенцата аденом-карцином. Според истражувањето на Turner et al. појава на напреднат хистолошки наод имало во 3,4 % од полипектомиираните 550.811 полипи. Според големината на полипи во 0,6 % од полипите со големина од 1 до 5 мм имало напреднат патохистолошки наод, кај полипите со големина од 6 до 9 мм 2,1 %, а 13 % кај полипите поголеми од 10 мм. Појава на еден карцином во оваа група на полипи е видена и во CRESCENT-студијата. Според анализата на Ponugoti на полипектомиирани 36.107 полипи со големина помала од 5мм и 6523 полипи со големина од 6 до 9 мм, напреднати патохистолошки наоди имале 2,1 % аденомите со големина помала од 5 мм, а 5,6 % имале полипите со големина од 6-9 мм. Во истражувањето на Almadí хистолошкиот наод бил без напреднати патохистолошки промени, освен 2,5 % дијагностицирани вилозни полипи. Некомплетната полипектомија, односно појава на резидуа, кандидатката пријавува кај 1,7 % од CSP групата и 3,4 % од HSP-групата. Студијата CARE ја потенцира можноста за некомплетна ресекција на супсантиметарски полипи полипектомиирани со конвенционална

полипектомија со 6.8%. Winston et al. немале сигнификантна разлика во стапката на некомплетна ресекција помеѓу двете методи, а CRESCENT студијата ја докажала ефикасноста на cold snare полипектомијата на 796 полипи докажувајќи ресекциони маргини без резидуално аденоматозно ткиво кај 98,2 % споредено со 97,4 % кај конвенционалната полипектомија, со ниски стапки на некомплетна ресекција од 1,8 % за cold snare и 2,6% за hot snare групата. Спротивни од овие резултати анализираше авторот Liu после анализирање на студии со 3178 полипи со големина од 5-10 мм, со стапка на некомплетна ресекција (IRR) поголема во cold snare групата споредено со hot snare групата, но без сигнификантна разлика. Слични резултати објавиле Pedersen et al. со стапка на IRR од 10,7 % после cold snare и 7,4% после hot snare полипектомија. Според Shimodate et al. дури кај 21 % од полипите ресецирани со cold snare полипектомија не била хистолошки дефинирана мускуларис мукоза. Mothum et al. имале стапка на некомплетна ресекција со cold snare полипектомија од 6,3 %. Во истражување кое било изведено со хистолошка анализа на ресецираните субсантиметарски полипи било откриено дека длабочината на ресекцијата во мукуларис мукоза при cold snare полипектомија наспроти hot snare со елевација била 76 vs. 338  $\mu\text{m}$  ( $p < 0.001$ ), а ресекцијата била во субмукоза кај 9 % vs. 92 %. Yoshida ресецирал 4 мм полип со ирегуларна шара користејќи ја cold snare методата, но патохистолошкиот наод бил карцином со субмукозна инвазија и позитивни маргини. Кандидатката со ова насочува кон внимателност кон cold snare методата и нејзината примена дури и кај минутни, мали полипи, користење на Imaging методите со цел да се предвиди напреднат хистолошки наод кој би можел да побарува метода различна од cold snare полипектомијата како EMR или ESD. Inoki со колегите забележале 13,7 % некомплетна ресекција со појава на рекурентно полипоидно ткиво со тежок степен на дисплазија или карцином на местото на ресекција. Следствено на ова е фактот дека дури до 20 % од карциномите кај пациенти со претходно направена полипектомија може да се последица на некомплетна ресекција.

Резултатите на кандидатката за ризик-фактори за појава на полипи и колоректален карцином се согласуваат со резултатите на досегашните истражувања кои како ризик-фактори ги посочуваат пушењето, машкиот пол и позитивната фамилијарна анамнеза за колоректален карцином.

**Деветтата глава** ги содржи *заклучоците*, кои се коректно формулирани и ја потврдуваат работната хипотеза. Врз основа на добиените резултати од ова истражување се заклучува дека полипектомијата без електрокаутеризација е безбедна метода без појава на сериозни и животозагрозувачки компликации како одложено крвавење, постполипектомичен синдром и перфорација на сидот на дебелото црево и најчесто дава моментално крвавење кое се случува во самиот момент на ресекција на полипот, при што може веднаш да се интервенира за да се постигне хемостаза. Хемостазата на моменталното крвавење кое не прекинува по полипектомија без електрокаутеризација се постигнува само со една клипса, бидејќи кај полипите со големина од 4 до 10 мм дефектот не е голем, а и нема подлабоко оштетување на ткивото заради некористење на електрокаутеризацијата. Одложеното крвавење кај полипектомијата без електрокаутеризација не се јавува или може да се случи многу ретко. Полипектомијата без електрокаутеризација временски трае пократко, а со опфаќање на 1 - 2 мм здрава лигавица околу полипот се овозможува комплетна ресекција.

## **ОЦЕНА НА ТРУДОТ**

Докторската дисертација со наслов: „Ефикасност и безбедност на полипектомија без електрокаутеризација наспроти конвенционална полипектомија кај сесилни полипи во колон со големина од 4 до 10 мм“ од кандидатката д-р Виолета Христова Јаниќ, претставува истражување во гастроентерологијата кое овозможува детална компарација на две ендоскопски методи на полипектомија. Методолошкиот пристап во докторскиот труд е адекватен и прецизен, научниот стил на пишување е јасен и ги задоволува сите критериуми на пишување на докторски труд. Изработката на темата на оваа докторска дисертација има за цел да ја потврди употребата на полипектомијата без електрокаутеризација кај полипите со големина од 4 до 10 мм како побезбедна и ефикасна метода споредено со конвенционалната метода.

Докторската дисертација со наслов: „Ефикасност и безбедност на полипектомија без електрокаутеризација наспроти конвенционална полипектомија кај сесилни полипи во колон со големина од 4 до 10 мм“ од кандидатката д-р Виолета Христова Јаниќ, според мислењето на Комисијата за оцена, ги исполнува основните услови и стандарди за подготовка на докторски труд.

## **ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА**

Кандидатката, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавила (како прв автор, во меѓународни научни списанија или еден труд во списание со импакт-фактор) следниве рецензирани истражувачки трудови:

[1]: Violeta Hristova Janik: „ Bleeding after endoscopic resection of colonic adenomatous polyps sized 4-10 mm“, објавен: Contributions sec. of Med.Sci. 2023 Jul 15;44(2):157-164.

[2]: Violeta Hristova Janik, Vesna Petreska Dukovska, Tamara Ivkovska: „ Histopathological findings of diminutive and small colorectal adenoma“ објавен: Mak Med Pregled 2022; 75(2): 70-74.

## **ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ**

По внимателното анализирање на докторската дисертација со наслов: „Ефикасност и безбедност на полипектомија без електрокаутеризација наспроти конвенционална полипектомија кај сесилни полипи во колон со големина од 4 до 10 мм“ од кандидатката д-р Виолета Христова Јаниќ, Комисијата оценува дека докторскиот труд претставува самостоен и квалитетен научноистражувачки труд, со релевантни резултати и апликативен клинички придонес.

Научен придонес на ова истражување е можноста за комплетна замена на конвенционалната метода на полипектомија со полипектомија без електрокаутеризација и со тоа да се минимализираат животназагрозувачките компликации како одложено крвање

и перфорација на колонот. При тоа се намалува и времетраењето на процедурата, а се добива безбедна и ефикасна полипектомија, без прекин на терапијата со таблети аспирин. Подрачјето на примена на оваа докторска дисертација е во областа на гастроентерологијата, поточно ендоскопската полипектомија.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да ја прифати позитивната оценка и да закаже одбрана на докторската дисертација со наслов: „Ефикасност и безбедност на полипектомија без електрокаутеризација наспроти конвенционална полипектомија кај сесилни полипи во колон со големина од 4 до 10 мм“ од кандидатката д-р Виолета Христова Јаниќ.

### **КОМИСИЈА**

Проф. д-р Калина Гривчева Старделова, претседател, с.р.

Проф. д-р Магдалена Генадиева Димитрова, ментор, с.р.

Проф. д-р Ѓорѓи Дерибан, член, с.р.

Проф. д-р Реџеп Селмани, член, с.р.

Проф. д-р Розалинда Исјановска, член, с.р.

**РЕЦЕНЗИЈА  
ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА**

**„ВАЛИДАЦИЈА НА МЕТОДОТ ЗА ОТКРИВАЊЕ НА СЕНТИНЕЛЕН  
ЛИМФЕН ЈАЗОЛ СО РАДИОКОЛОИД, ОБЕЛЕЖАН СО <sup>99m</sup>Tc, КАЈ  
ПАЦИЕНТКИ СО ЕНДОМЕТРИЈАЛЕН КАРЦИНОМ“**

**ОД Д-Р АНАМАРИЈА ЈАНКУЛОВСКА,**

**ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ,  
ИНСТИТУТ ЗА ПАТОФИЗИОЛОГИЈА И НУКЛЕАРНА МЕДИЦИНА  
„АКАДЕМИК ИСАК С. ТАЦЕР“**

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата VIII редовна седница одржана на 10.7.2024 година, формираше Комисија за оцена на докторската дисертација на кандидатката д-р Анамарија Јанкуловска, со наслов „Валидација на методот за откривање на сентинелен лимфен јазол со радиоколоид, обележан со <sup>99m</sup>Tc, кај пациентки со ендометријален карцином“, во состав: проф. д-р Даниела Поп Ѓорчева (претседател), проф. д-р Синиша Стојаноски (ментор), проф. д-р Вењамина Мајсторов (член), проф. д-р Светозар Антовиќ (член) и проф. д-р Сашо Стојчевски (член).

Членовите на Комисијата, по запознавањето, анализата и оценката на докторската дисертација, на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет му го поднесуваат следниов

**ИЗВЕШТАЈ**

**Анализа на трудот**

Докторската дисертација на кандидатката д-р Анамарија Јанкуловска, со наслов „Валидација на методот за откривање на сентинелен лимфен јазол со радиоколоид, обележан со <sup>99m</sup>Tc, кај пациентки со ендометријален карцином“, претставува научноистражувачки проект од научното поле клиничка медицина, научната област нуклеарна медицина, а е изработен на Институтот за патофизиологија и нуклеарна медицина и Универзитетската клиника за гинекологија и акушерство, двете институции при Медицинскиот факултет, УКИМ во Скопје. Предмет на докторската дисертација е воведување – стандардизација и дијагностичка евалуација на уште еден современ нуклеарномедицински дијагностичко-интервентен метод, инкорпориран во многу актуелен, и од хируршко-онколошки аспект многу корисен концепт на минимално инвазивна радионасочена хирургија на малигномите. Научно-апликативните резултати и сознанија добиени од овој научен труд целат значајно да повлијаат врз хируршкиот терапевтски пристап и доктрина, како и врз ризик-стратификацијата на пациентите и нивниот онколошки третман. Оттаму, тематиката што ја обработува трудот е значајна и оправдана за истражување.

Докторската дисертација започнува со делот насловен како Содржина, во кој последователно и систематично се наброени сите составни компоненти на научниот труд, при што нивните наслови и поднаслови се информативни, концизни и јасно дефинирани, соодветно нумерирани и овозможуваат првичен лесен и јасен увид во целосниот труд на докторантката, почнувајќи од изборот на научниот проблем, преку неговата реализација, до донесените заклучоци произлезени од докторската дисертација.

Трудот започнува со кратките Извадоци (апстракт), на македонски и англиски јазик, во кои се изложени познатите стручно-научни сознанија за значењето на методот за детекција на сентинелен лимфен јазол (СЛЈ) во процена на нодалниот статус кај пациенти со ран ендометријален карцином (ЕМК), а кој директно го одредува екстензитетот на хируршката интервенција – презервирачка, без лимфаденектомија или со радикална лимфаденектомија, честопати сврзана со бројни компликации. Индиректно, СЛЈ преку процена на нодалниот статус помага во предикција на рецидивот на ЕМК и во изборот на онколошката терапија. Во апстрактот, елементарно се објаснети дизајнот на студијата, карактеристиките на испитуваните групи на пациенти, како и целосниот протокол применуван во студијата –



преоперативна сцинтиграфска детекција на СЛЈ, неговата интраоперативна радионасочена екстирпација и патохистолошка евалуација. Во извадокот се наведени и најважните резултати и заклучоци од валидацијата на овој метод – висока предоперативна стапка на детекција – 95,71 % со СПЕКТ/КТ модалитетот и идентична интраоперативна стапка на детекција и екстирпација на СЛЈ, висока сензитивност, негативна предиктивна вредност и дијагностичка точност на методот во предикција на нодалниот статус, а акцентирано е и значењето на патохистолошките ултрастејџинг анализи на СЛЈ, кои овозможиле и повисока ризик-стратификација на пациентите и примена на поагресивен тип на онколошки третман. Во заклучокот на апстрактот е наведено дека методот се вовеле во рутинската пракса на Институтот за патофизиологија како дел од методите на радионасочената хирургија, како и во клиничките протоколи за минимално инвазивни процедури кај пациентките со ЕМК во рана фаза.

Целосниот материјал од докторската дисертација и изнесен и организиран низ десет поглавја кои ги обработуваат сите пропишани и задолжителни составни компоненти на еден научноистражувачки проект: вовед, мотив, цели, материјал и методи, методи на статистичка обработка, резултати на истражувањето и дискусија на добиените резултати, со формираните заклучоци, со листа на библиографски податоци и индекс на користени кратенки. Трудот содржи 155 страници компјутерски обработен текст, А4-формат, со фонт Times New Roman, со 1,5 проред на текстот и големина на букви 12. Текстот на докторската дисертација е напишан со јасен јазички израз, а изобилството информации се изнесени постапно, со логичен, разбирлив и лесен за следење континуитет. Во трудот се користени и цитирани 154 библиографски единици, од кои повеќе од половина објавени во последната деценија, меѓу нив научни трудови, статии, книги, студии, метаанализи и извори на податоци достапни во електронска форма. Текстот е илустриран со 11 слики, 33 табели и 17 графикони.

Во првата глава на трудот, насловена како Вовед, изложени се предметот на научното истражување и кумулираните сознанија за сите негови аспекти, соопштени во стручно-научната литература. Ова поглавје содржи пет потпоглавја: 1. Нуклеарномедицински метод за детекција на СЛЈ – историјат и значење, 2. Радиотрасери за детекција на СЛЈ, 3. Принцип на локализација на радиотрасерот, 4. Приказ на сентинелен лимфен јазол кај карцином на ендометриум и 5. Радијациона заштита и дозиметрија при детекција на СЛЈ.

На самиот почеток, докторантката нè запознава со поимот на СЛЈ, како првиот лимфен јазол во лимфната дренажна мрежа на примарниот тумор и го објаснува концептот на радионасочена хирургија – таа започнува со предоперативна сцинтиграфска визуелизација на СЛЈ, по што следува негова интраоперативна детекција со гама-сцинтилациона сонда, хируршка екстирпација (СЛЈ-биопсија) и негова патохистолошка анализа на присуство/отсуство на метастатски депозити. Оттаму произлегува и импресивниот принцип на процена на нодалниот статус во базенот на лимфната дренажа на туморот, што значи – предикција на метастатското ширење на малигномот во синџирот лимфни жлезди во зависност од статусот на СЛЈ (позитивен/негативен за метастатски депозит). Така, негативен статус на СЛЈ предвидува изведување само на СЛЈ-екстирпација, без или со селективна лимфаденектомија (зависно од типот на малигномот), додека позитивен статус на СЛЈ индицира радикална лимфаденектомија, согласно со важечките протоколи за третман. Овој минимално инвазивен пристап за одредување на стадиумот на болеста, од една страна, го поштедува пациентот без нодални метастази од непотребна радикална лимфаденектомија и компликациите од неа, а од друга страна, со деталните *ultrastaging* патолошки анализи овозможува откривање и на помали туморски депозити – микрометастази со што придонесува за попрецизен и повиок стејџинг на пациентите. Првите соопштенија за важноста токму на првиот лимфен јазол во туморската лимфна дренажа (СЛЈ) и неговата детекција датираат од 70-тите години (изолирани соопштенија на клинички случаи), но поинтензивен развој од методолошки аспект и хируршко-онколошката примена започнува во раните 90-ти години, кај малиген меланом (1992) и карцином на дојка (1993), за во периодот 2000 – 2004 да започне серијалот на пилот-студии за радионасочена детекција и екстирпација на СЛЈ во гинеколошката онкологија, кај гастроинтестиналните тумори и планоцелуларниот карцином на главата и вратот. До денес, преоперативната детекција на

СЛЈ со радионасочената минимално инвазивна хирургија е инкорпорирана во многу рутински хируршки протоколи, со особено екстензивна примена кај карциномот на дојка и малигниот меланом. Во последната деценија, бројни клинички студии соопштуваат за успешна примена на оваа техника и кај карциноми на ендометриум, цервикс, вулва, усна шуплина и орофаринкс.

Во второто потпоглавје на воведниот дел, докторантката нè запознава со карактеристиките на конвенционалните, веќе етаблирани радиотрасери за детекција на СЛЈ, при што се разгледуваат сите варијанти на основната формулација – колоиден раствор, радиообележан со  $^{99m}\text{Tc}$  (сулфур-колоид, антимоно трисулфид, сулфиден наноклоид, наноклоиден албумин, рениум сулфид), а се спомнуваат и нови генерации рецептор-базирани радиотрасери, како ветувачки радиофармацевтици сè уште во фаза на истражување, чија примена значајно би ја подобрила детекционата стапка за СЛЈ.

При елаборирање на принципот на детекција на СЛЈ со радиообележан колоиден раствор, докторантката особено ги потенцира правилниот пат на неговата апликација – перитуморска апликација, големината на честичките во распон 100-200 нанометри што значајно ја одредува дренажата, дистрибуцијата, задршката во СЛЈ (по принцип на фагоцитоза), како и неговиот клиренс. Особено критична е големината на честичките која треба да обезбеди и оптимално време на појавување на СЛЈ на предоперативната лимфосцинтиграфија, но и да превенира приказ на вториот и третиот ешалон на други лимфни јазли во истиот базен во кој се детектира и СЛЈ; да обезбеди успешна интраоперативна детекција на СЛЈ со гама-сцинтилационата сонда; или, идеалниот радиоколоид треба да обезбеди компромис меѓу брзата лимфна дренажа и оптималното задржување во СЛЈ.

Особено исцрпно е елаборирано потпоглавјето за приказ на СЛЈ кај ЕМК. Докторантката во текстот исцрпно пишува и за онколошката проблематика, врзана за ЕМК – цитира најнови епидемиолошки студии (GLOBOCAN, 2020) за зачестеноста на овој карцином – прв/втор најчест карцином кај женската популација, со висока инциденца и висока рата на смртност. Во нашата Република, тој е трет по честота карцином кај жени, со инциденца од 12. % и стапка на смртност од 3,2 %. Меѓу модификабилните ризик-фактори за настанување на ЕМК, ги анализира хормонската естрогенска терапија, метаболитичкиот синдром, терапијата со тамоксифен, нулипаратет, рана менарха и PCOS, а наведува дека инциденцата на ендометријален карцином инверзно корелира со физичката активност, паритетот, дневната консумација на кафе и изненадувачки – со пушењето цигари. Особено исцрпно се претставени клиничко-патолошките карактеристики на овој карцином, почнувајќи со делот за хистопатолошки типови и класификација на ЕМК, со новата молекуларна класификација на TCGA (The Cancer Genomes Atlas), инкорпорирана во класификацијата на WHO (2020), потоа за степенот на диференцираност на туморот – Г1, Г2, Г3 или двостепена ниска (Г1 и Г2) и висока диференцираност (Г3) и нивната поврзаност со прогнозата на болеста и степенот на биолошката агресивност на туморот. Во текстот се издвоени и клиничко-патолошките и молекуларните типови на ЕМК, како тип 1 ЕМК - најчести (75 – 80 % случаи), со добра прогноза и јасно дефинирани патохистолошки карактеристички, карактеристичен УЗ-наод и молекуларни белези со најчестите типови на мутации и тип 2 – не-ЕМК (20-25%), со слаба диференцираност на клетките, поагресивни и се откриваат по подмината фаза. Инкорпориран во FIGO-класификацијата на стадиуми од 2023 година, тип 1 од овој карцином припаѓа на стадиум 1 на болест, тип 2 – на стадиум 2. Во соодветното поглавје, докторантката големо внимание посветува на дијагнозата на ЕМК, на стејдингот базиран на интернационалниот TNM-систем (8-ма едиција на AJCC), согласно со кој, ЕМК може да се наоѓа во четири стадиуми дефинирани детално според FIGO-класификацијата (2023). Даден е и табеларен приказ на карактеристиките на FIGO-класификацијата од 2009 и 2023, при што последната ги инкорпорира во себе сите нови информации поврзани со резултатите од досега објавените клинички студии, со цел подобро дефинирање на стадиумите и потстадиумите на болеста, што би овозможило и посоодветен третман на пациентите. Кога дискутира за ризик-стратификацијата на пациентите со ЕМК, докторантката ги дефинира препознаените ризик-фактори за појава на рецидив/метастази- не-ЕМК хистолошки тип, степен на слаба

диференцираност (ГЗ), миометријална инвазија  $\geq 50\%$ , инвазија на лимфоваскуларен простор, метастази во лимфни јазли и пречник на тумор над 2 см. Во однос на тоа, дадена е поделбата на стадиум I на 4 категории – низок, среден, висок среден ризик и висок ризик. Во асоцираност со тоа, во текстот се елаборира и типот на хируршката интервенција – хистеректомија со билатерална овариектомија, системска пелвична и парааортална лимфаденектомија со адјувантен третман (кај пациенти со висок ризик). Во однос на дебатата околу хируршкиот пристап кај пациентките со претпоставен низок и среден ризик, докторантката претполага дека биопсијата на СЛЈ, како минимално инвазивна процедура, би можела да претставува разумна алтернатива и битна карика во проценка на стејдингот на болеста, а оттаму и хируршкиот и онколошкиот терапевтски пристап. Со оглед на публикуваната висока точност, сензитивност и негативна предиктивна вредност, во голем дел од центрите веќе е прифатена како стејдинг процедура еквивалентна на радикалната лимфаденектомија и кај пациентки со висок ризик во стадиум I/II.

Очекувано, во воведниот дел, фокусот на литературниот преглед е на досегашните истражувања и сознанија за методологијата и дијагностичкото и прогностичко значење на детекцијата на СЛЈ со радиоколоид, обележан со  $^{99m}Tc$ , токму кај ЕМК. Во хронологијата на имплементацијата на концептот на детекција на СЛЈ кај ЕМК во клиничката пракса, докторантката издвојува период на интраоперативно обележување на овој јазел, прво со боја – изосулфан сина боја (Burke, 1996), како трасер аплицирана во миометриумот, во регија на фундусот, кај пациентки со ендометријален карцином со висок ризик, со релативно ниска детекциона стапка на СЛЈи од 67 %, 31 и со редица дијагностички дилеми кои ја наметнале потребата од воведување на колоидниот радиотрасер, како и од примена на други техники на апликација на трасерот. Следат студии со комбинирани техники: радиоколоид обележан со  $^{99m}Tc$ , комбинирано со боја – метиленско сино со цервикална апликација, со точност на методот од 100 % и првпат применет ултрастејдинг патолошки метод за детекција на микрометастази (Pelosi, 2002); потоа, хистероскопски во ендометриумот аплициран фитат обележан со  $^{99m}Tc$ , со детекциона стапка од 82 % и 100 % сензитивност во детекција на нодални метастази (Hitoshi Niikura, 2004). Најновите студии укажуваат на успешност во детекција на СЛЈ од 100 % при употреба на двоен трасер метод (радиоколоид + индоцијанин зелена боја), без детекција на лажно негативни резултати (Torrent, 2022).

Како две најважни придобивки од користењето на методот за детекција на СЛЈ се наметнуваат: преку прецизна процена на нодалниот статус на ЕМК во ран стадиум, ги штедат пациентите од изложување на непотребна радикална хируршка процедура, која вклучува радикална лимфаденектомија, а која е асоцирана со бројни компликации како лимфедем, формирање на лимфоцисти, длабока венска тромбоза, оштетување на големите крвни садови и нервите во малата карлица. Исто така, методот на детекција на СЛЈ ги штеди пациентките од администрација на поагресивна онколошка терапија (адјувантна) базирана според други неспецифични параметри (возраст на пациентката, инвазија во лимфоваскуларни простори и сл.) при непознат, а, всушност, негативен за метастази нодален статус. Истовремено, нодалниот статус проценет со методот на детекцијата на СЛЈ кај пациентите со ран стадиум на ЕМК е најважен прогностички фактор за рецидив на болеста и го определува протоколот на онколошката терапија.

Докторантката особен акцент става на спецификите на проценката на нодалниот статус кај раниот стадиум на ЕМК – по сцинтиграфска детекција на СЛЈи, интраоперативно протколот предвидува изведување на селективна лимфаденектомија и патохистолошки ултрастејдинг. Селективната лимфаденектомија е минимално инвазивна процедура со која се отстрануваат мал број на лимфни жлезди – СЛЈи за патохистолошка анализа. На тој начин се минимизира морбидитетот асоциран со радикална хируршка процедура. Патохистолошката евалуација на овие жлезди, освен стандардното боене со хематоксилин и еозин (H&E), вклучува и ултрастејдинг. Ова подразбира земање на повеќе пресеци од еден лимфен јазол во комбинација со имунохистохемиски анализи (анг. Immunohistochemistry, ИНС) со цел откривање на микрометастатски депозити (фокус на метастатскитуморски клетки со дијаметар 0.2-2 мм) и изолирани туморски клетки (микроскопски насобирици и единечни клетки со дијаметар помал од 0.2 мм). Придонесот на ИНС е особено релевантен, бидејќи кај

18 % од пациентите стадиумот на болеста се зголемува со детекцијата на микрометастази – 30,3 % наспроти 14,7 %;  $p < 0.001$  (Holloway, 2016). Процена на нодалниот статус со детекција на СЛЈ со селективна лимфаденектомија обезбедува речиси идентична рата на 3-годишно преживување споредено со таа по радикална лимфаденектомија – 90,4 % наспроти 89,6 % (Buda, 2017). СЛЈ-мапирање, во комбинација со ултрастејџинг, ја зголемува детекцијата на нодални метастази, а со тоа и адјувантниот третман кај овие пациентки, што го подобрува преживувањето, а според Lee (2023) ја намалува и стапката на рецидив по 2-годишно следење (3.1% vs. 7.8%,  $p = 0.006$ ) и супериорно преживување без прогресија на болеста ( $p = 0.007$ ). Овие податоци уште еднаш ја афирмираат потребата од СЛЈ-мапирање и сигурноста на методот.

Во ова потпоглавје од воведниот дел, фокусирајќи се на методот за детекција СЛЈ, докторантката ги наведува методолошките разлики во апликацијата на радиотрасерот со коментар за добрите и слабите страни на секој од нив: најчестиот цервикален пристап (детално објаснет) покажува највисока пелвична детекциона рата, но има ниска стапка на детекција на парааортни СЛЈ, кои инаку се малку веројатни (3 % од пациентите), но би можеле да останат недетектирани; ендометријална апликација, иако висока стапка на детекција на парааортиални СЛЈ, сепак покажува пониска општа детекциона стапка на СЛЈ (81 – 89 %) а технички е најсложена, зависно од големината и екстензијата на туморот, и супсерозна/миометрална апликација со соопштена различна стапка на детекција на СЛЈ од 45 до 92 %, која со апликација на боја се зголемува. Докторантката понатаму ги објаснува методолошките детали сврзани со визуелизирачките модалитети на СЛЈ-мапирање во предоперативната постапка и аквизиционите предетерминанти при: динамската и статичката лимфосцинтиграфија (планарни техники на приказот на лимфната дренажа и лимфните патишта од местото на апликација), еднофотонската емисиона компјутеризирана томографија (СПЕКТ), која со тридимензионален приказ на скенираната регија ја зголемува сензитивноста и просторната резолуција и СПЕКТ/КТ како хибриден модалитет преку фузијата на СПЕКТ со КТ-скенови максимално ја зголемува детекционата стапка на СЛЈ. Од описот на интраоперативната детекција на СЛЈ со рачната гама-сцинтилациска сонда, детално се дефинираат критериумите за присуство на СЛЈ – секој лимфен јазол со активност најмалку 10 пати поголема од background активноста (активноста во просторија), а бидејќи во ограничен број на случаи, друг СЛЈ сè уште може да биде присутен, на истата локација се екстрипираат сите лимфни жлезди со активност регистрирана од гама-сондата поголема од 10 % од активноста на СЛЈ (правило на 10 %). Селективна лимфаденектомија се изведува само во случај на неприкажување на ниту еден лимфен јазол како СЛЈ. Во продолжение, докторантката ги елаборира другите трасери за детекција на СЛЈ, за кои постои потреба од одделно или истовремено користење со радиоколоидот –  $^{99m}\text{Tc}$  (за зголемување на детекционата стапка на СЛЈ): колориметрискиот метод или користење боја како трасер (описани се техники на нивната интраоперативна примена, предности и недостатоци), флуоросцентниот метод (апликација на флуоросцентна боја која емитува светлина за потребите на интраоперативната СЛЈ-детекција) и високосензитивните хибридни трасери (истовремено користење флуоросцентна боја + наноколоид- $^{99m}\text{Tc}$ ) за чија примена е потребна дополнителна апаратура (покрај гама-сцинтилациската сонда и NIR-камерата за детекција на светлината).

Едно потпоглавје сериозно го обработува аспектот на радијационата заштита и дозиметрија при изведување на нуклеарномедицинскиот метод за детекција на СЛЈ со радиоколоид –  $^{99m}\text{Tc}$ , преку професионалната изложеност на зрачењето и заштитата на членовите на тимот и интерната дозиметрија при медицинска изложеност на зрачење. Во текстот се објаснети и цитирани ставовите и препораките на Меѓународната комисија за радијациона заштита (ICRP), за типовите на изложеност на јонизирачко зрачење, на пациентот, здравствените работници и широка јавност, како и принципите на мониторирање на изложеноста со дозиметри (персонални, амбиентални), се дефинираат видовите на радијациони дози и дозни еквиваленти што телото го прима во тек на оваа медицинска процедура. Иако не постои безбедно ниво на изложеност на радијација при кое нема јавување на биолошките ефекти, сепак се определени безбедните дози на годишно ниво на населението, на 1-годишно и 5-годишно ниво на професионално изложените лица општо,

и по одредени органи, ткива и сл. Проценката на интерната дозиметрија кај пациентот кој примил радиоколоид за СЛЈ-детекција е комплексна и вклучува мерење на примената радиоактивност на радиофармацевтикот, репликација на радиофармацевтикот во случај на невизуелизација на СЛЈ, времето од апликација до оперативната интервенција и примената на СПЕКТ/КТ се фактори од кои најмногу зависи ефективната доза. При секоја студија се користи радиоактивност доволно мала за да ја ограничи изложеноста на радијација на најмало можно ниво, а сепак да резултира со задоволителен дијагностички квалитет на слика. Со тоа, во текот на процедурите е запазен принципот ALARA- As low as reasonably achievable, односно се почитува оправданоста на користење радиоактивност во дијагностика. Со овој тип на нуклеарномедицинско иследување, пациентите примаат радијациони дози кои се оптимизирани и во споредба со останатите дијагностички методи се занемарливи. Според објавените податоци во литературата, радијационата апсорбирана доза е минимална и далеку помала од прагот на зрачната доза за манифестирање на детерминистички ефекти. Така, ефективна доза во голема мера зависи од зрачењето кое потекнува од КТ компонентата на СПЕКТ/КТ - КТ скен: 2.4 mSv vs радиоколоид 99m-Tc 0.096 mSv (Law, 2012) а со примена на нискодозни КТ - 0.22 mSv по пациент по апликација на  $21.6 \pm 8$  MBq сулфур колоид-99m-Tc, и дополнително озрачување од 0.05 mSv при примена на ниско дозно СПЕКТ/КТ (Almujally 2020) што дало основ процедурата да се оквалификува како безбедна, а радијациониот ризик низок во споредба со зрачна доза примена од останатите радиолошки дијагностички модалитети.

Во второто и третото поглавје обработени се мотивот и целите на докторската дисертација. Мотивот за изработка на овој научноистражувачки проект е да се воведо концептот на радионасочената хирургија како минимално инвазивен метод за проценка на нодалниот статус кај пациентки со ЕМК за кои се претпоставува дека се во рана фаза на болеста, со подобрување на квалитетот на живот и правилен избор на онколошка терапија, особено кога тоа значи воведување на таргетирана адјувантна терапија. Мотивот произлегува од значењето со минимално инвазивен пристап да се дефинира нодалниот статус на пациентките со ендометријален карцином со низок ризик, од кој зависи дали класичната интервенција, хистеректомија со билатерална салпингофоректомија, ќе се спроведе без лимфна дисекција (нодалниот статус негативен на метастази) или ќе продолжи со радикална лимфаденектомија (нодалниот статус позитивен на метастази). Без определен нодален статус нискоризични пациентки третирани со непотребна радикална лимфаденектомија се соочуваат со редица постоперативни компликации, а средно и високоризични пациентки без направена радикална лимфаденектомија ќе останат суптретирани и без поагресивна медикаментозна онколошка терапија.

Целите на студијата, дефинирани како примарни цели, се: 1. да се воведо нуклеарномедицински метод на откривање на СЛЈ со користење на радиоколоид – 99m-Tc, кај пациентки со ЕМК во ран стадиум; 2. да се стандардизира протоколот за апликација на радиоколоид – 99m-Tc, лимфосцинтиграфија и СПЕКТ/КТ студија кај пациентки со ЕМК во ран стадиум; 3. да се валидира нуклеарномедицинскиот метод на откривање на СЛЈ со користење на радиоколоид – 99m-Tc, преку демонстрирање неговата апликабилност кај пациентките со ЕМК во ран стадиум. Секундарните цели предвидуваат: 1. одредување на стапка на детекција, точност, сензитивност и негативна предиктивна вредност на методот на откривање на СЛЈ со користење на радиоколоид – 99m-Tc, кај пациентки со ЕМК во ран стадиум; 2. одредување на стапка на детекција, точност, сензитивност и негативната предиктивна вредност на методот за откривање на СЛЈ со користење на два трасера: радиоколоид – 99m-Tc и метиленско сино/индоцијанин зелена боја кај пациентки со ЕМК карцином во ран стадиум; 3. споредување на стапката на детекција на СЛЈ со радиоколоидот – 99m-Tc, метиленско сино и индоцијанин зелена боја; 4. одредување кои фактори влијаат на стапката на детекција и точноста на методот за откривање на СЛЈ со користење на радиоколоид – 99m-Tc кај пациентки со ЕМК во ран стадиум; 5. споредување на стапката на детекција на СЛЈ меѓу лимфосцинтиграфија и СПЕКТ/КТ; 6. идентификување на стапката на пациентки со нодална болест во испитуваната популација; 7. одредување на стапката на upstaging (миграција во повисок стадиум на болеста) со употреба на имунохистохемиски

методи при евалуација и патохистолошка анализа на СЛЈи; 8. одредување кои фактори влијаат на стапката на присуство на метастатски депозити во лимфните јазли во испитуваната популација; 9. мапирање на региите во кои СЛЈи се најчесто лоцирани кај пациентките со ендометријален карцином; 10. одредување на изложеноста на зрачење на гинекологот кој ја изведува апликацијата на радиотрасерот и биопсијата на СЛЈи.

Во четвртата глава се обработени материјалот и методите вклучени и применети во овој научноистражувачки проект. Како интердисциплинарна студија, според предметот на истражување, студијата е изработена на Институтот за патофизиологија и нуклеарна медицина (ИПНМ), Медицински факултет во Скопје, во една извонредно плодна тимска работа / соработка со Универзитетската клиника за гинекологија и акушерство (УГАК) и Институтот за патологија, Медицински факултет во Скопје, сите при УКИМ, Скопје. По својот научноистражувачки дизајн, студијата е проспективна, лонгитудинална, рандомизирана, интервенциска. Во студијата биле вклучени 70 пациентки со ЕМК во рана фаза на болеста, секако, по потпишувањето на двојната информирана согласност – една согласност за применетите медицински процедури (УГАК, Скопје) и друга за учество во студијата (ИПНМ). Пациентките биле вклучувани во студијата според следните инклузиони критериуми: хистолошки верифициран ЕМК, сите патохистолошки типови, сите градуси (биопсичниот материјал добиен со фракциона експловативна киретажа), ЕМК со претпоставен предоперативен стадиум на болест I (согласно со ултразвучниот наод и наодот од КТ, МР) и со возраст над 18 години. Во студијата не биле вклучувани пациентки со претпоставен предоперативен стадиум на болест II-IV (според ултразвук, КТ или МР), пациентки со претходна оперативна интервенција/зрачна терапија во регија на карлица и парааортен абдоминален регион, со документирана контраиндикација за апликација на радиоактивен препарат, со постоење на контраиндикации за хируршки третман и пациентки на неoadјувантна терапија.

Од применетите методи, на сите пациентки, по потпишување на информираната согласност им биле земени анамнестички податоци за социо-демографски карактеристики и податоци од опстетричката историја: возраст, индекс на телесна маса (body mass index, БМИ), менарха, паритет, абортус, менопауза, примена на естрогенска терапија, пушење, коморбидитет (дијабетес, хипертензија, други кардиоваскуларни болести) и фамилијарна историја за малигнитет. Предоперативно, на денот на оперативната интервенција кај сите пациентки бил изведен нуклеарномедицинскиот метод за детекција на СЛЈ со примена на  $^{99m}\text{Tc}$ -SENTI-SCINT. Во ова поглавје детално се претставени сите етапи во постапката за радиоактивно обележување на користениот радиофрамцевтик, кое во целост се одвивало во радиофармацевтската лабораторија на ИПНМ: 1. постапка за добивање на елуиран стерилен раствор на  $^{99m}\text{Tc}$ -Технециум од молибденско-технециумски генератор; 2. постапка за радиоактивно обележување на нерадиоактивниот препарат SENTI-SCINT (MEDI-RADIOPHARMA, LTD, Hungary), кој инаку се состои од колоидни честички на хуман серум албумин (микроагрегат) со големина од 100 до 600 нанометри, достапен во форма на лиофилизиран, стерилен, апиrogen прашок од кој по реконституцијата со пропишаната количина на стерилен раствор на технициум- $^{99m}\text{Tc}$  се добива стерилен бистар раствор без честички; 3. постапка за контрола на квалитет на радиопрепаратот, со одредување на неговата радиохемиска чистота или процентуалната застапеност на врзаната фракција на SENTI-SCINT- $^{99m}\text{Tc}$  во однос на целата инјектирана радиоактивност (со инстант тенкослојна хроматографија). Предуслов за одобрување на апликацијата на радиофармацевтскиот била потврдена ефикасност на обележување поголема од 95 %, и присутност на радиохемиските нечистотии (слободниот и хидролизираниот технициум) под 5 %.

Согласно со применетиот протокол за работа, апликацијата на радиоколоидот-  $^{99m}\text{Tc}$  била изведуваана на УГАК, од страна на гинеколог, кај сите пациентки со одбран пат на апликација цервикално, субмукозно, во 4 квадранти на длабочина од 5 мм, 4 инјекции со вкупната радиоактивност од 4 mCi (1 mCi/инјекција), со целосно запазен принцип ALARA, односно била употребена најниската активност на радиофармацевтскиот препарат способна да го обележи СЛЈ. По апликацијата на радиотрасерот била изведувана предоперативна динамска лимфосцинтиграфија за мапирање на лимфната дренажа, статичка планарна

лимфосцинтиграфија и СПЕКТ/КТ студија за детекција и локализација на СЛЈ (на гама камери OPTIMA NM/CT 640 СПЕКТ/КТ и SIEMENS SYMBIA T6 СПЕКТ/СТ). Аквизиционите протоколи за трите сегменти од предоперативната детекција на СЛЈ се детално објаснети и илустрирани со слики – комплети на споредбени планарни и СПЕКТ/КТ сkenови. По сцинтиграфската детекција на СЛЈ, оперативниот протокол продолжувал на УГАК, со цервикална апликација на втор трасер – стерилен раствор на метиленско сино/индоцијанин зелена боја (анг. ICG) во волумен од 5 до 10 милилитри, непосредно пред операција (за зголемување на стапката на идентификација на СЛЈ), по што протоколот продолжувал со интраоперативна детекција на СЛЈ со примена на рачна гама-сцинтилациска сонда EUROPROBESYSTEMCE 0459. Секој лимфен јазол со активност најмалку 10 пати поголема од background активноста во операционата сала бил идентификуван како СЛЈ, а биле отстранувани и сите лимфни јазли со активност поголема од 10 % од активноста на СЛЈ (правилото на 10 %). При отсуство на визуелизација на СЛЈ била изведувана лимфна дисекција (пациентки со среден ризик) или пелвична лимфаденектомија (висок ризик). Хируршката интервенција кај сите продолжувала со хистеректомија со билатерална салпингофоректомија. Оперативниот материјал бил испитуван на Институтот за патологија (приемот, макроскопската евалуација, подготовка на парафинските блокови, стандардните боенја и дополнителни имунохистохемиски боенја се детално објаснети во текстот). Детекцијата на малигни клетки во лимфните жлезди била дефинирана согласно со препораките на American Joint Committee on Cancer (AJCC) како: 1. присуство на макрометастаза: фокус на метастатски туморски клетки со дијаметар поголем од 2 mm, 2. присуство на микрометастаза: фокус на метастатски туморски клетки со дијаметар 0.2-2mm, 3. присуство на изолирани туморски клетки (ИТК): микроскопски насобироци и единечни клетки со дијаметар помал од 0.2 mm. Свкупната активност во текот на студијата која се одвивала на ИПНМ и УГАК била под мониторинг за изложеноста на јонизирачко зрачење на специјалистот по нуклеарна медицина и радиолошките технолози кои биле во контакт со пациентките, во склоп на задолжителниот мониторинг, со персонални термолуминисцентни дозиметри (ТЛД) во форма на беџ, а на гинекологите вклучени во апликација на радиофармацевтикот и екстирпацијата на СЛЈ и со дозиметар во вид на алка, поставена на доминантната рака на хирургот.

Петтата глава е посветена на приказот на методите, применети за статистичка обработка и презентација на добиените резултати. Користен е статистичкиот програм SPSS for Windows 23,0, со следни статистички методологии: Kolmogorov-Smirnov тест и ShapiroWilk's test (тестирање на нормалноста на дистрибуцијата на податоците), категоријските (атрибутивни) варијабли прикажани со апсолутни и релативни броеви, нумеричките (квантитативни) варијабли прикажани со просек, стандардна девијација, минимални и максимални вредности, медијална вредност и интерквартилен ранк, Chi-square и Fisher's exact test (за компарирање на квалитативните варијабли), Student t- test и Mann-Whitney U test (за споредување на квантитативните варијабли), Spearman-ов коефициент на ранк-корелација (корелација меѓу две варијабли со асиметрична дистрибуција), логистичка униваријантна и мултиваријантна регресиона анализа, со пресметување на „односот на превага“ и 95%CI, за детерминирање на факторите кои имаат независна прогностичка вредност во предвидување на присуство на метастатски депозити во СЛЈ кај пациентки со ЕМК. Статистичката сигнификантност била дефинирана на ниво на  $p < 0.05$ , а за високосигнификантна вредноста на  $p < 0.01$ . Валидноста на методот за детекција на СЛЈ, како и способноста на СЛЈ да го предвиди статусот на другите пелвични лимфни јазли, била одредена со пресметување на перформансите: унилатерална и билатерална стапка на детекција на СЛЈ (сцинтиграфска и интраоперативна), сензитивност, негативна предиктивна вредност и точност.

Во поглавјето Резултати (шесто поглавје), докторантката ги претставува демографските карактеристики и клиничките податоци од интерес за испитуваната група – средна возраст на пациентките од  $60.2 \pm 7.9$  години и застапеност на потенцијални ризик-фактори за настанување на ЕК: индексот на телесна маса повисок од  $30 \text{ kg/m}^2$  (65,7 % испитанички), менарха до 12 години (21,43 %), нултипари (7,14 %), менопауза по 50 год. (57,14

%), естрогенска терапија (5,71 %), пушачи (20 %), хипертензија (81,3 %), кардиоваскуларни болести (54,29 %) и дијабетес (35,71 %), фамилијарна анамнеза (17,14 %). Кај 84,29 % постоела предоперативна предикција за ендометријален аденокарцином, Г2 степен на диференцираност (50 %), сите во стадиум I (IA 67,14 %), Истиот карцином се потврди постоперативно кај 87,14 %, со постоперативен градус 2 (70%) а постоперативно ЕК кај 62,86 % се потврди како стадиум IA., по 15,71 % како стадиум IB и IIIС. Кај 40 % пациентки туморот бил со големина над 2 см, кај 60 % помалку од 2 см, кај 25,71 % со лимфоваскуларна и кај 97,14 % миоетријална инвазија (>50 %-32,85 %), со доминантна локација – корпус на утерусот кон преден и заден сид (34,29%). Резултатите од предоперативната сцинтиграфска детекција на СЛЈ (“hot spots”) покажале дека стапката на детекција на hotspots во прилог на СЛЈи на планарна сцинтиграфија била 82,86 %, додека за СПЕКТ/КТ детекционата стапка била сигнификантно повисока и изнесувала 95,71 % (p=0.014). Билатералната стапка на детекција на hotspots во прилог на СЛЈи на планарна сцинтиграфија била 20 %, додека за СПЕКТ/КТ детекционата стапка изнесувала 47,14% (p=0.0038). Супериорноста на СПЕКТ/КТ во стапката на детекција се потврди и при споредбата на вкупинот број детектирани СЛЈ со двете техники (p=0.000012). Било анализирано и времето на приказ на СЛЈ во распон од 15 до 180 мин. – кај 50 % од пациентките ова време изнесувало 30 мин. (медијана IQR5-60). Резултатите за ефикасноста на интраоперативната екстирпација на СЛЈ покажа дека стапката на интраоперативна детекција на СЛЈ со примена на радиоколоид – 99m-Tц била 95,71 %, додека стапката на билатерална интраоперативна детекција на СЛЈ со примена на радиоколоид-99m-Tц изнесувала 47,14 %. Кај 3 пациентки (4,29 %) не бил екстирпиран ниту еден СЛЈ обележан со радиоколоид-99m-Tц. Кај 50 пациентки интраоперативно за обележување на СЛЈи бил применет дополнителен втор трасер – боите, метиленско сино и ICG. Стапка на интраоперативна унилатерална детекција на СЛЈ со примена само на метиленско сино била 67,44 %, додека стапка на билатерална интраоперативна детекција на СЛЈ изнесувала 18,6 %. Кај две пациентки биле екстрипирани СЛЈи обележани само со метиленско сино, кои не се прикажале на планарната лимфосцинтиграфија и СПЕКТ/КТ преоперативно. Разликите во детекционите стапки за СЛЈ (унилатерална/билатерална) со примена на радиоколоид-99m-Tц (95,7 %/47,14 %) и метиленско сино (67,44 %/18,6 %) анализирани како засебни трасери, статистички се потврдиле како сигнификантни (p=0.014/p=0.0022). По однос на засебната примена на ICG, кај 10 % пациентки биле отстранети билатерални СЛЈи обележани само со ICG, претходно недетектирани со планарната лимфосцинтиграфија и СПЕКТ/КТ. Детекциона стапка за СЛЈ при примена само на ICG беше 100% , пришто, разликата во билатералната детекциона стапка за радиоколоид-99m-Tц и ICG ICG се потврди како статистички сигнификантна (47.14 vs 100; p=0.0076). Била потврдена и почеста интраоперативна детекција на СЛЈ со примена на ICG споредено со примена само на метиленско сино (100 % vs 67.44%; p=0.075), како и почеста билатерална СЛЈ детекција (100 % vs 18.6 %; p=0.0000). Бојата метиленско сино покажа статистички значајно помала стапка на идентификација на СЛЈ како вкупна, така и билатерална во споредба со двоен трасер метод (+радиоколоид-99m-Tц) (67.44% vs 100%; p=0.0000 и 18.6 vs 62 %; p=0.0000). Статистичката анализа прикажа идентична вкупна интраоперативна стапка на детекција на ICG со двоен трасер методот (+радиоколоид-99m-Tц) (100% vs 100%; p=1.0), а значајно повисока билатерална детекција на СЛЈ при примена на ICG (100% vs 62%; p=0.046). Сите екстрипирани СЛЈи (вкупно 137 жлезди) биле анализирани со хематоксилин и еозин боења, а негативните на метастази СЛЈ, по (H&E) и на имунохистохемиски (СКАЕ1/АЕ3) анализи (ultrastaging). Позитивен хистопатолошки наод на СЛЈи обележани со радиоколоид бил добиен кај 15 (21,43 %) пациентки: макрометастази кај 7, микрометастази кај 5, изолирани туморски клетки кај 3 пациентки. Со двоен метод (радиокоид-99m-Tц+метиленско сино) вкупно кај 16 (22,86 %) пациентки биле детектирани метастаски СЛЈ. Кај пациентките со ендометроиден тип на карцином стапката на нодални метастази изнесувала 18,03 %, додека кај пациентките со неендометроиден тип на карцином нодални метастази биле почесто детектирани 55,56 % (p=0.012). Кај 56,25 % од пациентките позитивни за нодални метастази, биле најдени low-volume метастази (микрометастази и изолирани туморски клетки), од кои кај 5 пациентки – микрометастаза, со што финалниот стадиум бил IIIС. Стапката на low volume метастази



детектирани со примена на методот на ултрастејџинг била 12,86 %, додека методот на детекција на СЛЈ придонел за стапка на upstaging од 7,2 %. Вкупниот број на позитивни СЛЈи со радиокоolid бил 17 (1 од 15-те пациентки со билатерален СЛЈ), со макрометстази – 8 СЛЈи, со микрометастази – 5, а со изолирани туморски клетки – 4 СЛЈи. Покрај СЛЈ, интраоперативно кај 23 пациентки биле екстирпирани и лимфни јазли „не-СЛЈ“, и тоа кај 23/70 (32 %) пациентки. Вкупниот број на извадени не-СЛЈ бил 193 (минимално 5, максимално 21), кај 50 % пациентки >8 СЛЈ. Од 23 пациентки, кај 2 (8,7 %) пациентки во извадените не-СЛЈ било детектирано присуство на метастази. Вкупниот број на позитивни не-СЛЈ бил само 44. Споредбата на зафатеност со метастатски депозит меѓу СЛЈ и не-СЛЈ покажа почеста детекција кај СЛЈ (22,86 vs 8,7 %), но без потврдена статистичка сигнификантна разлика ( $p=0.14$ ). Анализата на социо-демографските и клиничките карактеристики (истовремено ризик-факторите за развој на ЕМ – возраста, БМИ, рана менарха, нултипари, доцна менопауза, естрогенска терапија, пушење, дијабетес, КВС-заболувања, фамилијарна анамнеза) не покажа сигнификантна корелација, ниту влијание врз бројот, уни-/билатералност и времето на прикажување на СЛЈ, неуспешното билатерално прикажување на СЛЈ. Анализираниите карактеристики на туморите, исто така, не биле сигнификантно асоцирани со неуспешна билатерална детекција на СЛЈ ( $p>0.05$ ). Социо-демографските и клиничките карактеристики на пациентките не биле сигнификантно асоцирани со метастатски депозити во СЛЈ ( $p>0.05$ ). Но, карактеристиките на туморот имаа сигнификантно влијание врз статусот на СЛЈ: тумори над 2 см ( $p=0.012$ ), неендометроиден тип ( $p=0.012$ ), градус 3 ( $p=0.0017$ ), лимфоваскуларна инвазија ( $p<0.0001$ ), миометријална  $>50\%$  ( $p=0.0008$ ). Мултиваријантната анализа како независни сигнификантни прогностички фактори за метастатски депозити во СЛЈ ги издвои: лимфоваскуларната инвазија ( $p=0.002$ ), миометријалната инвазија ( $p=0.011$ ) и туморски градус 3 ( $p=0.042$ ). Видот на метастатската зафатеност (макро, микро, ИТК) не влијае на прифатот на радиоколоидот – 99m-Tc во СЛЈ. Валидноста на методот за детекција на СЛЈ обележан со радиоколоид – 99m-Tc кај пациентките со ЕМК во ран стадиум, како и способноста на СЛЈ да го предвиди статусот на другите карлични лимфни јазли, стандардно бил пресметан преку одредување на сензитивноста, негативната предиктивна вредност, точноста на методот и стапката на детекција. Сензитивноста на методот во откривање на метастатски промени во карличните лимфни јазли изнесувала 100 % (95% CI 59.04 - 100.00), точноста на методот – 100 % (95% CI 85.18 - 100.00), негативната предиктивна вредност – 100 % (95% CI 79.41 - 100.00), а не бил детектиран лажно негативен СЛЈ, со што лажно негативната стапка била 0 %.

Седмата глава е посветена на дискусијата. Во неа, докторантката кратко потсетува на неповолната епидемиологија на ЕМК, модификабилните ризик-фактори за неговиот развој и за современите дијагностичко-терапевтски протоколи во борбата со високиот морбидитет, прогресијата на болеста и високиот морталитет. Уште еднаш концизно го објаснува концептот на детекција на СЛЈ во спрега со радионасочена хирургија во дефинирањето на нодалниот статус кај овие пациенти. Одделно за секој дел од резултатите, докторантката следејќи ги зададените цели ги анализира своите резултати, ги преточува во клиничко-дијагностички опсервации и заклучоци и ги компарира со резултатите од досега објавените студии кои ја обработуваат сличната/истата проблематика. Низ таа компарација, докторантката дава коментар и заклучоци кои по одбраната на оваа дисертација ќе ги користи во секојдневната рутинска пракса за примена на методот за детекција на СЛЈ со радиоколоид-99m-Tc и протоколите за радионасочена хирургија на ЕМК. Секако, своите констатации ги базира и врз литературните податоци со кои овој труд избобилува.

Главните согледувања, изнесени во заклучоците (осма глава), од изработената дисертација се:

- Методот за детекција и екстирпација (биопсија) на СЛЈ со примена на радиоколоид – 99m-Tc кај пациентките со ЕМК во рана фаза на болест покажа висока стапка на детекција, висока точност, сензитивност и негативна предиктивна вредност во предвидувањето на нодалниот статус на пациентките, со што се валидирал како сигурен, прецизен и точен минимално инвазивен дијагностички модалитет.

- СПЕКТ/КТ е модалитет од избор во предоперативната детекција на СЛЈ кај пациентите со ЕМК. Планарната лимфосцинтиграфија како дводимензионална техника е погодна за идентификација на првиот дренажен СЛЈ во обата хемипелвиси што понатаму го детерминира времето на примена на СПЕКТ/КТ. Двете техники се надополнуваат една со друга и како такви претставуваат незаменлива, многу важна алатка за предоперативна детекција на СЛЈ.
- Утврдено е дека со зголемување на возраста на пациентката се продолжува времето на приказ на СЛЈ на нуклеарномедицинска слика по апликацијата на радиолоидот ( $R=0.239$ ,  $p=0.05$ ), односно дека кај пациентките со напредната возраст треба да се очекува доцен приказ на СЛЈ и продолжување на времето на аквизиција и обратно.
- Прекумерна телесна тежина/обезност можат да бидат ризик-фактори за неидентификација на СЛЈ при примена на радиолоид кај пациентките со ЕМК. Заклучокот е изведен само врз основа на анализа на трите пациентки кај кои не беше прикажан СЛЈ со примена на радиолоид (сите три пациентки биле со висок БМИ), а е поткрепен со литературните податоци цитирани погоре во текстот.
- СЛЈ најчесто била мапирана во регија на *nodi lymphoide iliaci externi* – во оваа регија биле екстрипирани и најголем број на СЛЈи. СПЕКТ/КТ прецизно ја мапирал лимфната дренажа и локализацијата на СЛЈ кај сите пациентки вклучени во студијата.
- Ниту еден од 16-те анализирани фактори за ризик (демографските, клиничките и тумор-поврзани фактори) не покажал статистичка значајност врз билатералната идентификација на жлездата стражар. Потребни се поголеми студии за утврдување на точни ризик-фактори кои би довеле до неуспешно билатералното мапирање на лимфната дренажа при цервикална апликација на радиотрасерите за да се подобри билатералната детекција на СЛЈ кај пациентките со ЕМК, а со тоа и да се избегне едностраната лимфаденектомија.
- Кај пациентките со ЕМК кај кои по апликација на радиолоидот-99mTc, нема да се идентифицира СЛЈ на нуклеарномедицинските слики, се советува примена на втор трасер за детекција на СЛЈ-метиленско сино и/или ICG, при што предност се дава на ICG заради високата стапка на детекција, со цел идентификација и екстрипација на СЛЈ.
- Бојата метиленско сино не покажа сигурни резултати при употреба како единствен трасер заради ниската стапка на детекција.
- Радиолоидот – 99m-Tc, како и ICG, покажале висока стапка на детекција на СЛЈ и можат да се користат како единствени трасери.
- ICG покажа највисока стапката на билатерална детекција на СЛЈ.
- Вкупно кај 16 (22,86 %) пациентки биле детектирани метастатски СЛЈ. Кај пациентките со ендометриоден тип на карцином, стапката на нодални метастази изнесувала 18,03 %, додека кај пациентките со неендометриоден тип на карцином, нодални метастази биле почесто детектирани 55,56 % ( $p=0.012$ ).
- Нодални метастази најчесто биле детектирани во регија на левите *nodi lymphoidei iliaci externi* – вкупно 7 метастатски СЛЈи (3 со макростастази, 2 со микрометастази и 2 со изолирани туморски клетки), додека најретко биле застапени во десните *nodi lymphoidei iliaci communes-1* СЛЈ со микрометастаза и левите *nodi lymphoidei iliaci interni-1* СЛЈ со изолирани туморски клетки. Само во левата оптураторна регија не бил детектиран метастатски СЛЈ.
- 56,25% од пациентките позитивни за нодални метастази, имале low-volume метастази (микрометастази и изолирани туморски клетки), од кои кај 5 пациентки била најдена микрометастаза со што финалниот стадиум бил ППС. Стапката на low volume метастази детектирани со примена на методот на ултрастејдинг била 12,86 %, додека методот на детекција на СЛЈ придонел за стапка на upstaging од 7,2 %.
- Преку големи, мултицентрични, рандомизирани клинички студии е потребно јасно да се дефинира улогата на изолираните туморски клетки како прогностички фактор кај пациентите со ЕМК.
- Пациентките со неендометриодни карциноми на ендометриум имале почесто метастази во СЛЈ, споредено со пациентките со ендометриодни аденокарциноми ( $p=0.012$ ), иако според

мултиваријантната анализа, хистологијата на туморот не се покажала како независен прогностички фактор за нодални метастази.

- Мултиваријантната анализа како независни сигнификантни прогностички фактори за метастатски депозити во СЛЈ ги прикажа: лимфоваскуларната инвазија ( $p=0.002$ ), миометријалната инвазија ( $p=0.011$ ) и постоперативниот градус 3 ( $p=0.042$ ).
- Лимфоваскуларната инвазија е најважен независен прогностички фактор кој го зголемува ризикот за метастази во жлездата стражар за 3.721 пати.
- Пациентките со ЕМК со присуство на миометријална инвазија поголема од 50 % имаат за 2.476 пати поголем ризик за метастатски депозити во СЛЈ во однос на пациентките без регистрирана миометријална инвазија.
- Пациентките со слабо диференциран карцином на ендометриум имаат за 1.7 пати поголем ризик за метастатски депозити во СЛЈ во однос на пациентките со добро диференциран ЕМК.
- Детекцијата на СЛЈ кај пациентките со ЕМК е мултидисциплинарен процес, кој вклучува специјалисти од областа на нуклеарната медицина, гинекологија и патологијата, со единствена цел – точен стејџинг на пациентите со ЕМК од кој понатаму зависи нивниот онколошки третман.
- Методот за детекција и екстирпација (биопсија) на СЛЈ, протоколот за апликација на радиоколоид – 99m-Tc и аквизициониот протокол за лимфосцинтиграфија и СПЕКТ/КТ кај пациентките со ЕМК ран стадиум е стандардизиран и се инкорпорира во рутинската пракса на ИПНМ како дел од методите на радио насочената хирургија.
- Техниката за детекција на СЛЈ кај пациентките со ЕМК во предоперативен ран стадиум се инкорпорира во клиничките протоколи за минимално инвазивни процедури на Клиниката за гинекологија и акушерство.
- Детекцијата и екстирпацијата (биопсијата) на СЛЈ со примена на радиоколоид – 99m-Tc се покажала како радијационо безбедна процедура со минимална изложеност на зрачење на здравствените работници вклучени во постапката.
- Рутински дозиметарски мониторинг на гинеколозите и останатите здравствени работници присутни во оперативната сала на Универзитетската клиника за гинекологија и акушерство во Скопје не е потребен.

### **Предмет на истражување**

Примарните цели на докторската дисертација се воспоставување на дијагностички точен, и по пациентот и медицинскиот персонал безбеден метод за детекција на СЛЈ со радиоколоид – 99m-Tc кај ран стадиум на ЕМК, во предоперативната постапка наменет за визуелизација и локализација на СЛЈ, а во склоп на радионасочена минимално инвазивна хирургија за детекција и СЛЈ-биопсија (екстирпација). Секундарните цели се сеопфатни, насочени кон валидација на методот: стапката на предоперативната (планар vs СПЕКТ/КТ) и интраоперативна детекција на СЛЈ со радиоколоид – 99-Tc како единствен аплициран трасер и интраоперативна детекција со двоен трасер (метилен сино и индоцијанин зелено), мапирање на најчестата локализација на СЛЈ; проценка на поврзаноста и асоцираност со некои ризик-фактори со степенот на детекција на СЛЈ и квалитетот на нивната визуелизација;

Предмет на истражување е и делот од секундарните цели со кои се одредуваат: сензитивноста, точноста, негативната предиктивна вредност за предвидување на нодалниот статус кај овие пациентки и тоа на методот со аплициран само радиоколоид – 99m-Tc, но и на двојниот метод (со истовремена примена на боја); а стапката на пациентки со нодална болест, стапката на СЛЈ со upstaging и миграција на нодалниот статус во повисок степен на ризик, како и нивна поврзаност со факторите од интерес. Трудот обработува и многу важен сегмент, секогаш битен да биде истражен – изложеноста на зрачење на членовите од тимот вклучени во хируршкиот дел од протоколот.

### **Податоци за состојбата на подрачјето во кое е работена дисертацијата**

Една од областите во која нуклеарната медицина бележи континуиран развој е примената на нуклеарномедицински дијагностички и терапевтски методи во онкологијата. Значаен сегмент од целата нуклеарно-онколошка активност на ИПНМ е евалуација на лимфатичниот систем кај онколошките болни и тој бележи развоен континуум и растечка апликативна вредност од 40 години. Првите две декади се период на долгогодишната примена на планарната радионуклидна лимфосцинтиграфија на регионални синџири на лимфни јазли во планирање на оперативните зафати и ирадијационата терапија и следење на лимфната инвазија на примарната болест. Првите чекори за воведување на концептот на детекција на сентинелниот лимфен јазол на територијата на Република Северна Македонија на ИПНМ во Скопје датираат од 2003 година, кога во склоп на националниот проект “Introduction of radio-guided lymphatic surgery” (МАК 6005), во соработка со ИАЕА, паралелно со воведувањето на овој метод во ја(транспортабилна детекциона сонда, гама-камера и др.) за воведување на радионасочената хирургија. Следи период на воведување на методот за детекција на СЛЈ со радиоколоид – 99m-Тц преку стандардизација на апликационата техника на радиотрасерот, протоколите за планарна динамска и статичка лимфосцинтиграфија, воведување на СПЕКТ, а потоа и СПЕКТ/КТ модалитетите со цел постигнување на висока детекциона стапка во предоперативната постапка и конечно, стандардизација на интервентниот нуклеарномедицински сегмент од радионасочената хирургија. До денес продолжува периодот на плодна соработка со хирурзите од универзитетските клиници за торакална, пластична и абдоминална хирургија на Медицинскиот факултет при УКИМ во Скопје, која придонесе детекцијата на сентинелниот лимфен јазел со радиоколоид – 99m-Тц да се стандардизира и етаблира и да стане круцијален сегмент од радионасочената хирургија со минимално инвазивен пристап кај карциномот на дојка, малигниот меланом и колоректалниот карцином.

#### **Краток опис на применетите методи**

Протоколот за работа кај сите пациентки подразбирал апликација на радиоколоидот – 99mТц од страна на гинеколог (цервикално, субмукозно, во 4 квадранти на длабочина од 5 мм, 4 инјекции со вкупната радиоактивност од 4 mCi (1 mCi/инјекција), по што била изведувана предоперативна динамска лимфосцинтиграфија за мапирање на лимфната дренажа (во тек на 30 мин. по апликација на радиотрасерот) проследено со статичка планарна лимфосцинтиграфија и СПЕКТ/КТ студија за детекција и локализација на СЛЈ (на гама-камери ОРТИМА NM/СТ 640 СПЕКТ/КТ и SIEMENS SYMBIA T6 СПЕКТ/СТ), трите сегменти според прецизно дефинирани аквизициони протоколи. Предоперативниот протокол кај дел од пациентките предвидувал и цервикална апликација на втор трасер - стерилен раствор на метиленско сино/индоцијанин зелена боја (ИСГ) во волумен од 5 до 10 милилитри, непосредно пред операција (за зголемување на стапката на идентификација на СЛЈ), по што протоколот продолжувал со интраоперативна детекција на СЛЈ со примена на рачна гама-сцинтилациска сонда EUROPROBESYSTEMCE 0459, според јасно дефинирани критериуми за нивото на присутна радиоактивност во СЛЈи, за лимфните јазли со правилото 10 %, а при отсуство на визуелизација на СЛЈ бил изведувана лимфна дисекција (пациентки со среден ризик) или пелвична лимфаденектомија (висок ризик). Хируршката интервенција кај сите продолжувала со хистеректомија со билатерална салпингоофоректомија. Оперативниот материјал бил испитуван на Институтот за патологија (приемот, макроскопската евалуација, подготовка на парафинските блокови, стандардните боења и дополнителни имунохистохемиски боења се детално објаснети во текстот).

#### **Краток опис на резултатите од истражувањето**

Добиените резултати се обработени со користење на стандардните статистички тестови. Најважните резултати од значење за етаблирање на дијагностички квалитетен и, од радијационен аспект, безбеден метод се добиените показатели за:

Стапката на преоперативна детекција на hotspots (СЛЈи) на планарна сцинтиграфија - 82,86 % (95% CI 74.03 – 91.69), за СПЕКТ/КТ – 95,71 % (95% CI 90.97 – 99.99),

Стапката на интраоперативната СЛЈ-детекција со примена на радиоколоид – 95,71 % (95 % CI 90.97 – 99.99), за билатералната стапка на детекција – 47,14 % (95% CI 35.45 – 58.84).

Во предикцијата на позитивен нодален статус (откривање метастатски промени во карличните лимфни јазли), методот на детекција на СЛЈ со радиоколоид –  $^{99m}\text{Tc}$  покажал сензитивност – 100 % (95 % CI 59.04 - 100.00), точност – 100 % (95 % CI 85.18 - 100.00) и негативна предиктивна вредност – 100 % (95% CI 79.41 - 100.00). Не бил детектиран лажно негативен СЛЈ – стапката на лажно негативни наоди изнесува 0 %.

Просечниот број на отстранети СЛЈ беше  $1.96 \pm 0.8$ . Најчеста анатомска локација на СЛЈ во карлицата беше регионот на *nodi lymphoidei iliaci externi*.

Вкупно кај 16 (22,86 %) пациентки биле детектирани метастатски депозити во СЛЈ. Стапката на lowvolume метастази детектирани со примена на ултрастејџинг била 12,86 %, при што методот на детекција на СЛЈ придонел за стапка на upstaging од 7,2 %.

Вкупната примена ефективна доза била 0.59 mSv за првиот гинеколог и 0.54 mSv за вториот гинеколог. Просечната годишна пресметана ефективна доза за двајцата гинеколози била 0.31 mSv (опсег 0.10 – 0.56 mSv) и 0.28 mSv (опсег 0.09-0.51 mSv), соодветно. Годишната кумулативна доза на екстремитетите за гинеколозите била 0.27 mSv (опсег 0.14-0.43 mSv) и 0.25 mSv (опсег 0.13-0.39 mSv), соодветно. Највисоката регистрирана годишна кумулативна доза била 0.56 mSv (ефективна доза за гинеколог 1, период септември 2022-август 2023). Просечната доза по интервенција за целото тело и за екстремитетите била 0.019 mSv и 0.017mSv, соодветно.

### **Исполнетост на законските услови за одбрана на трудот**

Кандидатката, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавила следниве истражувачки трудови, од кои на два труда е прв автор:

1. Jankulovska A, Stojanoski S, Stojcevski S, Aluloski I, Jovanovic R, Kunovska SK, Tanturovski M, Manevska N, Petrusavska G, Miladinova D. The Evaluation of Sentinel Lymph Node Biopsy Using Radiocolloid in First Stage Endometrial Cancer. *Mol Imaging Radionucl Ther.* 2023 Jun 20;32(2):103-111. doi: 10.4274/mirt.galenos.2022.36097. PMID: 37337763; PMCID: PMC10284191.

2. Jankulovska A, Stoilovska Rizova B, Bozhinovska N, Peshevskа A, Tanturovski M, Aluloski I, Stojcevski S, Manevska N, Stojanoski S, Miladinova D. Preoperative detection of sentinel lymph node in patients with endometrial cancer - comparison of planar lymphoscintigraphy, spect and SPECT/CT. *Nucl Med Rev Cent East Eur.* 2022;25(2):101-104. doi: 10.5603/NMR.a2022.0022. PMID: 35929122.

3. Jankulovska A, Stojcevski S, Aluloski I, Tanturovski M, Manevska N, Markova AD, Stojanoski S. Predictors of Bilateral SLN Radiocolloid Detection in Endometrial Carcinoma. *World J Nucl Med.* 2023 Dec 26;22(4):261-266. doi: 10.1055/s-0043-1777693. PMID: 38152100; PMCID: PMC10751129.

### **Оцена на трудот**

Докторската дисертација на кандидатката д-р Анамарија Јанкуловска, со наслов: ВАЛИДАЦИЈА НА МЕТОДОТ ЗА ОТКРИВАЊЕ НА СЕНТИНЕЛЕН ЛИМФЕН ЈАЗОЛ СО РАДИОКОЛОИД, ОБЕЛЕЖАН СО  $^{99m}\text{Tc}$ , КАЈ ПАЦИЕНТКИ СО ЕНДОМЕТРИЈАЛЕН КАРЦИНОМ, според меѓународната Фраскатијева класификација претставува истражување во

научното подрачје на медицинските науки и здравството, во научното поле на клиничката медицина, во научната област нуклеарна медицина.

Изработката на докторската дисертација, на Институтот за патофизиологија и нуклеарна медицина во Скопје, овозможи воведување и етаблирање на многу значаен, актуелен и безбеден, кај нас нов радионуклиден метод за предоперативна детекција на „жлездата стражар“ и неговата интраоперативна детекција и биопсија, со користење на радиоколоид обележан со  $^{99m}\text{Tc}$ . Со исполнувањето на поставените цели на истражувањето – стандардизација и валидација на методот на откривање на СЛЈ со радиоколоид –  $^{99m}\text{Tc}$ , преку дефинирање на стапката на детекција на СЛЈ, сензитивноста, специфичноста, точноста и негативната предиктивна вредност на методот, создадени се услови за неговото инкорпорирање во протоколот на минимално инвазивна радионасочена хирургија кај оваа честа и важна онколошка патологија и неговата рутинска примена на Универзитетската клиника за гинекологија и акушерство во Скопје. Докторската дисертација ја акцентираше важноста на проценката на нодалниот статус кај пациентките со ран стадиум на ендометријален карцином, како најважен прогностички фактор за рецидив на болеста и индикатор за администрација на соодветна онколошка терапија. Научниот придонес на докторската дисертација е и во докажаните високи дијагностички квалитети на овој метод во предикцијата на нодалниот статус (позитивен/негативен за метастази), а комбинацијата со ултрастејџинг патолошки техники открива мигрирање на болеста во повисок стадиум и индицира адјувантен третман кај пациентките. Свкупниот придонес е намалување на ратата на рецидиви на болеста и подобро преживување, без прогресија на болеста. Стекнатите сопствени сознанија и искуства го промовираат методот за детекцијата, а потоа и биопсијата на СЛЈ, како минимално инвазивна процедура и разумна алтернатива и битна карика во проценка на стејџингот на болеста, кај некои пациентки еквивалентна и на радикална лимфаденектомија. Оттаму, овој метод отвора можност за аргументиран избор на презервирачки хируршки операции, без придружни компликации.

Со својот докторски труд, докторантката Анамарија Јанкуловска отвори ново потпоглавје во нуклеарната онкологија, конкретно, во целосниот концепт на значењето на детекцијата на „жлездата стражар“ во современите трендови за минимално инвазивен хируршки третман на пациентките со ендометријален карцином и придонесе за повисоко ниво на ризик-стратификација на овие болни со цел примена на соодветни онколошки третмани за постигнување подобар квалитет на живот и исход на болеста.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, да ја прифати позитивната оценка и да закаже одбрана на докторската дисертација на кандидатката д-р Анамарија Јанкуловска, со наслов: ВАЛИДАЦИЈА НА МЕТОДОТ ЗА ОТКРИВАЊЕ НА СЕНТИНЕЛЕН ЛИМФЕН ЈАЗОЛ СО РАДИОКОЛОИД, ОБЕЛЕЖАН СО  $^{99m}\text{Tc}$ , КАЈ ПАЦИЕНТКИ СО ЕНДОМЕТРИЈАЛЕН КАРЦИНОМ.

### Комисија

1. Проф. д-р Даниела Поп Ѓорчева (претседател), с.р.
2. Проф. д-р Сениша Стојаноски (ментор), с.р.
3. Проф. д-р Венјамин Мајсторов (член), с.р.
4. Проф. д-р Светозар Антовиќ (член), с.р.
5. Проф. д-р Сашо Стојчевски (член), с.р.

Скопје, 5.8.2024



**РЕЦЕНЗИЈА**  
**ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „КЛИНИЧКО И**  
**ПРОГНОСТИЧКО ЗНАЧЕЊЕ НА МУТАЦИОНЕН ПРОФИЛ НА**  
**ПАЦИЕНТИТЕ СО BCR-ABL НЕГАТИВНИ МИЕЛОПРОЛИФЕРАТИВНИ**  
**НЕОПЛАЗМИ ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА“ ОД М-Р МАРИЈА**  
**ПОПОВА ЛАБАЧЕВСКА, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ**  
**ВО СКОПЈЕ**

Врз основа на член 73 од Статутот на Медицинскиот факултет во Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник број 458/2019 и број 458/2021 – Анекс), член 61 од Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус студии – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 245/2013) и член 91 од Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус академски студии – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 530/2020), по предлог на Советот на студиската програма на трет циклус студии – докторски студии по медицина, Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на VIII редовна седница одржана на 10.7.2024 година, со Одлука бр. 0905-3403/133, формираше Комисија за оцена на докторската дисертација на кандидатката м-р Марија Попова Лабачевска со наслов „Клиничко и прогностичко значење на мутационен профил на пациентите со BCR-ABL негативни миелопролиферативни неоплазми во Република Северна Македонија“, во состав: проф. д-р Лидија Чевреска (претседател), проф. д-р Велимир Стојковски (ментор), проф. д-р Александар Стојановиќ (член), проф. д-р Ирина Пановска Ставридис (член) и проф. д-р Александар Димовски (член).

Комисијата во наведениот состав, со внимание ја прегледа и ја оцени докторската дисертација и на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје му го поднесува следниов

**ИЗВЕШТАЈ**

**АНАЛИЗА НА ТРУДОТ**

Докторската дисертација на кандидатката м-р Марија Попова Лабачевска, со наслов „Клиничко и прогностичко значење на мутационен профил на пациентите со BCR-ABL негативни миелопролиферативни неоплазми во Република Северна Македонија“, содржи 150 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со проред 1,0 и големина на буквите 12. Во докторската дисертација се цитирани 147 библиографски единици.

Трудот е структуриран во 7 глави, соодветно систематизирани, односно одредените глави се поделени во делови и подделови со наслови и поднаслови, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во истражувањето.

Во **воведот**, како прва глава, кандидатката на почетокот дава преглед на класификацијата на Светската здравствена организација (СЗО) за миелоидните неоплазми. Понатаму, кандидатката ја објаснува нормалната хематопоеза, вистинската полицитемија, примарната миелофиброза, есенцијалната тромбозита, прегледот на лекови кои се користат кај BCR-ABL негативните миелопролиферативни неоплазми, како и проценката на тежината на симптомите кај пациенти со миелопролиферативни неоплазми итн.

Во воведот, детално се обработени етиологијата и патогенезата на BCR-ABL негативните миелопролиферативни неоплазми (МПН), при што е констатирано дека главна улога во споменатата патогенезата има JAK-STAT (Janus kinase/signal transducer and activator of transcription) клеточниот сигнален пат. Сигналниот клеточен пат на JAK/STAT подразбира синџир на интеракции помеѓу протеините во клетката. Во хуманиот геном постојат четири гени одговорни за синтеза на JAK-протеините (JAK1, JAK2, JAK3, и TYK4) кои влегуваат во



интеркација со седум STAT-протеини земајќи учество во транскрипцијата. ЈАК-протеините се поврзуваат со бројни клеточни површински рецептори и со тоа ЈАК-STAT сигналниот клеточен пат се активира и зема учество во голем број метаболички, имунолошки процеси и во регулација на хематопоезата. Соодветна контрола на еритропоезата, мегакариопоезата и гранулопоезата е неопходна со цел правилен одговор на организмот спрема променливите физиолошки потреби во текот на животот, како и за одговор на организмот кон физиолошки стрес или инфекција. Сигнализацијата со еритропоетин, тромбопоетин и гранулоцитен-колоно стимулирачки фактор, која се одвива преку нивно делување врз соодветни клеточни рецептори, води со зголемена продукција на еритроцити, тромбоцити и гранулоцити. Активација на еритропоетинскиот рецептор (EPOR) и рецепторот за гранулоцитниот колоно-стимулирачки фактор (G-CSFR) потоа води до соодветна активација на ЈАК-STAT клеточниот сигнален пат кој стимулира клеточна пролиферација. Овој клеточен пат е тесно поврзан со голем број на малигни сигнални патишта и клеточни функции, како контрола на клеточниот циклус, клеточен метаболизам, апоптоза, одговор спрема DNA-оштетување и директна или индиректна контрола на транскрипција. Нарушена ЈАК-STAT сигнализација е присутна кај голем број миелоидни, Б и Т-лимфоидни хематолошки неоплазми, како и кај солидни тумори.

Според достапните податоци кои се наведени во воведниот дел, поголемиот дел од пациентите со ЕТ и ПМФ кои се негативни за ЈАК2V617F-мутацијата, покажуваат присуство на мутации во гените за MPL или CALR. Овие мутации се одговорни за развој на МПН преку активација на рецепторот за MPL со последователна активација на ЈАК/STAT сигнализација. Честопати, овие ЈАК/STAT активирачки мутации се единствените генетски абнормалности детектирани кај пациентите со МПН; испитувања со употреба на next generation sequencing (NGS) метода користејќи таргетиран миелоиден панел, ова го имаат докажано кај 45 % од вклучените МПН-пациенти. Присуството на една од овие три мутации е доволно да доведе до развој на МПН.

Во контекст на истражувањето, кандидатката се задржува и на молекуларните детерминанти на клиничкиот фенотип на миелопролиферативни неоплазми, детално објаснувајќи ги „disease driver“ мутациите (ЈАК2V617F-мутација, MPL-мутација, CALR-мутации, „тројно-негативните“ случаи), како и „clonal driver“ мутациите.

Во втората глава, **Цели на истражувањето**, кандидатката дефинирањето на целите го базира на фактот што миелопролиферативните неоплазми се едни од најчестите хематолошки заболувања чија инциденца во последните години континуирано расте во Европа и во САД. Истовремено, инциденцата на МПН има нагорен тек и во Република Северна Македонија. Со оглед на тоа што оваа група на болести се одликува со варијабилан тек, зависно од степенот на ризик, некои пациенти веднаш имаат потреба од терапија бидејќи болеста може да има фатален исход поради компликации поврзани за основното заболување, додека останатите пациенти немаат потреба од терапија веднаш по дијагностицирањето. Прогностичките модели кои досега се користени во РС Македонија се базирани на клинички и хематолошки параметри и не се доволни за прецизна прогностичка ризик-стратификација.

Основната цел на предложеното истражување е да се определи мутациониот статус на сите новодијагностицирани МПН-пациенти на ЈЗУУ Клиника за хематологија заради нивна понатамошна прогностичка стратификација и остварување на индивидуализиран тераписки пристап, а поставените цели ги реализира преку повеќе осум јасно дефинирани постапки и пристапи, како: утврдување на епидемиолошките карактеристики на пациентите со BCR-ABL негативни миелопролиферативни неоплазми во нашата земја, дијагностицирани и третирани во ЈЗУУ Клиника за хематологија; определување на „disease driver“, односно фенотип-дефинирачките мутации во кохорта на пациенти со МПН; дефинирање на „clonal-driver“ мутации во кохорта на пациенти со МПН; дефинирање на прогностичкото влијание на „non-driver“ мутациите врз ризикот од прогресија, клиничката слика, хематолошките параметри за секој посебен МПН ентитет; дефинирање на мутационен прогностички модел со цел

спроведување на индивидуализиран терапевски пристап; определување на корелација на JAK 2 allele burden (степен на присутна мутација) со хематолошки параметри, клиничка слика и ризик од прогресија на болеста; споредба на ризик од компликации и/или прогресија меѓу CALR, MPL или JAK2-позитивни пациенти со ЕТ и ПМФ и споредба на хематолошки параметри кај ЕТ-пациенти со CALR-мутација и оние со JAK2V617F-мутација при поставување дијагноза и во текот на следење на пациентите.

Во третата глава, **Материјал и методи**, детално се опишани сите постапки кои се спроведувани во тек на истражувањето. Имено, станува збор за ретроспективно-проспективна студија, којашто е дизајнирана за да се опишат прогностичките импликации на моментално идентификуваните мутации кај оваа група болести. Во ретроспективниот дел се вклучени 147 пациенти со BCR-ABL негативна миелопролиферативна неоплазма (МПН), дијагностицирани и лекувани на ЈЗУУ Клиника за хематологија во периодот од 2010 до 2018 година. Во проспективниот дел се вклучени 59 пациенти, дијагностицирани во периодот од септември 2019 година до септември 2023. Истражувањето е спроведено на ЈЗУУ Клиника за хематологија, во соработка со Центарот за биомолекуларни фармацевтски анализи при Фармацевтскиот факултет и ЈЗУ Институт за патолошка анатомија, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

Дијагнозата на BCR-ABL негативни МПН е поставена согласно со критериумите на СЗО од 2016 година. Притоа, сите пациенти имаат пред терапевска евалуација која вклучува: историја на болеста, физикален преглед, комплетна крвна слика (со вредности на хемоглобин, леукоцити, тромбоцити, хематокрит и диференцијална крвна слика), периферна размаска, комплетна биохемиска анализа и ултразвучен преглед на абдомен за да се процени големината на слезината.

За анализа на JAK2V617F-мутација, CALR, MPL-мутација, користена е периферна крв од пациентите по нивна согласност, со цел запазување на етичкиот кодекс согласно со Хелсиншката декларација. Определувањето на крвната слика и комплетната биохемиска анализа е вршена на автоматски хематолошки и биохемиски анализатори со комерцијални реагенси и акредитирани методи. Детекцијата и квантификацијата на JAK2V617F-мутацијата и детекцијата на останатите мутации се изведени со алел-специфичен Real Time PCR. Квалитативна детекција на JAK2V617F, CALR и MPL-мутациите се дел од рутинската дијагностика на ЈЗУУ Клиника за хематологија бидејќи тие се вклучени како дел од мајорни критериуми за дијагноза според СЗО.

Кај пациентите од проспективниот дел од студијата е спроведена патохистолошка анализа на биопсија на коскена срцевина (инвазивна процедура) со цел добивање на хистолошка потврда на дијагнозата и со цел исклучување на евентуална хиперцелуларна (префибротична) фаза на миелофиброза (важи за пациентите кои иницијално се презентираат како ЕТ). За детекција на „clonal driver“ мутации се користеше аспират од коскена срцевина или периферна крв (при доволен број леукоцити).

Сите дијагностички постапки, освен детекција на „clonal driver“ мутации, претставуваат дел од рутинската дијагностика на оваа група болести на ЈЗУУ Клиника за хематологија, Скопје.

Во оваа глава, детално се објаснети постапките и анализите кои се спроведени кај пациентите. При биопсија на коскена срцевина, обработката на коскениот тубус е според протоколот Hammersmith, додека ткивните блокови се боени со хематоксилин-еозин, по Giemza методот и импрегнирани со сребро нитрат според методот на Gomori. Добиените аспирати коскена срцевина се стевани во епрувети со EDTA или хепарин за спроведување на NGS-анализа. Кај оние случаи кај кои не е добиен аспират од коскена срцевина, користена е периферна крв, доколку пациентите имаат задоволувачки број леукоцити  $> 5 \times 10^9/L$  за изолација на DNA.

Детекцијата на JAK2V617F, CALR и MPL-мутација е вршена со мултиплекс PCR-метод. За детекција на JAK2V617F, инсерции и делеции во егзон 9 од CALR-генот и најчестите мутации

во егзон 10 од MPL-генот (W515L, W515K, W515A, S505N) користен е мултиплекс PCR-метод со последователна фрагмент-анализа. Кандидатката дава и детален табеларен приказ на секвенците на прајмерите, нивното пребојување и нивната крајна концентрација во PCR-миксот, при што секој прајмер е претставен преку неговата секвенца 5'-3', обојувањето и крајната концентрација изразена во pmol/L. Квантификацијата на JAK2V617F-мутација е извршена со алел-специфичен Real – Time PCR метод, за што се користени соодветни олигонуклеотидни прајмери, анализирани со стандарден метод, при што секој примерок е анализиран во дупликат, а квантификацијата е извршена според протоколот на Larsen.

За NGS-секвенционирање користена е Illumina-платформата, која се базира на секвенционирање преку синтеза, при што DNA-полимеразата вклучува флуоресцентно обележани (dNTPs) на DNA-примерокот кој се испитува. За разлика од класичното секвенционирање, кај оваа метода наместо секвенционирање на еден фрагмент, се врши паралелно секвенционирање на милиони фрагменти. Со тоа е овозможено паралелно секвенционирање на стотици мегабази DNA-секвенци од сите испитувани гени во краток временски период.

Добиените податоци статистички се обработени со статистичкиот програм STATISTICA 8.0 и SPSS Statistics 23.0.

Во четвртата глава, **Резултати**, јасно, прецизно и систематски, на 83 страници, во 21 дел, претставени се добиените резултати, систематизирани како: (1) Социодемографски карактеристики, (2) Дијагноза, (3) Дијагнози и мутации, (4) Застапеност на мутациите во однос на полот на пациентите, (5) Иницијални вредности во хемограмот по дијагноза, (6) Разлики во иницијалните вредности на лактат дехидрогеназата (LDH) помеѓу дијагнозите, (7) Клинички и хематолошки карактеристики во момент на поставување дијагноза кај ЕТ-пациенти согласно со мутациониот статус, (8) Клинички и хематолошки карактеристики во момент на поставување дијагноза кај ПМФ пациенти согласно мутационен статус, (9) Споредба меѓу мутациониот статус клиничко-хематолошките карактеристики кај пациенти со ПМФ, (10) Клинички и хематолошки карактеристики во момент на поставување дијагноза кај ВП пациенти согласно мутационен статус, (11) Клинички и хематолошки карактеристики во момент на поставување дијагноза кај пациенти со хиперцелуларна фаза на миелофиброза согласно со мутационен статус, (12) ВМВ-биопсија, (13) Симтоми, (14) Терапија, (15) Лиен, (16) Тромботични настани, (17) „Triple negative пациенти, (18) „Clonal driver“ мутации, (19) Предикција за прогресија (акутна миелоидна леукемија и/или миелофиброза, (20) Следење на ефект од терапија со ropoginterferon alfa2b и (21) Квантификација на JAK2V617F-мутација кај пациенти со BCR-ABL негативни миелолифративни неоплазми.

Резултатите во сите наведени делови се прикажани детално, со статистички параметри и означена сигнификантност и се претставени со 51 графикон и 93 табели. Може да се констатира дека истражувањето е извршено на репрезентативен примерок од 147 пациенти, од кои 65 (44,2 %) машки и 82 (55,8 %) женски, додека, пак, возраста на пациентите варира во интервалот  $55,03 \pm 15,20$  години,  $\pm 95,00$  % CI: 52,55 - 57,50; медијаната изнесува 60 години, минималната возраст изнесува 18 години, а максималната возраст изнесува 78 години. Додека, во однос на дијагнозата од вкупно 147 пациенти, 72 (49,0 %) имаат ЕТ, 21 (14,3 %) имаат ПМФ, 29 (19,7 %) имаат ВП а 25 (17,0%) имаат хиперцелуларна фаза на миелофиброза. Што се однесува до застапеноста на пациентите по пол во однос на поставената дијагноза, од вкупно 72 пациенти со дијагноза за ЕТ, 27 (37,5 %) се мажи, а 45 (62,5 %) жени, од вкупно 21 пациенти со дијагноза за ПМФ, 10 (47,6 %) се мажи, а 11 (52,4 %) жени, од вкупно 29 пациенти со дијагноза за ВП, 15 (51,7%) се мажи, а 14 (48,3%) жени, и од вкупно 25 пациенти со дијагноза за хиперцелуларна фаза на миелофиброза, 13 (52,0 %) се мажи, а 12 (48,0 %) жени.

Што се однесува до мутациониот статус, резултатите покажуваат дека помеѓу 72 пациенти со ЕТ, 28 (38,9 %) од пациентите се позитивни на JAK2V617F-мутацијата, 16 (22,2 %)

се позитивни на CALR, 4 (5,6 %) се позитивни на MPL-мутацијата, додека 24 (33,3 %) се „triple negative“ случаи. Од вкупно 21 пациент со ПМФ, 13 (61,9 %) се позитивни на JAK2V617F-мутацијата, 1 (4,8 %) е позитивен на CALR-мутацијата, а 7 (33,3 %) се „triple negative“ случаи. Кај 3 од 7 „triple negative“ случаи, докажана е JAK2V617F-мутација со помош на NGS-анализа преку коскена срцевина. Од вкупно 29 пациенти со дијагноза за ВП, 23 (79,3 %) се позитивни за JAK2V617F-мутација, двајца (6,9 %) се позитивни за мутација во егзон 12 од JAK2-генот, а 4 (13,8 %) се „triple negative“ случаи. Од вкупно 25 пациенти со хиперцелуларна фаза на миелофиброза, 19 (76,0 %) се позитивни на JAK2V617F-мутацијата, 1 (4,0 %) е позитивен на CALR-мутацијата, а 5 (20,0 %) се „triple negative“ случаи.

Во петтата глава, **Дискусија**, кандидатката ги објаснува добиените резултати и ги споредува со други студии.

Забележено е дека кога станува збор за лактат дехидрогеназата, нејзината покачена вредност кај МПН-пациентите е индикатор за зголемен клеточен обрт поради клонална миелолиферација. Во истражувањето, резултатите покажуваат дека пациентите со ПМФ имаат највисока вредност на LDH (U/L) со статистички значајна разлика во однос на другите форми на МПН, и тоа кај ПМФ/ЕТ ( $p < 0,001$ ); кај ПМФ/ВП ( $p < 0,05$ ) и кај ПМФ/хиперцелуларна фаза на миелофиброза ( $p < 0,01$ ). Овие наоди ги потврдуваат податоците од литературата дека највисока вредност на LDH имаат ПМФ пациентите. Сепак, испитувањата покажуваат дека овој маркер не е специфичен за ПМФ, што е во согласност со концептот дека претставува фенотипски континуум помеѓу ЕТ, ВП и ПМФ.

Добиените вредности за тромбоцити кај пациентите носители на CALR-мутацијата ( $p < 0,05$ ) во однос на ЕТ-пациентите со позитивна JAK2V617F-мутација, се во корелација со податоците од литературата кои укажуваат дека овие пациенти се вообичаено со повисоки вредности на тромбоцити, но понизок ризик од тромботични настани. Вредноста на хемоглобинот во момент на поставување дијагноза е сигнификантно повисок кај ЕТ-пациентите позитивни за JAK2V617F-мутација за  $p < 0,01$  наспроти CALR-позитивните ЕТ-пациенти со што се потврдуваат наодите дека CALR-позитивните ЕТ-пациенти пројавуваат не само молекуларни, туку и клинички разлики од JAK2-позитивните ЕТ-случаи. Споредбата на вредностите на Hb (g/L), Le (10<sup>9</sup>/L), Tr (10<sup>9</sup>/L) и Hct (%) во момент на поставување на дијагноза помеѓу пациентите со позитивна JAK2V617F-мутација и „triple negative“ ПМФ, не покажува статистички сигнификантна разлика ( $p > 0,05$ ,  $p > 0,05$ ,  $p > 0,05$  и  $p > 0,05$  соодветно). Просечното време на следење на пациентите со ПМФ изнесува 2,9 години (1-10).

Испитувањето на одбраната група пациенти со ВП покажува дека од вкупно 29 пациенти, 23 (79,3 %) се позитивни на JAK2V617F-мутацијата. Кај двајца (6,8 %) од останатите 6 пациенти кои се негативни за JAK2V617F-мутацијата во периферна крв, дополнителните анализи детектираат присуство на JAK2 мутација во егзон 12, кај двајца пациенти NGS методата детектираше присуство на JAK2V617F-мутација во коскена срцевина, а двајца пациенти не покажале присуство на дополнителни мутации со користење на NGS анализата, со што е исклучено клоналното потекло на полиглобулијата во моментот. Тромботични настани се забележани кај 7 (24,1 %), заради што кај нив без разлика на возраста е започната циторедуктивна терапија. Изразена спленомегалија не е најдена кај ниту еден пациент, а просечната големина изнесува 11,7 cm.

Добиените резултати покажуваат дека пациентите со хиперцелуларна фаза на миелофиброза позитивни за JAK2V617F-мутација имаат статистички значајно поголема вредност на Hb и Hct во момент на поставување на дијагнозата во однос на пациентите кои се „triple negative“ ( $p < 0,05$  и  $p < 0,01$  соодветно), додека нема значајна разлика при споредба на бројот на Le и Tr. Овие наоди веројатно ги потврдуваат наодите дека пациентите со почетна форма на миелофиброза кои се „triple negative“ имаат полоша прогноза од JAK2-позитивните случаи. Просечната големина на слезина кај овие пациенти изнесува 13,4 cm.

Биопсија на коскена срцевина е спроведена кај вкупно 133 пациенти, при што градус 0 е нотирен кај 53 (36,1 %), градус 1 кај 45 (30,6 %), градус 2 кај 24 (16,3 %) и градус 3 кај 11 (7,5 %) пациенти. Од вкупно 53 пациенти со градус 0, 40 (75,5 %) се пациенти со ЕТ, а 13 (24,5 %) се пациенти со ВП. Од 45 пациенти со градус 1 фиброза во коскена срцевина, 24 (53,3 %) се ЕТ пациенти, 8 (17,8 %) се ВП пациенти, а 13 (28,9 %) се пациенти со хиперцелуларна фаза на миелофиброза. Испитувањата покажуваат дека целокупното 15 годишно преживување, леукемичната трансформација и прогресијата на фиброза во коскена срцевина изнесуваат 59 %, 12 % и 17 % соодветно, за пациентите со рана префибротична фаза на миелофиброза, додека за ЕТ пациентите изнесуваат 80 %, 2 % и 9 % соодветно. Земајќи предвид дека прогнозата помеѓу ЕТ и рана фаза на миелофиброза се разликува, неопходна е прецизна евалуација на коскената срцевина кај пациентите кај кои се регистрира тромбоцитоза со цел примена на индивидуализиран тераписки пристап. Употребата на *anagrelide* е ограничена само кај пациенти со ЕТ, бидејќи лекот е ефикасен во однос на редукција на бројот на тромбоцити, но испитувањата покажале дека го зголемува ризикот од прогресија на болеста во миелофиброза заради што не се препорачува кај пациенти со хиперцелуларна фаза на миелофиброза. Покрај тоа, кај млади пациенти со хиперцелуларна фаза на миелофиброза потребно е да се земе предвид и алогената трансплантација на хематопоетски матични клетки како тераписки пристап.

Во однос на симптоматологијата, 84 (57,14 %) од испитуваните пациенти имале симптоми, а 63 (42,85 %) биле асимптоматски во моментот на поставување дијагнозата. Кај 80 (54,4 %) пациенти е утврдена нормална големина на слезината, 65 (44,2 %) имале спленомегалија, а кај 2 (1,4 %) пациенти е извршена спленектомија поради спленична венска тромбоза асоцирана со МПН.

Најчеста терапија кај испитуваните пациенти е *hydroxyurea*, на која се поставени 78 (53,1 %) пациенти, 7 (4,8 %) пациенти се поставени на терапија со *interferon*, 10 (6,8 %) пациенти на *hydroxyurea* и *interferon*, 2 (1,4 %) на комбинирана терапија со *interferon* и *anagrelide*, 1 (0,7 %) пациент иницијално примал *hydroxyurea*, а потоа *ruxolitinib*, а 49 (33,3 %) пациенти се следени без терапија. Почесто користен лек е *hydroxyurea* поради тоа што 69 (46,9 %) од испитуваната група пациенти се постари од 60 години, помладите пациенти под 40-годишна возраст се третирани главно со *interferon*, а кај дел од пациентите е спроведена комбинирана терапија со два лека поради неможност да се воспостави нормализација на крвната слика со монотерапија. Изборот на тераписки пристап кај пациентите е согласно со установените NCCN (national comprehensive cancer network) водичи за третман на МПН.

Од вкупно 59 пациенти со МПН на кои е спроведена NGS-анализа, 23 пациенти имале ЕТ, 12 ПМФ, 15 имале дијагноза за ВП, а 9 пациенти хиперцелуларна фаза на миелофиброза.

Согласно со мутациониот статус, од вкупно 59 пациенти на кои е спроведена NGS-методата, 25 (42,37 %) се „triple negative“ случаи; од нив кај 1 (4 %) е докажана CALR-мутација, кај 4 (16 %) MPL-мутацијата, а кај 10 (40 %) пациенти е докажана JAK2V617F-мутацијата. Кај 8 (32 %) пациенти е детектирано присуство на дополнителни мутации, додека кај 2 (8 %) не е детектирано присуство на ниту една мутација. Овие резултати ја потврдуваат улогата на методата на NGS при поставување дијагноза на „triple negative“ случаите со МПН, каде што е неопходно да се потврди клоналната природа на болеста. Од друга страна, дел од пациентите кај кои трите „disease driver“ мутации се негативни во периферна крв, тие може да се позитивни во коскената срцевина. Тоа се должи на фактот што тие пациенти можеби имаат ниска фреквенција на мутирани генски алели во периферна крв, па поради тоа кај нив е неопходно користење коскена срцевина.

Од вкупно 59 пациенти на кој е спроведена NGS-анализата, најчесто застапена меѓу пациентите е TET2-мутацијата присутна кај 20 (33,9 %) пациенти, потоа ASXL1-мутација кај 15 (25,4 %) пациенти, 9 (15,2 %) пациенти покажуваат присуство на DNMT3A-мутација, 6 (10,2 %)

FLT3-мутација, 6 (10,2 %) пациенти присуство на СЕВРА-мутацијата, 5 (8,5 %) се позитивни за ANKRD26, 5 (8,5 %) се позитивни за RUNX1-мутацијата, а останатите мутации се присутни кај помалку од 5 пациенти.

Во однос на бројот на дополнителни мутации од 59 пациенти, 21 (35,6 %) имаат по една „clonal driver“ мутација, 27 (45,8 %)  $\geq 2$  „clonal driver“ мутации, а кај 11 (18,6 %) пациенти не се детектирани дополнителни мутации и тоа како што е очекувано, се пациенти со ВП (33,3 %) и ЕТ (26,1 %). Помеѓу пациентите со ПМФ, 6 (50 %) покажуваат присуство на една мутација, а 6 (50 %) на две или повеќе дополнителни мутации, додека помеѓу пациентите со хиперцелуларна фаза на миелофиброза 4 (44,4 %) имаат една, а 5 (55,6 %) присуство на две или повеќе дополнителни мутации.

Помеѓу пациентите со ЕТ, најчесто застапена независно од бројот на поединечни мутации кај секој пациент е ТЕТ2-мутацијата присутна кај 6 (26 %) пациенти, потоа ASXL1 мутацијата детектирана кај 5 (21,7 %) пациенти, а 6 (26,1 %) пациенти немаат дополнителни мутации. Од 15 пациенти со дијагноза за ВП, 5 (33,3 %) пациенти не покажаа присуство за „clonal driver“ мутации, а помеѓу останатите пациенти најчесто застапена е ТЕТ2-мутацијата, кај 4 (26,6 %) пациенти. Помеѓу 9 пациенти со хиперцелуларна фаза на миелофиброза, најголем број 5 (55,5 %) пациенти имаат ТЕТ2-мутација, DNMT3A-мутацијата е присутна кај 4 (44,4 %), ASXL1-мутацијата кај 2 (22,2 %), а пациенти без дополнителни мутации не се регистрирани.

Најчеста дополнителна мутација меѓу ПМФ-пациентите, без разлика на бројот на мутации кај секој поединечно беше ASXL1-мутацијата, детектирана кај 7 (58,3 %), следена од ТЕТ2-мутацијата кај 6 (50%) пациенти, а не е регистриран пациент без присуство на барем една дополнителна мутација.

Податоците од литературата покажуваат дека соматската мутација во генот за ТЕТ2 е присутна кај околу 13 % од МПН пациентите и тоа најчесто кај ПМФ (17 %) следено од ВП (16%) а најретко кај ЕТ. Неколку испитувања укажуваат дека ТЕТ2 мутацијата е ран настан при развојот на миелоидните неоплазми но нејзината точна функција останува сè уште неразјаснета. Поновите испитувања покажуваат дека ВП-пациентите кај кои ЈАК2-мутацијата се јавила пред аквизиција на ТЕТ2-мутација имаат повисок ризик од тромбоза наспроти оние кај кои ТЕТ2 мутацијата предходела на ЈАК2. Сепак во моментот нејзиното прогностичко значење е сè уште ограничено.

Испитувањето на бројот на дополнителни мутации покажува дека од 59 пациенти, 21 (35,6 %) имаат по една „clonal driver“ мутација, 27 (45,8 %) имаат две или повеќе „clonal driver“ мутации, додека кај 11 (18,6 %) пациенти не се регистрирани „clonal driver“ мутации, и тоа се пациенти со ВП и ЕТ, како што е очекувано.

Просечното време на следење на ПМФ-пациентите кај кои се испитувани дополнителни мутации е 2,9 години. Прогресија на болеста е забележана кај 5 (41,6 %) пациенти од кои 4 (80 %) имаат присуство на  $\geq 2$  дополнителни мутации со доминантно присуство на ASXL1 мутацијата која е присутна кај 4 (80 %) од вкупно 5 ПМФ-пациенти со забележана прогресија и кај вкупно 7 од 12 пациенти (58,3 %). Податоците од литературата укажуваат на неповолното прогностичко значење на ASXL1-мутацијата кај пациенти со ПМФ со присуство кај околу 34,5 % од пациентите, додека ретко кај пациентите со ЕТ и ВП (138, 139). Мутацијата во генот за ASXL1 се поврзува со лоша прогноза кај ПМФ, дури и во случаи кога се јавува самостојно без дополнителни високоризични мутации и е дел од прогностичкиот ризик-скор MIPSS70 и MIPSS70plus version 2.0 систем за пациенти  $\leq 70$  години, каде што покрај другите мутации со висок ризик (ASXL1, EZH2, SRSF2, IDH1/2) е вклучена и U2AF1-мутацијата. Ова е алатка која се користи за ризик-стратификација и одлука за спроведување трансплантација на хематопоеетски матични клетки која е единствената куративна тераписка метода за пациентите со високоризична ПМФ, но селекцијата на пациенти погодни за овој тераписки пристап зависи и

од други фактори, како возраста, коморбидитетите, општата состојба, психосоцијалниот статус, но и преференците на самиот пациент.

Овие резултати се во корелација со податоците од литературата кои покажуваат дека бројот на дополнителни мутации има негативно влијание врз прогнозата на болеста и ја поткрепуваат потребата од воведување на NGS-метода во нашата земја, особено кај ПМФ-пациентите со цел нивна соодветна ризик-стратификација и правилна одлука за терапија.

При утврдување на значајноста на придонесот за предикција на прогресија на болеста (миелофиброза или акутна миелоидна леукемија), како што може да се види и од резултатите, утврдено е дека најголемо влијание има градус 3 (Wald=4,690 /  $p < 0,05$ , потоа градус 2 (Wald=2,208 /  $p > 0,05$ , а најслабо е влијанието на градус 2 (Wald=2,135 /  $p > 0,05$ ). Пациентите со дијагноза за градус 3 фиброза во коскена срцевина за 12 пати ( $\text{Exp}(B) = 12,000$ ) имаат поголем ризик за прогресија на болеста од пациентите со градус 0, 95 % C.I. за  $\text{Exp}(B) / 1,266 - 113,737 /$ , ( $p < 0,05$ ). Пациентите со дијагноза за градус 1 за 2,571 пати ( $\text{Exp}(B) = 2,571$ ) имаат поголем ризик за АМЛ и/или миелофиброза од пациентите со градус 0, 95 % C.I. for  $\text{Exp}(B) / 0,740 - 8,937$ , но ова е статистички несигнификантно ( $p > 0,05$ ). Овие наоди уште еднаш ја потврдуваат важноста на биопсијата на коскена срцевина при дијагностичка обработка на МПН-пациентите.

При зголемување на бројот на дополнителни мутации за единечна вредност (една мутација), ризикот за прогресија на болеста во АМЛ и/или миелофиброза статистички високосигнификантно ( $p < 0,001$ ) се зголемува за 4,499 % ( $\text{Exp}(B) = 4,499$ ) / 95% C.I. за  $\text{Exp}(B) / 2,016 - 10,038$ .

Спроведената мултиваријатна анализа за ризикот од прогресија на болеста, земајќи ги предвид градус 3 фиброза, бројот на дополнителни мутации и ПМФ, покажува дека најголемо влијание има број на „clonal driver“ мутации (Wald=12,113,  $p < 0,01$ ), потоа самата дијагноза за ПМФ (независно од степенот на фиброза) (Wald=2,383,  $p > 0,05$ ), а најслабо е влијанието на градус 3 фиброза (Wald=0,000,  $p > 0,05$ ).

При зголемување на бројот на „clonal driver“ мутации за единечна вредност (една мутација), ризикот за АМЛ и/или миелофиброза се зголемува за 5,438 % ( $\text{Exp}(B) = 5,438$ ) / 95 % C.I. за  $\text{Exp}(B) / 2,095 - 14,111$  ( $p < 0,01$ ).

Кога станува збор за ефикасноста на *interferon* во третманот на МПН треба да се напомене дека тој датира од пред 30 години, но поради бројните несакани ефекти неговата употреба беше ограничена сè до воведувањето на пегилирани форми *interferon*. Во врска со *ropeginterferon alfa-2b* од третата генерација, студиите покажаа дека лекот се одликува со многу подобра поднословост од страна на пациентите и висока стапка не само хематолошки туку и молекуларен одговор. Токму поради тоа, по резултатите од фаза III студијата PROUD-PV/CONTINUATION-PV, *ropeginterferon alfa-2b* е одобрен за терапија на возрасни ВП пациенти. И покрај тоа што лекот има официјална дозвола за користење само кај пациентите со ВП, бројни студии ја потврдуваат неговата ефикасност и кај другите форми на МПН. Притоа, во докторската дисертација се потенцира дека искуството со 16 МПН-пациенти од кои 12 (75 %) ЕТ пациенти е охрабрувачко и ги потврдува наодите од литературата во врска со неговата ефикасност и многу подобра толерабилност.

На крајот, поставено е и прашањето како една иста мутација во JAK2-генот може да се презентира со три различни МПН ентитети, за што постојат голем број студии кои го испитуваат влијанието на степенот на присутна мутација или т.н „allele burden“ врз манифестираниот клинички МПН-фенотип и се занимаваат со ова прашање. Спроведената квантификација на JAK2V617F-мутацијата кај 134 пациенти со различни МПН-ентитети во истражувањето, покажува дека повисок „allele burden“ на JAK2V617F-мутација е асоциран со клинички фенотип за ВП и ПМФ, додека најнизок „allele burden“ со ЕТ-фенотип. Овие резултати се во корелација со наодите од литературата кои покажуваат дека висок степен на присутна JAK2V617F-мутација,

посебно >50 %, може да има предиктивна улога во поглед на клиничкиот тек и еволуцијата на соодветниот МПН-ентитет. Покрај тоа, воведувањето на квантификацијата на JAK2V617F-мутацијата во рутинската клиничка пракса може да се користи и како алатка за следење и проценка на успехот од терапија со *interferon* кај МПН-пациентите.

**Заклучоците** кои се наведени во Глава седум, се јасни и прецизни, и одговараат на поставените цели. Воведувањето на NGS-методата овозможува симултана детекција на голем број нови соматски мутации кај пациентите со миелоидни неоплазми, вклучително и оние со BCR-ABL негативни миелопролиферативни неоплазми (МПН), и тоа најчесто кај оние пациенти со примарна миелофиброза (ПМФ). И покрај тоа што овие дополнителни мутации не се специфични само за МПН, туку се јавуваат и кај останатите миелоидни неоплазми, испитувањата во светот сугерираат дека нивната идентификација кај пациентите со МПН, особено оние со ПМФ, е асоцирано со поголем ризик од прогресија и скратено преживување. Сето тоа доведува до инкорпорирање на споменатите дополнителни мутации во посовремени и попрецизни ризик-стратификациони модели кај овие пациенти сè со цел да се обезбеди индивидуализиран и навремен терапевтски пристап.

Воведувањето на NGS-анализата во рутинската клиничка пракса во нашата земја ќе овозможи современа ризик-стратификација на пациентите со BCR-ABL негативни миелопролиферативни неоплазми, која ќе придонесе за софистицирана и навремена одлука за лекување, еднаква на онаа во светските хематолошки центри.

### **Предмет на истражувањето**

Како што е познато, BCR-ABL негативните миелопролиферативни неоплазми се група на стекнати клонални хематопоеетски болести кои се одликуваат со присуство на соматски стекнати мутации во гените за JAK2, CALR и MPL, кои се познати како „disease driver“ мутации. Со истражувањето во кои е користена NGS методата откриено е присуство на дополнителни мутации тнр. „clonal driver“ мутации, кои не се јавуваат исклучиво само кај пациентите со МПН туку и кај останатите миелоидни неоплазми. Значајно е да се напомене дека овие мутации не се одговорни за самиот клинички фенотип на МПН, но имаат способност да го модифицираат клиничкиот фенотип, односно да влијаат врз прогнозата на болеста, кога се јавуваат во комбинација со некоја од тнр. „disease driver“ мутации. Покрај тоа, постојат и т.н. „passenger“ мутации, кои се, всушност, алтерации во генетските секвенци и кои немаат познато функционално значење, но може да се користат како маркери за одредување и следење на клоналната природа на МПН. Околу 10 % од пациентите со ЕТ и 5-10 % од тие со ПМФ се негативни за „disease driver“ мутациите и се познати како т.н. „triple negative“ случаи. Предметот на истражувањето е да се потврди клоналноста на болеста, односно да се исклучи реактивна причина.

### **Податоци за состојбата на подрачјето во кое е работена дисертацијата**

СЗО за првпат објави класификација на миелоидни неоплазми во 2001, а во 2008 година таа беше обновена поради новите научни и клинички податоци и вклучи нови ентитети. Потоа, во 2017, СЗО-класификацијата на миелоидни неоплазми беше ревидирана, и повторно во 2022 кога вклучи нови клинички, прогностички, морфолошки, имунофенотипски, и генетски податоци. Класификацијата на СЗО од 2017 година вклучува молекуларно тестирање за JAK2, CALR, и MPL-мутации за ПМФ и ЕТ, како и молекуларно тестирање за мутации во егзон 12 од JAK2 генот за пациентите со ВП кои се негативни за JAK2V617F-мутацијата. Во случај на отсуство на трите мутации, присуството на друг клонален маркер е мајорен дијагностички критериум за ПМФ. Дополнителни мутации во гените одговорни за синтеза на ASXL1, EZH2,



TET2, IDH1, IDH2, SRSF2 и SF3B1-протеините, се корисни за потврдување на клоналноста на болеста.

Според класификацијата на Светската здравствена организација (СЗО) од 2017 година, во групата на класични BCR-ABL негативни миелопролиферативни неоплазми се вклучени: есенцијална тромбоцитемија (ЕТ), примарна миелофиброза (ПМФ) и вистинска полицитемија (Polycythemia Rubra Vera) (ВП). Примарната миелофиброза (ПМФ) понатаму се дели на префибротична фаза (хиперцелуларна форма) на ПМФ и фибротична фаза (развиена форма) на ПМФ.

Во Република Северна Македонија, во рутинска клиника пракса се спроведува детекција на JAK2V617F, MPL и CALR-мутација, стекнати соматски мутации кои се дел од дијагностички критериуми кај оваа група болести. Во светот се спроведува детекција на дополнителни мутации кај онаа група на пациенти кои се негативни за горенаведените мутации и кај пациентите со примарна миелофиброза или пост-ЕТ / пост-ВП миелофиброза со цел ризик-стратификација на пациентите, бидејќи во новите ризик скоринг-системи се вклучени овие дополнителни мутации за кои испитувањата покажале дека имаат прогностичко значење.

### **Краток опис на применетите методи**

Во десертацијата, за исполнување на поставените цели и задачи, користени се повеќе методи (ултрасонографија, хематолошки методи, биохемиски методи, биопсија на коскена срцевина и real-time PCR-метод).

Притоа, хематолошките и биохемиските анализи се вршени со автоматски хематолошки и биохемиски анализатори со комерцијални реагенски и акредитирани методи, биопсијата на коскена срцевина е вршена со употреба на локална анестезија користејќи игла за биопсија по Jamshidi, а од добиениот материјал е подготвуван препарат со претходно боене по Giemza. Обработка на коскениот тубус е спроведуван според Hammersmith-протоколот. За детекција на JAK2V617F, инсерции и делеции во егзон 9 од CALR генот и најчестите мутации во егзон 10 од MPL-генот (W515L, W515K, W515A, S505N) користен е мултиплекс PCR-метод со последователна фрагмент-анализа. Користени се JAK2V617F референтни примероци од MPNiMPNr-EuroNet JAK2 V617F Inter-laboratory Quality Control 2015 и MPL Quality Control Study 2014 дел од Европската мрежа за миелорполиферативни неоплазми и слични миелопролиферативни заболувања (MPNiMPNr EuroNet). Во истражувањето се вклучени: интерлабораториски сет на 4 позитивни JAK2V617F-примероци (0,3 %; 3 %; 23 % и 75 % на JAK2V617F мутацијата), 5 негативни JAK2-примероци, 16 позитивни примероци на секоја MPL мутација (W515L, W515K, W515A, S505N) со концентрација од 1 %, 2 %, 5 % и 5 0% на мутантен алел и 3 негативни MPL-примероци. Процентот на мутацијата е валидиран со дигитална PCR-метода од Европската мрежа за миелопролиферативни неоплазми и миелопролиферативни поврзани болести (MPNiMPNs-EuroNet) преку MPNiMPNr-EuroNet JAK2 V617F Inter-laboratory Quality Control 2015 и MPL Quality Control Study 2014 .

За секој од пациентите е изведена една мултиплекс PCR-реакција во која се амплифицирани специфичните региони за детекција на JAK2V617F мутацијата, инделс во егзон 9 од CALR генот, и 4 најчести мутации во MPL (W515L, W515K, W515A, S505N). Смесата за PCR реакцијата е изведена во финален волумен од 25 µL со употреба на 50 ng на геномска DNA изолирана од полна крв, 2,5 µL 10x Solis Bio Dyne Buffer 1 (Solis Bio Dyne, Estonia), 2,5 mmol/L MgCl<sub>2</sub> и 2 mmol слободни нуклеотиди (dNTPs), микс на прајмери (табела 1) и 1 U/µL на полимераза ензим (Hot Fire Pol Polymerase, Solis Bio Dyne, Estonia). Полимераза верижната реакција е изведена на Veriti 96 well PCR thermo cycler апарат (Applied Biosystems, ThermoFisher Brand) под следниве услови: иницијална денатурација 12 минути на 95 °C, потоа 35 циклуси на денатурација по 45 секунди на 95 °C, анилација 45 секунди на 60 °C и екстензија 1,30 минути на

72 °C по што следеше финална екстензија во времетраење од 10 минути на 72°C. По завршувањето на PCR амплификацијата, продуктот е анализиран на капиларна електрофореза на ABI 3500 генетски анализатор (Applied Biosystems, ThermoFisher Brand). За подготовка на примерокот за капиларна електрофореза е користен DNA-маркер со кој се анализираат големините на добиените ампликони. Ампликоните се денатурирани во финален волумен од 10 µl пред капиларната електрофореза, на тој начин што по 1 µl од секоја PCR-реакција е помешан со 9,3 µl на формамид (Hi-Di Formamide, Applied Biosystems, ThermoFisher Brand) и 0,1 µL на DNA маркер (GneScan 500 LIZ Size Standard, Applied Biosystems, ThermoFisher Brand). Капиларната електрофореза е изведена на 50 cm капилара со POP-7 полимер под следниве услови: 19,5 kV јачина на течење на струја на 60 °C под филтер G5.

За NGS-секвенционирањето е користена Illumina SBS-технолозијата, при што е користен единствен лиценциран метод, базиран на “reversible terminator”, кој овозможува детектирање на базите кога тие ќе се инкорпорираат на DNA-нишката која што се испитува. Со секое инкорпорирање на флуоресцентно обележан нуклеотид, доаѓа до експитација и емитување на карактеристична флуоресценција којашто се детектира. Брановата должина и јачината на флуоресценцијата одредуваат кој нуклеотид се инкорпорирал.

### **Краток опис на резултатите од истражувањето**

Добиените резултати од истражувањата се претставени во 21 дел. Резултатите од истражувањето се во корелација со испитувањата во светот во врска со мутациониот статус на пациентите со BCR-ABL негативни миелопрлиферативни неоплазми, нивните хематолошки параметри, клиничка слика, ризик од тромбоза како и ризик од прогресија на болеста. Со помош на NGS-методата е обезбедена потврда на клоналноста кај оние пациенти кои се “triple negative” при тестирањето за стандардните т.н “disease driver” мутации кои се дел од мајорните критериуми за поставување дијагноза на BCR-ABL негативни миелопрлиферативни неоплазми. Дополнително, со NGS-методата е докажано дека пациентите со миелофиброза (примарна или пост-ЕТ, пост-ВП) имаат присуство на неповолни дополнителни мутации што соодветствува со самата неповолна прогноза на оваа форма на МПН. Исто така, резултатите покажуваат дека колку е поголем бројот на дополнителни мутации кај пациентите со миелофиброза, толку е поголем ризикот од трансформација на болеста во акутна миелоидна леукемија.

### **ОЦЕНА НА ТРУДОТ**

Докторската дисертација на кандидатката м-р Марија Попова Лабачевска, со наслов „Клиничко и прогностичко значење на мутационен профил на пациентите со BCR-ABL негативни миелопрлиферативни неоплазми во Република Северна Македонија“, претставува истражување во клиничката медицина/хематологија.

Докторската дисертација, според мислењето на Комисијата за оцена, претставува оригинален научен труд изработен согласно со стандардната методологија и принципи во истражувањето. Во согласност со поставените цели на истражувањето, применета е најсовремена методологија на клинички/лабораториски испитувања и анализи, а добиените резултати се обработени со валидни статистички методи. Добиените резултати се дискутирани и компарирани со слични во светот, а од нив се изведени заклучоци кои на јасен начин го прикажуваат придонесот на докторската дисертација за науката и клиничката практика.

Добиените резултати од докторската дисертација, како и воведувањето на NGS-анализата во рутинската клиничка практика во нашата земја, ќе овозможат современа ризик-стратификација на пациентите со BCR-ABL негативни миелопрлиферативни неоплазми, која

ќе придонесе за софистицирана и навремена одлука за лекување, адекватна со таа во светските хематолошки центри.

### ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ

Кандидатката, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавила (како прв автор, во меѓународни научни списанија или еден труд во списание со импакт-фактор) следниве рецензирани истражувачки трудови:

- [1]. Marija Popova-Labachevska, Irina Panovska-Stavridis, Sanja Trajkova, Nevenka Ridova, Marija Staninova, Simona Stojanovska-Jakimovska, Aleksandra Pivkova-Veljanovska, Zlate Stojanovski, Velimir Stojkovski. Molecular profiling of BCR-ABL negative myeloproliferative neoplasms, going beyond driver mutations, single center experience. *Journal of Morphological Sciences*. May 2023 6(1):8-16
- [2]. Marija Popova-Labachevska, Irina Panovska-Stavridis, Aleksandar Eftimov, Aleksandra Kapedanovska Nestorovska, Lidija Chevreska, Martin Ivanovski, Nevenka Ridova, Sanja Trajkova, Aleksandar Dimovski. Evaluation of the JAK2V617F mutational burden in patients with Philadelphia chromosome negative myeloproliferative neoplasms: a single center experience. *Balkan Journal of Medical Genetics* 22(2) 2019, 31-36.
- [3]. Marija Popova-Labachevska, Milche Cvetanoski, Nevenka Ridova, Sanja Trajkova, Simona Stojanovska-Jakimovska, Tara Mojsovska, Zlate Stojanoski, Aleksandra Pivkova-Veljanovska, Irina Panovska-Stavridis. Effectiveness of ropeginterferon alfa-2B in high-risk patients with Philadelphia chromosome negative myeloproliferative neoplasms-evaluation of clinicohaematologic response and safety profile: single centre experience. *Contributions*, XLIV 3, 2023.

### ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

По внимателното разгледување и анализа на докторската дисертација со наслов: „Клиничко и прогностичко значење на мутационен профил на пациентите со BCR-ABL негативни миелопролиферативни неоплазми во Република Северна Македонија“ од кандидатката м-р Марија Попова Лабачевска, Комисијата оценува дека докторскиот труд претставува самостоен научноистражувачки труд, со јасно дефинирани цели, релевантни резултати и апликативен клинички придонес.

Воведувањето на NGS-методата ќе овозможи симултана детекција на голем број нови соматски мутации кај пациентите со миелоидни неоплазми, вклучувајќи ги и тие со BCR-ABL негативни миелопролиферативни неоплазми (МПН), и тоа најчесто кај оние пациенти со примарна миелофиброза (ПМФ), што ќе придонесе за адекватно и навремено лекување на пациентите. Докторската дисертација има фундаментално научно значење и клиничка апликативност, а користењето на податоците од современите лабораториските анализи за проценка на состојбата кај пациентите и одредување на навремена и точна терапија претставува нејзин главен придонес. Добиените резултати и изведените заклучоци претставуваат значајна основа за нивна имплементација во практичната работа и третманот на пациентите со BCL-ABL негативни миелопролиферативни неоплазми.

Со оглед на горенаведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје да ја прифати позитивната оценка и да закаже одбрана на докторската дисертација на кандидатката м-р **Марија Попова Лабачевска** со наслов: **Клиничко и прогностичко значење на мутационен профил на пациентите со BCR-ABL негативни миелопролиферативни неоплазми во Република Северна Македонија.**

## **КОМИСИЈА**

1. Проф. д-р Лидија Чевреска, претседател, с.р.
2. Проф. д-р Велимир Стојковски, ментор, с.р.
3. Проф. д-р Александар Стојановиќ, член, с.р.
4. Проф. д-р Ирина Пановска Ставридис, член,  
с.р.
5. Проф. д-р Александар Димовски, член, с.р.

## **РЕЦЕНЗИЈА**

### **ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „ЕВАЛУАЦИЈА НА ИНТЕРСТИЦИЕЛНИ БЕЛОДРОБНИ ЗАБОЛУВАЊА СО РАДИОЛОШКА МЕТОДА НА КОМПЈУТЕРСКА ТОМОГРАФИЈА СО ВИСОКА РЕЗОЛУЦИЈА И НИВНА КОРЕЛАЦИЈА СО КЛИНИЧКА СИМПТОМАТОЛОГИЈА“ ОД АС. Д-Р КРИСТИНА ДИМИТРИЈЕВИЌ, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ**

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата VIII редовна седница, одржана на 10.7.2024 година, формираше Комисија за оцена на докторската дисертација на кандидатката ас. д-р Кристина Димитријевиќ со наслов: „Евалуација на интерстициелни белодробни заболувања со радиолошка метода на компјутерска томографија со висока резолуција и нивна корелација со клиничка симптоматологија“, во состав проф. д-р Климе Ѓорески (претседател), проф. д-р Викторија Вујовиќ (ментор), проф. д-р Василчо Спиrow (член), проф. д-р Јагода Стојковиќ (член) и проф. д-р Билјана Пргова-Вељанова (член).

Комисијата во наведениот состав, внимателно ја прегледа и ја оцени докторската дисертација и на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет му го поднесува следниов:

## **ИЗВЕШТАЈ**

### **АНАЛИЗА НА ТРУДОТ**

Докторската дисертација на кандидатката ас. д-р Кристина Димитријевиќ со наслов: „Евалуација на интерстициелни белодробни заболувања со радиолошка метода на компјутерска томографија со висока резолуција и нивна корелација со клиничка симптоматологија“, содржи вкупно 167 страници на компјутерски обработен текст во фронт Times New Roman со 1,5 проред, големина на букви 12, како и 190 библиографски единици, меѓу кои бројни научни трудови, статии, книги, национални прописи, меѓународни акти и интернет-ресурси.

Во почетниот дел на трудот приложени се апстракти на македонски и англиски јазик и листа на кратенки. Трудот е структуриран во 11 глави, во кои се содржани сите делови на еден научноистражувачки проект, вклучувајќи вовед, мотив за изработка на истражувањето, цели на истражувањето, истражувачки хипотези, материјал и методи на работа со статистичка обработка, методологија на истражување, резултати и дискусија, по што следат заклучоците и листата на библиографски податоци.

Начинот на изложување е разбирлив и концизен, лесен за следење и на интересен начин ја обработува одбраната тема на истражување. Поглавјата се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови, со што се овозможува прегледно следење на материјата обработена во докторската теза. Трудот обработува актуелна научна и клиничка проблематика од областа на радиологијата, која досега на ваков начин не била обработувана, вредна и оправдана за истражување, како од научен, така и од клинички аспект.

Докторската дисертација започнува со вовед, како **прва глава** кој понатаму е поделен и организиран во 6 тематски единици, на вкупно 56 страници. Текстот е содржински јасно структуриран и разбирлив, претставен на прегледен начин и поткрепен со бројни публикувани студии. По **воведот** на трудот, изложени се мотивот и целите на истражувањето, истражувачките хипотезати и методите на истражувањето.

Кандидатката укажува дека интерстициелните белодробни заболувања се хетерогена група на карактеристични белодробни заболувања, класифицирани врз основа на радиолошки, клинички или патолошки фактори, кои предизвикуваат фиброзни промени на белодробното ткиво во различни стадиуми на болеста. Секое од нив има уникатни радиолошки наоди, но често со преклопување на шемите од промените видени на компјутерската томографија со висока резолуција. Препознавањето на важноста на интерстициелните белодробни абнормалности на компјутерска томографија се јавува од системската евалуација на пациенти изложени на ризик-фактори кои го засегнуваат белодробниот паренхим и интерстициум. Пациентите со овие болести имаат хронична кашлица и проблеми со дишењето и заедно со останатите клинички симптоми имаат зголемен морталитет, поради тенденцијата за прогресирање кон пулмонална фиброза. Кандидатката понатаму укажува на улогата на компјутерската томографија со висока резолуција (ХРЦТ) и нејзината револуција во дијагнозата на дифузните белодробни заболувања, особено во препознавањето на ХРЦТ карактеристичните промени на интерстициумот со видливост на лезии на ниво на секундарен лобулус, што претходно со постарите генерации на компјутерска томографија било невозможно.

Воведот кандидатката го структурира во 6 поглавја, дополнително систематизирани во подгрупи. Во првото поглавје детално ги прикажува интерстициелните промени кои водат до краен стадиум на фиброза и карактеристиките на истата. Во првото поглавје во одделни подединици, исто така, детално се разгледани идиопатската пулмонална фиброза, вообичаената интерстициелна пневмонија (УИП), неспецифичната интерстициелна пневмонија (НСИП) и саркоидозата како едни од најчестите интерстициелни заболувања кои водат до пулмонална фиброза. Понатаму, кандидатката ги презентира и поретките интерстициелни заболувања, кои доколку не се навремено препознаени водат исто така кон белодробна фиброза, а тоа се криптогената организирана пневмонија, хиперсензитивниот пневмонитис, еозинофилната пневмонија, лимфоидната интерстициелна пневмонија, како и уште поретките заболувања од типот на пулмонална клеточна лангерхансова хистиоцитоза, респираторниот бронхиолитис-интерстициелна белодробна болест и десквамативната интерстициелна пневмонија. Во второто поглавје детално и шематски ја прикажува анатомијата на белите дробови и бронхијалното стебло заедно со градбата на примарниот и секундарниот лобулус, како и медијастинумот и анатомијата на васкуларниот систем.

Во **втората и третата глава** на трудот изложени се мотивот и целите на истражувањето, кои се јасно дефинирани и конципирани. Имајќи предвид дека поголема група на пациенти со интерстициелна белодробна болест страдаат во нашата држава и често од радиолошки аспект остануваат нецелосно дијагностицирани, бидејќи компјутерската томографија со висока резолуција (ХРЦТ) е недоволно развиена во нашиот здравствен систем, кандидатката мотивот и предизвикот го наоѓа да се воведат ХРЦТ протоколот во стандарден протокол за специфични пулмолошки заболувања на Клиниката за пулмологија и алергологија, со што ќе се овозможи навремена и

попрецизна дијагноза на интерстициелните болести, особено на идиопатската пулмонална фиброза. Истовремено, кандидатката има мотив студијата да најде примена и во формирање на мултидисциплинарен пристап во однос на дијагностиката на интерстициелните белодробни заболувања, а со тоа и да се аплицирана навремена и адекватна терапија на пациентите, понатаму, рационално да се прават контролни прегледи во зависност од типот на интерстициелната белодробна болест, како и заобиколувања на непотребните контролни имиџинг испитувања, со што би се заштитиле пациентите од дополнително јонизирачко зрачење.

Понатаму, во **третата глава** на трудот произлегува и главната цел на ова истражување, а тоа е да се прикажат базичните и дополнителните ХРЦТ карактеристики кај интерстициелните белодробни болести и истите да се корелираат со клиничкиот наод, како услови за точна дијагностика и навремен третман на овие состојби. Како специфични цели кандидатката ги наведува следниве: да се даде комплетна радиолошка дијагностичка слика на прогресивните интерстициелни белодробни заболувања; да се процени вредноста на ХРЦТ во дијагнозата на одредени интерстициелни белодробни болести (ИББ); да се определи стадиумот на прогресијата на ИББ; да се направи корелација на радиолошкиот стадиум на ИББ со клиничкиот наод; да се анализираат социо-економските и културните навики кај испитаните пациенти и нивниот придонес во појава и развој на ИББ; да се анализираат присутни ризик-фактори за патолошки промени на белодробниот интерстициум; да се воведат нов пристап во дијагнозата на интерстициелните белодробни болести, бидејќи не секоја пулмонална болест е интерстициелна белодробна болест; да се воспостави радиолошко дијагностички алгоритам со постепен пристап во наодот на ИББ.

Во **четвртата глава** кандидатката ги набројува следниве истражувачки хипотези;

1. Постои значителна точност во радиолошка дијагноза со користење на ЦТ, особено на ХРЦТ.
2. Со ХРЦТ може да се направи диференцијална дијагноза кај поделните интерстициелни белодробни заболувања со голем процент на точност.
3. ХРЦТ во асоцијација со клиничките податоци ја подобрува дијагнозата на интерстициелните пулмонални заболувања.
4. Навремена дијагноза на интерстициелните белодробни заболувања со ХРЦТ ќе овозможи ран третман со антифиброзна терапија, со што ќе се забави прогресијата на фиброзата.

Материјалот и методите наоѓаат соодветен опис во **петтата глава**, во која кандидатката го наведува дизајнот на студијата како клиничка проспективна студија спроведена во период на една година на УК за пулмологија и алергологија во Скопје каде што се вршело собирање на податоците согласно со инклузионите и ексклузионите критериуми и се правела детална радиолошка анализа на наодите. Пациентите биле дијагностицирани на апарат за компјутерска томографија марка PHILIPS INCISIVE со 128 пресеци и истите доброволно учествувале во студијата со претходно потпишана информирана согласност.

Истражуваната популација ја сочинуваат вкупно 130 пациенти од двата пола на возраст од 18 до 85-годишна возраст со клинички симптоми и радиолошки знаци на интерстициелна белодробна болест кои биле хоспитализирани или дојдени амбулантски

на Клиниката за пулмологија и алергологија – Скопје во период од една година. На сите пациенти по клиничка индикација им бил направен преглед со компјутерска томографија со висока резолуција. Истите пациенти биле согласни и го пополниле Прашалникот за пациенти и доброволно се согласиле да учествуваат во истражувањето, во согласност со етичките стандарди за добивање на информации и нивно користење во научни цели. Од студијата биле исклучени пациенти со емболии, малигни болести, кардијални конгестивни состојби и хемодинамски нестабилни пациенти, како и бремени жени, пациенти со ТБЦ, ХИВ и пациенти со ХОББ. На крајот на петтата глава, кандидатката шематски и табеларно ги презентира техничките параметри на ХРЦТ прегледот.

Во **шестата глава** е опишано групирањето на големиот и разновиден тип на интерстициелни белодробни болести во 3 групи согласно со нивниот патерн и радиолошки ХРЦТ карактеристики, кои понатаму на таков начин ќе бидат статистички обработени. Првата е група на ИББ со УИП и НСИП патерн, втората е групата на пациенти со саркоидоза и третата е група на останати поретки интерстициелни болести.

Во **седмата глава** е даден детален приказ на статистичката анализа и резултатите соодветно со табели, графикони и имиџинг слики. Прво е обработена грипата од 40 пациенти со вообичаена интерстициелна пневмонија и 30 пациенти со неспецифична интерстициелна пневмонија. Анализирани се возраста полот, местото на живеење, пушачкиот статус и долготрајноста, односно годините на пушачкиот статус, потоа, број на хоспитализации поради белодробна болест, присуство на фамилијарна белодробна болест, како и основните клинички симптоми, во смисол на тип на кашлица и присуство или отсуство на диспнеја. Истите се внесени во MRC-скала. Табеларно е анализиран наодот на ретикуларни промени видени со ХРЦТ, на наод со висока атенуација во горните и долните белодробни зони соодветно. Сигнификантно почесто, пациентите со НСИП во однос на УИП имаат наод на висока атенуација во горните и средни белодробни зони. Ниска атенуација во горните и средни зони, пак, статистички сигнификантно имаат пациентите со УИП споредено со НСИП. Зачестеноста на ретикуларните сенки сигнификантно се разликуваат меѓу групите УИП и НСИП. ХРЦТ наод на висока атенуација во долните зони периферно и субплеврално сигнификантно почесто имаа пациентите со НСИП. Пациентите со УИП сигнификантно почесто од пациентите со НСИП имаа ХРЦТ наод на ниска атенуација во долните зони периферно и субплеврално. Резултатите прикажани табеларно на присуството и зачестеноста на дополнителниот наод, презентираат сигнификантно почест наод на дифузно матно стакло во групата НСИП и саќесто белодробие во групата УИП.

Кај групата на пациенти со саркоидоза табеларно е прикажана половата дистрибуција, пушачкиот статус, местото на живеење во однос на урбана или селска средина, претходни хоспитализации, како и генетска предиспозиција во зависност од стадиумот на болеста. Анализирани се интензитетот и типот на кашлицата согласно со стадиумите на болеста. Резултатите од MRC-скалата се сигнификантно различни меѓу пациентите со различен стадиум на болеста. Исто се забележува статистички сигнификантна разлика на дистрибуцијата на ретикуларни сенки во горните и средни зони спрема долните зони, во однос на стадиумот на болеста. Анализирани се присуството и дистрибуцијата на микронодуларни сенки во горните и средни зони, како и долните белодробни зони. Исто така, табеларно е прикажана дистрибуцијата на



лимфаденопатија, присуството на калцифицирани лимфоноди и дополнителен наод согласно стадиумот на болеста.

Третата група ја сочинуваат пациенти со поретки типови на интерстициелна белодробна болест. Тука се вклучени 10 пациенти кај кои исто така е направена анализа на пол, возраст, пушачки статус, претходни хоспитализации, место на живеење и фамилијарна историја на болест. Статистиката на радиолошкиот наод со ХРЦТ е направена, главно, дескриптивно бидејќи станува збор за сосема различни клинички фенотипови на интерстициелни белодробни болести. Тука се вклучени 3 пациенти со криптогена организациона пневмонија, 3 пациенти со лимфоцитна интерстициска пневмонија, 2 пациенти со еозинофилна пневмонија, 1 со пулмонална лангерхансова клеточна хистиоцитоза и 1 со типичен хиперсензитивен пневмонит.

Во **осмата глава**, посветена на дискусијата, кандидатката дава детална анализа на добиените резултати од студијата, правејќи споредба со досега објавени стручни и научни трудови во интернационални рамкиа се однесуваат на дијагностицирањето со ХРЦТ на ИББ генерално, или трудови поединечно посветени на одреден тип на интерстициелна белодробна болест. Се утврдуваат сличности и разлики со добиените резултати од студијата и критички се анализираат причините за тоа. ХРЦТ има централна улога во дијагнозата на интерстициелните белодробни болести и представува интегрален дел во евалуација на пациентите со дифузни белодробни болести. Кога радиологот се конфронтира со дифузна ИББ, идентификацијата на саќесто белодробие, перибронховаскуларни сенки или белодробни цисти, дозволува работната дијагноза да биде со точност од 90 % од анализираниите снимки. Идентификацијата на УИП патернот или НСИП патернот, кои се детално објаснети во воведната глава, во комбинација со специфични болести или клинички симптоми, дозволува дефинитивна дијагноза, без потреба од биопсија, особено кога постои корелација меѓу опсервираните патерни и клиничките податоци. Ова е потврдено во бројни ситуации и трудови, особено кај УИП. Кај приближно половина од случаите, ХРЦТ-скеновите се доволни да ни обезбедат сигурна ИПФ-дијагноза, што е особено значајно поради тежината на болеста, нејзината прогноза на начин на третман. Бројни меѓународни студии го потврдуваат значењето на ХРЦТ во дијагноза на ИББ без изведување на белодробна биопсија која може да е причина и за бројни компликации на веќе оштетено белодробие.

Во студијата се забележани пациенти реуматоиден артрит кои демонстрираат УИП патерн, кој се преклопува со останатиот УИП патерн кај идиопатската пулмонална фиброза и затоа се покажува особено важна клиничката симптоматологија и слика каде што веќе има докажан РА. РА се двои од другите типови на болести на сврзното ткиво кои вообичаено покажуваат НСИП патерн, карактеристики со кои треба пулмоналниот радиолог да биде фамилијаризиран.

Во **деветтата глава**, кандидатката ги изнесува заклучоците од истражувањето, за кое наведува дека е единствено од овој тип во нашата држава и го потврдува значењето на компјутеризираната томографија со висока резолуција во дијагнозата на интерстициелните белодробни болести. ХРЦТ е метода на избор и во евалуација на патолошките промени кај пулмоналната саркоидоза која покажува широк спектар на радиолошки манифестации и е предизвик за радиолозите. Детектира прецизно ретикуларни и фиброзни промени, лимфонодули, микронодули и други лезии и нивната

дистрибуција. Помага да се води соодветно терапијата диференцирајќи ги акутните лезии од иреверзибилната фиброза, а познавањето на клучните и карактеристични знаци на болеста, радиолошки знаци и ХРЦТ патерни паралелно со клиничката симптоматологија обезбедуваат специфична дијагноза.

Се очекува студијата да фрли нов поглед помеѓу теоријата и клиничката пракса во дијагнозата и третманот на ИББ. Примената за алгоритам при дијагнозата на ИББ ќе даде насока на пулмоналниот радиолог да етаблира стандарди при наодот на ИББ и скрининг протоколи кај високоризична популација, а податоците од студијата ќе претставуваат значајна препорака во однос на пристап и следење на пациентите со инцидентен наод на ИББ. Дијагностицирањето на раните стадиуми кај интерстициелната пулмонална фиброза и третманот со антифиброзна терапија ќе ја забават прогресијата на фиброзата кај пациенти со ИПФ и други форми на ИББ.

Компјутеризираната томографија со висока резолуција е метода на избор во раната детекција, дијагностицирање, следење на одговорот на терапија и мониторирањето на болните со интерстициелна белодробна болест. Компјутеризираната томографија со висока резолуција, како и разновидните радиолошки знаци кои ги моделираат опишаните патерни генерираат голем број на слики и податоци кои водат кон размислување за користење на АИ (артефицијална интелигенција). Централен интерес при анализа на ИББ со методите на АИ се детекција на патерн, дистрибуција, дијагноза, квантификација на патернот, лонгитудинална евалуација и прогноза на болеста. Сепак, не се смета дека АИ ќе го замени радиологот во наредните децении.

Во **десеттата глава**, прикажани се инструментите на истражувањето, коишто се состојат од прашалник (анекс 1), кој содржи прашања од анамнестички карактер за пациентите во однос на тоа дали се пушачи, дали имаат кашлица и со колкав интензитет, понатаму дали имаат потешкотии со дишењето и доколку да, да го одредат степенот на диспнејата според наведената скала, други коморбидитети, дали имале контакт со животни или труења со лекови, хемикалии или гасови. Понатаму, следува формулар за дистрибуција на радиолошкиот ХРЦТ-наод кај интерстициелните белодробни промени (анекс 2), како и формулар за присуство на дополнителен наод во кој се евалуирани сите интерстициелни промени детектирани со ХРЦТ кај селектираните пациенти од страна на радиологот.

Во **единаесеттата глава, Литература**, се содржат 190 референци од кои најголем дел се од понов датум, уредно презентирани според важечките стандарди и соодветно цитирани во текстот.

## **ПРЕДМЕТ НА ИСТРАЖУВАЊЕ**

Предмет на истражување на студијата е евалуација на интерстициелните белодробни заболувања детектирани со ХРЦТ-метода кај популацијата во РС Македонија. Со употребата и развојот на компјутерската томографија со висока резолуција, особено со 128-слајсниот апарат кој го поседува Клиниката за пулмологија и алергологија, се следи можност за инстантна волуметриска аквизиција на целиот граден кош, со еднократна задршка на воздух и изотропна резолуција, мултипланарна и бројни реконструкции за анализа и на пулмоналните артерии до супсегментно ниво. КТ со висока резолуција (ХРЦТ) на градниот кош или ХРЦТ на белите дробови, се однесува на техника на КТ во

која се добиваат слики од тенки пресеци на градниот кош и со постпроцесинг се обработуваат во алгоритам за реконструкција со висока просторна фреквенција. Намената на ХРЦТ-методата е да се визуелизираат најмалите структури на белите дробови и да се детектираат субтилни паренхимски промени коишто би биле тешки за интерпретација на обичен конвенционален КТ-апарат. Со оваа техника се добиваат имиџинг слики со исклучителни детали на белите дробови, кои се идеални за проценка на дифузни интерстициелни белодробни болести. Со ХРЦТ-методата може да се одреди степенот на прогресија на интерстициелните заболувања, нивно мониторирање, а со тоа и да се помогне во навремен и соодветен избор и одговор на терапија кај пациентите со оваа патологија, од нашето поднебје.

## **ПОДАТОЦИ ЗА СОСТОЈБАТА НА ПОДРАЧЈЕТО НА ИЗРАБОТКА НА ДИСЕРТАЦИЈАТА**

Интерстициелните белодробни болести и нивните компликации се недоволно истражуван здравствен проблем на подрачјето на РС Македонија, а особено дијагностичките можности на современите имиџинг методи кои се користат во дијагнозата, како што е златниот стандард – компјутерската томографија со висока резолуција. Имајќи го предвид фактот дека интерстициелните белодробни заболувања се чести не само во нашето поднебје, туку и во светски рамки кои се асоцирани со висок инвалидитет и морталитет, доколку не се навремено правилно дијагностицирани поради нивната нетипична и шаренолика дистрибуција и презентација на ХРЦТ-наодите, во голем процент остануваат неадекватно дијагностицирани, и притоа водејќи сметка за потребата од навремена дијагноза, избор на соодветна тераписка стратегија и мониторинг, кандидатката наоѓа мотив нејзината студија да ја прикаже евалуацијата на дистрибуцијата на интерстициелните белодробни заболувања со радиолошката метода на компјутерска томографија со висока резолуција, како и нивна корелација со клиничката симптоматологија.

## **КРАТОК ОПИС НА ПРИМЕНЕТИОТ МЕТОД**

Кај сите испитаници била направена компјутерска томографија со висока резолуција со соодветен ХРЦТ дијагностички протокол за евалуација на интерстициелни белодробни заболувања на 128-слајсен PHILIPS INCISIVE компјутерски томограф на 1 мм пресек со 110-133 kV, 171 mAs и време на скенирање од 3,3/7,7 секунди. Кај поедини случаи, по претходна клиничка индикација, е направена и постконтрастна артериска фаза со јодиран контраст. Сите прегледи биле извршени според рутински ХРЦТ-протокол на грбна позиција со рацете кренати над глава, во полн инспириум со еднократно земање воздух, заради подобра оптимизација на контрастот помеѓу нормалните структури, различни абнормалности и нормално аерираниот белодробен паренхим, а во селектирани случаи биле направени и прегледи на стомак и во експириум за подобра диференцијација меѓу болестите како гравитациони зависни опатитети (при лежење), од рана белодробна фиброза, но подоцна истите се отфрлени од студијата, бидејќи според дијагнозата не припаѓале на испитуваната група на интерстициелни белодробни заболувања. ХРЦТ-скеновите, понатаму, биле трансферирани на работна станица, која овозможувала постпроцесинг со мултипланарна реконструкција, како и анализа во два прозорца, медијастинален и паренхимски прозорец.

Прво се пристапило кон детекција на паренхимските интерстициелни промени, па се нотирала нивната точна локација, т.е. дистрибуција во однос на горни, средни и долни белодробни зони. Понатаму, во посебниот формулар се внесени типот на интерстициелните промени, ретикуларни, нодуларни, промени со висока и ниска атенуација. Истите се поткатегоризирани како периферни и субплеврални и централни/перибронховаскуларни, како и перилимфатични, микро и макронодуларни, маси и консолидации и зони на заробен воздух во зависност од типот на белодробното интерстициелно заболување. Понатаму, се детектирани и дополнителни промени од типот на дистрибуцијата во зависност од тоа дали е билатерална или унилатерална, преобладавајќи базална и субплеврална, строго субплеврална, симетрична или асиметрична, апикобазална или е со субплеврално штедење. Дополнителниот наод опфаќа и промени од типот на дифузно млечно стакло или резидуални зони, присуство или отсуство на тракциони бронхиектазии, саќесто белодробие, присутни бронхиолектазии и бронхиоцели, дали постои ирегуларно септално задебелување, емфизем и лимфаденопатија кои се внесени исто така во дополнителен формулар. Пред почетокот на прегледот, на сите испитаници им бил поделен анкетен прашалник, кој доброволно го пополниле.

Статистичката анализа на податоците добиени од истражувањето кај испитаниците била направена во стандардниот статистички програм SPSS 23.0. Kolmogorov-Smirnov и Shapiro Wilk's тест кои биле користени за тестирање на нормалноста и дистрибуцијата на податоците. Категориските (атрибутивни) варијабли се прикажани во апсолутни и реалтивни броеви. Нумеричките (квантитативни) варијабли се прикажани со просек, стандардна девијација, минимални и максимални вредности. За посредување на двете групи во однос на квалитативните варијабли бил користен Chi-square и Fisher's exact test, за споредување во однос на квантитативните варијабли беа користени Student t-test и Mann-Whitney test. Статистичката сигнификантност беше дефинирана на ниво на  $p < 0.05$ . Добиените податоци се прикажани табеларно и графички.

## **КРАТОК ОПИС НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО**

Во студијата се вклучени 130 пациенти поделени во три групи и поединечно статистички обработени. Во првата група се вклучени 70 испитаници, од кои 30 со НСИП и 40 со УИП патерн. По пол групата е хомогена, но сигнификантно се разликува по возраст ( $p=0.039$ ). Пациентите со НСИП се значително помлади од пациентите со УИП ( $61.1 \pm 14.1$  vs  $66.8 \pm 8.5$ ) години. Пациенти пушачи и поранешни пушачи се сигнификантно почести кај пациентите со УИП ( $67.5\%$  vs  $36.67\%$ ,  $p=0.01$ ). Пациентите со НСИП сигнификантно почесто имаат на ХРЦТ-наод за висока атенуација во периферни и субплеврални регии во горните и средни зони ( $23,3\%$  vs  $5\%$ ,  $p=0.023$ ). Кај пациентите со УИП, почесто е регистрирана ниска атенуација во перибронховаскуларните регии на горните и средни зони ( $35\%$  vs  $16,67\%$ ,  $p=0.088$ ). Во долните белодробни зони, наодот на ХРЦТ во однос на зачестеноста на ретикуларните сенки сигнификантно се разликува меѓу групите УИП и НСИП за периферна и субплеврална локализација ( $p=0.017$ ). ХРЦТ-наод на висока атенуација во долните зони периферно и субплеврално сигнификантно почесто имаат пациенти со НСИП ( $30\%$  vs  $0\%$   $p=0.0077$ ). Пациентите со УИП сигнификантно почесто од НСИП имаат ХРЦТ-наод на ниска атенуација во долните зони периферно и субплеврално ( $80\%$  vs  $50\%$ ,  $p=0.008$ ).

Кај саркоидозата стадиумот на болеста не е сигнификантно поврзано со интензитетот на кашлицата ( $p=0.71$ ). Резултатите од MRC-скалата се сигнификантно различни меѓу пациентите со различен стадиум на болеста ( $p<0.0001$ ). За  $p=0.003$  се потврди сигнификантна разлика во дистрибуцијата на ретикуларни сенки во долните партии. При детекција на микронодуларните сенки е потврдена статистички сигнификантна разлика во зачестеноста на наодот во долните партии ( $p=0.018$ )

Зголемени лимфни јазли се детектирани кај пациенти со стадиум 1,2 и 4. Билатерална хиларна лимфаденопатија е детектирана кај сите пациенти во овие стадиуми. Тракциони бронхиектазии се детектирани кај 77,78 % пациенти со стадиум 4 ( $p<0.0001$ ), фиброза имале 88,89 % пациенти со стадиум 4 ( $p<0.0001$ ).

Во третата група на ретки интерстициелни белодробни болести се вклучени 10 пациенти, од кои 6 женски и 4 мажи. 3 пациенти имаат криптогена организациона пневмонија, 3 со лимфоцитна интерстициска пневмонија, 2 со еозинофилна пневмонија, 1 со Лангерхансова пулмонална хистиоцитоза и 1 со типичен хиперсензитивен пнеумонит. Поради фенотипската разновидност на овие типови болести, тие се декриптивно анализирани.

## ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација на кандидатката ас. д-р Кристина Димитријевиќ, со наслов: „Евалуација на интерстициелни белодробни заболувања со радиолошка метода на компјутерска томографија со висока резолуција и нивна корелација со клиничка симптоматологија“ претставува истражувања во клиничката медицина од областа на радиологијата. Изработката на темата на оваа докторска дисертација: „Евалуација на интерстициелни белодробни заболувања со радиолошка метода на компјутерска томографија со висока резолуција и нивна корелација со клиничка симптоматологија“ обезбедува информации кои во иднина суштински ќе придонесат за соодветно интерпретирање на ХРЦТ-наодите кај пациенти со интерстициелни белодробни заболувања, со што ќе се помогне во правовременото дијагностицирање и менаџирање на оваа состојба, одредување на соодветна терапија, нејзино времетраење, а со цел спречување на компликации и прогресија на болеста и непосакуван исход. Водејќи се од фактот дека интерстициелните белодробни заболувања се чести во нашето поднебје и често остануваат несоодветно дијагностицирани, се доаѓа до заклучок дека ХРЦТ-прегледот нуди можност за нивна правилна, точна и навремена дијагноза во корелација со клиничката симптоматологија на пациентите. Докторската дисертација на кандидатката ас. д-р Кристина Димитријевиќ, со наслов: „Евалуација на интерстициелни белодробни заболувања со радиолошка метода на компјутерска томографија со висока резолуција и нивна корелација со клиничка симптоматологија“, според мислењето на Комисијата за оценка, ги исполнува основните услови и стандарди за подготовка на докторски труд.

## **ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ**

Кандидатката, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавила (како прв автор, во меѓународни научни списанија или еден труд во списание со импакт-фактор) следниве рецензирани истражувачки трудови:

[1] THE ROLE OF HIGH-RESOLUTION CT IN THE DETECTION AND DIFFERENTIATION OF PULMONARY CHANGES BETWEEN UIP AND NSIP PNEUMONIA

Kristina Dimitrijevic<sup>1,2</sup>, Nadica Mitreska<sup>2,3</sup>, Biljana Prgova-Veljanova<sup>2,4</sup>, Sonja Nikolova<sup>2,3</sup>, Milkica Pashoska<sup>2,3</sup> JMS 2023;Vol 6(3):56-67

[2] PULMONARY MANIFESTATION OF SARCOIDOSIS DETECTED WITH HIGH RESOLUTION COMPUTED TOMOGRAPHY

Kristina Dimitrijevikj<sup>1</sup>, Nadica Mitreska<sup>2</sup>, Sonja Nikolova<sup>2</sup>, Petar Janevski<sup>2</sup>, Milkica Pashoska<sup>2</sup> JMS2023;Vol 6(2):59-65

## ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

**Главни научни придонеси на кандидатката:** главен научен придонес на докторската дисертација е можноста од клиничка примена на добиените резултати, кои јасно укажуваат на значењето на компјутерската томографија со висока резолуција во дијагностиката, градуирање и диференцијација на болестите на интерстициумот, како и нивен понатамошен менаџмент.

**Подрачје на примена и ограничувања:** добиените сознанија наоѓаат примена во секојдневната пракса во клиничката радиологија, поточно торакалната радиологија, односно добиените резултати од типот на дистрибуцијата на интерстициелните промени во корелација со клиничките симптоми може да ги збогатат со вредни и дополнителни податоци, стандардните радиолошки извештаи.

**Можни понатамошни истражувања:** во делот на торакалната радиологија, патологијата, како и пулмологијата, односно терапевтските можности во третманот на интерстициелните белодробни заболувања.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да ја прифати позитивната оценка и да закаже одбрана на докторската дисертација на кандидатката ас. д-р Кристина Димитријевиќ со наслов: „Евалуација на интерстициелни белодробни заболувања со радиолошка метода на компјутерска томографија со висока резолуција и нивна корелација со клиничка симптоматологија“.

## КОМИСИЈА

Проф. д-р Климе Ѓорески, претседател, с.р.

Проф. д-р Викторија Вујовиќ, ментор, с.р.

Проф. д-р Василчо Спиrow, член, с.р.

Проф. д-р Јагода Стојковиќ, член, с.р.

Проф. д-р Билјана Пргова-Вељанова, с.р.

## РЕЦЕНЗИЈА

### ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКИОТ ТРУД „КОРЕЛАЦИЈА НА СЕРУМСКИТЕ ИМУНОГЛОБУЛИНСКИ ЛЕСНИ ЛАНЦИ-sFLC СО МАРКЕРИТЕ ЗА ТУМОРСКО ОПТЕРЕТУВАЊЕ КАЈ МУЛТИПНИОТ МИЕЛОМ“ ОД Д-Р ОЛИВЕР, СЛОБОДАН ГЕОРГИЕВСКИ, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата VIII редовна седница одржана на ден 10.7.2024 година, а по предлог на Советот на студиската програма на третиот циклус студии – докторски студии по медицина, донесе Одлука за формирање Комисија за оценка на докторскиот труд на докторандот д-р Оливер, Слободан Георгиевски со наслов: „Корелација на серумските имуноглобулински лесни ланци-sFLC со маркерите за туморско оптеретување кај мултипниот миелом“, во состав: проф. д-р Ирина Пановска Ставридис (претседател), проф. д-р Никола Оровчанец (ментор), проф. д-р Лидија Чевреска (член), проф. д-р Катерина Тошеска Трајковска (член) и проф. д-р Светлана Цековска (член).

Комисијата во наведениот состав, со внимание го прегледа и го оцени докторскиот труд и на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет му го поднесува следниов

## ИЗВЕШТАЈ

### АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Докторскиот труд на докторандот д-р Оливер, Слободан Георгиевски, со наслов: „Корелација на серумските имуноглобулински лесни ланци-sFLC со маркерите за туморско оптеретување кај мултипниот миелом“, содржи 86 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman и големина на букви 12, со 112 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, книги и интернет-ресурси.

Трудот е структуриран во 8 глави, вклучувајќи го воведот и заклучните согледувања. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во истражувањето.

**Воведот или првата глава** на трудот, разбирливо и прегледно, поткрепено со многубројни литературни извори, ги обработува податоците од интерес за предложената тема. Имено, во воведот накусо се опфатени релевантните податоци за мултипниот миелом како најзначајна моноклонална гамапатија, односно како втора најчеста малигна хематолошка болест по нон-Хочкиновиот лимфом од аспект на нејзините епидемиолошки, етиолошки и патогенетски белези, со посебен акцент на М-протеинот и неговите карактеристики, но и лабораториските техники за дијагноза на



моноклоналните гамапатии и нивните дијагностички перформанси. Во таа смисла, особено, се обработува sFLC-есејот како важна современа дијагностичка придобивка комплементарна на електрофоретските процедури, неговите индикации во современата дијагноза и следење на ефектите од лекувањето на овие хематолошки малигнитети, притоа обработувајќи ги биохемските и физиолошки карактеристики на лесните ланци како основа во откривањето на овој дијагностички лабораториски тест. Во прилог на тоа, накусо се обработени и дијагностичките критериуми за мултиплиот миелом преку современите сознанија за неговиот скрининг.

Па така, докторандот ќе забележи, поткрепено со релевантна референтна литература, дека мултиплиот миелом етиолошки претставува неоплазма на терминално диференцирани Б-клетки (плазма клетки) и во светски рамки опфаќа 1 % од сите малигни заболувања или околу 10 % од сите хематолошките неоплазми со постојан пораст на инциденцата, при што, на пример, во периодот од 1990 г. до 2016 г. таа е зголемена за 126 %. Тоа е болест на повозрасни луѓе, почеста кај мажите, со просечна возраст при дијагнозата од 69 години, што многу ретко се открива пред 40-годишна возраст. Се истакнува дека мултиплиот миелом скоро секогаш еволуира од една асимптоматска премалигна состојба, позната како моноклонална гамапатија со недетерминирано клиничко значење-MGUS, честа состојба со преваленција од 3-4 % кај белата раса на возраст над 50 години и прогресија во мултипен миелом и сродните заболувања од 1 % годишно.

Мултиплиот миелом се карактеризира со пролиферација на абнормални плазма клетки што продуцираат моноклонален парапротеин, т.н. М-протеин составен од интактен имуноглобулин или од поединечни слободни лесни ланци FLC (кара и/или lambda), што може да се искористи како серолошки туморски маркер. М-протеините имаат огромен диверзитет на примарната структура (мономерни FLC со околу 24 000 D или пентамерни IgM со околу 900 000 D), а кај различни пролиферативни дискразии се сретнуваат различни серумски концентрации на М-протеинот со ред големина од неколку грама на литар, па сè до отсуство на циркулирачка моноклонална компонента што го прави комплексен за одредување. Во воведниот дел, докторандот јасно ги посочува лабораториските дијагностички тестови за мултиплиот миелом во кои се ползува токму одредувањето на М-протеинот, во серумот или урината, и при тоа јасно се издвојуваат електрофоретските техники, како што се електрофореза на протеините-PEP или имунофиксациска електрофореза-IFE. Притоа, се укажува на комплементарноста на нефеломериските методи со електрофоретските техники. Јасно е направена дистинкција на употребата на SPEP, IFE и дензитометријата при дијагноза на миеломите со интактни имуноглобулини (80 % од случаите), наспроти 20 % од пациентите со миелом кои продуцираат само моноклонални FLC (болест на лесни ланци) што не можат да се детектират како посебна моноклонална трака на серумскиот електрофореграм заради ограничената сензитивност на оваа метода и дополнително 1-2 % од пациентите како несекретори, кај кои рутински не може да се визуелизира моноклонална фракција со серумската електрофореза на протеините-SPEP. Притоа, се истакнува дека sFLC-есејот придонесува до значаен напредок во дијагнозата и следењето на ефектите од лекувањето на плазма-клеточните нарушувања, особено болестите на моноклоналните лесни ланци, како што се: примарната системска амилоидоза-AL, болеста на депозиција на лесните ланци-LCDD, несекреторениот мултипен миелом-NSMM и мултипениот миелом на лесни ланци-LCMM.

Тестот е воведен во 2001 година и се објаснува дека преку употреба на поликлонални анти-FLC антители се препознаваат епитопите во структурата на лесните ланци. Овие епитопи се скриени кога лесните ланци се интегрирани во молекулата на имуноглобулинот, врзани за тешките ланци, но се експонирани ако лесните ланци се слободни. Употребната вредност на овој тест произлегува од биохемските и физиолошките карактеристики на лесните ланци. Мономерните лесни ланци kappa (24 kDa) имаат полуживот на распаѓање од 2-4 часа, додека димерните lambda ланци кои се и со поголема молекуларна големина се елиминираат за 3-6 часа. Се истакнува дека оваа разлика во реналниот клиренс може да го објасни и бајасот на kappa-lambda односот во полза на lambda лесниот ланец и покрај нормално поголемата продукција на kappa лесниот ланец (1,8:1), при што нормалниот однос κ/λ изнесува околу 0,55 (опсег: 0,26-1,65).

Во продолжение, се споредуваат дијагностичките перформанси на лабораториските техники при што со sFLC-есејот може да се мерат многу ниски концентрации на sFLC од 2–4 mg/L, со што се обезбедува поголема сензитивност во однос на постарите методи, како на пример IFE, со која може да се измерат sFLC во минимални концентрации од 100-150 mg/L. Долната граница на детекција на SPEP поединечно е 500-2000 mg/L, со што се намалува сензитивноста и употребата на SPEP во детектирањето на ниски концентрации на sFLC, вообичаено присутни кај болеста на лесните ланци, олигосекреторниот ММ и NSMM. Одредувањето на Bence-Jones протеинот во урината се сметало за златен стандард во дијагнозата и следењето на болестите на лесните ланци со лимит на детекција од 10-40 mg/L. Но, за тоа е потребно собирање на 24-часовна урина со сите ограничувања од таквата процедура. sFLC-есејот ги решава овие недостатоци со тоа што користи нефелометрија за прецизно мерење на мали концентрации на FLC во серумот (долна граница на детекција за sFLC: 0,2 mg/L), тоа е серумски тест што ја елиминира потребата за собирање на примероци од 24-часовна урина и ја анулира зависноста од реналниот праг и реналната функција. Во клиничката пракса се употребува особено за дијагноза и следење на пациентите со LCMM, NSMM и болестите на лесни ланци, како што е амилоидозата на лесните ланци-AL и LCDD.

Во воведниот дел посебен осврт се дава на дијагностичките критериуми за мултипниот миелом каде што важноста на значењето од употребата на sFLC-тестот се согледува од неговото инкорпорирање во препораките на Интернационалната работна група за мултипен миелом (International Myeloma Working Group-IMWG) од 2006 година, но и повторно во ревидираните критериуми за дијагноза на болеста од 2014 година. До неодамна мултипниот миелом се дефинираше и дијагностицираше со утврдување на присуство на оштетувања на целните органи, а особено преку хиперкалцемија, бубрежна слабост, анемија и коскени лезии (CRAB-карактеристики) што се резултат на клоналниот процес. Во 2014 година се додаваат три специфични биомаркери што може да се употребат во дијагноза на болеста кај пациенти кои немаат развиено CRAB-карактеристики. Еден од тие биомаркери е токму одредувањето на sFLC-тестот. Овие биомаркери за малигнитет заедно со CRAB-карактеристиките претставуваат т.н. миелома-дефинирачки настан (myeloma defining event-MDE). Па, според овие ревидирани критериуми на IMWG за дијагнозата на симптоматскиот миелом, покрај присуство на повеќе од 10% клонални плазма клетки при анализа на коскената срцевина или медуларен или екстремедуларен плазмцитом потврден со биопсија, потребно е и постоење на барем еден миелома-дефинирачки настан.

Првиот дел од докторската тема се заокружува со главните индикации за употреба на sFLC-тестот, при што докторандот посочува дека:

1. Заедно со SPEP и IFE се зголемува сензитивноста при скрининг на мултипен миелом и сродните плазмаклеточни нарушувања и ја отфрла потребата за анализа на 24-часовна урина кај овие заболувања, освен кај амилоидозата на лесните ланци-AL (откако ќе се постави дијагнозата за плазмаклеточното нарушување, тогаш за сите пациенти е потребно одредување на 24-часовна уринарна анализа).

2. Иницијалното одредување на sFLC има прогностичко значење кај скоро сите плазмаклеточни заболувања (MGUS, SMM, активен-ММ, амилоидиза на лесните ланци-AL и солитарен плазмоцитом).

3. Овој тест овозможува квантитативно следење на пациентите со олигосекреторно плазмаклеточно заболување, вклучително амилоидоза-AL, олигосекреторен-ММ и две третини од пациентите со NSMM (3% од ММ пациентите).

**Втората глава** на темата го обработува мотивот за изработка на докторскиот труд. При тоа јасно се нагласува дека во услови на терциерна здравствена заштита, во нашата држава сè уште рутински не се изведуваат биохемиски тестови за одредување на концентрацијата на слободните лесни ланци карра и lambda во примерок од серум и урина. Ползувајќи ги можностите со кои располага Универзитетскиот институт за клиничка биохемија во Скопје, а со цел поефикасно дијагностицирање и следење на болните од ММ и другите моноклонални гамапатии во нашата земја, се овозможува воведување на нови биохемиски анализи што претставуваат најсовремена дијагностичка методологија во хематолошката онкологија.

**Третата глава** се однесува на целите на истражувањето во студијата. При тоа, тие опфаќаат четири поединечни сфери на интерес за истражувачот кои последователно се надоврзуваат:

1. да се испита делувањето на sFLC-ratio, вкупните протеини-TP и SPEP на B2M и албумините-ALB при иницијална дијагноза на ММ;
2. да се испита корелацијата помеѓу sFLC-ratio со LDH при иницијална дијагноза на ММ;
3. да се испита корелацијата помеѓу одредени CRAB карактеристики (хиперкалцемија, креатинин, хемоглобин), IgA, IgM, IgG со sFLC-ratio, TP, SPEP при иницијална дијагноза на ММ;
4. да се утврдат предиктивните вредности на TP, sFLC-ratio и SPEP за ММ.

**Четвртата глава** се однесува на материјалот и методологијата кои се користени со цел да се даде одговор на поставените цели на ова истражување.

**Петтата глава** се однесува на статистичката обработка при што е наведено дека анализата на податоците е изведена во статистички програм STATISTICA 8.0, SPSS Statistics 23.0.

Во **шестата глава** се прикажани резултатите од истражувањето. Во секоја од секциите на оваа глава се дадени резултатите од истражувањето, со кои се дава одговорот на прашањата дефинирани како цели на студијата.

Во **седмата глава** – **дискусијата**, опфатена е анализата на добиените резултати од истражувањето и се дава компаративен осврт на сознанијата од досега објавените слични студии, со аргументирани толкувања за причините за утврдените сличности и разлики.

**Осмата глава е заклучокот.** Во него се изнесуваат најзначајните заклучоци добиени во текот на истражувањето. Притоа, докторандот донел заклучок дека:

– одредувањето на слободните лесни ланци во серумот е неопходен скрининг тест при дијагноза на мултипниот миелом. Нивниот нарушен однос претставува исклучително специфичен показател за клоналната пролиферација на малигните плазма клетки при иницијална дијагноза на ова заболување со оглед на значајната асоцираност на sFLC-ratio наодите со мултипниот миелом. Комбинирањето на sFLC-ratio со електрофорезата на протеините во серумот-SPEP е комплементарно, а нивната примена претставува наједноставна и релативно евтина комбинација на лабораториски анализи за дијагноза на моноклоналните нарушувања, воопшто, во услови кога нема можност рутински да се одредува имунофискациската електрофореза.

– истовремено, sFLC-ratio и LDH се високоспецифичен модел за предикција на мултипниот миелом. Самостојно, нарушениот sFLC-ratio има најголем потенцијал за проценка на ризикот за заболување од оваа болест.

– неговата комбинација со вкупните протеини и електрофорезата на протеините во серумот покажува слаба корелација со бета 2 микроглобулинот, но иако самостојно sFLC-ratio не корелира со албумините, сепак, оваа комбинација на иницијални тестови за дијагноза на мултипниот миелом покажува значајна асоцираност.

### **Предмет на истражување**

Студијата е дизајнирана како студија на пресек (cross sectional study / студија на преваленца) со проспективен пристап, спроведена во периодот од 1.6.2022 до 1.6.2023 година. Испитуваната група ја сочинуваа 18 (N=18) новодијагностицирани болни со ММ дијагностицирани на Универзитетската клиника за хематологија во Скопје, а кај кои не беше отпочната терапија за лекување на болеста. Контролната група ја сочинуваа 18 (N=18) здрави испитаници од машки и од женски пол, а се селектираа од редот на оние кои се упатиле на Институтот за клиничка биохемија во Скопје за рутинска биохемиска проверка од матичен лекар. Тие беа вклучени во истражувањето по претходна писмена информирана согласност. Се работи за студија која ја обработува корелацијата и значењето од одредувањето на одредени биохемиски параметри, пред сè, со sFLC-ratio, при иницијална дијагноза на мултипниот миелом.

### **Податоци за состојбата на подрачјето во кое е работена дисертацијата**

Во Македонија не се работени студии кои ја обработуваат асоцираноста, односно корелацијата и делувањето, пред сè, на односот на слободните лесни ланци во серумот-sFLC-ratio со маркерите за туморско оптеретување и прогноза кај мултипниот миелом, но и кај другите заболувања од групата на плазмаклеточни дискразии. Во таа смисла, исто така, уште помалку се истражувани корелациите на одредени лабораториски CRAB-карактеристики со основниот пакет протеински тестови за иницијална дијагноза на мултипниот миелом. Не постојат податоци за односот на биолошките лабораториски параметри кај мултипниот миелом и другите моноклонални гамапатии за нашата популација. Во Република Северна Македонија досега нема студија која ги

испитува предиктивните вредности на односот на слободните лесни ланци во серумот-sFLC-ratio за мултипниот миелом.

### **Краток опис на применетите методи**

Во студијата е наведено дека сите испитаници првично беа анализирани со моноклоналниот протеински пакет (TP, SPEP и sFLC, односно нивниот FLC-ratio), а туморското оптеретување беше проценувано со одредување на концентрацијата на B2M и ALB. Одредувањето на концентрацијата на каталитичката активност на LDH се користеше како маркер за прогноза на заболувањето.

Кај сите нив рутински беше одредувана и комплетна крвна слика, серумско ниво на калциум, уреа и креатинин, масена концентрација на CRP, како и квантификација на имуноглобулините IgA, IgG, IgM. Исто така, заради апсолутна квантификација на вкупните имуноглобулини (глобулинска фракција) беа пресметувани и вкупните протеини-TP.

TP и ALB беа одредувани фотометриски (Biuret-метода и Bromcresol Green-BCG-метода, соодветно).

Апсолутната концентрација на глобулините се пресметуваше од добиените вредности за масените концентрации на TP и ALB во серумот.

Концентрацијата на каталитичката активност на LDH беше одредувана фотометриски со стандардна кинетичка метода.

Серумската концентрација на креатининот се одредуваше со ензимски колориметриски метод (creatininase, creatinase, sarcosin oxidase).

Серумската концентрација на уреа се одредуваше со фотометриски метод (urease).

Концентрацијата на калциумот во серум беше одредувана фотометриски (5-nitro-5'-methyl-ВАРТА).

CRP и имуноглобулините IgA, IgG, IgM беа квантифицирани имунотурбидиметриски.

Концентрацијата на sFLC (N-Latex FLC) и B2M беа одредувани нефелометриски.

Електрофоретското испитување на протеините во серум беше изведувано со градиентна (4-22%) содиум доедецил сулфат полиакриламидна гел електофореза-SDS-PAGE.

Во критериуми за вклучување беа опфатени сите новодијагностицирани пациенти со MM на возраст од 18 до 80 години, од машки и од женски пол кои не беа вклучени на тераписки протокол, односно сите пациенти пред примена на терапија во моментот на селекција.

Во критериуми за исклучување беа опфатени сите воспалителни состојби покрај мултипниот миелом, бремени жени и жени во период на менструално крвање.

Во студијата беа применети следните статистички методи:

1. Кај сериите со атрибутивни белези (пол на испитаниците, серумска протеинска електрофореза) одредувани се проценти на структура (%);

Разликите во однос на групите се тестирани со примена на Pearson Chi-Square и Fisher's Exact Test / (2-sided) / (p);

2. Кај сериите со нумерички белези (HGB, Urea, Creatinin, Vкупни протеини, Albumini, Globulini, LDH, Calcium, CRP, IgG, IgA, IgM, B2M, sFLC kappa, sFLC lambda, sFLC ratio) изработена е дескриптивна статистика (Mean  $\pm$  Std.Dev.,  $\pm$ 95,00%CI, median, minimum, maximum);

2.1. Дистрибуцијата на податоците е тестирана со: Kolmogorov-Smirnov test; Lilliefors test; Shapiro-Wilks test (p);

2.2. Разликата кај сериите со нумерички белези помеѓу испитуваната и контролната група е тестирана со t-test, independent, by groups (t / p) и Mann-Whitney U test (Z / p) во зависност од дистрибуцијата на податоците;

3. Поврзаноста помеѓу sFLC ratio, TP и SPEP од една страна со B2M и ALB е анализирана со Multiple Regression (R/p);

3.1. Поврзаноста на sFLC ratio & LDH; корелацијата помеѓу одредени CRAB карактеристики со sFLC ratio, TP, SPEP при иницијална дијагноза на мултипен миелом, се анализира со Spearman Rank Order R (R/p);

3.2. Предиктивните вредности на sFLC-ratio, TP, LDH, SPEP за мултипен миелом се одредуваат со примена на Binary Logistic Regression (Wald, Exp (B) / 95,0% CI for Exp (B))/(p) / метод Enter;

4. При одредувањето на валидноста на sFLC ratio, SPEP, sFLC ratio & SPEP, LDH при дијагноза за мултипен миелом, одредуваат се Sensitivity, Specificity, Disease prevalence, Positive Predictive Value, Negative Predictive Value, Accuracy (%);

5. Изработен е Odds ratio за sFLC ratio, SPEP, sFLC ratio & SPEP, LDH при дијагноза на мултипен миелом.

Сигнификантноста е одредувана за  $p < 0,05$ . Податоците се табеларно и графички прикажани.

### **Краток опис на резултатите од истражувањето**

Од анализата на резултатите добиени во докторскиот труд, меѓу другото, се добиени податоци за **делувањето** на sFLC ratio, TP и SPEP на B2M и ALB при иницијална дијагноза на ММ.

При тоа, со мултиплата регресија помеѓу бета 2-микроглобулин (B2M) како зависна варијабла и вкупни протеини (серум), sFLC-ratio, SPEP како независни варијабли добиени се следните податоци:

- за  $R = 0,53$  утврдена е средно голема незначајна ( $p > 0,05$ ) корелација. Најголемо влијание на B2M има SPEP (1) (Beta = - 0,53) /  $p > 0,05$  ( $p = 0,14$ ), потоа sFLC- ratio (Beta = - 0,31) /  $p > 0,05$  ( $p = 0,27$ ), а најслабо е влијанието на вкупните протеини (серум) (Beta = - 0,13) /  $p > 0,05$  ( $p = 0,67$ ).

Со примена на мултиплата регресиона анализа помеѓу албумини (серум) како зависна варијабла и вкупни протеини (серум), sFLC-ratio, SPEP како независни варијабли добиени се следните податоци:

- за  $R = 0,67$  утврдена е статистички значителна ( $p < 0,05$ ) корелација.

Најголемо влијание на албумините во серум имаат вкупните протеини (серум) (Beta = - 0,81) /  $p < 0,01$  ( $p = 0,009$ ), потоа SPEP (1) (Beta = 0,50) /  $p > 0,05$  ( $p = 0,11$ ), а најслабо е влијанието на sFLC-ratio (Beta = 0,25) /  $p > 0,05$  ( $p = 0,31$ ).

**sFLC-ratio наоди:** За Pearson Chi-Square = 28,80 и  $p < 0,001$  ( $p = 0,000$ ) постои значајна разлика во sFLC ratio наодите помеѓу испитаниците со мултипен миелом и испитаниците од контролната група. Помеѓу sFLC-ratio наодите и мултипен миелом постои значајна асоцијација. Сензитивноста изнесува 88,89 % (65,29 % - 98,62 %). Специфичноста изнесува 100 % (81,47 % - 100,00 %). Преваленцата на мултипен миелом изнесува 50,00 % (32,92 % - 67,08 %). Позитивната предиктивна вредност изнесува 100,00 % (00,00 % - 00,00 %). Негативната предиктивна вредност изнесува 90,00 % (70,90 % - 97,08 %). Глобалната точност на sFLC-ratio при дијагноза за мултипен миелом изнесува 94,44 % (81,34 % - 99,32 %). Пациентите кои имале патолошки наод на sFLC-ratio за 244,20 пати имаат поголем ризик за мултипен миелом од пациентите со нормален наод, значајно за  $p < 0,001$  ( $p = 0,0005$ ).

**SPEP наоди:** За Pearson Chi-Square = 16,83 и  $p < 0,001$  ( $p = 0,000$ ) постои значајна разлика во SPEP наодите помеѓу испитаниците со мултипен миелом и испитаниците од контролната група. Помеѓу SPEP наодите и мултипен миелом постои значајна асоцијација. Сензитивноста изнесува 72,22 % (46,52 % - 90,31 %). Специфичноста изнесува 94,44 % (72,71 % - 99,86 %). Преваленцата на мултипен миелом изнесува 50,00 % (32,92 % - 67,08 %). Позитивната предиктивна вредност изнесува 92,86% (65,45% - 98,89%). Негативната предиктивна вредност изнесува 77,27 % (61,55 % - 87,84 %). Глобалната точност на SPEP при дијагноза за мултипен миелом изнесува 83,33 % ( 67,19 % - 93,63%). Пациентите кои имале патолошки наод на SPEP за 44,20 пати имаат поголем ризик за мултипен миелом од пациентите со нормален наод, значајно за  $p < 0,01$  ( $p = 0,0010$ ).

**sFLC-ratio и SPEP наоди:** За Pearson Chi-Square = 44,80 и  $p < 0,001$  ( $p = 0,000$ ) постои значајна разлика во sFLC ratio и SPEP наодите помеѓу испитаниците со мултипен миелом и испитаниците од контролната група. Помеѓу sFLC ratio и SPEP наодите и мултипен миелом постои значителна асоцијација. Сензитивноста изнесува 80,56 % (63,98 % - 91,81 %). Специфичноста изнесува 97,22 % (85,47 % - 99,93 %). Преваленцата на мултипен миелом изнесува 50,00 % (37,98 % - 62,02 %). Позитивната предиктивна вредност изнесува 96,67 % (80,66 % - 99,51 %). Негативната предиктивна вредност изнесува 83,33 % (71,96 % - 90,69 %). Глобалната точност на sFLC ratio и SPEP при дијагноза на мултипен миелом изнесува 88,89 % (79,28 % - 95,08 %). Пациентите кои имале патолошки наод на sFLC-ratio и SPEP наоди за 145,00 пати имаат поголем ризик за мултипен миелом од пациентите со нормален наод, значајно за  $p < 0,001$  ( $p = 0,0001$ ).

**Корелација помеѓу sFLC-ratio со LDH:** За Fisher's Exact Test  $p < 0,01$  ( $p = 0,004$ ) / Exact Sig. (2-sided) постои значајна поврзаност помеѓу sFLC-ratio и LDH наодите. За Pearson Chi-Square = 15,88 и  $p < 0,001$  ( $p = 0,000$ ) постои значајна разлика во LDH наодите помеѓу испитаниците со мултипен миелом и испитаниците од контролната група. Помеѓу LDH наодите и мултипен миелом постои значителна асоцијација. Сензитивноста изнесува 61,11 % (35,75 % - 82,70 %). Специфичноста изнесува 100,00 % (81,47 % - 100,00 %). Преваленцата на мултипен миелом изнесува 50,00 % (32,92 % - 67,08 %). Позитивната предиктивна вредност изнесува 100,00 % (00,00 % - 00,00 %). Негативната предиктивна вредност изнесува 72,00 % (59,03 % - 82,11 %). Глобалната точност на LDH при дијагноза на мултипен миелом изнесува 80,56 % (63,98 % - 91,81 %). Пациентите кои

имале патолошки наод на LDH наоди за 56,73 пати имаат поголем ризик за мултипен миелом од пациентите со нормален наод, значајно за  $p < 0,01$  ( $p = 0,0074$ ).

**Предиктивни вредности на вкупни протеини TP, LDH, sFLC-ratio, SPEP за мултипен миелом:** Глобалната точност на LDH и sFLC-ratio да претскаже мултипен миелом / Модел на дискриминација/ изнесува 91,70 %. Сензитивноста изнесува 83,30 %, а специфичноста изнесува 100,00 %. При утврдување на значајноста на придонесот за предикција на мултипен миелом утврдено е дека поголемо влијание има LDH (Wald=3,879 /  $p < 0,05$  ( $p = 0,049$ ), а послабо е влијанието на sFLC-ratio (Wald=1,809 /  $p > 0,05$  ( $p = 0,179$ )). Со бинарна логистичка регресиона анализа за предикција на мултипен миелом е добиено дека ROC ареата е 0,926, што значи дека кај 92,60 % /95 % CI:0,823-1,000/  $p < 0,001$  ( $p = 0,000$ ) / од сите можни парови во кои кај еден има мултипен миелом, а кај друг нема мултипен миелом, овој модел ќе одреди повисока веројатност за мултипен миелом.

Беа обработени и одредени и многу други анализи на корелација со CRAB-карактеристиките, како и одредување на разликите помеѓу испитуваната група и контролната група, а исто така се приложени и податоци од дескриптивната статистика за двете групи поединечно, но и споредбено меѓу испитуваните групи. Резултатите од сите анализирани параметри во студијата се претставени текстуално, графички и табеларно.

## ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација на кандидатот д-р Оливер, Слободан Георгиевски со наслов: „**Корелација на серумските имуноглобулински лесни ланци-sFLC со маркерите за туморско оптеретување кај мултипниот миелом**“, претставува истражување во областа на хематолошката онкологија. Изработката на темата на оваа докторска дисертација има за цел да се детерминираат корелациите на иницијалните дијагностички тестови при дијагноза на мултипниот миелом со некои биолошки (лабораториски) параметри како показатели за проценката на стадиумот и прогнозата на болеста, како и да се утврди нивниот предиктивен потенцијал за мултипниот миелом, со цел да се овозможи едноставна и рана дијагноза со релативно евтини лабораториски тестови, а што е постигнато со остварување на поставените цели во истражувањето.

Докторската дисертација на докторандот д-р Оливер, Слободан Георгиевски со наслов: „**Корелација на серумските имуноглобулински лесни ланци-sFLC со маркерите за туморско оптеретување кај мултипниот миелом**“, според мислењето на Комисијата за оцена, ги исполнува основните услови и стандарди на докторски труд.

## ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ

Докторандот пред одбраната на докторскиот труд, ги објавил (како прв автор, во научни списанија со меѓународен уредувачки одбор или еден труд во списание со импакт-фактор) следниве рецензирани истражувачки трудови:

- (1) **КОРЕЛАЦИЈА НА СЕРУМСКИТЕ ИМУНОГЛОБУЛИНСКИ ЛЕСНИ ЛАНЦИ-SFLC СО МАРКЕРИТЕ ЗА ТУМОРСКО ОПТЕРЕТУВАЊЕ КАЈ МУЛТИПНИОТ МИЕЛОМ.** Оливер



С. Георгиевски, Сефедин Биљали, Светлана Цековска, Жаклина Трајковска-Анчевска, Никола Оровчанец. *Medicus*. 2023; 28(1):16-21

- (2) ДИЈАГНОСТИЧКИ ПЕРФОРМАНСИ НА ТЕСТОТ ЗА СЛОБОДНИ ЛЕСНИ ЛАНЦИ ВО СЕРУМ-SFLC ПРИ ИНИЦИЈАЛНА ДИЈАГНОЗА НА МУЛТИПЕН МИЕЛОМ. Оливер С. Георгиевски, Сефедин Биљали, Јасмина Меческа-Јовчевска, Катерина Тошеска-Трајковска, Александра Пивкова-Велјановска. *Medicus*. 2023; 28(2):185-189
- (3) SERUM FREE LIGHT CHAIN RATIO AND ITS CORRELATION WITH MARKERS OF TUMOR BURDEN AND PROGNOSIS AT INITIAL DIAGNOSIS OF MULTIPLE MYELOMA Georgievski O, Biljali S, Mecheska Jovchevska J. *KNOWLEDGE – International Journal*. 2024; 63(4):479-484

### **ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ**

**Главни научни придонеси** на докторандот се:

За прв пат во Република Северна Македонија е направена студија која се однесува на истражување на врската помеѓу различни биолошки показатели на заболувањето (мултипен миелом) и тоа во услови на рана дијагноза на болеста пред отпочнување на лекувањето на болестите. Се работи за лабораториски тестови кои лесно и релативно евтино може да се изведуваат во рутински цели во лаборатории на секундарно и терцијарно ниво на здравствена заштита. Притоа, се истакнува дека нефелометриското одредување на односот на слободните лесни ланци во серумот sFLC-ratio е комплементарно на електрофоретската сепарација на протеините во серумот SPEP, а како не секаде може да се одредува имунофиксациона електрофореза, нивната комбинирана примена со високите дијагностички перформанси што се потврдени со резултатите од ова истражување претставува брз и ефикасен начин за дијагноза на моноклоналните нарушувања, воопшто. Ова, уште повеќе што во студијата се потврдува исклучителната специфичност на нарушениот однос на слободните лесни ланци во серумот како показател за клоналната пролиферација на малигните плазма клетки со оглед на асоцираноста на sFLC-ratio наодите со мултиплиот миелом. Исто така, со оваа комбинација на лабораториски тестови, се наведува меѓу другото, дека се отфрла иницијалната анализа на примероците од 24 часовната урина со што се избегнуваат сите потешкотии поврзани со нејзиното користење во смисла на неконзистентност и nelaгодноста кај пациентот при нејзиното собирање, но и зависноста од реналниот праг и реналната функција, па оттука и необјективноста од добиените резултати од таквиот примерок и нивното толкување.

Понатаму како предност на студијата се издвојува и тоа што релативно едноставни тестови како што се sFLC-ratio и LDH претставуваат високо специфичен модел за предикција на мултиплиот миелом, а нарушениот sFLC-ratio, независно од другите параметри, покажува најголем ризик за заболување од оваа болест.

### **Подрачје на примена и ограничувања:**

Со оглед на тоа што мултиплиот миелом е ретко малигно заболување, и во услови на општа клиничка пракса се сретнува во просек на секои 8-10 години поради презентацијата на бројни симптоми кои може да се сретнат кај различни бенигни состојби (болки во половината, коскени болки, анемија, замор, лабораториски абнормалности, покачени воспалителни маркери), многу тешко може да се постави сомнеж за мултипен миелом во примарно ниво на здравствена заштита.

Дијагнозата на мултиплиот миелом може да доцни околу 6 месеци од првичната презентација на симптомите во примарно ниво на здравствената заштита, а поради нискиот сомнеж за болеста дијагнозата се одложува со посета на различни медицински специјалности (најмалку три различни специјалистички прегледи во првата година пред поставување на дијагнозата).

Ако се земе предвид дека се работи за единствено истражување од оваа област во услови на нашата популација, резултатите од оваа студија ќе им укажат на здравствените работници кои учествуваат во дијагноза на моноклоналните гамапатии или кои во рутинската пракса клинички ќе индицираат постоење на мултипен миелом дека со релативно едноставен панел на лабораториски анализи е можно да се направи скрининг на ризичната група пациенти, при што ќе се скрати одолговлекувањето на поставувањето на дијагнозата со посета на различни медицински специјалности.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да ја прифати позитивната оценка и да закаже одбрана на докторската дисертација на кандидатот д-р Оливер, Слободан Георгиевски со наслов: **„Корелација на серумските имуноглобулински лесни ланци-sFLC со маркерите за туморско оптеретување кај мултиплиот миелом“**.

## КОМИСИЈА

Проф. д-р Ирина Пановска Ставридис, претседател, с.р.

Проф. д-р Никола Оровчанец, ментор, с.р

Проф. д-р Лидија Чевреска, член, с.р.

Проф. д-р Катерина Тошеска Трајковска, член, с.р.

Проф. д-р Светлана Цековска, член, с.р.

Издвоени мислења (доколку има):

## ИЗВЕШТАЈ ОД КАДРОВСКИОТ ОДБОР

Кадровскиот одбор на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет од Скопје одржа состанок на **16.09.2024 година во 13 часот**. На состанокот присуствуваа мнозинство од членовите на Одборот. По однос на предложените точки од дневниот ред и спроведеното гласање, Кадровскиот одбор на Наставно-научниот совет го предлага следното:

***1. Предлагање на рецензентски комисии по распишаните конкурси од факултетот за избор на лица во сите наставно-научни, научни и соработнички звања, а по предлог од катедрите.***

Кадровскиот одбор му предлага на ННС да ги усвои следните рецензентски комисии:

❖ За конкурс објавен на **17.08.2024 година во дневните весници „Нова Македонија“ и „Коха“** од Медицински факултет во Скопје за избор на:

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научната област:

- медицинска физика (30116)

***Се предлага комисија во состав:***

1. Проф.д-р Маргарита Гиновска
2. Проф.д-р Венјамин Мајсторов
3. Проф.д-р Ласко Баснарков

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- микробиологија (30108)
- бактериологија (30109)
- вирусологија (30110)
- паразитологија (30111)

***Се предлага комисија во состав:***

1. Проф.д-р Никола Пановски
2. Проф.д-р Гордана Јанкоска
3. Проф.д-р Милена Петровска

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- педијатрија (30217)
- детски болести со нега на болно и здраво дете (30507)

***Се предлага комисија во состав:***

1. Проф.д-р Аспазија Софијанова
2. Проф.д-р Констандина Кузевска Манева
3. Проф.д-р Марина Крстевска Константинова
4. Проф.д-р Светлана Кочева
5. Проф.д-р Мери Трајковска

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- хигиена (30500)

- здравствена екологија (30811)

***Се предлага комисија во состав:***

1. Проф.д-р Михаил Кочубовски
2. Проф.д-р Гордана Ристовска
3. Проф.д-р Јасмина Плунцевик Глигороска

- **2 наставника** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- ментална хигиена (30900)
- психосоматика (30901)
- детска психијатрија (30902)
- психопатологија (30903)
- психотерапија (30905)
- психоанализа (30906)
- психофармакотерапија (30907)
- медицинска психологија (30508)
- медицинска социологија (30509)

***Се предлага комисија во состав:***

1. Проф.д-р Славица Арсова Хаџи-Анѓелковска
2. Проф.д-р Антони Новотни
3. Проф.д-р Димитар Боневски

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- хирургија (30309)
- здравствена нега (30501)
- детска хирургија (30304)

***Се предлага комисија во состав:***

1. Проф.д-р Миле Петровски
2. Проф.д-р Лазар Тодоровик
3. Проф.д-р Марјан Камилоски

- **1 лице** во сите научни звања по предметите од научните области:

- фармакологија (30107)
- токсикологија (30114)
- клиничка фармакологија (30211)

***Се предлага комисија во состав:***

1. Проф.д-р Трајан Балканов
2. Проф.д-р Маја Сланинка Мицеска
3. Проф.д-р Димче Зафиров

- **3 лица** во сите научни звања (од сродни научни подрајча) по предметите од научните области:

- фармакологија (30107)
- токсикологија (30114)
- клиничка фармакологија (30211)

***Се предлага комисија во состав:***

1. Проф.д-р Трајан Балканов
2. Проф.д-р Маја Сланинка Мицеска
3. Проф.д-р Димче Зафиров

- **4 асистенти** по предметот интерна медицина

**Се предлага комисија во состав:**

1. Проф.д-р Злате Стојаноски
2. Проф.д-р Искра Битоска Милева
3. Доц.д-р Оливер Калпак

- **1 асистент** по предметот онкологија со радиотерапија

**Се предлага комисија во состав:**

1. Проф.д-р Симонида Црвенкова
2. Проф.д-р Игор Стојковски
3. Доц.д-р Емилија Лазарева

- **1 асистент** по предметот епидемиологија со биостатистика и медицинска информатика

**Се предлага комисија во состав:**

1. Проф.д-р Весна Велиќ Стефановска
2. Проф.д-р Бети Зафирова Ивановска
3. Проф.д-р Ирина Павловска

- **1 асистент** по предметот биохемија и клиничка биохемија

**Се предлага комисија во состав:**

1. Проф.д-р Даница Лабудовиќ
2. Проф.д-р Светлана Цековска
3. Проф.д-р Ирена Костовска

❖ **За конкурс објавен на 02.09.2024 година во дневните весници „Нова Македонија“ и „Коха“ од Медицински факултет во Скопје за избор на:**

- **2 наставника** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научната област:

- радиологија (30221)

**Се предлага комисија во состав:**

1. Проф.д-р Елизабета Стојовска Јовановска
2. Проф.д-р Билјана Пргова Велјанова
3. Доц.д-р Петар Јаневски

- **1 лице** во сите научни звања по предметите од научната област:

- радиологија (30221)

**Се предлага комисија во состав:**

1. Проф.д-р Елизабета Стојовска Јовановска
2. Проф.д-р Билјана Пргова Велјанова
3. Доц.д-р Петар Јаневски

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- анестезиологија (30200)
- анестезиологија и реанимација (30300)
- здравствена нега (30501)

***Се предлага комисија во состав:***

1. Проф.д-р Билјана Кузмановска
2. Проф.д-р Андријан Карталов
3. Проф.д-р Марија Јовановски Срцева

**- 3 асистенти** по предметот анестезиологија со реанимација

***Се предлага комисија во состав:***

1. Проф.д-р Атанас Сивевски
2. Проф.д-р Билјана Кузмановска
3. Проф.д-р Андријан Карталов

**- 1 лице** во сите научни звања по предметите од научните области:

- интерна медицина (30225)
- геријатрија (30223)
- здравствена нега (30501)
- пулмологија со фтизиологија (30218)

***Се предлага комисија во состав:***

1. Проф.д-р Дејан Докиќ
2. Проф.д-р Деска Димитриевска
3. Доц.д-р Димитар Каркински
4. Проф.д-р Александра Пивкова Вељановска
5. Доц.д-р Павлина Џекова Видимлиски

**- 1 лице** во сите научни звања по предметите од научните области:

- интерна медицина (30225)
- геријатрија (30223)
- здравствена нега (30501)
- хематологија (30206)

***Се предлага комисија во состав:***

1. Проф.д-р Соња Генадиева Ставриќ
2. Проф.д-р Сања Трајкова
3. Н.сов.д-р Светлана Станковиќ
4. Проф.д-р Силвана Јованова
5. Проф.д-р Андон Чибишев

**- 1 лице** во сите научни звања по предметите од научните области:

- гинекологија и акушерство (30205)
- гинекологија и акушерство со нега (30505)

***Се предлага комисија во состав:***

1. Проф.д-р Јадранка Георгиевска
2. Проф.д-р Сашо Стојчевски
3. Доц.д-р Миле Тантуровски

**- 3 асистенти** по предметот гинекологија и акушерство

***Се предлага комисија во состав:***

1. Доц.д-р Весна Ливринова
2. Доц.д-р Анета Сима
3. Доц.д-р Кристина Скепаровска

- 2 асистенти по предметот медицина на трудот

*Се предлага комисија во состав:*

1. Проф.д-р Јордан Минов
2. Проф.д-р Драган Мијакоски
3. Проф.д-р Сашо Столески

- 2 асистенти по предметот психијатрија и медицинска психологија

*Се предлага комисија во состав:*

1. Проф.д-р Ненси Манушева
2. Проф.д-р Стојан Бајрактаров
3. Доц.д-р Ана Филипче

- 1 асистент по предметот хумана генетика

*Се предлага комисија во состав:*

1. Проф.д-р Елена Шукарова Ангеловска
2. Проф.д-р Александар Петличковски
3. Проф.д-р Николина Здравеска

- 1 асистент по предметот оториноларингологија

*Се предлага комисија во состав:*

1. Проф.д-р Јане Нетковски
2. Проф.д-р Никола Николовски
3. Проф.д-р Габриела Копачева Барсова

**2. Донесување на Одлуки за давање согласност за вршење на високообразовна дејност на факултетите при УКИМ во Скопје, по дадена согласност од катедрите.**

Стоматолошкиот факултет, Филозофскиот факултет, Природно-математичкиот факултет и Фармацевтскиот факултет сите при УКИМ во Скопје доставија барања за ангажирање на лица избрани во звања од Нашиот факултет да обавуваат високообразовна дејност на нивниот факултет.

По изјаснувањето на катедрата за овие барања и дадената согласност од катедрата се утврди следнава листа и тоа:

**АНГАЖИРАЊЕ НА НАСТАВНИЦИ ВО УЧЕБНАТА 2024/2025 ГОДИНА  
НА ДРУГИ ФАКУЛТЕТИ ВО РАМКИТЕ НА УКИМ**

Ред. бр.	предмет	Ангажман на факултетите во рамките на УКИМ	Наставник
1	<i>Кинезитерапија</i> (Специјална едукација и рехабилитација-моторни нарушувања) со 6 ЕКТС изборен предмет на студиска програма од втор циклус студии на Институтот за дефектологија.	Филозофски факултет-Скопје	проф.д-р Ериета Николиќ Димитрова
2	<i>Дијагностички методи за утврдување на нарушување на видот</i> (Специјална едукација и рехабилитација-оштетување на видот) со 6 ЕКТС на студиска	Филозофски факултет-Скопје	проф.д-р Емилија Ѓошевска даштевска доц.д-р Наташа Шекеринов

	програма од втор циклус студии		
3	<b>Рана интервенција кај деца со развојни тешкотии</b> (Специјална едукација и рехабилитација-рана интервенција) со 6 ЕКТС на студиска програма од втор циклус студии	Филозофски факултет-Скопје	в.н.сор.д-р Татјана Зорчец
4	<b>Општа психопатологија</b> , задолжителен предмет со фонд на часови 3+2 и за изборен предмет <b>и Детска и младинска психопатологија</b> со фонд на часови 2+2 на Институт за психологија и Институт за специјална едукација и рехабилитација.	Филозофски факултет-Скопје	Проф.д-р Лилјана Игњатова
5	<b>Невропсихологија со реедукција на психомоторика</b> на Институтот за специјална едукација и рехабилитација на студиска програма од прв циклус студии	Филозофски факултет-Скопје	Проф.д-р Анита Арсовска
6	<b>Дијагностика и рехабилитација на монокуларниот и бинакуларниот вид</b> , изборен предмет на студиската програма од прв циклус на студии на Институт за специјална едукација и рехабилитација	Филозофски факултет-Скопје	Проф.д-р Емилија Ѓошевска Даштевска
7	<b>Медицинска хемија</b> , со фонд на часови (15+15) прв семестар,	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Соња Топузовска проф.д-р Даница Лабудовиќ проф.д-р Јасна Богданска проф.д-р Светлана Цековска проф.д-р Катерина Тошеска Трајковска проф.д-р Ирена Костовска в.н.сор.д-р Јулијана Брезовска Кавракова ас.д-р Мелда Емин
8	<b>Биохемија</b> , со фонд на часови (45+30) прв семестар	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Соња Топузовска проф.д-р Даница Лабудовиќ проф.д-р Јасна Богданска проф.д-р Светлана Цековска проф.д-р Катерина Тошеска Трајковска проф.д-р Ирена Костовска в.н.сор.д-р Јулијана Брезовска Кавракова ас.д-р Христина Ампова ас.д-р Мелда Емин ас.фарм. Елена Петрушевска Станојевска
9	<b>Биофизика</b> со фонд на часови	Стоматолошки	проф.д-р Томислав Станковски



	<i>(15+15) прв семестар</i>	факултет-Скопје	доц.д-р Душко Лукарски ас.м-р Ирена Саздова
10	<i>Анатомија 1, со фонд на часови (30+45) прв семестар и Анатомија 2, со фонд на часови (45+45) втор семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Ники Матвеева проф.д-р Јулија Живадиновиќ Богдановска проф.д-р Биљана Зафирова проф.д-р Елизабета Чадиловска проф.д-р Аце Додевски проф.д-р Билјана Бојациева Стојаноска проф.д-р Билјана Трпковска ас.д-р Анамарија Паунковска
11	<i>Хистологија и ембриологија, со фонд на часови (45+30) втор семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	доц.д-р Лена Какашева Маженкова доц. д-р Ирена Костадинова Петрова ас.д-р Љубица Ташева ас.д-р Наташа Стојковска
12	<i>Физиологија 1, со фонд на часови (45+45) втор семестар и Физиологија 2, со фонд на часови (45+30) трет семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Бети Дејанова проф.д-р Сања Манчевска проф.д-р Весела Малеска Ивановска проф.д-р Сунчица Петровска проф.д-р Лидија Тодоровска проф.д-р Људмила Ефремовска проф.д-р Јасмина Плуњевиќ Глигоровска доц.д-р Иванка Карагозова ас.д-р Михаела Несторова ас.д-р Билјана Спиркоска Вангеловска ас.д-р Вангел Ристовски
13	<i>Микробиологија со имунологија, со фонд на часови (60+30) трет семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Каќа Поповска Јовановска проф.д-р Жаклина Цековска проф.д-р Гордана Јанкоска проф.д-р Елена Трајковска Докиќ проф.д-р Весна Котевска проф.д-р Ана Кафтаницева проф.д-р Тајјана Грданоска проф.д-р Маја Јурхар Павлова в.н.сор.д-р Лилјана Лабачевска в.н.сор.д-р Гордана Мирчевска н.сор.д-р Кирил Михајлов ас.д-р Марко Костовски ас.д-р Радомир Јовчевски
14	<i>Општа патологија, со фонд на часови (30+15) трет семестар и Патолошки основи на болестите, со фонд на часови (45+15) четврти семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Гордана Петрушевска проф.д-р Славица Костадинова Куновска проф.д-р Рубенс Јовановиќ проф.д-р Магдалена Богдановска Тодоровска в.н.сор.д-р Александар

			<p>Ефтимов ас.д-р Панче Здравковски ас.д-р Глигор Ристовски ас.д-р Даниела Бајдевска Дукоска ас.д-р Симона Стојаноска Гоџоска ас.д-р Благица Крстевска ас.д-р Анета Таневска Зрмановска ас.д-р Владимир Ристески ас.д-р Селим Комина ас.д-р Ана Јовчева Трајковска</p>
15	<i>Патолошка физиологија, со фонд на часови (45+15) четврти семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	<p>проф.д-р Даниела Поп Горчева проф.д-р Венјамин Мајсторов проф.д-р Ана Угринска проф.д-р Синиша Стојаноски доц.д-р Тања Маказлиева доц.д-р Невена Маневска н.сов.д-р Соња Кузмановска в.н.сор.д-р Тони Трипуноски ас.д-р Ана Марија Јанкуловска ас.д-р Бојана Стоиловска Ризова ас.д-р Маја Здравковска ас.д-р Николина Божиновска</p>
16	<i>Фармакологија, со фонд на часови(45+15)четврти семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	<p>проф.д-р Никола Лабачевски проф.д-р Маја Сланинка Мицеска проф.д-р Трајан Балканов проф.д-р Димче Зафиров проф.д-р Јасмина Тројачанец проф.д-р Круме Јаќоски в.н.сор.д-р Игор Кикерков в.н.сор.д-р Емилија Атанасовска в.н.сор.д-р Калина Ѓорѓиевска ас.д-р Никола Коловчевски ас.д-р Бојан Лабачевски ас.д-р Емилија Шиколе</p>
17	<i>Епидемиологија, со фонд на часови(15+15)четврти семестар и Биостатистика, со фонд на часови (15+30) четврти семестар и Биостатистика со фонд на часови (15+30) изборен предмет, втор семестар за стручни стоматолошки сестри-орални хигиенолози и стручни забни техничари</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	<p>проф.д-р Весна Велиќ Стефановска проф.д-р Бети Зафирова Ивановска проф.д-р Ирина Павловска ас.д-р Драган Кочински ас.д-р Љубица Димитриевска</p>
17	<i>Интерна медицина, со фонд на часови (45+45) пети семестар и</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	<p>проф.д-р Дејан Докиќ проф.д-р Љубица Георгиевска</p>

<p><i>Интерна медицина со нега на болен, со фонд на часови (30+15) четврти семестар за стручни стоматолошки сестри-орални хигиенолози</i></p>		<p>Исмаил  проф.д-р Татјана Миленковиќ  проф.д-р Ненад Јоксимовиќ  проф.д-р Сашко Кедев  проф.д-р Гоце Спасовски  проф.д-р Елизабета Србиновска Костовска  проф.д-р Силвана Јованова  проф.д-р Соња Генадиева  Ставриќ  проф.д-р Мери Трајковска  проф.д-р Магдалена Генадиева Димитрова  проф.д-р Петар Дејанов  проф.д-р Нико Беќаровски  проф.д-р Андон Чибишев  проф.д-р Ирина Пановска Ставридис  проф.д-р Марија Вавлукис  проф.д-р Маријан Бошевски  проф.д-р Весна Ристовска  проф.д-р Ѓулшен Селим  проф.д-р Билјана Герасимовска Китановска  проф.д-р Снежана Марковиќ Темелкова  проф.д-р Деска Димитриевска  проф.д-р Јагода Стојковиќ  проф.д-р Лидија Петковска  проф.д-р Злате Стојаноски  проф.д-р Ѓорѓи Дерибан  проф.д-р Калина Гривчева Старделова  проф.д-р Љубинка Дамјановска Крстиќ  проф.д-р Христо Пејков  проф.д-р Жанина Переска  проф.д-р Дејан Спасовски  проф.д-р Јорго Костов  проф.д-р Емилија Антова  проф.д-р Лидија Попоска  проф.д-р Александра Пивкова Вељановска  проф.д-р Сања Трајкова  проф.д-р Владимир Андреевски  проф.д-р Бети Тодоровска  проф.д-р Искра Битоска Милева  проф.д-р Саша Мишевска Јовановска  проф.д-р Игор Николов  доц.д-р Павлина Џекова Видимлиски  доц.д-р Димитар Каркински  доц.д-р Сава Пејковска</p>
---	--	---

		доц.д-р Оливер Калпак доц.д-р Лада Трајчевска доц.д-р Ирена Рамбабова Бушљетиќ доц.д-р Фана Личоска Јосифовиќ доц.д-р Емилија Сандевска доц.д-р Маја Бојациоска доц.д-р Ирфан Ахмети доц.д-р Филип Гучев ас.д-р Ана Стојаноска Северова ас.д-р Ана Карацова Цамбаз ас.д-р Георги Јаневски ас.д-р Сузана Арбутина ас.д-р Дејан Тодевски ас.д-р Милена Милетиќ ас.д-р Зоран Арсовски ас.д-р Ангела Дебрешлиоска ас.д-р Билјана Попоска ас.д-р Ирфан Исмаили ас.д-р Марија Живковиќ ас.д-р Татјана Бајрактарова Прошева ас.д-р Адријана Спасовска Василова ас.д-р Александра Цаневска Танеска ас.д-р Ангела Каранфиловиќ ас.д-р Мимоза Миленкова ас.д-р Данче Ристова Колар ас.д-р Емилија Лазарова Трајковска ас.д-р Нела Костова ас.д-р Душан Петковски ас.д-р Даница Петкоска Спирова ас.д-р Елена Груева Настевска ас.д-р Хајбер Таравари ас.д-р Марија Геракароска Радовиќ ас.д-р Кристин Костадиноски ас.д-р Кирил Наумоски ас.д-р Лазар Чадиевски ас.д-р Милче Цветаноски ас.д-р Невенка Ридова ас.д-р Симона Стојановска ас.д-р Фросина Арнаудова Дежуловиќ ас.д-р Владислава Ада Груева Каранфилова ас.д-р Вангел Нечевски ас.д-р Марио Јовановски ас.д-р Живко Петровски ас.д-р Игор Здравковски
--	--	--

			ас.д-р Енес Јашари ас.д-р Енес Шеху ас.д-р Анче Волкановска Николовска ас.д-р Џем Адем ас.д-р Зоран Јаневски ас.д-р Марија Попова Лабачевска ас.д-р Божидар Кочоски ас.д-р Тара Мојсовска ас.д-р Александра Стевчевска ас.д-р Афродита Берат Хусеини ас.д-р Ирена Гиговска Димова ас.д-р Лидија Ветерова Миљковиќ ас.д-р Арзана Хасани Јусуфи ас.д-р Ивица Бојовски ас.д-р Билјана Тодорова ас.д-р Цветанка Волкановска Илијевска ас.д-р Лидија Павлеска ас.д-р Марјан Бошев ас.д-р Иван Василев ас.д-р Ирина Котлар ас.д-р Елма Кандиќ ас.д-р Александра Татабитовска ас.д-р Сеад Зејнел ас.д-р Елиф Врајнко ас.д-р Лазар Костовски ас.д-р Никола Манев ас.д-р Грегор Крстевски ас.д-р Влатко Каранфиловски
19	<i>Оториноларингологија, со фонд на часови (30+30) пети семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Јане Нетковски проф.д-р Никола Николовски проф.д-р Габриела Копачева Барсова ас.д-р Ирена Дума Васовска ас.д-р Марија Доковска ас.д-р Марјан Маролов
20	<i>Педијатрија, со фонд на часови (15+15) пети семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Костандина Кузевска Манева проф.д-р Марина Крстевска Константинова проф.д-р Светлана Кочева проф.д-р Аспазија Софијанова проф.д-р Соња Бојациева проф.д-р Татјана Јаковска проф.д-р Силвана Наунова Тимовска проф.д-р Илија Кировски проф.д-р Александра Јанчевска проф.д-р Николина Здравевска проф.д-р Христина Манџуковска

			доц.д-р Катерина Бошковска доц.д-р Валентина Цвејоска Чолаковска доц.д-р Александра Јовановска доц.д-р Данило Нонкуловски в.н.сор.д-р Орхидеја Стомнарска Дамчевска ас.д-р Весна Мицевска ас.д-р Ирена Чакалароска ас.д-р Ивана Арнаудова Даневска ас.д-р Аријета Хасани ас.д-р Марија Нешковска Шуменковска
21	<i>Инфектологија, со фонд на часови (15+15) пети семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Ирена Кондова Топузовска проф.д-р Миле Босилковски проф.д-р Крсто Гроздановски проф.д-р Марија Цветановска ас.д-р Катерина Спасовска ас.д-р Велимир Савески ас.д-р Дејан Јакимовски ас.д-р Костадин Попоски ас.д-р Милена Стевановиќ ас.д-р Сунчица Богоева Тасевска ас.д-р Елена Арсиќ ас.д-р Билјана Петреска
22	<i>Основи на клиничка радиологија, со фонд на часови (15+15) пети семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Надица Митревска проф.д-р Виолета Никодиновска Василевска проф.д-р Елизабета Стојовска Јовановска проф.д-р Маја Јакимовска Димитровска проф.д-р Биљана Пргова доц.д-р Петар Јаневски доц.д-р Горан Спиоров доц.д-р Смиљана Бундовска Коцев
23	<i>Општа хирургија, со фонд на часови (45+30) шести семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Слободан Ристовски проф.д-р Александар Чапароски проф.д-р Владимир Мирчевски проф.д-р Владо Столевски проф.д-р Ѓорѓи Јота проф.д-р Елизабета Мирчевска Жоговска проф.д-р Оливер Станков проф.д-р Лазар Тодоровиќ проф.д-р Симон Трпески проф.д-р Боро Џонов проф.д-р Скендер Саиди проф.д-р Ристо Чоланчевски

			проф.д-р Марјан Камилоски проф.д-р Владимир Рендевски проф.д-р Огнен Костовски проф.д-р Борислав Кондов доц.д-р Софија Пејкова проф.д-р Андреја Гавриловски доц.д-р Никола ГраMATниковски
24	<i>Дерматовенерологија, со фонд на часови (15+30) шести семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Весна Гривчева Пановска проф.д-р Сузана Николовска проф.д-р Катерина Дамевска доц.д-р Силвија Дума доц.д-р Христина Брешковска ас.д-р Нора Положани ас.д-р Маја Димова ас.д-р Јулија Митрова Телента ас.д-р Ивана Дохчева Карајованов ас.д-р Маја Димова ас.д-р Виктор Симоновски ас.д-р Анита Најдова
25	<i>Судска медицина со фонд на часови (15+15) седми семестар и Форензична стоматологија, со фонд на часови (15+15) дванаесетти семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Верица Попоска проф.д-р Златко Јаќовски проф.д-р Александар Станков проф.д-р Рената Јанкова Ајановска доц.д-р Горан Павловски доц.д-р Наташа Битољану н.сор.д-р Марија Бујароска Перковиќ ас.д-р Ана Ивчева ас.д-р Љупчо Чакар ас.д-р Викторија Белакапоска Српанова
26	<i>Социјална медицина (изборен)</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Фимка Тозија проф.д-р Елена Косевска
27	<i>Психијатрија (изборен)</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	Проф.д-р Ненси Манушева проф.д-р Димитар Боневски проф.д-р Лилјана Игњатова проф.д-р Славица Арсова Хаџи Анѓелковска н.сор.д-р Андрوماхи Наумовска
28	<i>Физиотерапија (изборен)</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Ериета Николиќ Димитрова проф.д-р Валентина Коевска проф.д-р Билјана Митревска доц.д-р Цветанка Ѓеракароска Савевска
29	<i>Хигиена и Здравствена екологија (изборен)</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Гордана Ристовска проф.д-р Игор Спироски проф.д-р Мирјана Димовска
30	<i>Гинекологија (изборен)</i>	Стоматолошки	проф.д-р Ана Данева Маркова

		факултет-Скопје	проф.д-р Весна Антоvsка проф.д-р Марјан Стојовски проф.д-р Горан Димитров проф.д-р Глигор Тофоски проф.д-р Јадранка Георгиеvsка проф.д-р Викторија Јовановска проф.д-р Сашо Стојчевски проф.д-р Елена Џикова проф.д-р Игор Алулоски проф.д-р Драге Дабески проф.д-р Ирена Алексиоска Папестиев проф.д-р Иво Каев доц.д-р Игор Самарџиски доц.д-р Слаѓана Симеонова Крстевска доц.д-р Весна Ливринова доц.д-р Анета Сима доц.д-р Горан Кочоски доц.д-р Кристина Скепаровска доц.д-р Данииела Иванова Панова доц.д-р Валентина Тофилоска доц.д-р Роса Наумовска доц.д-р Миле Тантуровски доц.д-р Маја Пејковска Илиева доц.д-р Катерина Николоvsка доц.д-р Габриела Бушиноска Иванова
31	<i>Неврологија со фонд на часови (15+15) седми семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Дијана Никодијевиќ проф.д-р Гордана Китева Тренчевска проф.д-р Наталија Долненец Банева проф.д-р Анита Арсовска проф.д-р Игор Петров проф.д-р Емилија Цветковска проф.д-р Драгана Петровска Цветковска проф.д-р Арбен Таравари проф.д-р Иван Барбов доц.д-р Николина Тановска доц.д-р Игор Кузмановски доц.д-р Габриела Новотни Стошевска ас.д-р Ирена Ѓорчева ас.д-р Фросина Стојковска ас.д-р Марија Бабуновска ас.д-р Јасмина Митревска Велков ас.д-р Христина Поповска ас.д-р Ана Донева ас.д-р Блерим Адеми ас.д-р Драган Цибрев



			ас.д-р Теута Далипи ас.д-р Џошкун Керала ас.д-р Јован Божиновски ас.д-р Александра Ангелова
32	<b>Биостатистика</b> , 3 ЕКТС, за учество во настава од втор циклус специјалистички студии по фармаковигиланца	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Весна Велиќ Стефановска проф.д-р Бети Зафирова Ивановска
33	<b>Клиничка фармација и терапевтици</b> со 10 ЕКТС, студиска програма за магистер по фармација (интегрирани студии од прв и втор циклус студии)	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Дејан Докиќ проф.д-р Љубица Георгиевска Исмаил проф.д-р Татјана Миленковиќ проф.д-р Ненад Јоксимовиќ проф.д-р Сашко Кедев проф.д-р Гоце Спасовски проф.д-р Елизабета Србиновска Костовска проф.д-р Силвана Јованова проф.д-р Соња Генадиева Ставриќ проф.д-р Мери Трајковска проф.д-р Магдалена Генадиева Димитрова проф.д-р Петар Дејанов проф.д-р Нико Беќаровски проф.д-р Андон Чибишев проф.д-р Ирина Пановска Ставридис проф.д-р Марија Вавлукис проф.д-р Маријан Бошевски проф.д-р Весна Ристовска проф.д-р Ѓулшен Селим проф.д-р Билјана Герасимовска Китановска проф.д-р Снежана Марковиќ Темелкова проф.д-р Деска Димитриевска проф.д-р Јагода Стојковиќ проф.д-р Лидија Петковска проф.д-р Злате Стојаноски проф.д-р Ѓорѓи Дерибан проф.д-р Калина Гривчева Старделова проф.д-р Љубинка Дамјановска Крстиќ проф.д-р Христо Пејков проф.д-р Жанина Переска проф.д-р Дејан Спасовски проф.д-р Јорго Костов проф.д-р Емилија Антова проф.д-р Лидија Попоска проф.д-р Александра Пивкова Вељановска проф.д-р Сања Трајкова

			проф.д-р Владимир Андреевски проф.д-р Бети Тодоровска проф.д-р Искра Битоска Милева проф.д-р Саша Мишевска Јовановска проф.д-р Игор Николов доц.д-р Павлина Цекова Видимлиски доц.д-р Димитар Каркински доц.д-р Сава Пејковска доц.д-р Оливер Калпак доц.д-р Лада Трајчевска доц.д-р Ирена Рамбабова Бушљетиќ доц.д-р Фана Личоска Јосифовиќ доц.д-р Емилија Сандевска доц.д-р Маја Бојациоска доц.д-р Ирфан Ахмети доц.д-р Филип Гучев
34	<b>Биофизика</b> со 5 ЕКТС, студиска програма за магистер по фармација (интегрирани студии од прв и втор циклус студии).	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Томислав Станковски доц.д-р Душко Лукарски ас.м-р Ирена Саздова Данева
35	<b>Предклинички и клинички испитувања на лекови и документација</b> со 8 ЕКТС, настава на специјалистички студии од втор циклус од областа фармацевтска регулатива	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Никола Лабачевски проф.д-р Димче Зафиров
36	<b>Постмаркетиншко следење на лекови</b> со 3 ЕКТС во втор циклус специјалистички студии по фармаковигиланца.	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Маја Сланинка Мицеска в.н.сор.д-р Игор Кикерков насл.вонр.проф.д-р Кристина Павловска
37	<b>Практична примена на фармаковигиланца</b> со 2 ЕКТС од втор циклус специјалистички студии по фармаковигиланца	Фармацевтски факултет-Скопје	Проф.д-р Никола Лабачевски в.н.сор.д-р Марија Петрушевска
38	<b>Методи на клинички испитувања за проценка на лекови и фармаковигиланца во клинички испитувања</b> со 5 ЕКТС од втор циклус специјалистички студии по фармаковигиланца	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Димче Зафиров проф.д-р Јасмина Тројачанец
39	<b>Медицински пристап во дијагноза и менаџирање на несакани ефекти на лекови и несакани ефекти на лекови по анатомски системи</b> со 5 ЕКТС	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Круме Јаќоски в.н.сор.д-р Емилија Атанасовска в.н.сор.д-р Калина Ѓорѓиевска

	од втор циклус специјалистички студии по фармаковигиланца		
40	<b>Менаџирање на податоци во систем на фармаковигиланца</b> со 2 ЕКТС од втор циклус специјалистички студии по фармаковигиланца	Фармацевтски факултет-Скопје	н.сор.д-р Марија Петрушевска
41	<b>Фармаковигиланца во специфични популации</b> со 2 ЕКТС од втор циклус специјалистички студии по фармаковигиланца	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Круме Јаќоски н.сор.д-р Емилија Атанасовска в.н.сор.д-р Калина Ѓорѓиевска
42	<b>Основи на фармакологија (6 ЕКТС)</b> , студиската програма магистер по фармација <b>Вовед во клиничката фармација (4 ЕКТС)</b> студиската програма магистер по фармација	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Никола Лабачевски проф.д-р Маја Сланинка Мицеска проф.д-р Трајан Балканов проф.д-р Димче Зафиров проф.д-р Јасмина Тројачанец проф.д-р Круме Јаќоски в.н.сор.д-р Игор Кикерков в.н.сор.д-р Емилија Атанасовска в.н.сор.д-р Калина Ѓорѓиевска в.н.сор.д-р Марија Петрушевска
43	<b>Микробиологија</b> со 7 ЕКТС, студиската програма магистер по фармација (интегрирани студии од прв и втор циклус студии) <b>Микробиологија на храна</b> со 5 ЕКТС, во прв циклус студии за студиска програма диететика и диетотерапија <b>Микробиологија со имунологија</b> со 6 ЕКТС, прв циклус студии по студиската програма лабораториско биоинженерство.	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Жаклина Цековска проф.д-р Гордана Јанкоска проф.д-р Маја Јурхар Павлова в.н.сор. д-р Лилјана Лабачевска Ѓатовска н.сор.д-р Марко Костовски ас.д-р Радомир Јовчевски
44	<b>Вовед во физиологијата</b> со 4 ЕКТС, прв циклус студии по студиската програма лабораториско биоинженерство <b>Физиологија на човекот</b> со 5 ЕКТС, прв циклус студии по студиската програма диететика и диетотерапија <b>Анатомија и физиологија</b> со 10 ЕКТС, студиска програма магистер по фармација (интегрирани студии од прв и втор циклус студии).	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Бети Дејанова проф.д-р Сања Манчевска проф.д-р Весела Малеска Ивановска проф.д-р Сунчица Петровска проф.д-р Лидија Тодоровска проф.д-р Људмила Ефремовска проф.д-р Јасмина Плуњевиќ Глигоровска доц.д-р Иванка Караѓозова ас.д-р Михаела Несторова ас.д-р Биљана Спиркоска Вангеловска ас.д-р Вангел Ристовски
45		Фармацевтски	проф.д-р Венјамин Мајсторов

	<p><b>Патофизиологија со патологија</b> со 4 ЕКТС, по студиската програма лабораториско биоинженерство прв циклус студии.</p> <p><b>Одбрани поглавја од патофизиологија</b> со 4 ЕКТС, прв циклус студии по диететика и диетотерапија</p> <p><b>Патофизиологија</b> со 6 ЕКТС, по студиската програма магистер по фармација (интегрирани прв и втор циклус студии)</p>	факултет-Скопје	проф.д-р Даниела Поп Горчева проф.д-р Ана Угринска доц.д-р Сениша Стојаноски доц.д-р Невена Маневска доц.д-р Тања Маказлиева
46	<b>Патофизиологија со патологија</b> со 4 ЕКТС, по студиската програма лабораториско биоинженерство прв циклус студии.	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Гордана Петрушевска проф.д-р Магдалена Богдановска Тодоровска
47	<b>Анатомија и физиологија</b> со 10 ЕКТС, по студиската програма магистер по фармација (интегрирани студии од прв и втор циклус)	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Ники Матвеева проф.д-р Јулија Живадиновиќ Богдановска проф.д-р Билјана Зафирова проф.д-р Елизабета Чадиловска проф.д-р Аце Додевски проф.д-р Билјана Бојациева Стојаноска проф.д-р Билјана Трпковска ас.д-р Анамарија Паункоска
48	<b>Клиничка биохемија</b> За студиската програма по применета Хемија-аналитичка биохемија, на Институтот за хемија	Природно математички факултет	проф.д-р Соња Топузовска проф.д-р Даница Лабудовиќ проф.д-р Јасна Богданска проф.д-р Светлана Цековска проф.д-р Катерина Тошеска Трајковска проф.д-р Ирена Костовска ас.д-р Христина Ампова, ас.д-р Мелда Емин.
49	<b>Патолошка физиологија, Проценка на нутритивен статус и нутритивни потреби и Исхрана кај различни здравствени состојби</b> , предмети на студиската програма од прв циклус на студии по Нутриционизам на Институтот за биологија	Природно математички факултет	Проф.д-р Ана Угринска
50	<b>Исхрана кај различни возрастни групи и Нутригеномика</b> , предмети на студиската програма од прв циклус на студии по Нутриционизам на Институтот за биологија	Природно математички факултет	Проф.д-р Сениша Стојаноски

51	<b>Основи на анатомија и физиологија на човекот</b> , на студиската програма од прв циклус на студии по Медицинска физика, на Институтот за физика	Природно математички факултет	Проф.д-р Јулија Живадиновиќ Богдановска
52	<b>Еволуциска генетика кај човекот и Клиничка имунологија</b> , предмети на студиската програма од прв циклус на студии по Биохемија и физиологија, на Институтот за биологија	Природно математички факултет	Проф.д-р Александар Петличковски Проф.д-р Дејан Трајков
53	<b>Хумана генетика и Применета молекуларна генетика</b> , предмети на студиската програма од прв циклус на студии по Молекуларна биологија со генетика, на Институтот за биологија	Природно математички факултет	Проф.д-р Елена Шукарова Ангеловска

За вршење на високообразовна дејност на факултетите во рамките на УКИМ, ННС донесува одлука.

**3. Разгледување на барања за одобрување на отсуства за наставници и соработници врз основа на дадена согласност од институциите каде што се вработени и катедрите.**

- ас.д-р Вангел Здравески вработен во ЈЗУ Универзитетска клиника за кардиохирургија-Скопје поднесе барање за одобрување на платено отсуство започнувајќи од 01.10.2024 до 31.10.2024 година, поради стручно усовршување во областа на кардиохирургијата во АКН Виена, Р. Австрија на Медицинскиот универзитет во Виена.

За ова барање има согласност од Катедрата за хирургија и Решение за платено отсуство од ЈЗУ Универзитетска клиника за кардиохирургија-Скопје.

**Кадровскиот одбор му предлага на ННС да даде согласност за ова платено отсуство.**

Декан,  
Проф.д-р Светозар Антовиќ, с.р.

## ИЗВЕШТАЈ ОД НАСТАВЕН ОДБОР

Наставниот одбор на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, одржа седница на ден 18.9.2024 година (среда), со следниот дневен ред:

1. Разгледување на предлог теми за дипломски работи за академските студии за логпеди (во прилог)
2. Утврдување критериум (број на кредити) за пријавување дипломска работа за академските студии за логпеди (дополнување на член 37 од Универзитетски гласник бр 555 од 27 јули 2021).
3. Разгледување барања од Катедрата за оториноларингологија и Катедрата за медицинска хемија (во прилог)
4. Усвојување на распоредот за зимскиот семестар 2024/25 (во прилог)
5. Усвојување на студиската програма за дипломиран оптометрист (во прилог)
6. Разно

### **1. Разгледување предлог-теми за дипломски работи за академските четиригодишни студии за дипломирани логпеди**

#### **Катедра за ОРЛ**

Проф. д-р Јане Нетковски

1. Алергиски ринитис
2. Акутна глувост - современ начин на лекување
3. Кохлеарна имплантација
4. Токсични оштетувања на слухот
5. Езофагеален говор по ларингектомија
6. Дисфонија - видови и пристапи на лекување
7. Рехабилитациски постапки по кохлеарна имплантација

Проф. д-р Габриела Копачева – Барсова

1. Вродени малформации во ОРЛ кои влијаат врз промена и развој на говорот во детската возраст.
2. Улогата на логопедот во третманот на децата без говор (глувост, аутизам, ментална ретардација, сензоневрален говор)
3. Говорни малформации во градба и функционирање на јазикот и органите во орфаринксот
4. Развој и процена на говорот кај деца во предучилишна возраст
5. Тимска работа кај децата со говорно – јазични проблеми
6. Говорна рехабилитација по оперативни интервенции на ларинксот
7. Диференцијална дијагноза кај деца со алалија, дисфазија, успорен говорен развој.
8. Зачестеноста на дисфункцијата на Евстахиевата туба кај пациентите со оштетен слух

9. Социјализација на децата со оштетен слух.
10. Проблеми во говорот кај пациентите оперирани од карциноми во орофарингеалната регија и јазикот.
11. Говор кај децата со аутизам - улогата на оториноларингологот.
12. Заостанување на говорот поради дисфункција на слухот.

Проф. д-р Никола Николовски

1. Улогата на логопедот во рехабилитација на пациенти со лекуван ларинго-фарингеален карцином.
2. Дисфонија - класификација и логопедски третман.
3. Логопедски план и негова апликација во говорната рехабилитација кај ларингектомирани пациенти.
4. Анатомски карактеристики на гласовната кутија, есенцијални при логопедската евалуација и третманот на променетиот глас.
5. Улогата на логопедот во рехабилитација кај пациенти со потешкотии во голтањето.

**Науч. сов. д-р Билјана Ширгоска**

1. Тимска работа на логопеди
2. Организација на работата на логопедите
3. Улогата на логопедите во детска градинка
4. Едукација на школски деца за правилен изговор

**Катедра за педијатрија**

Проф. д-р Соња Бојациева

1. Исхрана и менаџирање со акутен гастроентероколит
2. Исхрана на дете со хронична диареа
3. Принципи на исхрана во детска возраст
4. Исхрана како фактор за правилен раст и развој дво детска возраст
5. Следење на дете во диспанзерски услови

Проф д-р Силвана Наунова Тимовска

1. Респираторни инфекции во детската возраст
2. Ментална ретардација кај деца
3. Заболуваоа на централниот иервен систем во детската возраст
4. Анемии во детската возраст
5. Развојни пореметувања кај деца
6. Спинална мускиулна атрофија

Доц. д-р Христина Бицевска Манџуковска

1. Акутен гастроентероколитис

2. Долнореспираторни инфекции
3. Конвулзии – дијагноза и третман
4. Инфекции на централен нервен систем
5. Дехидратации – видови, дијагноза и третман

Проф. д-р Илија Кировски

1. Алгоритам за дијагноза на астма во детска возраст
2. Клинички аспекти и терапија на круп синдром во детска возраст
3. Туберкулоза во детска возраст
4. Акутни респираторни инфекции во детска возраст

Доц. д-р Николина Здравеска

1. Интервенции за стимулација и развој на говор кај високо ризични новороденчиња
2. Следење на предвремено родени новородени
3. Конгенитални малформции на усната шуплина

### **Катедра за хистологија**

Доц. д-р Ирена Костадинова Петрова

1. Хистолошки и функционални карактеристики на ларинксот и негова улога во говорот
2. Хистолошки, анатомски и функционални карактеристики на органите на усната празнина и нивната улога во говорот
3. Хистолошки и функционални карактеристики на усната празнина
4. Хистолошки и функционални карактеристики на респираторниот систем
5. Хистолошки и функционални карактеристики на органот за слух и рамнотежа

### **Катедра за психијатрија и медицинска психологија**

Проф. д-р Славица Арсова Хаџиангелковска

1. Мобинг феномен и психички последици
2. Синдром на burn out кај здравствени работници
3. Потешкотии со говор и психички нарушувања (кај деца и возрасни)
4. Супервизантски процес во тек на логопедската работа
5. Улогата на логопедот кај пациенти со реакции на стрес
6. Улогата на логопедот во третманот на деца со аутистичен спектар на нарушувања
7. Улогата на логопедот во третманот на деца со интелектуална попреченост

### **Катедра за медицинска физика**



Доц. д-р Душко Лукарски

1. Физички основи кај систем за говор кај човек.
2. Физички основи кај систем за слух кај човек.
3. Физички карактеристики на звуци од музички инструменти.
4. Физичка акустика на затворени простории и аудиториуми.

Членовите на Наставниот одбор едногласно ги прифатија предложените теми.

## **2. Утврдување критериум (број на кредити) за пријавување дипломска работа за академските студии за логпеди (дополнување на член 37 од Универзитетски гласник бр 555 од 27 јули 2021).**

Членовите на Наставниот одбор едногласно го изгласаа предлогот услов за пријавување дипломска работа за академските студии за логпеди да биде освоени најмалку 200 ЕКТС (дополнување на член 37 од Универзитетски гласник бр 555 од 27 јули 2021).

## **3. Разгледување барања од Катедрата за оториноларингологија и од Катедрата за медицинска хемија**

### **А. Барање од Катедрата за Оториноларингологија**

Катедрата за Оториноларингологија предлага корекција на бодовите од Студиската програма за четиригодишни студии за Дипломиран логопед на следниве задолжителни предмети:

- Аудиологија
- Оториноларингологија
- Патологија на слух
- Аудиопротетика
- Фонијатрија
- Патологија на глас
- Планирање и рехабилитација на лица со ларингектомија и пракса

### **АУДИОЛОГИЈА**

Теоретска настава бодови 6-10	Практична настава бодови 6-10	Пракса бодови 6-10	I кол 26-50	Завршен (Усно) 11-20	Вкупно 55-100
Промена во 6-10	Промена во 6-10	Промена во /	Промена во 22-30	Промена во 26-50	Промена во 60-100

### **ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЈА**

Теоретска настава бодови 6-10	Практична настава бодови 6-10	Пракса бодови 6-10	I кол 48-80	Завршен (Усно)	Вкупно 66-110
-------------------------------	-------------------------------	--------------------	-------------	----------------	---------------

Промена во 6-10	Промена во 6-10	Промена во /	Промена во 22-30	Промена во 26-50	Промена во 60-100
--------------------	--------------------	-----------------	---------------------	---------------------	----------------------

### **ПАТОЛОГИЈА НА СЛУХ**

Теоретска настава бодови 6-10	Практична настава бодови 6-10	Пракса бодови 6-10	I + Школ 25-40	Завршен (Усно) 15-20	Вкупно 58-90
Промена во 6-10	Промена во 6-10	Промена во /	Промена во I колоквиум 22-30	Промена во 26-50	Промена во 60-100

### **АУДИОПРОТЕТИКА**

Теоретска настава бодови	Практична настава бодови	Пракса бодови	I кол	Завршен (Усно) /	Вкупно
Промена во 6-10	Промена во 6-10	Промена во /	Промена во 22-30	Промена во 26-50	Промена во 60-100

### **ФОНИЈАТРИЈА**

Теоретска настава бодови 6-10	Практична настава бодови 6-10	Пракса бодови 6-10	I кол 48-80	Завршен (Усно) /	Вкупно 66-110
Промена во 6-10	Промена во 6-10	Промена во /	Промена во 22-30	Промена во 26-50	Промена во 60-100

### **ПАТОЛОГИЈА НА ГЛАС**

Теоретска настава бодови 6-10	Практична настава бодови 6-10	Пракса бодови 6-10	I кол 45-75	Завршен (Усно) /	Вкупно 63-105
Промена во 6-10	Промена во 6-10	Промена во /	Промена во 22-30	Промена во 26-50	Промена во 60-100

### **ПЛАНИРАЊЕ И РЕХАБИЛИТАЦИЈА НА ЛИЦА СО ЛАРИНГЕКТОМИЈА И ПРАКСА**

Теоретска настава бодови 6-10	Практична настава бодови 6-10	Пракса бодови 6-10	I кол 30-50	Индивид раб проект, презент 12-20	Вкупно 60-100
Промена во 6-10	Промена во 6-10	Промена во /	Промена во 22-30	Промена во Завршен (Усно) 26-50	Промена во 60-100

Катедрата по Оториноларингологија предлага корекција на бодовите од **Студиската програма по Општа медицина** на задолжителниот предмети - Оториноларингологија:

## ОПШТА МЕДИЦИНА - ОТОРИНОЛАРИНГОЛОГИЈА

Теоретска настава бодови 1-3	Практична настава бодови 6-10	Семинарски работи 1-3	I кол 11-16	II кол 11-16	Завршен (Усно) 30-52	Вкупно 60-100
Промена во 2-6	Промена во 6	2-Промена во /	Промена во 12-21	Промена во 12-21	Промена во Завршен (Усно) 32-46	Промена во 60-100

### Б. Барање од Катедрата за медицинска хемија

Катедрата за медицинска хемија бара двата колоквиума од предметот Медицинска хемија за студентите по општа медицина да се спојат во еден, кој ќе се реализира во втората недела од зимскиот семестар почнувајќи од академската 2024/25.

Членовите на Наставниот одбор едногласно ги прифатија барањата од катедрите.

**4. Усвојување на распоредот за зимскиот семестар 2024/25** (достапен на страната на факултетот),

Членовите на Наставниот одбор едногласно го изгласаа распоредот за зимскиот семестар 2024/25.

**5. Усвојување на студиската програма за дипломиран оптометрист** (во прилог Елаборат)

Членовите на Наставниот одбор едногласно ја прифатија програмата за дипломиран оптометрист.

### 6. Разно

Под точката разно беа разгледани барања од студентите доставени преку студентскиот правобранител на Медицински факултет.

- Одобрвање на казнена сесија за предметот Патолошка физиологија 2
- Да им се овозможи на студентите кои не ги зеле навремено оценките во индекс, тоа да го направат до 1.10.2024.

Членовите на Наставниот одбор едногласно го одбија барањето за казнена сесија за предметот Патолошка физиологија 2, а го прифатија барањето да им се овозможи на студентите кои не ги зеле навремено оценките во индекс, тоа да го направат до 1.10.2024.

Под оваа точка беа споделени информации за наставата:

- Започнување на студиската програма за општа медицина на англиски јазик од зимскиот семестар во академската 2024/25
- Дигитализација во работата на одделението за настава
- Беше донесена одлука во академската 2024/25, заради големиот број на кредити на некои условувачки предмети чија важност е три сесии, студентите да можат да запишуваат семестар со најмногу 40 кредити.

Продекан за настава  
проф. д-р Јулија Живадиновиќ, с.р.

**РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА**



## **Е Л А Б О Р А Т**

**ЗА АКРЕДИТАЦИЈА НА СТУДИСКА ПРОГРАМА**

**Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист  
Прв циклус на стручни студии  
Тригодишни студии**

**ИНСТИТУЦИЈА ПРЕДЛАГАЧ:**

**УКИМ Медицински факултет - Скопје**

**Скопје, 2024 ГОДИНА**

## Содржина

1. ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА ПОДНОСИТЕЛОТ НА БАРАЊЕТО.....	5
Назив на високообразовна установа .....	5
2.1 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА- ЗА УНИВЕРЗИТЕТОТ .....	5
2.2 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА – ЗА ЕДИНИЦАТА БАРАТЕЛ НА АКРЕДИТАЦИЈА .....	5
2.3 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА – ЗА САМОСТОЈНА СТРУЧНА ШКОЛА .....	6
3. СОПСТВЕНИЧКА СТРУКТУРА НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА.....	6
5. ОРГАН НА ЗАСТАПУВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА.....	6
Правна рамка:.....	7
1. Карта на високообразовната установа (Универзитет, факултет, односно висока стручна школа) .....	8
1.1. Карта на високообразовна установа.....	8
1.2. Карта на високообразовна установа - за интердисциплинарни студии – учесници во студиската програма .....	15
2. ПОДАТОЦИ ЗА ЕДИНИЦАТА ОРГАНИЗАТОР НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА.....	16
3. ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА.....	19
3. Цел и оправданост за воведување на студиската програма .....	21
4. Усогласеност на студиската програма со потребите на општеството за дадениот профил на кадри .....	21
5. Ниво во Националната рамка на високообразовните квалификации, студиска програма Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист, Универзитет Св.Кирил и Методиј во Скопје, Медицински факултет во Скопје, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации .....	21
6.б. Специфични дескриптори на квалификации за прв циклус на тригодишни студии со 180 ЕКТС, за студиската програма поднесена за (ре)акредитација, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации .....	23
7. Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети, со листа на задолжителни предмети, листа на изборни предмети и дефиниран начин на избор на предметите.....	25
СТРУКТУРА НА СТУДИСКА ПРОГРАМА.....	25
7.1. Правила и начин на избор на изборни предмети со можност за избор на предмети од други акредитирани студиски програми .....	27
7.2. Рокови за завршување на предвидените активности од студиската програма .....	27
8. Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 7 (Прилог бр.4) од Правилникот за содржината за студиските програми (“Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023) и член 61 став 3 од Закон за високо образование (“Службен весник на Република Македонија”, бр.82/2018) .....	28
9. Список на обезбеден потребен број лица на ненаставен кадар, согласно член 13 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22) .....	29

10. Податоци за просторот предвиден за реализација на Студиската програма Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист, организирана на Медицински факултет согласно член 20 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)	30
11. Листа на опрема и Информатичко – технички ресурси предвидени за реализација на студиската програма Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист, Медицински факултет, согласно Прилог 2 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр 245/22).....	31
12. Информација за бројот студенти (прв пат запишани) на студиската програма во периодот од последната акредитација.....	40
12.1 Студенти со посебни потреби согласно член 36 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22) .....	41
13. Информација за научно-истражувачка и издавачка дејност согласно член 18 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22).....	41
14. Библиотека и информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература член 37 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22).....	42
15. Информација за веб страница (член 21 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Северна Македонија бр 82/18) и член 18 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22).....	42
16. Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата ..	44
17. Резултати од изведената самоevaluација согласно Упатството за единствените основи на evaluацијата и evaluационите постапки на универзитетите донесено од агенција за evaluација на високото образование во Република Македонија и од Интеруниверзитетска конференција на Република Македонија (Скопје -Битола, септември 2002). .....	44
18. Соодветноста на структурата и содржината на циклусот на студии со општите и специфичните дескриптори .....	45
19. Усогласеноста на теоретската и практичната настава со целите на студиската програма .....	48
20. Усогласеност на студиската програма со единствениот европски простор за високо образование и споредливост со програмите на европски високообразовни институции .....	48
1. Предлог Одлука за усвојување на студиската програма од Наставно-научниот совет на факултетот, наставничкиот совет на високата стручна школа или научниот совет на научниот институт член 110 и член 145 од Законот за високо образование („Службен весник на Република Македонија“ бр.82/2018) .....	51
2. Одлука за усвојување на студиската програма од Универзитетскиот сенат, односно Советот на научната установа; член 94 и член 145 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр.82/2018).....	52
3. Мислење од Одборот за соработка и доверба со јавноста .....	53
4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма .....	54

5. Согласносност на Универзитетскиот сенат, односно Научниот советот за учество на наставникот во реализација на студиската програма на единица од друг Универзитетот (член 179 од Законот за високо образование, Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018 .....	55
ПРИЛОГ БР. 3 .....	56
1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми („Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023). <b>Error! Bookmark not defined.</b>	
ПРИЛОГ БР. 4 .....	137
1. Податоци за лицата кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии согласно членот 7 од Правилникот за содржина на студиските програми (“Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023) .....	138
Прилог бр. 5 .....	256
Прилог бр. 6 .....	259
Прилог бр. 7 .....	259
Прилог бр. 8 .....	259
Прилог бр. 9 .....	259
Прилог бр. 10 .....	259



<input checked="" type="checkbox"/>	Прва акредитација
<input type="checkbox"/>	Реакредитација

## 1. ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА ПОДНОСИТЕЛОТ НА БАРАЊЕТО

Назив на високообразовна установа

Република Северна Македонија, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје, Медицински факултет во Скопје

Адреса, седиште

50та Дивизија, бр. 6, 1000 Скопје

ЕМС

6462588

Телефон

+38923103-700

Електронска пошта

[medf@medf.ukim.edu.mk](mailto:medf@medf.ukim.edu.mk)

Матичен број

6462588

Факс

Веб страница на установата

[www.medf.ukim.edu.mk](http://www.medf.ukim.edu.mk)

### 2.1 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА- ЗА УНИВЕРЗИТЕТОТ

Назив на основачот	
Назив на актот за основање	
Број и датум на актот за основање	
Промени во основачки права (назив на вториот основач и правните следбеници на основачот)	
Број и датум на Решението за исполнетоста на условите за почеток со работа и дејноста издадено од Министерството за образование и наука на Република Северна Македонија	
Број и датум Решението за акредитација на високообразовната установа издадено од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на Република Северна Македонија.	
Број и датум на Решение за упис на високообразовната установа во Централниот регистар	

### 2.2 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА – ЗА ЕДИНИЦАТА БАРАТЕЛ НА АКРЕДИТАЦИЈА

Назив на основачот	Собрание на Република Северна Македонија
Назив на актот за основање	Закон на Универзитет во Скопје
Број и датум на актот за основање	Бр. 4/1949 Службен весник на Народна Република Македонија од 29.01.1949
Промени во основачки права (назив на вториот основач и правните следбеници на основачот)	Нема промени
Промени во основачки права (назив на вториот основач и правните следбеници на основачот)	Нема промени
Број и датум на Решението за исполнетоста на	

условите за почеток со работа и дејноста издадено од Министерството за образование и наука на Република Северна Македонија	
Број и датум Решението за акредитација на високообразовната установа издадено од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на Република Северна Македонија.	
Број и датум на Решение за упис на високообразовната установа во Централниот регистар	Бр. 4/1949 Службен весник на Народна Република Македонија

### 2.3 ОСНОВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА – ЗА САМОСТОЈНА СТРУЧНА ШКОЛА

Назив на основачот	
Назив на актот за основање	
Број и датум на актот за основање	
Промени во основачки права (назив на вториот основач и правните следбеници на основачот)	
Промени во основачки права (назив на вториот основач и правните следбеници на основачот)	
Број и датум на Решението за исполнетоста на условите за почеток со работа и дејноста издадено од Министерството за образование и наука на Република Северна Македонија	
Број и датум Решението за акредитација на високообразовната установа издадено од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на Република Северна Македонија.	
Број и датум на Решение за упис на високообразовната установа во Централниот регистар	

### 3. СОПСТВЕНИЧКА СТРУКТУРА НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА

X	Државна		Приватна		Мешовита
---	---------	--	----------	--	----------

### 5. ОРГАН НА ЗАСТАПУВАЊЕ НА ВИСОКООБРАЗОВНАТА УСТАНОВА

Име и презиме, функција (Ректор, Декан, Директор)

Проф. д-р Светозар Антовиќ, Декан

Датум и акт на именување

Одлука на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје за избор на декан за мандатен период 2023-2026 година број 02-2361/3 од 23.05.2023 година и Одлука на Универзитетскиот сенат за потврдување на изборот на декан број 02-697/3 од 27.06.2023 година

Контакт телефон

+38923103-702

Е-маил

medf@medf.ukim.edu.mk

Лице за контакт

Име и презиме

Светозар Антовиќ

телефон

+38923103-702

Е-маил

medf@medf.ukim.edu.mk

Овластено лице

Датум: \_\_\_\_\_ М.П \_\_\_\_\_

**Правна рамка:**

<b>Правна основа за подготвување на Елаборатот</b>	
<b>1</b>	Закон за високото образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018);
<b>2</b>	Правилник за стандардите и нормативите за основање на високообразовни установи и за вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 245/22 и бр.4/23)
<b>3</b>	Правилникот за методологија, стандарди и постапката за акредитација на високообразовните установи и за акредитација на студиски програми („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 256/22)
<b>4</b>	Правилник за стандардите и нормативите за основање на научни институти и за вршење на научно-истражувачка дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 245/22)
<b>5</b>	Правилник за содржината на студиските програми (Службен весник на Република Северна Македонија, бр.79/23);
<b>6</b>	Упатство за критериумите за начинот на обезбедување и оценување на квалитетот на високообразовните установи и на академскиот кадар во Република Македонија (Службен весник на Република Македонија, бр. 67/13);
<b>7</b>	Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации („Службен весник на РМ “ бр.154/2010),
<b>8</b>	Национална рамка на занимања („Службен весник на Република Македонија “ бр.178/15)
<b>9</b>	Правилник за содржината и формата на дипломата, упатството за подготовка на додаток на дипломата и на другите јавни исправи („Службен весник на Република Македонија“ бр.84/09)
<b>10</b>	Закон за воената академија („Службен весник на Република Македонија“ бр.83/2009)
<b>11</b>	Правилник за поблиските критериуми и надлежноста на одборите за соработка и доверба со јавноста („Службен весник на Република Македонија “ бр.148/13)
<b>12</b>	Правилник за начинот и условите за организирање на практичната настава за студентите („Службен весник на Република Македонија“ бр.71/09 и 120/10)
<b>13</b>	Правилник за условите кои треба да ги исполнува истакнатиот стручњак од практиката од соодветната област за изведување на клиничка настава („Службен весник на Република Македонија“ бр.71/09 и 120/10)
<b>14</b>	Закон за медицинските студии и континуираното стручно усовршување на докторите на медицина („Службен весник на РМ “ бр.16/13)
<b>15</b>	Закон за признавање на професионалните квалификации („Службен весник на Република Македонија“ бр.171/10)
<b>16</b>	Правилник за начинот и постапката за водење на базата на податоци за високообразовната дејност („Службен весник на Република Македонија“ бр.65/13)
<b>17</b>	Закон за научно-истражувачката дејност („Службен весник на Република Македонија“ бр.46/08, 103/08, 24/11 и 80/12)
<b>18</b>	Закон за високообразовните установи за образование на наставен кадар во предучилишното воспитание, основното и средното образование („Службен весник на Република Македонија“ бр.10/15)
<b>19</b>	Статут на високообразовната установа
<b>20</b>	Решението за акредитација на високообразовната установа издадено од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на Република Македонија.
<b>21</b>	Решението за акредитација на студиска програма издадено од Одборот за акредитација на високото образование на Република Македонија.
<b>22</b>	Решението за почеток со работа издадено од Министерство за образование и наука на Република Македонија односно од АКВО.

**1. Карта на високообразовната установа (Универзитет, факултет, односно висока стручна школа)****1.1. Карта на високообразовна установа**

Назив на високообразовната установа	На македонски јазик	Медицински факултет во Скопје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје, Република Северна Македонија
	На англиски јазик	Faculty of Medicine in Skopje, Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Republic of North Macedonia
	На јазикот на која се изведува наставата	Медицински факултет во Скопје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје, Република Северна Македонија
Седиште		50та Дивизија, бр.6, 1000 Скопје
Интернет страница		medf.ukim.edu.mk
Вид на високообразовната установа (јавна, приватна, приватно-јавна)		Јавна
Податоци за последната акредитација		
Студиско подрачје или уметничка дисциплина според Меѓународната стандардна класификација на образованието на УНЕСКО (МСКОБ, ISCED) и научно-истражувачки подрачја (Според Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 год) за кои е добиена акредитација		ISCED-F 2013: 09 Здравје и благосостојба 091 Здравје 0912 Медицина Интернационална Фраскатијева класификација од 2015: 3. Медицина и здравствени науки 3.01. Базична медицина 3.03. Клиничка медицина 3.03. Здравствени науки
Податоци за меѓународна соработка на планот на наставата, научно-истражувачката работа и мобилноста на студентите		Студиските програми на Медицинскиот факултет се компатибилни со студиските програми на Европските универзитети/медицински факултети. Медицинскиот факултет интензивно работи на поттикнување на меѓународната соработка, низ повеќе активности, најпрво преку склучување на договори за меѓусебна соработка во рамките на веќе потпишаните договори на Универзитетот, како и преку сопствени договори со други медицински факултети од странство. Со цел да се подобри интернационалната соработка, Медицинскиот факултет при Универзитетот Кирил и Методиј во Скопје, стана член на European Credit Transfer System – Medical Association (ECTS-MA), во Мај 2022 година, каде 64 други медицински факултети од 23 европски земји се исто така членови. Мобилноста на наставниците и студентите се остварува со Еразмус интеринституционални договори, во рамките на проектот ERASMUSPLUS од 2014 година. Во период од 2011 до 2017 година најголем број мобилности се реализираа преку ERAWEB проектот, којшто претставуваше прв проект на мобилност од областа на биомедицинските науки и здравството. Преку овој проект, од Медицинскиот факултет, 28 студенти и 3 професори посетија еминентни европски универзитети (во Ротердам, Минхен, Торино, Рим, Виена). Исто така, беа добиени 8 мастер стипендии и 2 стипендии за докторски студии. Мобилноста на студентите и професорите се одвива преку ERASMUS PLUS програмите. Од 2017 до 2020 година, 65 студентски мобилности беа реализирани на

	<p>Универзитетите во Љубљана, Марибор, Аквила, Фоца, Ријека, Сплит, Осјек, Пловдив, Софија и Истамбул. Исто така, мобилност на професори беше реализирана на Универзитетите во Љубљана и Марибор. Секоја година има нови интеринституционални Еразмус договори. Медицинскиот факултет има потпишано договор и со Универзитетот во Ниш.</p> <p>На Медицинскиот факултет, голем број на странски студенти ја реализира својата мобилност, како на пример 4 студенти од Фоца и Аквила, а 3 студенти од Италија се сеуште дел од наставата на Медицинскиот факултет. Преку различни проекти (Erasmus, Fullbright, Link Across), на Медицинскиот факултет, странски експерти учествуваат во активностите на факултетот на различни начини (предавања, учество во здравствената работа, научно-истражувачки проекти, едукација во странски земји).</p> <p>Интернационалната комуникација со 18те почесни и 27 избрани визитинг професори е постојана и преку неа се одвиваат редовни посети и професорите учествуваат во дипломските и посдипломските студиски програми. Некои од реномираните визитинг професори кои предавале на Медицинскиот факултет се: проф. д-р Драгана Јаниќ, од Универзитетот во Белград, проф. д-р Катја Залетел од Универзитетот во Љубљана, проф. д-р Жозеф Глигоров, од Универзитетот во Париз, проф. д-р Мирослав Ѓорѓевиќ, од Универзитетот во Белград, проф. д-р Живојин Јоњев од Универзитетот во Нови Сад, проф. д-р Гершон Волпин од Универзитетот во Хаифа, инаку почесен професор на УКИМ, проф. д-р Оскар Азман од Универзитетот во Виена, проф. д-р Фридрих Хербст, од Универзитетот во Виена, проф.д-р Рок Венгуст од Универзитетот во Љубљана, проф.д-р Теди Цицвариќ од Универзитетот во Ријека, проф.д-р Валтер Клепетко од Универзитетот во Виена, проф. д-р Јадранка Стојановска и д-р Сафидех Гилани, ОРЈ, како и д-р Менг Лоу од Универзитетот во Мелбурн и други. Исто така, голема меѓународна активност покажуваат студентските организации преку организација на конгреси, летни школи, твининг проекти и различни видови на студентска и научноистражувачка работа.</p> <p>Во периодот помеѓу 2020 и 2023 година, и покрај рестрикциите предизвикани од пандемијата на КОВИД-19, Медицинскиот факултет продолжи да пронаоѓа начини за да продолжат интернационалните активности. Веќе постоечките билатерални договори со останатите медицински факултети кои се дел од ERASMUS+ програмата беа обновени (Каен и Безансон во Франција, Аквила и Фоца во Италија, Љубљана и Марибор во Словенија, Осјек, Сплит и Рјека во Хрватска, Белград и Ниш во Србија, Пловдив и Софија во Бугарија, Едрене и Истамбул во Турција).</p> <p>Нови билатерални договори беа потпишани со Факултетот за медицина на Источно Сараево, Босна и Херцеговина, Факултетот за медицина на универзитетот Медење во Истамбул, Турција, Медицинскиот факултет</p>
--	---

	<p>во Лион, Франција и Медицинскиот факултет во Јониа, Грција.</p> <p>Во академската 2022/2023, односно 2023/2024 Медицинскиот факултет, УКИМ во Скопје воспостави соработка со две реномирани установи од САД (Dpt. of Public Health, University of Knoxville, Tennessee, односно University of Michigan Medical School) со цел унапредување на студиската програма на втор циклус студии за јавно здравје, како и можност за мобилност на наставен кадар и специјализанти на различни специјалности и субспецијалности во медицината.</p> <p>Дополнително, како дел од соработката со Dpt. of Public Health, University of Knoxville, Tennessee за развој на студиската програма на втор циклус на студии по јавно здравје, на Медицинскиот факултет, УКИМ во Скопје, во извештајниот период остварија организациски посети во три наврати проф. д-р Марша Марш и директорот на Одделот за јавно здравје од Универзитетот во Ноксвил, Тенеси, САД проф. д-р Танкам С. Сунил.</p> <p>На 14, 18, и 26. Октомври 2023 година, под раководство на Проф. д-р Лорејн Валас од Универзитетот на Охајо, САД, се одржаа работилници за студенти и специјализанти на тема „ Opportunity to create and publish an e-Letter for submission to the Annals of Family Medicine. ”</p> <p>Во периодот помеѓу 2020 до Јуни 2024 година, преку ERASMUS+ програмата, 83 студенти од медицинскиот факултет престојуваша на медицинските факултети во Безансон, Аквила, Фоца, Љубљана, Марибор, Осјек, Сплит, Рјека, Белград, Софија, Едрене и Истамбул. Конкретно во 2024 година, 25 студенти реализираа мобилност преку Erasmus+ програмата, односно 1.5% од вкупниот број на студенти.</p> <p>Во истиот период, по еден студент од Универзитетот во Плевен (Бугарија), Каен (Франција) и Ахен (Германија) го посетија Медицинскиот факултет во Скопје.</p> <p>Исто така, 4 професори од партнерските медицински факултети престојуваша на нашиот факултет во период од 1 недела, додека еден од нашите професори престојуваше на Медицинскиот факултет во Белград.</p> <p>Во периодот на строги забрани, поради пандемијата на КОВИД-19, дел од предавањата одржани од страна на визитинг професорите и другите странски експерти беа одржани виртуелно преку различни платформи за електронска комуникација.</p> <p>Посети од странски професори и експерти помеѓу 2020 и 2023 година:</p> <p>Октомври 2021 година, проф. Мрша Марш, Универзитет во Кноксвил, Тенеси, САД; Август 2022 година, д-р. Магдалена Каснакова, ERASMUS+ координатор од Медицинскиот факултет во Софија, Бугарија; Ноември 2022 година, проф. д-р Томаз Марш, Продекан за настава на Медицинскиот факултет, Универзитет во Љубљана, Словенија; Октомври 2023 година, проф. д-р Оскар Азман, Универзитет во Виена; Ноември 2023 година, проф. д-р Хара Спилиополу, професор по судска</p>
--	--

	<p>медицина на Националниот и Каподистриски Универзитет во Атина, Грција, како и проф. д-р Корџ Ачарли, професор на Универзитетот во Истамбул, Медицински факултет.</p> <p>Листата на визитинг професори кои го посетиле Медицинскиот факултет во Скопје, како и професори кои оствариле посета во склоп на ЕРАЗМУС+ програмата, опфаќа вкупно 36 странски професори. Некои од нив се: Проф. д-р Димитар Ефремов, Раководител на оддел за молекуларна хематологија на Интернационалниот центар за генетско инженерство и биотехнологија во Трст, Италија.</p> <p>Проф. д-р Марио Стрешиќ, професор по трауматологија на Медицинскиот факултет во Загреб</p> <p>Проф. д-р Ѓуро Маџут, Клиника за ендокринологија, дијабет и метаболитички пореметувања на Медицинскиот факултет во Белград, Србија</p> <p>Проф. д-р Радмило Јанковиќ, Клиника за анестезиологија и интензивна нега на Медицинскиот факултет во Ниш, Србија</p> <p>Проф. д-р Натали Рош, професор по пластична хирургија на Медицинскиот факултет на Универзитетот во Гент, Белгија</p> <p>Проф. д-р Дејан Раденовиќ, професор по дигестивна хирургија на Медицинскиот факултет во Белград, Србија.</p> <p>Проф. д-р Радоје Симиќ, професор по детска хирургија на Медицинскиот факултет во Белград.</p> <p>Прод. Д-р Хара Спилиопулу, професор по судска медицина на Националниот и Каподистриски универзитет во Атина, Грција.</p> <p>Во 2024 година, факултетот се подготвува за вклучување и во програмата Blended Intensive Programmes (BIPs) како нов формат на Erasmus+ програмата која дава дополнителни можности за мобилност.</p> <p>Медицинскиот факултет во Скопје исто така поседува и Стратегиски план за меѓународна соработка и интернационализација за периодот 2024-2029 година, со цел зајакнување на институционалните капацитети за реализирање на меѓународна соработка, активна вклученост на факултетот во меѓународни иницијативи, проекти и двонасочна мобилност на вработени и студенти, идентификување на потребните промени и чекори кон започнување на процесот на меѓународна акредитација на факултетот, итн.</p> <p>Во изминатиот период се реализираа повеќе мрежни меѓународни настани со цел промоција на факултетот во меѓународни рамки, меѓу кои се вбројуваат и две интернационални работилници во склоп на COST проекти во кои учествува Медицинскиот факултет, УКИМ во Скопје. Во овој контекст може да се спомнат и Twinning проекти, меѓународни студентски конгреси и летни школи на студентските организации, 4 меѓународни летни школи кои редовно се одржуваат секоја година во Охрид.</p> <p>Исто така, Деканот, Продеканот за наука проф. Д-р Марија Вавлукис, Продеканот за меѓународна соработка, проф.д-р Рубенс Јовановиќ и Еразмус плус координаторот</p>
--	--

	<p>проф.д-р Билјана Кузмановска, во февруари, 2024 година остварија престој на Универзитетот во Каен, Франција. На УКИМ Медицински факултет Скопје, во 2023/2024 академска година, се запишале 10 странски студенти на прв и втор циклус интегрирани студии по општа медицина, и 7 студенти на трет циклус докторски студии.</p>
<p>Податоци за просторот наменет за изведување на наставната и научно-истражувачката дејност</p>	<p>За реализација на теоретската и практичната настава за сите студиски програми како и за научноистражувачката дејност, Медицинскиот факултет при Универзитетот “Св. Кирил и Методиј”-Скопје, го користи целокупниот современо опремен простор на 12 Институт при Медицинскиот факултет, 24 Јавно здравствени установи-Универзитетски Клиники во Скопје и 11 наставни бази (ЈЗУ Институт за медицина на трудот на Р.М.; ЈЗУ Институт за белодробни заболувања кај децата “Козле” Скопје; ЈЗУ Универзитетска Клиника за хируршки болести “Св. Наум Охридски”Скопје (Градска хируршка болница); ЈЗУ Завод за физикална медицина и рехабилитација “Пресвета Богородица” Скопје; Градска општа болница “8-ми Септември”-Скопје; ЈЗУ Републички завод за трансфузиологија-Скопје; ЈЗУ Специјална болница за гинекологија и акушерство “Чаир” Скопје; ЈЗУ Институт за јавно здравје на РМ; ЈЗУ Психијатриска болница “Скопје”Скопје; Градски завод за здравствена заштита-Скопје); ЈЗУ Завод за рехабилитација на слух, говор и глас.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вкупната површина на установата-193.279 м<sup>2</sup></li> <li>- 9 амфитеатри со 1000 седишта</li> <li>- 8 предавални со 500 седишта</li> <li>- 1 компјутерска училница со 30 работни места</li> <li>- 49 лаборатории со 380 седишта</li> <li>- 82 кабинети за наставно-научниот кадар</li> <li>- 1 библиотека со 110 седишта</li> <li>- 24 универзитетски.клиники и болнички одделенија за практични вежби</li> <li>- 11 јавно-здравствените установи-наставни бази</li> </ul>
<p>Податоци за опремата за изведување на наставната и истражувачката дејност</p>	<p>За реализација на теоретската и практичната настава, Факултетот ја употребува целата опрема во Институтските лаборатории како и опремата достапна на Универзитетските клиники.</p> <p>Преносни компјутери, ЛЦД Проектори, графоскопи, платна, компјутери со интернет пристап, Фантоми и модели дигитални или аналогни за различни едукативни цели (анатомија, физиологија, хидтологија, биохемија, педијатрија, оториноларингологија), Луминометар, Eletctrophoresis System Multifor II, Electrophoresis System Biograd Mini Protaeon II (4) хефер со делови, капиларна електрофореза, систем за течна хроматографија- ХПЛЦ, анализатор- Виктор 2 Multilagel-C (2), Genoquant PRO RNA/DNA, PCT-100 HB 96V Termal Cycler, LKB-Victor2-флуорометар, апарат Bee Blot, BN Prospec Nefelometar, Bio Robot EZ 1 систем, апарат читач на Елиса (2), АПАРАТ Imulite комплет со ацесор (2), Multiphor 2 Elektrophorezis System (2), Multi Temp 3 thermostatik, Електронски микроскоп</p>



	Електролитски бројач, автоматизиран хематолошки анализер, бинокуларен светлосен микроскоп VWR, хемилуминисцентен имунолошки анализатор, автоматизиран флуоресцентен имунолошки анализатор, лабораториска центрифуга, автоматски дигитални микропипетори со променлив волумен (1000-5000µl, 25-250µl, 100-1000µl) медицински ладилник витрина +4°СТ, Дата логер за мерење температура и влажност, Дата логер за мерење на температура, Ротациона мешалка за епрувети за крвна слика, автоматизиран биохемиски анализатор Chemwell awareness technology, автоматизиран биохемиски анализатор Chem 200, автоматизиран биохемиски анализатор Cobas c311 analyzer, автоматизиран екстрактор на нуклеинска киселина, спектрофотометар, флуорометар, термички циклер, Real time PCR систем, генетски анализер, Randox evidence investigator, Easy PGX – Real time PCR, секвенционери, имунохистохемиски staining систем
Вкупен број на студенти за кои се добиени претходни акредитации	1010
Број на студенти (прв пат запишани)	760
Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања	118 редовни професори, 102 вонредни професори, 60 доценти, 7 научни советници, 24 виши научни соработници, 34 научни соработници, 7 насловни вонредни професори, 11 насловни доценти
Број на лица во соработнички звања	259 асистенти според нов ЗВО
Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник)	0,08
Однос простор: студенти (м <sup>2</sup> на еден студент)	1,93
Внатрешни механизми за обезбедување и контрола на квалитетот на студиите	На Медицинскиот факултет има Наставен одбор од 37 универзитетски професори од сите катедри на факултетот. На состаноците на одборот преставници на студентите од сите години се исто така присутни. Натавниот одбор има за задача да се грижи за квалитетот и начинот на кој се изведуваат постојните програми, да предлага промени и нови програми. Квалитетот на програмата се контролира преку: 1. Самоевалуација која ја изведува Комисија за евалуација сосавена од универзитетски професори и студенти. 2. По завршување на предавањата, се спроведува анонимна студентска евалуација за секоја наставна програма, секој професор и секој предмет.
Фреквенција на самоевалуациониот процес (секоја година, на две години, на три години) и датум на последна самоевалуација	Секоја трета година;  Самоевалуација за периодот 2019/20 – 2021/22 – Декември 2023  Секоја година:

	<p>Самоевалуација за периодот 2023/2024 година</p>
<p>Податоци за последната спроведена надворешна евалуација на установата</p>	<p>Последната петта надворешна евалуација на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје како членка на Европската асоцијација на универзитети беше успешно спроведена во периодот од 16 до 20 октомври 2017 година, од страна на експертски тим номиниран од Европската асоцијација на универзитети во Брисел (EUA), во состав: Johanna Maria Lijeroos, Tampere, Finland, Borje Lennart Olausson, Asa Sweeden, Georg Schulc Salzburg, Austria, Andree Sursock, Nia и Janis Vetra Latvia.</p> <p>Финалниот извештај беше изготвен во ноември 2017 година, од страна на експертскиот тим составен од Џорџ Шулиц, претседавач, Џона Лијерус, Ленарт Олаусон, Јанис Ветра, и Андре Сурсок, координатор на тимот.</p> <p>Во заклучоците на извештајот, тимот на ПИЕ (Програма за институционална евалуација/„Св. Кирил и Методиј“), истакнува дека е импресиониран од капацитетот на Универзитетот да работи во рамки на својата ограничена средина и од неговиот прагматичен пристап во донесување одлуки. Исто така треба да се оддаде признание на УКИМ за јасното разбирање на неговата улога во јавната служба во Република Македонија. Тимот смета дека УКИМ може да јазголеми својата ефикасност преку централизација на некои клучни услуги (како пишување на предлози за грантови), и преку создавање и спроведување на една заедничка стратегија за настава и учење, истражување, интернационализација и внатрешно обезбедување на квалитет, со што би се намалиле и голем дел од разликите кои постојат на Универзитетот.</p> <p>Препораките кои ги дава експертскиот тим се однесуваат на: управување, култура на квалитет, настава и учење, истражување и интернационализација.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-експертскиот тим го подржува избраниот модел и концепт на „интегриран универзитет“, и поттикнува на посилна интеракција на единиците на Универзитетот, преку организирање на периодични средби на кадарот од единиците, организирање на меѓуфакултетски истражувачки активности, развивање на единствена комуникациска стратегија;</li> <li>-експертскиот тим истакнува дека Knowe информациски модел кој содржи голем потенцијал за анализа, и потребно е факултетите да се поттикнат доследно да ги користат неговите можности и функционалности за да се овозможи подлабока анализа на податоците;</li> <li>-експертскиот тим ја поздравува употребата на студентските прашалници во евалуација на наставата, но треба да се зајакне нивната употреба преку формирање на комисија која вклучува академски персонал и студенти;</li> </ul> <p>УКИМ треба да ги стандардизира студентските услуги, протокот на информации до студентите треба да се зајакне преку различни формати, како што се редовни билтени, интернет страници, електронски пошти и социјални мрежи, треба да се развијат критериуми за одобрување на постоечките и нови студиски програми;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Во врска со докторските студии, експертскиот тим дава одредени сугестии и препораки (на школата за докторски студии да и се довери функцијата на прием на студенти, приемот на студенти да зависи од релевантните способности на менторот и капацитетот на академата, комисијата за тези да вклучува барем еден меѓународен експерт и да не го вклучува</li> </ul>

	менторот, како што е стандардна практика во поголемиот дел од Европа; -експертскиот тим поттикнува на развивање истражувачка стратегија за проекти и интердисциплинарни истражувања, заради привлекување европски и меѓународни средства ; Продолжување на подршката за мобилност на студенти и наставници, препознавање на области со висок потенцијал за меѓународни партнери и студенти, избирање наставни програми на англиски кои би биле најпривлечни за меѓународните студенти.
Други податоци кои Установата сака да ги наведе како аргумент за нејзината успешност	Прво рангиран факултет во неговото научно поле во Република Северна Македонија

### 1.2. Карта на високообразовна установа - за интердисциплинарни студии – учесници во студиската програма

Назив на високообразовната установа	На македонски јазик	
	На англиски јазик	
	На јазикот на која се изведува наставата	
Седиште		
Интернет страница		
Вид на високообразовната установа (јавна, приватна, приватно-јавна)		
Податоци за последната акредитација		
Студиско подрачје или уметничка дисциплина според Меѓународната стандардна класификација на образованието на УНЕСКО (МСКОБ, ISCED) и научно-истражувачки подрачја (Според Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 год) за кои е добиена акредитација		
Податоци за меѓународна соработка на планот на наставата, научно-истражувачката работа и мобилноста на студентите		
Податоци за просторот наменет за изведување на наставната и научно-истражувачката дејност		
Податоци за опремата за изведување на наставната и истражувачката дејност		
Вкупен број на студенти за кои се добиени претходни акредитации		
Број на студенти (прв пат запишани)		
Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања		
Број на лица во соработнички звања		
Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник)		
Однос простор: студенти (м <sup>2</sup> на еден студент)		
Внатрешни механизми за обезбедување		

и контрола на квалитетот на студиите	
Фреквенција на самовалуциониот процес (секоја година, на две години, на три години) и датум на последна самовалуација	
Податоци за последната спроведена надворешна евалуација на установата	
Други податоци кои Установата сака да ги наведе како аргумент за успешност на високообразовна установа учесник во реализација на студијската програма	

## 2. ПОДАТОЦИ ЗА ЕДИНИЦАТА ОРГАНИЗАТОР НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

1	Единица на високообразовна установа (единица на Универзитетот)	На македонски јазик	Медицински факултет во Скопје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје, Република Северна Македонија
		На англиски јазик	Faculty of Medicine in Skopje, Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, Republic of North Macedonia
		На јазикот на која се изведува наставата	Медицински факултет во Скопје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје, Република Северна Македонија
2	Седиште		Ул. 50та Дивизија, бр.6, 1000 Скопје
3	Студиско и научно-истражувачко подрачје во кое е акредитирана единицата според Меѓународната стандардна класификација на образованието на УНЕСКО (МСКОБ, ISCED).		ISCED-F 2013: 09 Здравје и благосостојба 091 Здравје 0912 Медицина
4	Научно истражувачко подрачје за кое е акредитирана единицата според Фраскатиева класификација		Интернационална Фраскатиева класификација од 2015: 3. Медицина и здравствени науки 3.01. Базична медицина 3.03. Клиничка медицина 3.03. Здравствени науки
5	Вид на студии (академски или стручни) кои се развиваат на единицата		Академски и стручни
6	Студиски програми во состав на единицата		Прв и втор циклус шестгодишни интегрирани академски студии по Општа медицина на македонски јазик Прв и втор циклус шестгодишни интегрирани академски студии по Општа медицина на англиски јазик Академски студии за дипломиран логопед Тригодишни стручни студии за дипломирана медицинска сестра/техничар Тригодишни стручни студии за дипломирани радиолошки технолози Тригодишни стручни студии за дипломиран логопед Тригодишни стручни студии за дипломиран физиотерапевт

		Тригодишни стручни студии за дипломирана акушерка/акушер Тригодишни стручни студии за дипломиран инженер по медицинско лабораториска дијагностика Магистерски студии по јавно здравство Стручни специјалистички студии по клиничка логопедија Стручни специјалистички студии за дипломиран физиотерапевт во ортопедија и хирургија Стручни специјалистички студии за дипломиран физиотерапевт во неврологија Докторски студии по медицина Докторски студии по јавно здравство Докторски студии по медицинска физика
7	Циклус на образование (прв или втор циклус на студии, или интегриран прв со втор циклус студии и трет циклус)	Прв, втор циклус на студии, интегриран прв со втор циклус студии и трет циклус
8	Вкупен број на студенти за кои се добиени претходни акредитации	1010
9	Број на студенти (прв пат запишани)	760
10	Број на лица во наставно-научни, научни и наставни звања	118 редовни професори, 102 вонредни професори, 60 доценти, 7 научни советници, 24 виши научни соработници, 34 научни соработници, 7 насловни вонредни професори, 11 насловни доценти
11	Број на лица во соработнички звања	259 асистент според нов ЗВО
12	Однос наставник: студенти (број на студенти на еден наставник)	2,81

**Табела 2.1.** Список на лица избрани во наставно-научни звања во работен однос со полно работно време на единица (факултет) што бара (ре)акредитација на студиската програма (член 61 од Закон за високо образование, “Службен весник на Република Македонија”, бр.82/2018)

	Име и презиме на наставникот	Наставно-научно звање
1	Ники Матвеева	Редовен професор
2	Јулија Живадиновиќ Богдановска	Редовен професор
3	Биљана Зафирова	Редовен професор
4	Соња Топузовска	Редовен професор
5	Јасна Богданска	Редовен професор
6	Даница Лабудовиќ	Редовен професор
7	Светлана Цековска	Редовен професор
8	Катерина Тошеска Трајковска	Редовен професор
9	Елида Митевска	Редовен професор
10	Весела Малеска Ивановска	Редовен професор
11	Бети Дејанова	Редовен професор
12	Сунчица Петровска	Редовен професор
13	Лидија Годоровска	Редовен професор
14	Људмила Ефремовска	Редовен професор

15	Сања Манчевска	Редовен професор
16	Јасмина Плуницевиќ Глигоровска	Редовен професор
17	Каќа Поповска Јовановска	Редовен професор
18	Елена Трајковска Докиќ	Редовен професор
19	Жаклина Цековска	Редовен професор
20	Гордана Јанкоска	Редовен професор
21	Весна Котевска	Редовен професор
22	Ана Кафтанџиева	Редовен професор
23	Гордана Петрушевска	Редовен професор
24	Даниела Поп Горчева	Редовен професор
25	Даниела Миладинова	Редовен професор
26	Вењајмин Мајсторов	Редовен професор
27	Никола Лабачевски	Редовен професор
28	Маја Сланинка Мицеска	Редовен професор
29	Трајан Балканов	Редовен професор
30	Димче Зафиров	Редовен професор
31	Дејан Трајков	Редовен професор
32	Весна Велиќ Стефановска	Редовен професор
33	Бети Зафирова Ивановска	Редовен професор
34	Ирина Павловска	Редовен професор
35	Моме Спасовски	Редовен професор
36	Верица Попоска	Редовен професор
37	Златко Јаковски	Редовен професор
38	Катарина Ставриќ	Редовен професор
39	Александар Петличковски	Редовен професор
40	Ирена Костовска	Вонреден професор
41	Елизабета Чадиговска	Вонреден професор
42	Аце Додевски	Вонреден професор
43	Билјана Бојациева Стојаноска	Вонреден професор
44	Билјана Трпковска	Вонреден професор
45	Лена Какашева Маженкова	Вонреден професор
46	Татјана Грданоска	Вонреден професор
47	Маја Јурхар Павлова	Вонреден професор
48	Славица Костадинова Куновска	Вонреден професор
49	Рубенс Јовановиќ	Вонреден професор
50	Магдалена Богдановска Тодоровска	Вонреден професор
51	Ана Угринска	Вонреден професор
52	Синиша Стојаноски	Вонреден професор
53	Томислав Станковски	Вонреден професор
54	Јасмина Тројачанец	Вонреден професор
55	Круме Јаковски	Вонреден професор
56	Мери Кријас	Вонреден професор
57	Рената Јанкова Ајановска	Вонреден професор
58	Александар Станков	Вонреден професор
59	Ирена Костадинова Петрова	Доцент
60	Иванка Караѓозова	Доцент
61	Невена Маневска	Доцент
62	Тања Маказлиева	Доцент
63	Горан Павловски	Доцент
64	Наташа Битољану	Доцент
65	Соња Кузмановска	Научен советник
66	Јулијана Брезовска Кавракова	Виш научен соработник
67	Гордана Мирчевска	Виш научен соработник
68	Лилјана Лабачевска Гатовска	Виш научен соработник

69	Александар Ефтимов	Виш научен соработник
70	Тони Трипуноски	Виш научен соработник
71	Емилија Атанасовска	Виш научен соработник
72	Игор Кикерков	Виш научен соработник
73	Драгица Зенделовска	Виш научен соработник
74	Марија Петрушевска	Виш научен соработник
75	Елена Петрова Костова	Виш научен соработник
76	Калина Горѓиевска	Виш научен соработник
77	Кирил Михајлов	Научен соработник
78	Марко Костовски	Научен соработник
79	Марија Бујароска Перковиќ	Научен соработник
80	Кристина Павловска	Насловен вонреден професор
81	Огнен Петровски	Насловен вонреден професор

### 3. ОПШТИ ПОДАТОЦИ ЗА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА

1	Назив на студиската програма	На македонски јазик	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист
		На англиски јазик	Three-year vocational studies for graduated optometrist
		На јазикот на која се изведува наставата	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист
2	Студиски полиња или уметнички дисциплини од прво, второ и трето ниво според Меѓународната стандардна класификација на образованието на УНЕСКО (МСКОБ, ISCED). За интердисциплинарни студиски програми се наведуваат соодветните студиски полиња или уметнички дисциплини од прво, второ и трето ниво	Пошироко подрачје	09 Здравје и благосостојба
		Потесно подрачје	091 Здравство
		Детално подрачје	0912 Медицина
3	Фраскатиева класификација (за определување на назив)	Научно подрачје	3. Медицински и здравствени науки
		Научно поле	3.2. Клиничка медицина
		Научна, стручна или уметничка област	Оптометрија
4	Национална	Главни групи	2. Стручњаци и научници
		Подгрупи	22. Стручњаци од полето на здравство

	класификација на занимања	Споредни групи	226. Други стручњаци за здравство
		Единечни групи	2267. Офталмолози и оптометристи
5	Вид на студии (академски или стручни)		Стручни
6	Циклус на образование (прв или втор циклус на студии, или интегриран прв со втор циклус студии)		Прв циклус на студии
7	Оптовареност на студиската програма изразена во ЕКТС кредити и доколку е предвидено подготвителни курсеви		180 ЕКТС
8	Вредност во ЕКТС кредити на завршната работа на стручните и академските додипломски и постдипломски студии		180 ЕКТС
9	Времетраење на студиите (во години и семестри на траење на студиската програма)		3 години/6 семестри
10	Податоци дали студиската програма се поднесува за акредитација или за продолжување на претходната акредитација		Акредитација
11	Начин на финансирање на предложената студиска програма, а за приватните и приватно-јавните непрофитни високообразовни и научни установи доказ за обезбедена квалитетна финансиска гаранција за студиската програма		Самофинансирање
12	Степен или ниво на квалификација потребно за запишување на студиите според Националната рамка на квалификации		Задолжително четири-годишно средно образование, државна матура, училишна матура
13	Услови за запишување на студиската програма посебно за редовни, вонредни и странски студенти, кои вклучуваат предмети релевантни за студиската програма од државната матура или приемен испит со јасна, недвосмислена и точна содржина на испитот, неговото траење, изведување и оценување		Предмети од полагањето Државна матура: Мајчин јазик Странски јазик или математика Биологија, или хемија, или физика
14	Степен или ниво на квалификација што се стекнува со завршување на студиите според Национална Рамка на Квалификација		Дипломиран оптометрист
15	Академски или стручен назив кој се стекнува по завршувањето на студиската програма	На македонски јазик	Дипломиран оптометрист
		На англиски јазик	Graduated optometrist
		На јазикот на која се изведува наставата	Дипломиран оптометрист
16	Место на реализирање на наставата		УКИМ Медицински факултет - Скопје
17	Број на студенти што се планира да се запишат на студиската програма		50
18	Јазик на којшто ќе се изведува наставата		Македонски јазик
19	Можност за изведување на наставата на странски јазик (прозорци на мобилност-наставни предмети што можат да се реализираат		/



	на англиски јазик)		
20.1	Начин на студирање (редовни, вонредно студирање)		Редовно/вонредно студирање
20.2	Правила, можности и услови за вонредно студирање на студиската програма		Вработени лица, лица со инвалидитет, потешка долготрајна болест, или родител на дете додека трае породилното отсуство
21	Информација за продолжување на образованието вклучувајќи студиски и научни полиња за студиски програми од втор и трет циклус на академски или стручни студии за кои со завршување на соодветната студиската програма од прв циклус се обезбедува соодветна проодност		/
22	Учебна година во која ќе започне реализацијата на студиската програма		2025
23	Роковите за завршување на предвидените активности од студиската програма		Крајниот рок за завршување на предвидените активности од студиската програма е двојно од предвидениот период со можност за продолжување.
24	Број и датум на Решение (доколку се поднесува за реакредитација)	на последна акредитација од Одборот за Акредитација за почеток со работа на студиската програма од МОН/АКВО	/
			/

### 3. Цел и оправданост за воведување на студиската програма

Целта и оправданоста за воведување на студиската програма Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист се состои во потребата од оспособување на професионални кадри од областа на оптометријата. Со овие студии, се очекува да се задоволи континуираната потреба од оптометристи, кои како здравствени работници ќе го најдат своето професионално место во здравствената работа, примарната здравствена заштита или во останатите општествено-социјални занимања.

### 4. Усогласеност на студиската програма со потребите на општеството за дадениот профил на кадри

Главната цел на студиската програма е да создаде студенти кои се експерти во полето на оптометријата и се способни да дадат позитивен придонес во системот на здравствена заштита работејќи во државни и приватни здравствени установи и академски услови.

Опсегот на оптометриската практика константно се менува и зголемува, особено во напредната дијагностика. Потребата за оваа студиска програма е особено нагласена со демографските промени на населението и популацијата која старее.

Студиската програма ќе обезбеди кадри кои поседуваат дополнителна експертиза за контактни леки, терапија за вид, слаб вид, нервно-рехабилитациона терапија, итн, како и обука за напредни клинички техники и истражувања.

### 5. Ниво во Националната рамка на високообразовните квалификации, студиска програма Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист, Универзитет Св.

**Кирил и Методиј, Медицински факултет во Скопје, согласно со Уредбата за  
националната рамка на високообразовните квалификации**

Ниво во Националната рамка на високообразовните квалификации		Високо образование	Ниво во Европската рамка на високообразовни квалификации
VI	B		VI

**6. Цели на студиска програма и резултати од учење кои означуваат успешно завршување на првиот циклус на студии (180 ЕКТС) и се доделуваат на лице кое ги исполнува следните дескриптори на квалификациите:**

**6.a. Општи дескриптори на квалификации за прв циклус на тригодишни студии со 180 ЕКТС, за студиската програма поднесена за (ре)акредитација, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации**

Тип на дескриптор	Опис
Знаење и разбирање	Покажува знаење и разбирање за научното поле на проучување (или студирање), кое се надградува врз првиот циклус, применувајќи методологии соодветни за решавање сложени проблеми, како на систематски, така и на креативен начин, што обезбедува основа или можност за оригиналност во развивањето и/или примената на автономни идеи во контекст на истражувањето; Способност за употреба на проширено и продлабочено знаење; Покажува високо ниво на професионална компетентност во едно или повеќе специфични научни полиња; Поседува знаење од една или повеќе предметни области кои, во дадените научни полиња, се базираат на најреномирани меѓународни истражувања во тоа научно поле.
Примена на знаењето и разбирањето	Може да го примени знаењето на начин што покажува професионален пристап во работата и професијата клинички логопед. Покажува способност за критичко, независно и креативно самостојно решавање на проблеми на оригинален начин, на ниво на полето на клиничката логопедија. Покажува компетентност за идентификација, анализа и решавање на проблеми на мултидисциплинарно ниво.
Способност за проценка	Покажува способност за синтетизирање и интегрирање на знаењата стекнати не само во текот на студиите, туку и во текот на својот професионален ангажман. Покажува способност за справување со сложени прашања од стручен аспект, нивно солидно проценување дури и при некомплетни и ограничени информации, базирајќи се на личните, општествените и етичките одговорности при примената на стекнатото знаење и проценка. Покажува способност за оценување и селекција на научни теории, методологии, алатки и стручни вештини од полето на клиничката логопедија, и поставување на нови анализи и решенија на научна основа.

Комуникациски вештини	Способност за комуникација и размена на заклучоци и предлози со аргументирање и со рационално поткрепување на истите, како со стручни, така и со нестручни лица, јасно и недвосмислено; Преземање значителна одговорност за заедничките резултати, водење и иницирање активности. Способност да комуницира и дискутира, и со стручната, и со нестручната јавност, за информации, идеи, проблеми и решенија кога критериумите за одлучување и опсегот на задачата се јасно дефинирани.
Вештини на учење	Покажува способност за препознавање на потребата од понатамошно сопствено теоретско и практично усовршување. Способност за преземање на одговорност за понатамошен професионален развој и усовршување во рамките на клиничката логопедија и пошироко.

**6.6. Специфични дескриптори на квалификации за прв циклус на тригодишни студии со 180 ЕКТС, за студиската програма поднесена за (ре)акредитација, согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации**

Тип на дескриптор	Опис
Знаење и разбирање	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Напреднати и детални познавања на анатомијата и физиологија на окото, очната празнина, помошниот апарат на окото, системот за вид.</li> <li>2. Демонстрира специфични знаења во областа на основи на очната оптика и аметропија, визуелна острина, сферични и астигматични дефекти на очите, преглед на задниот сегменти на окото и офталмоскопија, ретиноскопија, форија и тропија, бинокуларно изедначување, тестови и проверки, сместување, далекувидост и помагала за читање и бинокуларен вид.</li> <li>3. Планира образовни и рехабилитациски модели за секој пациент, покажува знаење и рабирање на областите за интервенција на видот, методологии, алатки и процедури за прибирање на податоци, методите на интервенција и корекција.</li> </ol>
Примена на знаењето и разбирањето	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Способност да се утврдат промените на окото, оптичкиот апарат, системот за вид, да се превенираат и идентификуваат оптичките нарушувања.</li> <li>2. Примена на вештини неопходни за испитување и третман на лицата со суспектни нарушувања на видот.</li> <li>3. Клиничка експертиза неопходна за спроведување скрининг и превентивни процедури, толкување, интегрирање и синтетизирање на сите информации за добивање на дијагноза и давање соодветни препораки, планира и спроведува програми за рехабилитација на пациенти, вклучувајќи монтажа и прилагодување на оптичко помагало соработувајќи со клиентите и доктор - офталмолог во планирањето, спроведувањето на терапевтски планови, промена на терапевтскиот план за да се задоволат потребите на пациентот.</li> </ol>

Способност за проценка	<p>1.Способност за анализа, синтеза, оценка и организирање на информациите, оценка на ефикасноста на сопствената работа со критичко размислување и репавање на проблемите во соработка со доктор-специјалист.</p> <p>2. Способност да добие и организира информации кои се однесуваат на различни патофизиолошки клинички ситуации, вклучувајќи дијагностички и клинички параметри, да го оцени кредибилитетот на изворите на информации и мислења, независно решавање на проблеми и да понуди креативни фази на терапија, да го промени планот за третман зависно од потребите на пациентот.</p> <p>3. Способност да ја потврди ефективноста на планот за рехабилитација и третман со мерливи и остварливи цели, нивна адаптација за различна возраст водејќи сметка за културните и јазичните разлики, користење. Способност да користи педагошки и психолошки знаења да ги мотивира пациентите на третман и да предложи ефикасни образовни стратегии.</p>
Комуникациски вештини	<p>1. Демонстрира способност да ги слуша, информира и комуницира со пациентите и нивните семејства на ефикасен и разбирлив начин со почитување на културните разлики, етничките и човечките вредности.</p> <p>2. Показува способност за изготвување стручен извештај и документација за секој пациент, и способност да ја чува евиденцијата за пациентите на адекватен и утврден со закон начин.</p> <p>3. Показува способност да делегира задолженија на вработените и работи во тим, да ја прилагодува комуникацијата соодветно на ситуацијата, да ја разбира и почитува улогата на другите здравствени професионалци и да соработува со нив.</p> <p>4. Показува свесност за персоналните ограничувања и поседува знаења за кога и од кого да побара професионален совет, помош и поддршка.</p> <p>5. Показува способност да се справи со нејаснотии и да се адаптира на промени.</p> <p>6. Способност ефикасно да ја користи и применува информатичката технологија, да собира и анализира информации.</p>
Вештини на учење	<p>1. Показува вештини за самостојност во решавање на проблемите, покажува разбирање за потребата од професионален развој преку континуирана медицинска едукација и обука.</p> <p>2. Показува способност за само-оценување на нивото на сопствена едукација со цел да го одржи знаењето на највисоко ниво потребно за професионална пракса, како и да ги интерпретира и примени научните сознанија во клиничката пракса на логопедијата. Посетува професионални собири.</p>

**7. Утврден сооднос помеѓу задолжителните и изборните предмети, со листа на задолжителни предмети, листа на изборни предмети и дефиниран начин на избор на предметите.**

### СТРУКТУРА НА СТУДИСКА ПРОГРАМА

**Табела 7.1.** Распоред на предмети по семестри и години на студии за академски студии (АС) и стручни студии (СС), и

Реден број	Код на предметот	Назив на предмет	Семестар	Неделен фонд на часови		ЕКТС
				П	В	
<b>ПРВА ГОДИНА</b>						
1		Задолжителен предмет				
2						
.						
.		Изборен предмет (називот на изборниот наставен предмет се наведува во Табела 7.2)				
.						
<b>Вкупно часови (предавања/вежби) и ЕКТС за година</b>						

Реден број	Код на предметот	Назив на предмет	Семестар	Неделен фонд на часови		ЕКТС
				П	В	
<b>ВТОРА ГОДИНА</b>						
		Задолжителен предмет				
		Изборен предмет				
<b>Вкупно часови (предавања/вежби) и ЕКТС за година</b>						

Реден број	Код на предметот	Назив на предмет	Семестар	Неделен фонд на часови		ЕКТС
				П	В	
<b>ТРЕТА ГОДИНА</b>						
		Задолжителен предмет				
		Изборен предмет				
<b>Вкупно часови (предавања/вежби) и ЕКТС за година</b>						

Реден број	Код на предметот	Назив на предмет	Семестар	Неделен фонд на часови		ЕКТС
				П	В	
<b>ЧЕТВРТА ГОДИНА</b>						
		Задолжителен предмет				
		Изборен предмет				
<b>Вкупно часови (предавања/вежби) и ЕКТС за година</b>						

**Табела 7.2.** Изборни предмети на студиската програма (во Листата се вклучуваат изборните предмети од студиска програма и наставни предмети кои се изведуваат на друга единица на универзитетот, согласно член 139 став 9 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија 82/18))

Реден број	Код	Назив на предметот	Семестар	Неделен фонд на часови		ЕКТС	Од која единица
				предавања	вежби		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
				<b>Вкупно:</b>			

**Табела 7.3.** Прозорци на мобилност – наставни предмети кои можат да се реализираат и на англиски јазик согласно член 139 став 10 од Законот за високото образование („Службен весник на Република Македонија“ бр. 82/18)

	Назив на предмет	Наставник	Година/Семестар	ЕКТС
1.				
2.				
3.				
4.				

**Табела 7.4.** Преглед на застапеност на задолжителните предмети и изборните предмети на студиската програма.

Семестар	Број на задолжителни предмети	Број на изборни предмети	Вкупно предмети
I			
II			
III			
IV			
Вкупно			
% застапеност			

**Табела 7.5.** Преглед на процентуалната застапеност на задолжителните предмети и изборните предмети.

Ред бр	Траење на студиите (години)/ вкупен број на ЕКТС на студиската програма	Вкупна оптовареност изразена преку ЕКТС		Оптоварност за изборни предмети изразена преку ЕКТС	
		А Вкупен број на ЕКТС на студиската програма	А1 Процентуална застапеност на ЕКТС од наставните предмети на студиската програма	Б Вкупен број на ЕКТС од изборни наставни предмети	Б1 Процентуална застапеност на ЕКТС од изборните наставни предмети во однос на вкупниот број на ЕКТС на студиската програма
<b>1.</b>	1 година 60 ЕКТС 2 година 120 ЕКТС 3 година 180 ЕКТС	<b>180 ЕКТС</b>	<b>100%</b>		<b>(Б/А)*100=%</b>

**7.1. Правила и начин на избор на изборни предмети со можност за избор на предмети од други акредитирани студиски програми**

Начин на избор на изборни предмети од студиска програма
Во тек на студиите, секој студент треба да избере вкупно 3 изборни предмети. Во еден семестар студентот може да избере само еден изборен предмет, соодветно на условувачките критериуми на соодветниот предмет и студиската програма.
Начин на избор на изборни предмети од универзитетска листа
Не постои опција за избор на изборни предмети од универзитетска листа

**7.2. Рокови за завршување на предвидените активности од студиската програма**

Крајниот рок за комплетирање на предвидените активности од студиската програма е двојно поголем од предвидениот период со можност за продолжување.

**8. Список на наставен кадар со податоци наведени во членот 7 (Прилог бр.4) од Правилникот за содржината за студиските програми (“Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023) и член 61 став 3 од Закон за високо образование (“Службен весник на Република Македонија”, бр.82/2018)**

**Табела 8.1** Список на лица избрани во наставно-научни, научни и наставни звања во редовен работен однос со полно работно време **на единицата**, што ќе учествуваат во реализација на студиската програма

	Име и презиме на наставникот	да се наведе		Назив на предметот (од Табела 7.1 и 7.2)	Вкупен број на предмети	
		звањето во кое е избран и во која научна област	Областа во која што е докториран		зимски	летен
1						
2						
3						
4						
...						
Вкупно						

**Табела 8.2** Список на лица избрани во наставно-научни, научни и наставни звања во редовен работен однос со полно работно време **од други единици на високообразовната установа** ангажирани на единицата каде што се реализира студиската програма

Ред бр	Име и презиме на наставникот	да се наведе			Назив на предметот (од Табела 7.1 и 7.2)	Вкупен број на предмети што ги предава на единица и студ. програма	
		звањето во кое е избран и во која научна област	Областа во која што е докториран	единица каде работи во редовен работен однос		зимски	летен
1							
2							
3							
4							
Вкупно							

**Табела 8.3** Список на лица избрани во наставно-научни, научни и наставни звања во работен однос **во друга високообразовната установа** или друга институција (приватна или јавна необразовна) ангажирани на единицата каде што се реализира студиската програма

РБ	Име и презиме на наставникот	да се наведе			Назив на предметот (од Табела 7.1 и 7.2)	Вкупен број на предмети		Работен однос
		звањето во кое е избран и во која научна област	Областа во која што е докториран	институцијата каде има засновано работен однос		зимски	летен	
1								



2								
3								
4								
5								
							Вкупно	

**Табела 8.4.** Број на потребните наставници за реализирање на високообразовна дејност на студиската програма (член 28 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност, “Службен весник на Република Македонија”, бр.245/2022)

Ред бр.	Наставници вклучени во реализација на студиската програма	А	Б	В	Г	Број на часови по наставник - годишно <sup>1</sup> (Бx15) x Г
		Број на наставни предмети	Вкупен фонд на часови по основ на предмети	Број на студенти за кои се бара акредитација	Големина на групата за предавања и вежби за редовни студенти <sup>2</sup>	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
...						

## 9. Список на обезбеден потребен број лица на ненаставен кадар, согласно член 13 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)

**Табела. 9.1.** Збирен преглед на ненаставен/административен кадар по звање и работните места на високообразовната установа (факултет односно висока стручна школа)

Ред. број	Опис на работно место	Квалификација	Број на лица
1.	Одделение за студентски прашања	Високо образование/средно образование	6
2.	Одделение за специјализации, магистерски и	Високо образование/средно образование	5

<sup>1</sup> Број на недели во еден семестар. Ако предметите се изведуваат во два семестра се запишува 30 недели т.е една академска година.

<sup>2</sup> Големина на групата за предавања и вежби се добива на тој начин што бројот на студенти за кои се бара акредитација се собира во зависност од големината на групата предвидена за предавања и вежби согласно член 35 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност, (“Службен весник на Република Македонија”, бр.245/2022) пр. група за предавања – најмногу 100 студенти се смета како една група. Доколку утврдениот број се зголеми за 50% се отвара нова група за предавања и во графата „Г“ се запишува 2.

	докторски студии	образование	
3.	Одделение за библиотечно работење	Високо образование	5
4.	Одделение за финансиско, сметководствено и материјално работење	Високо образование/средно образование	16
5.	Одделение за правни работи	Високо образование/средно образование	41
6.	Одделение за јавни набавки	Високо образование	4
7	Одделение за општи работи и човечки ресурси	Високо образование/средно образование	61

**10. Податоци за просторот предвиден за реализација на Студиската програма Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист, организирана на УКИМ Медицински факултет-Скопје согласно член 20 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)**

**Табела 10.** Список на простории со површина со кои располага високообразовната установа (факултет односно висока стручна школа)

Р.Б.	Вид и намена на простор	Број	Број на места	Површина m <sup>2</sup>
1.	Амфитеатри и предавални	17	2780	1619
2.	Лаборатории	49	1596	380
3.	Кабинети за вработениот наставниот кадар	82	1287	140
4.	Канцеларии и простории за ненаставен кадар	18	65	700
5.	Простории за работа на органите и телата на високообразовната установа	6	20	400
6.	Простории за работа на студентско собрание	1	8	50
7.	Други заеднички и повеќенаменски простории: сали за состаноци,	3	70	350
8.	Библиотека, читална	1	722	110
9.	Хигиенски и санитарни јазли,	64		550
10.	Простории за прием на посетители,	1		30
11.	Ходници, магацини, остава, архиви, лифтови, скали и друго	50		2387
12.	Соба за нумерички вежби	8	280	24
13	Училница со компјутери (Интернет центар)	1	40	30
14	Клинички и болнички оддели за практична настава	24	175,574	

15.	Здравствени институции за практична настава (наставни бази)	1	11,000	
			<b>Вкупно</b>	6770

**11. Листа на опрема и Информатичко – технички ресурси предвидени за реализација на студиската програма Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист, Медицински факултет, согласно Прилог 2<sup>3</sup> од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр 245/22)**

**Табела 11.1** Список на опрема и наставни средства (по вид, број и намена) за вршење на дејноста што одговараат на нормативите и стандардите за вршење високообразовна дејност.

Ред.бр.	Опрема и наставни средства	Вид	Намена	Број
1.	Фантоми и модели – дигитални и аналогни за различни образовни цели (анатомија, физиологија, хистологија, биохемија, педијатрија, оториноларингологија)		Практична настава	6
2.	Луминометар		Научно-истражувачка работа	1
3.	Систем на електрофореза Multifor II		Научно-истражувачка работа	1
4.	Систем на електрофореза Biorad Mini Protean II (4)		Научно-истражувачка работа	4
5.	Апарат за капиларна електрофореза		Научно-истражувачка работа	1
6.	Систем на високо делотворна течна хроматографија – HPLC		Научно-истражувачка работа	1
7.	Анализатор – Victor 2, Multilabel – C (2)		Научно-истражувачка работа	2
8.	Genoquant PRO RNA/DNA		Научно-истражувачка работа	1
9.	PCT-100 HB 96V Thermal Cycler		Научно-истражувачка работа	1
10.	LKB-Victor2-флуориметар		Научно-истражувачка	1

<sup>3</sup> Секоја високообразовна установа (универзитет, факултет и висока стручна школа) подносител на елаборатот, Табела 10 ја прилагодува зависно од содржина нотирана во Прилог 2 согласно припадноста на единицата кон научно-истражувачко подрачје и поле од Правилникот за стандарди и нормативи за основање и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22).

			работа	
11.	Device Bee Blot		Научно-истражувачка работа	1
12.	BN Проспек нефелометар		Научно-истражувачка работа	1
13.	Bio Robot EZ 1 систем		Научно-истражувачка работа	1
14.	Device ELISA reader (2)		Научно-истражувачка работа	2
15.	Device Imulite together with accessor (2)		Научно-истражувачка работа	2
16.	Multiphor 2 систем за електрофореза (2)		Научно-истражувачка работа	2
17.	Multi Temp 3 thermostatik		Научно-истражувачка работа	1
18.	Електронски микроскоп		Научно-истражувачка работа	1
19.	Микроскопи, фотометри, пипетори, PCR технологија		Научно-истражувачка работа	1
20.	Опрема на Универзитетските клиници и операционите сали		Научно-истражувачка работа	1
21.	Автоматизиран биохемиски анализатор Chemwell awareness technology		Научно-истражувачка работа	1
22.	Автоматизиран биохемиски анализатор Chem 200		Научно-истражувачка работа	1
23.	Автоматизиран биохемиски анализатор Cobas c311		Научно-истражувачка работа	1
24.	Електролитет бројач: HumaLyte Plus <sup>5</sup>		Научно-истражувачка работа	1
25.	Автоматизиран хематолошки анализатор, Sysmex XS 800i		Научно-истражувачка работа	1
26.	Бинокуларен светлосен микроскоп VWR BL 124		Научно-истражувачка работа	1
27.	Автоматизиран хемилуминисцентен имунолошки анализатор, MAGLUMI 800		Научно-истражувачка работа	1
28.	Автоматизиран флуоросцентен имунолошки анализатор		Научно-истражувачка работа	1

	Vidas 3			
29.	Лабораториска центрифуга Labofuge 200		Научно-истражувачка работа	1
30.	Автоматски дигитален микропипетор со варијабилен волумен (1000-5000µl, 25-250µl, 100-1000µl)		Научно-истражувачка работа	1
31.	Медицински ладилник витрина +4°C LR 440 V		Научно-истражувачка работа	1
32.	Data-logger мерачи на температура и влага		Научно-истражувачка работа	1
33.	Ротациона мешалка за епрувети за крвна слика		Научно-истражувачка работа	1
34.	Автоматизиран лабораториски системи како на пример системот за крвна слика BacT/Alert (bioMérieux, France) and VITEK (bioMérieux)		Научно-истражувачка работа	1
35.	Ion Gene Studio S5™ System (Thermo Fisher)		Научно-истражувачка работа	1
36.	Ion Chef™ Instrument (Thermo Fisher)		Научно-истражувачка работа	1
37.	MiniSeq System (Illumina)		Научно-истражувачка работа	1
38.	ELITE InGenius (ELitech group) интегриран систем за молекуларна дијагностика кој вклучува екстракција на нуклеински киселини, амплификација и детекција на вирусни геноми		Научно-истражувачка работа	1
39.	ABI 310 genetic analyzer (Thermo Fisher), апарат за капиларна електрофореза и секвенционирање по Сангер		Научно-истражувачка работа	1
40.	Applied Biosystems™ 7500 Real-Time PCR Systems (Thermo Fisher)		Научно-истражувачка работа	1
41.	Attune NxT Flow Cytometer (Invitrogen)		Научно-истражувачка работа	1
42.	QIAgility (Qiagen) роботска		Научно-истражувачка	1

	станција за автоматизирана припрема на PCR		работа	
43.	EUROIMMUN Analyzer I-2P (Euroimmun), комплетно авотоматизиран ELISA систем		Научно-истражувачка работа	1
44.	Phadia Unicap 100 (Thermo Fisher) апарат за ин витро алерго-тестирање		Научно-истражувачка работа	1
45.	Maglumi X3 (SNIBE), Комплетно автоматизиран CLIA систем		Научно-истражувачка работа	1
46.	Luminex 200 компактен анализатор за мултиплексирање на имуноесеи		Научно-истражувачка работа	1
47.	LabScan 3D компактен анализатор за мултиплексирање на имуноесеи		Научно-истражувачка работа	1
48.	ABI и MagCore, апарати за автоматска изолација на DNA и RNK		Научно-истражувачка работа	2
49.	Pro Flex, 9700, PCR апарат		Научно-истражувачка работа	3
50.	Real Time PCR 7500		Научно-истражувачка работа	1
51.	ABI 3500, апарат за капиларна електрофореза		Научно-истражувачка работа	1
52.	NGS секвенционер Ion S5/Ion Chef		Научно-истражувачка работа	1
53.	Leica – апарат за фиксирање на ткива		Научно-истражувачка работа	1
54.	Leica – микротом		Научно-истражувачка работа	1
55.	Leica – апарат за автоматско боење на ткива		Научно-истражувачка работа	1
56.	ABBOTT – апарат за семиквантитативно одредување на лекови и дроги		Научно-истражувачка работа	1
57.	SHIMADZU - GC FID апарат за одредување на алкохол во биолошки		Научно-истражувачка работа	1

	материјал			
58.	SHIMADZU - GC FID апарат за анализа на лекови и психоактивни супстанции кои може да се преведат во испарлива состојба		Научно-истражувачка работа	1
59.	SHIMADZU - LC-MS апарат за идентификација и квалификација на дроги и психоактивни супстанции во траги		Научно-истражувачка работа	1
60.	Leica TP1020 – Ткивен процесор		Научно-истражувачка работа	1
61.	SAKURA - Табла за дисекција		Научно-истражувачка работа	1
62.	Маса за дисекција IB		Научно-истражувачка работа	1
63.	Аутопсиона маса		Научно-истражувачка работа	2
64.	Дигестор за дисекција		Научно-истражувачка работа	1
65.	Ротационен микротом Leica RM 2245		Научно-истражувачка работа	1
66.	Ротационен микротом Leica 2125 RT		Научно-истражувачка работа	1
67.	Ротационен микротом ThermoFischer		Научно-истражувачка работа	1
68.	Лизгачки микротом Leica SM 2000		Научно-истражувачка работа	1
69.	Ладна плоча Leica EG 1150C		Научно-истражувачка работа	4
70.	Водено купатило Bio- Optica FALC – B291562 и Bio-Optica 1770		Научно-истражувачка работа	2
71.	Ткивен калапер Leica EG 1160		Научно-истражувачка работа	1
72.	Хистостејнер Leica ST4040		Научно-истражувачка работа	1
73.	Криостат Leica CM 1850 и Leica CM 1860		Научно-истражувачка работа	2
74.	Печатач на калапи Leica IP C		Научно-истражувачка работа	1

75.	Печатач на стакла Leica IP S		Научно-истражувачка работа	1
76.	Покривач на стакла Leica CV 5030		Научно-истражувачка работа	1
77.	Микроцентрифуга SIGMA 2 – 16P – FN140133		Научно-истражувачка работа	1
78.	Ротационен микротом Leica PM 2125 RTS		Научно-истражувачка работа	1
79.	Полуавтоматски имуностејнер PT LINK DAKO – PT-2469Y1111		Научно-истражувачка работа	1
80.	Атаго DRH		Научно-истражувачка работа	1
8781.	Трансмисионен електронски микроскоп (TEM) – JEOL JEM1400 – EM18460030		Научно-истражувачка работа	1
82.	CCD камера за TEM Olympus VELETA – T0601119405		Научно-истражувачка работа	1
83.	Ултрамикротом – RMC QG-3100		Научно-истражувачка работа	1
84.	Автоматски TEM бојач – QG – 3100		Научно-истражувачка работа	1
85.	In situ хибридизер Thermo Brite		Научно-истражувачка работа	1
86.	Аналитичка вага Sartorius GE 4101		Научно-истражувачка работа	2
87.	Магнетна мешалка – S6897		Научно-истражувачка работа	1
88.	Real Time PCR 7500 – Applied Biosystems		Научно-истражувачка работа	1
89.	Генетски анализатор – Секвенцер 310 – Applied Biosystems		Научно-истражувачка работа	1
90.	Систем за електрофореза - MultiPhor 2 Amersham Biosciences GE Healthcare		Научно-истражувачка работа	1
91.	Дигитална вага - Sartorius GE4101		Научно-истражувачка работа	1
92.	Систем за сребрена ин ситу хибридизација –		Научно-истражувачка работа	1



	Ventana – 011011AGxB0103			
93.	Ултрамикроцентрифуга – Thermo CL21R		Научно-истражувачка работа	1
94.	Ултрамикроцентрифуга – ThermoScientific Fresco21		Научно-истражувачка работа	1
95.	UV Спектрофотометар – 5A5P010002		Научно-истражувачка работа	1
96.	pH метар – Corning 320, pH метар – Mettler Toledo		Научно-истражувачка работа	2
97.	Систем за ултра-чиста вода – ELGA – UIM 214756		Научно-истражувачка работа	1
98.	RT – PCR COBAS Z480 – ROCHE – 53461		Научно-истражувачка работа	1
99.	Апарат за микроереј технологија Randox Evidence Investigator – Randox Bioscience EI17453		Научно-истражувачка работа	1
100.	Апарат за автоматска екстракција на ДНК – Scan Drop Analytic Jena - 3830A-0214		Научно-истражувачка работа	1
101.	Флуорофотометар Qubit 3000 – Applied Biosystems – 2321611952		Научно-истражувачка работа	1
102.	UV PCR 2 Кабинет – Analytic Jena – 849-00001-3		Научно-истражувачка работа	1
103.	Мешалка 1+2 за систем Randox – 01011926080274		Научно-истражувачка работа	1
104.	NGS – MiSeqDx – Illumina - 2014DJ5216		Научно-истражувачка работа	1
105.	PCR Verity 96 Well Cyler – Applied Biosystems - 2990233807		Научно-истражувачка работа	1
106.	PCR Life Express Thermo Cycler Bioer – BYQ6620E- 105		Научно-истражувачка работа	1
107.	Фрижидер на -86oC – Hereus		Научно-истражувачка работа	1
108.	Фрижидер на -86oC – Ultra low temperature freezer DW- 86HL388 – 51019572		Научно-истражувачка работа	1
109.	Разладна комора – Fonko,		Научно-истражувачка	1

	Школски микроскоп - Nikon YS100 (615687, 616445, 615867)		работа	
110.	Школски микроскоп - Nikon SE		Научно-истражувачка работа	2
111.	Школски микроскоп - VWR		Научно-истражувачка работа	10
112.	Школски микроскоп - Olympus CX21		Научно-истражувачка работа	8
113.	Специјалистички светлосен микроскоп поврзан со екран за едукација – Nikon Labphot 2		Научно-истражувачка работа	1
114.	Дискусиски микроскоп БИОРТИСА		Научно-истражувачка работа	3
115.	Специјалистички светлосен микроскоп Leica DM100 LED		Научно-истражувачка работа	2
116.	Специјалистички светлосен микроскоп со можност за работа во поле на имунофлуоресцентно и поларизационо светло - Nikon Eclipse E1000M 650013		Научно-истражувачка работа	1
116.	Светлосен микроскоп со софтвер за анализа на слики Olympus BX41TF		Научно-истражувачка работа	2
117.	Специјалистички светлосен микроскоп со можност за работа во имунофлуоресцентно светло и фазен контраст - Nikon Labophot 2		Научно-истражувачка работа	1
118.	Специјалистички светлосен микроскоп, Leitz Diam 20		Научно-истражувачка работа	2
119.	Специјалистички светлосен микроскоп – Leitz ORTHOPLAN		Научно-истражувачка работа	1
120.	Специјалистички светлосен микроскоп со софтвер за анализа на		Научно-истражувачка работа	1

	слики - – Nikon Eclipse 80i			
121.	Specialist light microscope - Nikon Labophot 2		Научно-истражувачка работа	1
122.	Специјалистички светлосен микроскоп – Olympus BH-2		Научно-истражувачка работа	1
123.	Специјалистички светлосен микроскоп со можност за флуоресцентни анализи за флуоресцентна ин ситу хибридизација – Olympus BX43		Научно-истражувачка работа	1
124.	Специјалистички светлосен микроскоп со вградена каамера и софтвер Zeiss Lab A1Axio		Научно-истражувачка работа	1
125.	Фрижидер за длабоко замрзнување за делови од тела – ВЕКО		Научно-истражувачка работа	1
126.	Симулатор – модел на постаро женско тело		Научно-истражувачка работа	1
127.	Напредно торзо за CPR тренинг – симулатор-дефрибилатор		Научно-истражувачка работа	1
128.	Систем за симулациони записи и извештаи		Научно-истражувачка работа	1

**Табела 11.2** Список на **Информатичко – технички ресурси** (по вид, број и намена) за вршење на дејноста што одговараат на нормативите и стандардите за вршење високообразовна дејност

Ред.Бр.	Информатичко – технички ресурси	Вид	Намена	Број
1.	Лаптопи		Теоретска и практична настава	19
2.	ЛЦД прожектори		Теоретска и практична настава	19
3.	Графоскопи		Теоретска и практична настава	17
4.	Платна		Теоретска настава	9
5.	Компјутери со интернет пристап		Теоретска и практична настава	242

**12. Информација за бројот студенти (прв пат запишани) на студиската програма во периодот од последната акредитација**

**Табела 12.1.** Преглед на бројот на студенти кои се запишани (по прв пат) на студиската програма во периодот на последната акредитација и бројот на студенти за кои е добиена акредитација

Академска година		Број на студенти за кои е добиена акредитација	Број на студенти запишани во прва година
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
Вкупно запишани студенти			

**Табела 12.2.** Број на студенти за кои е добиена акредитација или запишани студенти по студиски програми, во рамките на единицата на универзитетот каде припаѓа.

Ред.бр.	Назив на студиска програма	Број на студенти за кои е добиена акредитација	Број на студенти запишани во прва година
1	Прв и втор циклус шестгодишни интегрирани академски студии по општа медицина на македонски јазик	200	200
2	Прв и втор циклус шестгодишни интегрирани академски студии по општа медицина на англиски јазик	200	0
3	Тригодишни стручни студии за дипломирана медицинска сестра/медицински техничар	110	110
4	Тригодишни стручни студии за дипломирани радиолошки технолози	60	40
5	Прв циклус четиригодишни академски студии за дипломирани логопеди	100	100
6	Тригодишни стручни студии за дипломирани физиотерапевти	110	90
7	Тригодишни стручни студии за дипломирана акушерка/акушер	80	38
8	Тригодишни стручни студии за медицинско лабораторски диагностика	50	50
<b>Total</b>		910	628

**Табела 12.3.** Број на студенти кој се бара со (ре)акредитација согласно нето површината со која располага единицата за реализација на студиските програми

<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>
<b>Вкупна површина со која располага единицата во м<sup>2</sup> (Табела 10)</b>	<b>Вкупен број на студенти за кои е добиена акредитација или запишани студенти на сите акредитирани студиски програми (Табела 12.2)</b>	<b>Број на студенти за кој се бара за (ре)акредитација на нова студиска програма</b>	<b>Нето површина во м<sup>2</sup> по студент (Б+В)/А=</b>
6770	1010	50	

### 12.1 Студенти со посебни потреби согласно член 36 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)

**Табела 12.4.** Услови кои високообразовната установа треба да ги обезбеди за студентите со посебни потреби.

	Услови	Опис (доколку не постои се остава празно или се нуди планирање )
1.	Непречен пристап до објектот	+ На Медицинскиот факултет се инсталирани пристапни рампи за да им се помогне на лицата со попреченост да пристапат до објектите.
2	Лифт	+ На Медицинскиот факултет се обезбедени лифтови за да им се овозможи на лицата со попреченост пристап до објектите кои имаат повеќе катови.
3	Посебни места во училница	/
4	Електронски помагала	/
5		
6		
7		
8		

### 13. Информација за научно-истражувачка и издавачка дејност согласно член 18 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и

**вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)**

Високообразовната установа поседува информатички и други технички ресурси, кои се достапни за вршење на образовна, научно-истражувачка и уметничка дејност.

**14. Библиотека и информација за обезбедена задолжителна и дополнителна литература член 37 од Правилникот за нормативи и стандарди за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)**

Бројот на примероци задолжителна литература е најмалку 10% и најмалку 5% дополнителна литература од бројот на студенти кои моментално посетуваат настава во дадената студиска програма.

**Табела 14.1.** Список на задолжителна литература и бројот на примероци

Ред. Бр.	Вид на литература нотирана во Прилог 3	Број на примероци	Електронски формат (Pdf, word и др) <sup>4</sup>
1.	Задолжителна литература	2942	<a href="https://ovidsp.ovid.com/">https://ovidsp.ovid.com/</a>
2.	Дополнителна литература	1032	<a href="http://cmb.edu.mk/?page_id=356">http://cmb.edu.mk/?page_id=356</a>

**15. Информација за веб страница (член 21 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Северна Македонија бр 82/18) и член 18 од Правилникот за стандарди и нормативи за основање на високообразовни установи и вршење на високообразовна дејност (Службен весник на Република Северна Македонија бр 245/22)**

Единиците на Универзитетот имаат веб страна, каде следниве документи мора да бидат објавени: 1. Статут на единицата (со сите промени и дополнувања) и други акти кои ги утврдуваат внатрешните релации, 2. Одлука за акредитација за секоја студиска програма поединечно и Одлука за почеток со работа за секоја студиска програма поединечно 3. Акт за систематизација 4. Деловник за работа на наставно-научниот, односно научниот совет 5. Правилник за плати и други надоместоци на единицата, 6. Извештај и одлука за последните избори во знаење за секој наставник и соработник објавени во Билтен, 7. Распоред на работни задачи за моменталната академска година, не подоцна од 10 дена пред почетокот на академската година, 8. Завршен финансиски извештај, не подоцна од 10 дена по денот на усвојување, 9. Годишен извештај, не подоцна од 10 дена од денот на усвојување, 10. Одобрени мастер теми, не подоцна од 10 дена од денот на одобрување, 11. Одобрени теми за докторска дисертација, не подоцна од 10 дена од денот на одобрување, 12. Акти кои единицата ги донесува според други закони и 13. Етички кодекс

**15.1. Јавност во работата на високообразовната установа**

<sup>4</sup> Во графата се пишува/се обележува вкупниот број на задолжителна и дополнителна литература за која единицата располага во електронска верзија, преку пристап до електронска библиотека

**Табела 15.** Достапни и објавени информации за работата на високообразовната установа и студиската програма која е предмет на ре/акредитација

Ред. Бр.	Вид на објавени информации	Линк
1.	Статутот на единицата (со сите измени и дополнувања) и другите акти со кои се уредуваат внатрешните односи	<a href="http://medf.ukim.edu.mk/wp-content/uploads/2020/12/glasnik-458-%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%82-%D0%BD%D0%B0-%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8-%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%82%D0%B5%D1%82.pdf">http://medf.ukim.edu.mk/wp-content/uploads/2020/12/glasnik-458-%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%83%D1%82-%D0%BD%D0%B0-%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8-%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%82%D0%B5%D1%82.pdf</a>
2.	Студиски програми	<a href="http://medf.ukim.edu.mk/%d0%b4%d0%be%d0%b4%d0%b8%d0%bf%d0%bb%d0%be%d0%bc%d1%81%d0%ba%d0%b8-%d1%81%d1%82%d1%83%d0%b4%d0%b8%d0%b8/">http://medf.ukim.edu.mk/%d0%b4%d0%be%d0%b4%d0%b8%d0%bf%d0%bb%d0%be%d0%bc%d1%81%d0%ba%d0%b8-%d1%81%d1%82%d1%83%d0%b4%d0%b8%d0%b8/</a>
3.	Извештајот од последната самоевалуација	<a href="https://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/samo_ev/SE-2017_2019-UKIM-MK.pdf">https://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/samo_ev/SE-2017_2019-UKIM-MK.pdf</a>
4.	Решението за акредитација на секоја студиска програма одделно и решение за почеток со работа за секоја студиска програма одделно	<a href="http://medf.ukim.edu.mk/online-%d0%bf%d1%80%d0%b5%d0%b4%d0%b0%d0%b2%d0%b0%d1%9a%d0%b0/">http://medf.ukim.edu.mk/online-%d0%bf%d1%80%d0%b5%d0%b4%d0%b0%d0%b2%d0%b0%d1%9a%d0%b0/</a>
5.	Актот за систематизација	<a href="http://medf.ukim.edu.mk/wp-content/uploads/2023/12/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%BD%D0%B8%D0%BA-%D0%B7%D0%B0-%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%98%D0%B0-%D0%BD%D0%B0-%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%B8-%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B0-%D0%BD%D0%B0-%D0%A3%D0%9A%D0%98%D0%9C-%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8-%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%82%D0%B5%D1%82-%D0%A1%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D1%98%D0%B5-%D0%90%D0%BD%D0%B5%D0%BA%D1%81-%D0%B1%D1%80.-5.pdf">http://medf.ukim.edu.mk/wp-content/uploads/2023/12/%D0%9F%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%B8%D0%BB%D0%BD%D0%B8%D0%BA-%D0%B7%D0%B0-%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%98%D0%B0-%D0%BD%D0%B0-%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%82%D0%BD%D0%B8-%D0%BC%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B0-%D0%BD%D0%B0-%D0%A3%D0%9A%D0%98%D0%9C-%D0%9C%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8-%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%82%D0%B5%D1%82-%D0%A1%D0%BA%D0%BE%D0%BF%D1%98%D0%B5-%D0%90%D0%BD%D0%B5%D0%BA%D1%81-%D0%B1%D1%80.-5.pdf</a>
6.	Деловникот за работа на наставно-научниот, односно научниот совет	<a href="http://medf.ukim.edu.mk/category/oglasna-tabla/">http://medf.ukim.edu.mk/category/oglasna-tabla/</a>

7.	Извештај и одлука за последен избор во звање за секој наставник и соработник објавен во Билтенот	<a href="https://www.ukim.edu.mk/bilten">https://www.ukim.edu.mk/bilten</a>
8.	Распоредот на работни задачи	<a href="http://medf.ukim.edu.mk/english-%d1%80%d0%b0%d1%81%d0%bf%d0%be%d1%80%d0%b5%d0%b4-%d0%bd%d0%b0-%d0%bf%d1%80%d0%b5%d0%b4%d0%b0%d0%b2%d0%b0%d1%9a%d0%b0-2019/">http://medf.ukim.edu.mk/english-%d1%80%d0%b0%d1%81%d0%bf%d0%be%d1%80%d0%b5%d0%b4-%d0%bd%d0%b0-%d0%bf%d1%80%d0%b5%d0%b4%d0%b0%d0%b2%d0%b0%d1%9a%d0%b0-2019/</a>
9.	Прифатени теми за изработка на магистерски/ докторски трудови	<a href="https://www.ukim.edu.mk/mk_bilten.php?meni=118&amp;glavno=32">https://www.ukim.edu.mk/mk_bilten.php?meni=118&amp;glavno=32</a>
10.	Акти кои ги носи единицата согласно други закони	/
11.	Етичкиот кодекс	<a href="https://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/248_Eticki_kodeks.pdf">https://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/248_Eticki_kodeks.pdf</a>

## 16. Активности и механизми преку кои се развива и се одржува квалитетот на наставата

На Медицинскиот факултет има Наставен одбор од 37 универзитетски професори од сите катедри на факултетот. На состаноците на одборот преставници на студентите од сите години се исто така присутни. Натавниот одбор има за задача да се грижи за квалитетот и начинот на кој се изведуваат постојните програми, да предлага промени и нови програми.

Квалитетот на програмата се контролира преку:

- Самоевалуација која ја изведува Комисија за евалуација сосавена од универзитетски професори и студенти.
- По завршување на предавањата, се спроведува анонимна студентска евалуација за секоја наставна програма, секој професор и секој предмет.

## 17. Резултати од изведената самоевалуација согласно Упатството за единствените основи на евалуацијата и евалуационите постапки на универзитетите донесено од агенција за евалуација на високото образование во Република Македонија и од



**Интеруниверзитетска конференција на Република Македонија (Скопје -Битола,  
септември 2002).**

Според процесот на самоевалуација спроведен од Комитетот за евалуација, може да се заклучи дека факултетот има тенденција константно да го подобрува воспитно-образовниот процес и научно-истражувачката работа. Во новиот електронски систем со електронски студентски досиеа, сите информации за студентите, предмети кои ги изучуваат и положените испити се евидентирани. Исто така, секоја катедра поседува електронско досие каде се пополнуваат сите активности на студентите, континуираните проверки на знаење и финалните оценки. Анализата на податоците покажува дека повеќе од 50% од сите испити по сите предмети се положени. Со имплементацијата на електронска евиденција на присуство на студентите, процентуалното присуство на теоретската настава по сите предмети и студиски програми е над 60%. По за вршувањето на студиската програма за секој предмет, се прави анонимна студентска евалуација на квалитетот на теоретската и практичната настава и професорите. Анализата прикажа релативно висока просечна оцена на квалитетот на теоретската и практичната настава, и достапната литература, оцена од 9.07 на скала од 5 до 10. Просечната оцена на професорите вклучени во практичната настава изнесува 9.14, а оцената на соработниците кои учествуваат во изведување на практичната настава е 9.08.

**18. Соодветноста на структурата и содржината на циклусот на студии со општите и специфичните дескриптори**

Општи дескриптори		Предмети преку кои се обезбедува постигнување на општите дескриптори
Специфичен дескриптор	Опис	
Знаење и разбирање	Покажува знаење и разбирање за научното поле на проучување (или студирање), кое се надградува врз првиот циклус, применувајќи методологии соодветни за решавање сложени проблеми, како на систематски, така и на креативен начин, што обезбедува основа или можност за оригиналност во развивањето и/или примената на автономни идеи во контекст на истражувањето; Способност за употреба на проширено и продлабочено знаење; Покажува високо ниво на професионална компетентност во едно или повеќе специфични научни полиња; Поседува знаење од една или повеќе предметни области кои, во дадените научни полиња, се базираат на најреномирани меѓународни истражувања во тоа научно поле.	<i>Сите предмети од предметната програма</i>
Примена на знаење и разбирање	Може да го примени знаењето на начин што покажува професионален пристап во работата и професијата клинички логопед. Покажува способност за критичко, независно и креативно самостојно решавање на проблеми на оригинален начин, на ниво на полето на клиничката логопедија. Покажува компетентност за идентификација, анализа и решавање на проблеми на	<i>Сите предмети од предметната програма</i>

	мултидисциплинарно ниво.	
Способност за проценка	Покажува способност за синтетизирање и интегрирање на знаењата стекнати не само во текот на студиите, туку и во текот на својот професионален ангажман. Покажува способност за справување со сложени прашања од стручен аспект, нивно солидно проценување дури и при некомплетни и ограничени информации, базирајќи се на личните, општествените и етичките одговорности при примената на стекнатото знаење и проценка. Покажува способност за оценување и селекција на научни теории, методологии, алатки и стручни вештини од полето на клиничката логопедија, и поставување на нови анализи и решенија на научна основа.	<i>Сите предмети од предметната програма</i>
Комуникациски вештини	Способност за комуникација и размена на заклучоци и предлози со аргументирање и со рационално поткрепување на истите, како со стручни, така и сонестручни лица, јасно и недвосмислено; Преземање значителна одговорност за заедничките резултати, водење и иницирање активности. Способност да комуницира и дискутира, и со стручната, и со нестручната јавност, за информации, идеи, проблеми и решенија кога критериумите за одлучување и опсегот на задачата се јасно дефинирани.	<i>Сите предмети од предметната програма</i>
Вештини на учење	Покажува способност за препознавање на потребата од понатамошно сопствено теоретско и практично усовршување. Способност за преземање на одговорност за понатамошен професионален развој и усовршување во рамките на клиничката логопедија и пошироко.	<i>Сите предмети од предметната програма</i>

<b>Специфични дескриптори</b>		<b>Предмети преку кои се обезбедува постигнување на специфичните дескриптори</b>
<b>Специфичен дескриптор</b>	<b>Опис</b>	
Знаење и разбирање	<ol style="list-style-type: none"> <li>Напреднати и детални познавања на анатомијата и физиологија на окото, очната празнина, помошниот апарат на окото, системот за вид.</li> <li>Демонстрира специфични знаења во областа на основи на очната оптика и аметропија, визуелна острина, сферични и астигматични дефекти на очите, преглед на задниот сегменти на окото и офталмоскопија, ретиноскопија, форија и тропија, бинокуларно изедначување, тестови и проверки, сместување, далекувидост и помагала за читање и бинокуларен вид.</li> <li>Планира образовни и рехабилитациски модели за секој пациент, покажува знаење и рабирање на областите за интервенција на</li> </ol>	<i>Клинички предмети од III, IV, V, VI семестар</i>

	видот, методологии, алатки и процедури за прибирање на податоци, методите на интервенција и корекција.	
Примена на знаење и разбирање	<p>1. Способност да се утврдат промените на окото, оптичкиот апарат, системот за вид, да се превенираат и идентификуваат оптичките нарушувања.</p> <p>2. Примена на вештини неопходни за испитување и третман на лицата со суспектни нарушувања на видот.</p> <p>3. Клиничка експертиза неопходна за спроведување скрининг и превентивни процедури, толкување, интегрирање и синтетизирање на сите информации за добивање на дијагноза и давање соодветни препораки, планира и спроведува програми за рехабилитација на пациенти, вклучувајќи монтажа и прилагодување на оптичко помагало соработувајќи со клиентите и доктор - офталмолог во планирањето, спроведувањето на терапевтски планови, промена на терапевтскиот план за да се задоволат потребите на пациентот.</p>	<i>Клинички предмети од III, IV, V, VI семестар</i>
Способност за проценка	<p>1.Способност за анализа, синтеза, оценка и организирање на информациите, оценка на ефикасноста на сопствената работа со критичко размислување и репавање на проблемите во соработка со доктор-специјалист.</p> <p>2. Способност да добие и организира информации кои се однесуваат на различни патофизиолошки клинички ситуации, вклучувајќи дијагностички и клинички параметри, да го оцени кредибилитетот на изворите на информации и мислења, независно решавање на проблеми и да понуди креативни фази на терапија, да го промени планот за третман зависно од потребите на пациентот.</p> <p>3. Способност да ја потврди ефективноста на планот за рехабилитација и третман со мерливи и остварливи цели, нивна адаптација за различна возраст водејќи сметка за културните и јазичните разлики, користење. Способност да користи педагошки и психолошки знаења да ги мотивира пациентите на третман и да предложи ефикасни образовни стратегии.</p>	<i>Клинички предмети од III, IV, V, VI семестар</i>
Комуникациски вештини	<p>1. Демонстрира способност да ги слуша, информира и комуницира со пациентите и нивните семејства на ефикасен и разбирлив начин со почитување на културните разлики, етничките и човечките вредности.</p> <p>2. Покажува способност за изготвување стручен извештај и документација за секој пациент, и способност да ја чува евиденцијата за пациентите на адекватен и утврден со закон начин.</p>	<i>Сите предмети од студиската програма</i>

	<p>3. Показува способност да делегира задолженија на вработените и работи во тим, да ја прилагодува комуникацијата соодветно на ситуацијата, да ја разбира и почитува улогата на другите здравствени професионалци и да соработува со нив.</p> <p>4. Показува свесност за персоналните ограничувања и поседува знаења за кога и од кого да побара професионален совет, помош и поддршка.</p> <p>5. Показува способност да се справи со нејаснотии и да се адаптира на промени.</p> <p>6. Способност ефикасно да ја користи и применува информатичката технологија, да собира и анализира информации.</p>	
Вештини на учење	<p>1. Показува вештини за самостојност во решавање на проблемите, покажува разбирање за потребата од професионален развој преку континуирана медицинска едукација и обука.</p> <p>2. Показува способност за само-оценување на нивото на сопствена едукација со цел да го одржи знаењето на највисоко ниво потребно за професионална пракса, како и да ги интерпретира и примени научните сознанија во клиничката пракса на логопедијата. Посетува професионални собири.</p>	<i>Клинички предмети од III, IV, V, VI семестар</i>

### 19. Усогласеноста на теоретската и практичната настава со целите на студиската програма

Табела 19. Список на институции со кои високообразовна та установа има склучено договор за вршење на практична настава од студиско подрачје на студиската програма за која се бара акредитација

Ред. број	Назив на институција	Начин на изведување на практична настава	Предвидено време за реализација на практичната настава
1.			
2.			
3.			

### 20. Усогласеност на студиската програма со единствениот европски простор за високо образование и споредливост со програмите на европски високообразовни институции

Табела 20. Институции односно студиски програми преку кои се потврдува усогласеноста на студиската програма со единствениот европски простор за високо образование и споредливост со програмите на европски високообразовни институции

Ред број	Назив на институција	Назив на студиска програма со која се обезбедува споредливост	Линк до студиската програма

1.	Каролинска Institutet Sweden	Study Programme in Optometry, 180 credits	<a href="https://education.ki.se/programme-syllabus/1OP13">https://education.ki.se/programme-syllabus/1OP13</a>
2.	Универзитет у Новом Саду	Оптометрија (3 године, 180 ЕСПБ)	<a href="https://www.pmf.uns.ac.rs">https://www.pmf.uns.ac.rs</a> > studije

**21. Правила со кои се уредува пишувањето на писмени испити, задачи, есеи, семинарски работи, проекти, дипломска работа, магистерски труд и други активности кои се изведуваат писмено кои опфаќаат најмалку содржина, обем, начин на пишување и други релевантни барања.**

ОДЛУКА ЗА ПРАВИЛА НА СТУДИРАЊЕ на прв циклус на студии (додипломски студии) и втор циклус на студии (постдипломски студии) на Универзитетот Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – Медицински факултет – Скопје, Билтен на Универзитетот бр.555, 27 јули 2021 г.

Правилник за условите, критериумите, правилата и процедурите за запишување и студирање на прв циклус на студии (додипломски студии) и втор циклус на студии (постдипломски студии) на Универзитетот Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Билтен на Универзитетот бр.417, 29.01.2019 година.

**22. Информација за обезбедена квалитетна финансиска гаранција за студиската програма<sup>5</sup>**

Табела 21. Вредноста на финансиската гаранција

Вредност на приложената банкарска гаранција	Износ на школарина кој студентот ја уплаќа при запишување на студиската програма	Вкупен број на студенти запишани на високообразовна установа (универзитет односно висока стручна школа)	Број на студенти за кои се бара акредитација

<sup>5</sup> Пополнуваат приватни високообразовни установи и високи стручни школи

## **ДОКУМЕНТИ**

**1. Предлог Одлука за усвојување на студиската програма од Наставно-научниот совет на факултетот, наставничкиот совет на високата стручна школа или научниот совет на научниот институт член 110 и член 145 од Законот за високо образование („Службен весник на Република Македонија“ бр.82/2018)**

**Примерок**

Врз основа на член 110 од Законот за високото образование (Службен весник на РСМ бр.82/18), член \_\_\_ од Статутот на \_\_\_\_\_, врз основа на Одлуката за именување на членови на Комисија за подготвување на Елаборат за Студиска програма \_\_\_\_\_ (бр. \_\_\_ од \_\_\_\_\_ година) како и врз основа на поднесениот предлог Елаборат за акредитација на Студиска програма од втор циклус на академски/стручни студии \_\_\_\_\_ од страна на Комисијата за подготвување на Елаборатот, Наставно- научниот совет на Факултетот (За институтите- Научен совет, за високи стручни школи-Наставнички совет) \_\_\_\_\_ на седницата одржана на \_\_\_\_\_ 2023 година, ја донесе следната:

**ПРЕДЛОГ ОДЛУКА**

**за усвојување на студиска програма за прв циклус на академски/стручни студии по**

**Член 1**

Се усвојува Елаборатот на Студиската програма \_\_\_\_\_ од прв циклус на академски/стручни студии во рамките на Факултетот \_\_\_\_\_.

**Член 2**

Наставата, од Студиската програма \_\_\_\_\_ ќе започне да се изведува по добивањето согласност од Одборот за акредитација на високообразовните установи и по добивањето на согласност за исполнетост на условите за почеток со работа на студиската програма од страна на Агенцијата за квалитет на високото образование на Република Северна Македонија.

**Член 3**

Предлог Одлуката да се достави до Ректорска управа/ Универзитетскиот Сенат на \_\_\_\_\_ за усвојување на Студиската програма по \_\_\_\_\_.

**Член 4**

Составен дел на оваа одлука е Елаборатот на Студиската програма \_\_\_\_\_.

**Член 5**

Оваа Одлука влегува во сила со денот на нејзиното донесување.

Место/датум

Декан,

Проф. Д-р -----

М.П.

Доставено до:

- Архивата на \_\_\_\_\_ факултет;
- Универзитетскиот сенат на Универзитет \_\_\_\_\_.

**2. Одлука за усвојување на студиската програма од Универзитетскиот сенат, односно Советот на научната установа; член 94 и член 145 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр.82/2018)**

**Примерок**

Врз основа на член 93 од Законот за високото образование (Службен весник на РСМ бр.82/18), член -- од Статутот на \_\_\_\_\_, на предлог на Наставно- научниот совет на Факултет (За институтите- Научен совет, за високи стручни школи-Наставнички совет) \_\_\_\_\_ за усвојување на студиската програма од прв циклус на академски/стручни студии \_\_\_\_\_ бр.\_\_\_\_ од \_\_\_\_\_.2023, Ректорска Управа/Универзитетскиот Сенат на седницата одржана на --. --. 2023 година, ја донесе следната:

**О Д Л У К А**

за усвојување на Студиска програма за прв циклус на академски/стручни студии на студии по \_\_\_\_\_ во рамките на Факултетот \_\_\_\_\_

**Член 1**

Се усвојува Елаборатот на Студиска програма \_\_\_\_\_ од прв циклус на академски/стручни студии во рамките на Факултетот (Институтот или висока стручна школа)\_\_\_\_\_.

**Член 2**

Наставата, од Студиската програма \_\_\_\_\_ ќе започне да се изведува по добивањето согласност од Одборот за акредитација на високообразовните установи и по добивањето на согласност за исполнетост на условите за почеток со работа на студиската програма од страна на Агенцијата за квалитет на Република Северна Македонија

**Член 3**

Одлуката да се достави до Факултетот \_\_\_\_\_ како и до Одборот за акредитација на високото образование.

**Член 4**

Оваа Одлука влегува во сила со денот на нејзиното донесување.

Место, ден, месец, година

Претседател на Универзитетскиот сенат ,

\_\_\_\_\_  
Проф. Д-р -----

Доставено до

- Архивот на Универзитетот -----



- Факултетот -----

**3. Мислење од Одборот за соработка и доверба со јавноста**

Врз основа на член 122 од Законот за високото образование (Службен весник на РМ бр.82/18), Одборот за соработка и доверба со јавноста на Факултетот \_\_\_\_\_ при Универзитетот \_\_\_\_\_, на својата седница одржана на ден --.--.2023 година го донесе следново:

**М И С Л Е Њ Е**

Се дава позитивно/негативно мислење за Елаборатот за Студиската програма \_\_\_\_\_ на прв циклус на академски/стручни студии на Факултетот \_\_\_\_\_

**О б р а з л о ж е н и е**

Одборот за соработка и доверба со јавноста на Факултетот \_\_\_\_\_ го разгледа Елаборатот на Студиската програма \_\_\_\_\_ и донесе заклучок дека предложената Студиска програма \_\_\_\_\_ за акредитација .....

Поради сето тоа Одборот за соработка и доверба со јавноста на Факултетот \_\_\_\_\_ го даде своето позитивно/негативно мислење.

Место, ден, месец, година

Одбор на Одборот за соработка со јавноста  
Претседател

\_\_\_\_\_

Доставено до:

- Архивата на \_\_\_\_\_ факултет;
- Ректорска управа на Универзитет \_\_\_\_\_.

**4. Изјава од наставникот за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма**

Врз основа на член 61 став 1 точка 4 од Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018) ја давам следната

**ИЗЈАВА**

*за давање согласност за учество во изведување на настава по одредени предмети од студиската програма на прв циклус на академски/стручни студии по*

\_\_\_\_\_

Јас \_\_\_\_\_, избран во звање \_\_\_\_\_ и вработен во на \_\_\_\_\_ на Универзитет \_\_\_\_\_ давам согласност за учество во изведување на настава од Студиската програма \_\_\_\_\_ на Факултетот \_\_\_\_\_, по наставните предмети:

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

Место, ден, месец, година

Подносител на изјава

\_\_\_\_\_

**5. Согласност на Универзитетскиот сенат, односно Научниот советот за учество на наставникот во реализација на студиската програма на единица од друг Универзитетот (член 179 од Законот за високо образование, Службен весник на Република Македонија, бр.82/2018)**

Врз основа на член 94 и член 179 од Законот за високото образование (Службен весник на РМ бр.82/18) Сенатот на Универзитетот \_\_\_\_\_ на седница одржана на \_\_\_\_\_ година, ја донесе следната:

**ОДЛУКА**

**за согласност за учество во реализација на Студиска програма по**

**\_\_\_\_\_ на Факултетот \_\_\_\_\_ при Универзитетот**

\_\_\_\_\_

**Член 1**

Врз основа на доставеното барање на Факултетот \_\_\_\_\_ при Универзитетот \_\_\_\_\_ Сенатот на Универзитетот \_\_\_\_\_ дава согласност за учество на наставникот \_\_\_\_\_ во реализација на Студиската програма по \_\_\_\_\_ за академската-----година.

**Член 2**

Одлуката стапува на сила со денот на нејзиното донесување.

Место, ден, месец, годин

Претседател на Сенатот

Проф. д-р \_\_\_\_\_

Доставено до:

- Архивата на \_\_\_\_\_ факултет;
- Ректорска управа на Универзитет \_\_\_\_\_.

## **ПРИЛОГ БР. 3**

**1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми („Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)**

Ред.број: 1

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	АНАТОМИЈА			
2.	Код	ОПТ 1.1			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за анатомија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва (I)	семестар	Прв (I)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на катедрата за анатомија проф. д-р Биљана Зафирова *наставата ја изведуваат сите членови на катедрата			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Запознавање на анатомијата како природна, морфолошка наука и нејзиното значење во медицината.</li> <li>- Осознавање на основната макроскопска градба на човечкото тело</li> <li>- Изучување на анатомија на функционалните системи</li> <li>- Изучување на топографија на екстремитети</li> <li>- Изучување на топографија на граден кош, стомак и карлица</li> <li>- Изучување на топографија на глава, врат</li> <li>- Изучување на анатомија на сетила, централен и периферен нервен систем</li> </ul>			

		- Употреба на стручна терминологија		
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p><b>Теоретска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вовед во анатомија, анатомска номенклатура</li> <li>- Општа анатомија: вовед во остеологија, синдезмологија, миологија, ангиологија и неврологија.</li> <li>- Анатомија на функционални системи:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- локомоторен систем</li> <li>- периферен нервен систем</li> <li>- респираторен систем</li> <li>- кардиоваскуларен систем</li> <li>- дигестивен систем</li> <li>- урогенитален систем</li> <li>- периферен и централен нервен систем</li> </ul> </li> <li>- Жлезди со внатрешно лачење</li> <li>- Сетилни органи</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вежбање на одделни коски, зглобови и мускули на горен, долен екстремитет, труп и глава</li> <li>- Топографска анатомија на горен и долен екстремитет</li> <li>- Топографска анатомија на граден кош, стомак и карлица</li> <li>- Топографска анатомија на глава и врат</li> </ul>		
13	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сипе предметни од студиската програма		
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, практични вежби, изготвување на семинарски теми од делот на анатомија на функционалните системи (остеологја, синдезмологија, миологија, ангиологија и неурологија на глава и врат), сетилни органи и усмена презентација на истите.		
15.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа		
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	40
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30
		16.3.	Пракса: часови	
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	15
		17.2.	Самостојни задачи: часови	15
		17.3.	Домашно учење - задачи	80
18	Услови за потпис	<p>За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска и практична настава, како и изработка на семинарска работа</p> <p>За да пристапи на завршен испит, студентот треба да ја положи континуираната проверка.</p> <p>Доколку проверката не е положена во предвидената колоквиумска недела, студентот пристапува кон <b>комплетен завршен испит</b> кој претставува комбинација од тест од неположената проверка и завршен испит.</p> <p>Оценката за предметот се формира според табелата на оценки, а врз основа на збирот на бодовите од сите активности, континуираната проверка и завршниот испит.</p>		

		Вид на активност		Анатомија	
		Теоретска настава		1-2	
		Практична настава		5-8	
		Семинарска работа		6-10	
		Континуирана проверка		18-30	
		Завршен испит	Писмен дел	24-40	
			Практичен дел	6-10	
		<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>	
19	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови	Континуирана проверка писмена: 1. локомоторен, респираторен, кардиоваскуларен и периферен нервен систем бодови мин- макс  18 - 30		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	мин.-макс. бодови 6 - 10		
	19.3.	Завршен испит: бодови	мин.-макс. *Писмен дел бодови 24 - 40 **Практичен дел бодови 6 - 10  *Писмениот дел од завршниот испит го опфаќа материјалот од дигестивен, урогенитален, централен нервен систем, жлезди со внатрешно лачење и сетилни органи.  **Практичниот дел од завршниот испит опфаќа: - препознавање и опис на анатомските елементи во состав на локомоторниот и периферниот нервен систем на изолирани коски и зглобови и на кадавери; - препознавање и опис на органи и анатомски елементи во состав на респираторниот, кардиоваскуларниот, дигестивниот и урогениталниот систем на фиксирани препарати и кадавери. - препознавање и опис на сетилните органи.  тудентот е должен да освои минимум од предвидените бодови за секој дел од завршниот испит, посебно, за да можат да му бидат впишани бодовите за завршниот испит. Во спротивно, завршниот испит се смета за неположен.		
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 59 бода		5 (пет) (F)
			60 x до 68 бода		6 (шест) (E)
			69 x до 76 бода		7 (седум) (D)
			од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)
			од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)
			од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата		

22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	22.1.	1.	Зафирова Б, Живадиновиќ Ј, Матвеева Н, Чадиковска Е, Додевски А, Трковска Б, Бојациева Б.	Анатомија за студентите од тригодишните стручни студии за дипломирана медицинска сестра/техничар	УКИМ, Медицински факултет, Скопје	2022
	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
22.2.	1.	Мур КЛ, Дали АФ, Агур АМП.	Клинички ориентирана анатомија	Скопје: Табернакул.	2011	
	2.	По избор	Анатомски атлас	/	/	

**1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми („Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)**

Ред.број: 1

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>ФИЗИОЛОГИЈА</b>			
2.	Код	ОПТ 1.2			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за физиологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва (I)	семестар	Прв (I)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на катедрата за анатомија проф. д-р Бети Дејанова *наставата ја изведуваат сите членови на катедрата			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и	нема			



	полагање на предметот			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	<p>Цел на предметната програма е да ги оспособи студентите да покажат разбирање на функционирањето на човечкиот организам и да можат да ги дефинираат и да ги поврзат меѓу себе градбата и функциите на секој органски систем одделно и на организмот во целина.</p> <p>По успешно завршување на предметната програма од студентите се очекува да покажат основни теоретски знаења за физиологијата на човекот, да покажат основни теоретски познавања за функционалната организација на човечкото тело и неговата контролата за да можат да дискутираат за функционирањето на одделни органски системи и нивните контролни механизми.</p> <p>-</p>		
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p><b>Теоретска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основи на физиологија на човекот;</li> <li>- Крвни клетки;</li> <li>- Мускули;</li> <li>- Кардиоваскуларен систем;</li> <li>- Респираторен систем;</li> <li>- Дигестивен систем;</li> <li>- Метаболизам;</li> <li>- Физиологија на црн дроб;</li> <li>- Кожа и терморегулација;</li> <li>- Телесни течности и уринарен систем;</li> <li>- Физиологија на нервен систем;</li> <li>- Физиологија на сетилата;</li> <li>- Ендокринологија и репродукција.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <p>Практични вежби од физиологијата на човекот усогласени со теоретската настава.</p>		
13	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сипе предметни од студиската програма		
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, практични вежби, изготвување на семинарски теми од делот на анатомија на функционалните системи (остеологија, синдезмологија, миологија, ангиологија и неурологија на глава и врат), сетилни органи и усмена презентација на истите.		
15.	Вкупен расположив фонд на време	180		
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	40
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30
		16.3.	Пракса: часови	
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	15
		17.2.	Самостојни задачи: часови	15
		17.3.	Домашно учење - задачи	80
18	Услови за потпис	<p>За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска и практична настава.</p> <p>За да пристапи на завршен испит, студентот треба да ја положи континуираната проверка.</p> <p>Доколку проверката не е положена во предвидената колоквиумска недела, студентот пристапува кон <b>комплетен завршен испит</b> кој</p>		

	<p>претставува комбинација од тест од неположената проверка и завршен испит. Оценката за предметот се формира според табелата на оценки, а врз основа на збирот на бодовите од сите активности, континуираната проверка и завршниот испит.</p>																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Вид на активност</th> <th>Физиологија</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Теоретска настава</td> <td>6-10</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Практична настава</td> <td>6-10</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Семинарска работа</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Континуирана проверка 1</td> <td>24-40</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Континуирана проверка 2</td> <td>24-40</td> </tr> <tr> <td>Завршен испит</td> <td>Неположени континуирани проверки</td> <td>*48-80</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Вкупно</b></td> <td><b>60-100</b></td> </tr> </tbody> </table>		Вид на активност		Физиологија	Теоретска настава		6-10	Практична настава		6-10	Семинарска работа		/	Континуирана проверка 1		24-40	Континуирана проверка 2		24-40	Завршен испит	Неположени континуирани проверки	*48-80	<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>
Вид на активност		Физиологија																								
Теоретска настава		6-10																								
Практична настава		6-10																								
Семинарска работа		/																								
Континуирана проверка 1		24-40																								
Континуирана проверка 2		24-40																								
Завршен испит	Неположени континуирани проверки	*48-80																								
<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>																								
19	Начин на оценување																									
	19.1.	Тестови: бодови	Две континуирани проверки, писмени: бодови мин- макс 24 - 40																							
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	/																							
	19.3.	Завршен испит: бодови	мин.-макс. *Писмен дел бодови 48 – 80 Завршниот испит се состои од континуираните проверки кои студентот не ги положил во предвидените колоквиумски недели.																							
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		<table border="1"> <tbody> <tr> <td>до 59 бода</td> <td>5 (пет) (F)</td> </tr> <tr> <td>60 x до 68 бода</td> <td>6 (шест) (E)</td> </tr> <tr> <td>69 x до 76 бода</td> <td>7 (седум) (D)</td> </tr> <tr> <td>од 77 до 84 бода</td> <td>8 (осум) (C)</td> </tr> <tr> <td>од 85 до 92 бода</td> <td>9 (девет) (B)</td> </tr> <tr> <td>од 93 до 100 бода</td> <td>10 (десет) (A)</td> </tr> </tbody> </table>	до 59 бода	5 (пет) (F)	60 x до 68 бода	6 (шест) (E)	69 x до 76 бода	7 (седум) (D)	од 77 до 84 бода	8 (осум) (C)	од 85 до 92 бода	9 (девет) (B)	од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)											
до 59 бода	5 (пет) (F)																									
60 x до 68 бода	6 (шест) (E)																									
69 x до 76 бода	7 (седум) (D)																									
од 77 до 84 бода	8 (осум) (C)																									
од 85 до 92 бода	9 (девет) (B)																									
од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)																									
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Интерактивни предавања, вежби, семинари																							
22.	Литература																									
	22.1.	Задолжителна литература																								
		Ред. број	Автор/и	Наслов	Издавач	Година																				
	1.	Николиќ С. и сор.	Физиологија за студентите на тригодишните стручни студии.	Скопје, Медицински факултет, Катедра за физиологија	2015																					
	2.	Гајтон АК, Хол ЕЦ	Учебник по медицинска физиологија.	Академски печат	2012																					

	3.	Антеска В. и сор.	Практикум по физиологија за студентите на стручните студии.	Медицински факултет, Скопје	2015
22.2.	Дополнителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Зибернагл Ш, Деспопулос А.	Физиолошки атлас во боја	Табернакул	2010

**1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми („Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)**

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>БИОФИЗИКА И ФИЗИКА НА ОКО</b>			
2.	Код	ОПТ 1.3			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра по медицинска физика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва (I)	семестар	Прв (I)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	5			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на катедрата за анатомија проф. д-р Томислав Станковски *наставата ја изведуваат сите членови на катедрата			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги научи основните физички законитости што се применети во медицината</li> <li>- Да ги разбере процесите во живите организми кои што можат да се опишат со биофизички модели</li> <li>- Да ги разбере основните физички феномени во современа медицинска дијагностика и терапија</li> <li>- Да ги научи основните физички законитости на светлината и електромагнетно зрачење</li> <li>- Да ги разбере основните физички аспекти на окото и како се формира оптичка слика</li> <li>- Да ги разберат физичките и оптичките карактеристики на окото и какви недостатоци се возможни кај системот за вид</li> </ul>			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<b>Теоретска настава (60 часа):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основи на биофизика, теорија на системи, модели</li> <li>- Биомеханика</li> <li>- Флуиди</li> </ul>			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Осцилации и бранови</li> <li>- Биоакустика</li> <li>- Оптика и природа на светлина</li> <li>- Електромагнетни бранови</li> <li>- Основи на геометриска оптика</li> <li>- Формирање на слики</li> <li>- Оптички аспекти на окото</li> <li>- Физички аспекти на недостатоци на окото</li> <li>- Квантна оптика и ласери</li> <li>- Рентгенско зрачење</li> <li>- Термодинамика</li> <li>- Електростатика и електрични појави,</li> <li>- Биопотенцијали</li> <li>- Електромагнетни појави</li> </ul> <p><b>Практична настава (15 часа):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Механика</li> <li>- Електрични појави</li> <li>- Звучни појави</li> <li>- Оптички аспекти за гледање во боја</li> <li>- Спектар на црно тело</li> </ul>		
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сипе предметни од студиската програма		
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби и симулации		
15.	Вкупен расположив фонд на време	150 часа		
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	60
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	15
		16.3.	Пракса: часови	
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи	75
18.	Услови за потпис			
19.	Начин на оценување			
	19.1.	Тестови: бодови	мин.-макс. 54 - 90	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	нема	
	19.3.	Активност и учество	мин.-макс. 6 - 10	
20.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 59 бода		5 (пет) (F)
		од 60 до 68 бода		6 (шест) (E)
		од 69 до 76 бода		7 (седум) (D)
		од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)
		од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)
		од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците		

		кои учествуваат во изведувањето на наставата				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Станковски Т.	Биофизика	Интерна скрипта	2015
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Андоновска Н.	Биофизика	УКИМ	2005	
	2.	Гершановски Д	Биофизика	Интерна скрипта - ПМФ	2006	

**1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми („Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)**

Ред.број:4

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>ФИЗИЧКА ОПТИКА</b>			
2.	Код	ОПТ 1.4			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра по медицинска физика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва (I)	семестар	Прв (I)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	4			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на катедрата за анатомија проф. д-р Томислав Станковски *наставата ја изведуваат сите членови на катедрата			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги научи основните физички законитости на светлината поврзани со оптометрија</li> <li>- Да ги научи основните на физичка оптика за светлина како електромагнетен бран</li> <li>- Да ги научи физичките основи за: <ul style="list-style-type: none"> <li>- суперпозиција,</li> <li>- Интерференција,</li> <li>- Дифракција,</li> <li>- Расејување,</li> <li>- Апсорпција,</li> <li>- Дисперзија и поларизација на светлински бранови</li> </ul> </li> </ul>			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги научи физичките основи на квантна оптика, светлосни фотони</li> <li>- Да ги разбере основните физички принципи на Ласери и нивната употреба во Медицината</li> </ul>		
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p><b>Теоретска настава (45 часа):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основи на светлина, оптика и гледање</li> <li>- Осцилации и бранови</li> <li>- Електромагнетни бранови</li> <li>- Светлински бранови</li> <li>- Енергија на светлински бран</li> <li>- Суперпозиција на бранови</li> <li>- Интерференција на светлина</li> <li>- Дифракција на светлина</li> <li>- Расејување на светлина</li> <li>- Апсорпција на светлина</li> <li>- Дисперзија на светлина</li> <li>- Поларизација на светлина</li> <li>- Квантна оптика и светлосни фотони</li> <li>- Ласери</li> </ul> <p><b>Практична настава (15 часа):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Осцилации и бранови</li> <li>- Интерференција на бранови</li> <li>- Дифракција на светлина</li> <li>- Расејување на светлина</li> <li>- Заемнодејство на молекули со различна светлина</li> </ul>		
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сипе предметни од студиската програма		
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби и симулации		
15.	Вкупен расположив фонд на време	120 часа		
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	45
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	15
		16.3.	Пракса: часови	
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи	60
18.	Услови за потпис			
19.	Начин на оценување			
	19.1.	Тестови: бодови	мин.-макс. 54 - 90	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	нема	
	19.3.	Активност и учество	мин.-макс. 6 - 10	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 59 бода	5 (пет) (F)	
		од 60 до 68 бода	6 (шест) (E)	

		од 69 до 76 бода	7 (седум) (D)			
		од 77 до 84 бода	8 (осум) (C)			
		од 85 до 92 бода	9 (девет) (B)			
		од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Станковски Т, Лукарски Д	Физичка оптика	Интерна скрипта	2024
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Bennett SA	Principles of physical optics.	John Wiley & Sons	2022	
	2.	Akhmanov S, Aleksandrovich S. Nikitin Y.	Physical optics.	Oxford University Press	1997	

**1.Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми („Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)**

Ред.број: 5

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	МИКРОБИОЛОГИЈА И ПАРАЗИТОЛОГИЈА НА ОКО			
2.	Код	ОПТ 1.5			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ-Медицински факултет Катедра за микробиологија со паразитологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва (I)	семестар	Прв (I)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	5			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на Катедрата по микробиологија со паразитологија – вон проф. д-р. Маја Јурхар Павлова *наставата ја изведуваат членовите на катедрата по микробиологија со паразитологија			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Целта на предметната програма е студентите да стекнат знаења за микроорганизмите и паразитите значајни за професијата оптометрист: - да се запознаат со биологијата на инфективните агенси, можни причинители на болести на окото и			

		<p>визуелниот систем за да можат како оптометристи да идентификуваат различни состојби асоцирани со микроорганизмите;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- да стекнат знаења за критериуми на земање репрезентативен примерок и транспорт</li> <li>- да стекнат знаења за соодветни лабораториски техники</li> <li>- да се оспособат за контрола на болестите на окото (избегнување или минимизирање на ризиците), упатување за соодветно лекување и профилакса.</li> <li>- Да се запознаат со инфективните ризици при употреба на оптички помагала и инструменти кои доаѓаат во контакт со окото.</li> <li>- Да се запознаат со принципите на дезинфекција и стерилизација и да ги применуваат како оптометристи</li> </ul>
12.	<p>Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје</p>	<p>Програмата се состои од општ и специјален дел на микробиологија и паразитологија:</p> <p><b>Теоретска настава - општ дел:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Морфологија и структура на микроорганизмите (бактерии,)</li> <li>- Физиологија на микроорганизмите</li> <li>- Генетика на микроорганизми (клучни факти, и дијагностички можности )</li> <li>- Дејство на физички и хемиски агенси врз микроорганизмите (дезинфекција, стерилизација)</li> <li>- Групи на антибиотици, хемотерапевтици</li> <li>Механизам на делување, механизми на резистенција (со посебен осврт на локалнинесакани ефекти - рационална употреба</li> <li>- Распространетост на микроорганизмите и интеракции</li> <li>- Микробиом на окото и асоцијации со домаќинот (<i>Staphylococcus, Corynebacterium...</i>)</li> <li>- Патогеност на микроорганизмите и патогенеза на инфекциите</li> <li>- Иmun систем на окото - вроден</li> <li>- Иmun систем на окото - стекнат</li> </ul> <p><b>Теоретска настава - специјален дел:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Медицинска бактериологија Грам позитивни бактерии-значајни за окото и визуелниот систем (<i>Staphylococcus aureus, CoNS, Streptococcus spp, Corynebacterium</i></li> <li>- Грам негативни бактерии - значајни за окото и визуелниот систем (<i>E. coli, Klebsiella, Serratia Proteus, Acinetobacter, Pseudomonas, Moraxella</i>).</li> <li>- Микобактерии (<i>Mycobacterium tuberculosis</i>, спирални (<i>Treponema pallidum</i>) и интраклеточни (<i>Chlamidia.</i>)</li> <li>- Анаеробни и спорогени бактерии (<i>Peptostreptococcus spp., Propionibacterium spp) Clostridium spp, Bacillus cereus</i></li> <li>- Медицинска вирусологија - класификација, номенклатура Вируси значајни за окото и визуелниот систем (<i>HSV, HZV, HCV, HBV, Adenovirus, Morbili,</i></li> </ul>



		<p><i>Rubella</i>) антивирусни средства</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Медицинска микологија - класификација, Микози значајни за окото и визуелниот систем (<i>Candida albicans, Candida non albicans Aspergillus spp, Fusarium spp</i>) Antifungalni sredstva</li> <li>- Интрахоспитални инфекции (клучни факти)</li> <li>- Медицинска паразитологија, паразити значајни за окото и визуелниот систем - антипаразитарни средства (<i>Acanthamoeba, Toksoplasma, Onchocerca volvulus, Loa Loa, Dirofilaria, Toxocara, Myiasis, Demodex...</i>)</li> <li>- Иmun одговор на инфективни агенси</li> </ul> <p><b>Практична настава:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Преданалитика: Однесување и безбедно работење во микробиолошки лаборатории и правилно земање, транспорт и обработка на примероци за микробиолошко испитување (значајно за оптометрија)</li> <li>- Микроскопско испитување на микроорганизмите (боење по Грам и препарати на карактеристични микроорганизми за окото и визуелниот систем)</li> <li>- Изолација, идентификација на микроорганизмите и антибиограм (диск дифузионен метод)</li> <li>- Стерилизација и дезинфекција</li> <li>- Микробиолошка дијагноза на инфекции на око предизвикани од значајни бактерии предизвикувачи на инфекции на окото и визуелниот систем. Анализа на култури на пиогени коки (<i>Staphylococcus, Streptococcus, Neisseria, Moraxella</i>), Грам - негативни и Грам- позитивни бацили (<i>Haemophilus, E. coli, Klebsiella, Proteus, Serratia.. Acinetobacter, Pseudomonas u Corinebacterium</i>), спорогени и анаеробни микроорганизми (<i>Bacillus cereus, Clostridium spp, Peptostreptococcus spp</i>)</li> <li>- (култивирање, имуноаналитички и молекуларни методи)</li> <li>- Микробиолошка дијагноза на инфекции на око предизвикани од габи (<i>Candida albicans, Candida non albicans Aspergillus spp, Fusarium spp.</i>) и паразити (<i>Toksoplasma, Dirofilaria, Myiasis</i>)</li> </ul> <p><b>Семинари:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Превенција на ИХИ на око</li> <li>- Одржување на оптометриски инструменти</li> </ul>
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сипе предметни од студиската програма
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања Вежби (лабораториска работа) Семинари

15.	Вкупен расположив фонд на време	150 часа															
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови 20 +10 семинари														
		16.2.	<b>Вежби</b> (лабораториски, аудиториски), <b>семинари</b> , тимска работа: часови 24														
		16.3.	Пракса: часови														
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови														
		17.2.	Самостојни задачи: часови 16														
		17.3.	Домашно учење - задачи 80														
18	Услови за потпис	<p>За да добие потпис, студентот/ка е потребно да освои минимум бодови предвидени за теоретската и практичната настава</p> <p>Оцената за предметот се формира според табелата на оцени, а врз основа на збирот на бодовите од сите активности</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Вид на активност</th> <th>мин -Макс -</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Теоретска настава</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td>Практична настава</td> <td>5-8</td> </tr> <tr> <td>Семинарска тема</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>Континуирана проверка - колоквиум 1</td> <td>27 - 45</td> </tr> <tr> <td>Континуирана проверка - колоквиум 2</td> <td>27 - 45</td> </tr> <tr> <td><b>вкупно</b></td> <td><b>60 -100</b></td> </tr> </tbody> </table>		Вид на активност	мин -Макс -	Теоретска настава	1-2	Практична настава	5-8	Семинарска тема	/	Континуирана проверка - колоквиум 1	27 - 45	Континуирана проверка - колоквиум 2	27 - 45	<b>вкупно</b>	<b>60 -100</b>
Вид на активност	мин -Макс -																
Теоретска настава	1-2																
Практична настава	5-8																
Семинарска тема	/																
Континуирана проверка - колоквиум 1	27 - 45																
Континуирана проверка - колоквиум 2	27 - 45																
<b>вкупно</b>	<b>60 -100</b>																
19	Начин на оценување																
	19.1.	Тестови: бодови <b>Континуирана проверка на знаења</b> (2 колоквиуми - писмено) вкупно бодови минимум - максимум 54 - 90	<b>Континуирана проверка на знаења (2 колоквиуми):</b>  Прв колоквиум: општ дел микробиологија и паразитологија Мин. 27 -макс. 45  Втор колквиум: специјален дел Мин. 27 -макс. 45														
	19.2.	Семинарска работа/проект, <b>презентација писмена</b> и усна: бодови	/														
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 59 бода	5 (пет) (E)														
		60 x до 68бода	6 (шест) (E)														
		69 x до 76 бода	7 (седум) (D)														
		од 77 до 84 бода	8 (осум) (C)														
		од 85 до 92 бода	9 (девет) (B)														
		од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)														
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во наставата															
22.	Литература																
	22.1.	Задолжителна литература															

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Поповска К, Пановски Н, Петровска М, Докиќ Е и сор	Микробиологија со паразитологија. Учебник и практикум за студентите на високите школи	Катедра за микробиолог ија и паразитологи ја	2008
2	Докиќ Е. и сор	Микробиологија и паразитологија за фармацевти Избрани поглавија	Катедра за микробиолог ија и паразитологи ја	2016
3.	Grinvud D.	Медицинска Микробиологија (избрани поглавија)	Churchill Livingstone	2010
4.	Salmon J.	Kanski's Clinical Ophthalmology: A Systematic Approach, 9th Edition (Избрани поглавија)	ELSEVIER	2020
Дополнителна литература				
Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Leal SM, Rodino KG, Fowler WC, Gilligan PH.	Practical guidance for clinical microbiology laboratories: diagnosis of ocular infections. Clin Microbiol Rev 34:e00070-19. <a href="https://doi.org/10.1128/CMR.00070-19">https://doi.org/10.1128/CMR.00070-19</a> .	American Society for Microbiology.	2021
2	Поповска К, Јовановска со соработници	“Интрахоспитални инфекции - мултифакторски пристап во превенција на нозокомијалните инфекции”	Дејо Интернацион ал- Скопје	2014
3.	Авторизирани предавања од катедрата за микробиологија и паразитологија			

**1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми („Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)**

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>МЕДИЦИНСКА БИОСТАТИСТИКА И ИНФОРМАТИКА</b>
2.	Код	ОПТ 1.6
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за епидемиологија и медицинска биостатистика
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв

6.	Академска година / семестар	Година	Прва (I)	семестар	Прв (I)
7	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	4			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на катедрата за анатомија проф. д-р Бети Зафирова-Ивановска *наставата ја изведуваат сите членови на катедрата			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Стекнување на знаења за основите на медицинската статистика, поимите, термините, мерните единици</li> <li>- Стекнување на теоретско и практично знаење за анализа на едноставни статистичките серии со примена на адекватни статистички методи и толкување на добиените резултати</li> <li>- Идентификување и разликување на методолошките и статистичките аспекти на одредени стручни и научни публикации од областа на медицината</li> <li>-</li> <li>- Стекнување на теоретско и практично знаење од областа на демографската и виталната статистика како и примена на стекнатите знаења во пракса</li> </ul>			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Теоретска настава:</b></li> <li>- Дескриптивна анализа (план на статистичко истражување; методи на собирање, групирање и прикажување на податоци; употреба на релативни броеви; анализа на структура на статистичка маса според нумерички белези; метод на примерок)</li> <li>- Распределба на фреквенциите и веројатноста (процена на параметри на примерок; стандардна грешка на просек и на пропорција)</li> <li>- Хипотези (t – тест)</li> <li>- Анализа на варијанса</li> <li>- Pearsonov <math>X^2</math> - тест</li> <li>- Регресиона анализа и линеарна корелација</li> <li>- Мерки на корелација базирани на рангирани податоци</li> <li>- Непараметарски тестови – зависни примероци</li> <li>- Испитување на динамика на појавите</li> <li>- Анализа на времето на преживување</li> <li>- Демографска статистика,</li> <li>- Витална статистика,</li> <li><b>Практична настава:</b></li> <li>- Односи, пропорции, стапки, индекси,</li> </ul>			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Индекси на динамика</li> <li>- Модус и медијана</li> <li>- Проценка на параметри на примерок</li> <li>- Студентов t-тест</li> <li>- <math>\chi^2</math> - тест</li> <li>- Корелација</li> <li>- Оцена на пропорции на целокупната статистичка маса врз основа на примерок</li> <li>- Линеарен тренд на временските серии</li> <li>- Сезонски индекс</li> <li>- Практична примена на термините од демографската и виталната статистика,</li> </ul>																							
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сипе предметни од студиската програма																							
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, практични вежби, изготвување на семинарски теми од делот на демографска и витална статистика, и усмена презентација на истите																							
15.	Вкупен расположив фонд на време	120 часа																							
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30 часа																					
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	20 вежби, 10 семинари																					
		16.3.	Пракса: часови																						
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови																						
		17.2.	Самостојни задачи: часови																						
		17.3.	Домашно учење - задачи	60 часа																					
18	Услови за потпис	<p>За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска и практична настава, како и изработка на семинарска работа</p> <p>За да пристапи на завршен испит, студентот треба да ги положи континуираните проверки.</p> <p>Доколку проверката не е положена во предвидената колоквиумска недела, студентот пристапува кон <b>комплетен завршен испит</b> кој претставува комбинација од тест од неположената проверка и завршен испит.</p> <p>Оценката за предметот се формира според табелата на оценки, а врз основа на збирот на бодовите од сите активности, континуираната проверка и завршниот испит</p> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Вид на активност</th> <th>Медицинска биостатистика и информатика</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Теоретска настава</td> <td></td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td>Практична настава</td> <td></td> <td>5-13</td> </tr> <tr> <td>Семинарска работа</td> <td></td> <td>0-3</td> </tr> <tr> <td>Континуирана проверка</td> <td></td> <td>9-15</td> </tr> <tr> <td>Континуирана проверка</td> <td></td> <td>9-15</td> </tr> <tr> <td>Завршен</td> <td>Писмен дел</td> <td>36-52</td> </tr> </tbody> </table>			Вид на активност		Медицинска биостатистика и информатика	Теоретска настава		1-2	Практична настава		5-13	Семинарска работа		0-3	Континуирана проверка		9-15	Континуирана проверка		9-15	Завршен	Писмен дел	36-52
Вид на активност		Медицинска биостатистика и информатика																							
Теоретска настава		1-2																							
Практична настава		5-13																							
Семинарска работа		0-3																							
Континуирана проверка		9-15																							
Континуирана проверка		9-15																							
Завршен	Писмен дел	36-52																							

		испит			
		Вкупно		60-100	
19	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови	мин. - макс. Континуирани проверки бодови* 18 - 30  Континуирана проверка на знаење (колоквиум) се состои од 2 писмени теста  Континуирана проверка се однесуваат на: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Задачи од селектирани делови (индекси на динамика; аритметичка средина, стандардна девијација и коефициент на варијација; модус и медијана; проценка на параметри од примерок)</li> <li>▪ Задачи од селектирани делови (студентов t-тест; X<sup>2</sup>- тест; корелација; линеарен тренд на временски серии; сезонски индекс)</li> </ul> Студентите од еден колоквиум може да добијат 9 – 15 бодови		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	Семинарска работа мин.-мак. бодови 0 - 3		
	19.3.	Завршен испит: бодови	мин.-макс. бодови 36 - 52		
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 59 бода		5 (пет) (F)
			60 x до 68 бода		6 (шест) (E)
			69 x до 76 бода		7 (седум) (D)
			од 77 до 84 бода		8 (осум) (C)
			од 85 до 92 бода		9 (девет) (B)
			од 93 до 100 бода		10 (десет) (A)
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Интерактивни предавања, вежби, семинари		
22.	Литература				
	Задолжителна литература				
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
22.1.	1.	Даниловски Д, Оровчанец Н, Василевска К, Таушанова Б, Велиќ Стефановска В, Исјановска Р, Зафирова Ивановска Б, Павловска И	Медицинска статистика и информатика - тригодишни стручни студии	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Медицински факултет	2015

		2.	Медицинска статистика и информатика – практикум за тригодишни стручни студии	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Медицински факултет		2017
		3.	Даниловски Д, Оровчанец Н, Василевска К, Таушанова Б, Велиќ Стефановска В, Исјановска Р, Зафирова Ивановска Б, Здравковска М, Павловска И	Биостатистика	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Медицински факултет	2012
22.2.	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	Авторизирани предавања од професорите на катедра				

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	АНАТОМИЈА И ФИЗИОЛОГИЈА НА ОКО			
2.	Код	ОПТ 2.1			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ - Медицински Факултет, Катедра по офталмологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	година	Прва (I)	семестар	Втор (II)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Вонр. проф. д-р Емилија Гошевска Даштевска *наставата ја изведуваат сите наставници од Катедрата за офталмологија			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Предуслов за слушање е запишан втор семестар. За да пристапи на испит студентот мора да ги има положено предметите Анатомија и Физиологија од прв семестар.			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Студентите да стекнат знаење, разбирање, вештини анатомијата и физиологијата на окото; да бидат способни да дискутираат и			

		да ја објаснат анатомијата и физиологијата на окото.								
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p><b>Теоретска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Морфоанатомија на око;</li> <li>- вегетативна анатомија и физиологија на око;</li> <li>- ембриологија и динамика на очни флуиди;</li> <li>- орбита (анатомски односи меѓу орбиталните структури);</li> <li>- екстраокуларни мускули (инервација, снабдување со крв);</li> <li>- очен капак;</li> <li>- коњунктива;</li> <li>- лакримален систем;</li> <li>- рожница;</li> <li>- склера;</li> <li>- предна комора;</li> <li>- ирис;</li> <li>- цилијарно тело;</li> <li>- лека; хориоидеа;</li> <li>- стаклесто тело;</li> <li>- ретина;</li> <li>- оптички нерв;</li> <li>- визуелни патишта.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b> Практична работа со студентите усогласена со методските единици од теоретската настава.</p>								
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма								
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	<p>Теоретска настава: предавања со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи.</p> <p>Практична настава: Практични клинички вежби во мали групи.</p>								
15.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа								
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	20 часа предавња 10 часа семинари						
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	45 часа						
		16.3.	Пракса: часови							
17..	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови							
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30						
		17.3.	Домашно учење - задачи	75 часа						
18.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	<p>За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска и практична настава.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Вид на активност</th> <th>Анатомија и физиологија на око</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Теоретска настава</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td>Практична настава</td> <td>5-8</td> </tr> </tbody> </table>			Вид на активност	Анатомија и физиологија на око	Теоретска настава	1-2	Практична настава	5-8
Вид на активност	Анатомија и физиологија на око									
Теоретска настава	1-2									
Практична настава	5-8									



		Семинарска работа	/		
		Континуирана проверка	18-30		
		Завршен испит	Практичен дел	18-30	
			Устен дел	18-30	
		<b>Вкупно</b>	<b>60-100</b>		
19	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови		Континуирана проверка, писмена: бодови мин- макс  18-30 бодови	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		/	
	19.3.	Завршен испит: бодови		мин.-макс. *Практичен дел бодови 18- 30 бодови  * усен дел бодови 18-30 бодови	
20.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 59 бода	5 (пет) (F)	
			60- 68 бода	6 (шест) (E)	
			69 - 76 бода	7 (седум) (D)	
			77- 84 бода	8 (осум) (C)	
			85- 92 бода	9 (девет) (B)	
			93 - 100 бода	10 (десет) (A)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата		
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		Година			
		1.	Јанев К, Зечевиќ С	Општа офталмологија	Менора
		2.	Bradford SA.	Основи на офталмологијата	Табернакул, Скопје
	22.2.	Дополнителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач
		Година			
		1.	Kanski J	Clinical ophthalmology	data status
2.		Spalton D	Офталмолошки атлас		
3.	Литричин О, Благојевиќ М, Цветковиќ Д.	Офталмологија	Елит Медица – Медицинска књига, Универзитет у Београду, Медицински факултет, Београд	2004	

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>ОПТОМЕТРИЈА 1</b>			
2.	Код	ОПТ 2.2			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за офталмологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва (I)	семестар	Втор (II)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Вонр. проф. д-р Емилија Гошевска Даштевска *наставата ја изведуваат сите наставници од Катедрата за офталмологија			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Услов за запишан втор семестар. За да пристапи на испит студентот треба да ги има положено предметите Биофизика и физика на око и Физичка оптика од прв семестар.			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Студентот да се запознае со основните методолошки принципи во процесот на иследувањана окото и спроведувањето соодветни испитувања.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p><b>Теоретска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Историја на болеста,</li> <li>- епидемиологија,</li> <li>- симптоми,</li> <li>- опсервација и препознавање на клинички знаци,</li> <li>- техники и вештини;</li> <li>- визуелна острина;</li> <li>- основи на очната оптика и аметропија,</li> <li>- сверични и астигматични аномалии на очите;</li> <li>- објективен рефрактивен статус,</li> <li>- ретиноскопија;</li> <li>- иследувања на надворешните структури на окото;</li> <li>- евалуација на солзен апарат;</li> <li>- иследување на подвижностна на очите, реакција на зеницата (рефлекси);</li> <li>- испитувања со бимикроскоп со процепно светло;</li> <li>- испитувања на предниот сегмент на окото.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b> Практична работа со студентите усогласена со методските единици од теоретската настава.</p>			
13.	Заемна поврзаност на предметите	Повран со сите предмети од студиската програма			
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	<p>Теоретска настава: предавања со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи.</p> <p>Практична настава: Практични клинички вежби во мали групи.</p>			

15.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа																										
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	20 часа предавања; 10 часа семинари																								
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	45 часа																								
		16.3.	Пракса: часови																									
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови																									
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часа																								
		17.3.	Домашно учење - задачи	75 часа																								
18.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	<p>За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска и практична настава.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Вид на активност</th> <th>Оптометрија 1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Теоретска настава</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Практична настава</td> <td>5-8</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Семинарска работа</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Континуирана проверка</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Завршен испит</td> <td>Писмен дел</td> <td>36-60</td> </tr> <tr> <td>Практичен дел</td> <td>18-30</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Вкупно</b></td> <td><b>60-100</b></td> </tr> </tbody> </table>				Вид на активност		Оптометрија 1	Теоретска настава		1-2	Практична настава		5-8	Семинарска работа		/	Континуирана проверка		/	Завршен испит	Писмен дел	36-60	Практичен дел	18-30	<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>
Вид на активност		Оптометрија 1																										
Теоретска настава		1-2																										
Практична настава		5-8																										
Семинарска работа		/																										
Континуирана проверка		/																										
Завршен испит	Писмен дел	36-60																										
	Практичен дел	18-30																										
<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>																										
19.	Начин на оценување																											
	19.1.	Тестови: бодови																										
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		/																								
19.3.	Завршен испит: бодови		мин.-макс.  *Писмен дел бодови 36-60 бодови **Практичен дел бодови 18-30 бодови																									
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 59 бода	5 (пет) (F)																								
			60 - 68 бода	6 (шест) (E)																								
			69 - 76 бода	7 (седум) (D)																								
			77 - 84 бода	8 (осум) (C)																								
			85 - 92 бода	9 (девет) (B)																								
			93 - 100 бода	10 (десет) (A)																								
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата																										
22.	Литература																											
	22.1.	Задолжителна литература																										
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година																							

		1.	Јанев К, Зечевиќ С.	Општа офталмологија	Менора	2012	
		2.	Bratford SA.	Основи на офталмологијата	Табернакул, Скопје	2011	
		3.	Карлсон Н, Курц Д	Клинички постапки при очен преглед	Табернакул, Скопје	2010	
	22.2.	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
		1.	Kanski J	Clinical ophthalmology	data status	2017	
		2.	Spalton D	Офталмолошки атлас		2008	
		3.	Литричин О, Благојевиќ М, Цветковиќ Д.	Офталмологија	Елит Медица – Медицинска књига, Универзитет у Београду, Медицински факултет, Београд	2004	

**2. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми („Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)**

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ГЕОМЕТРИСКА ОПТИКА			
2.	Код	ОПТ 9			
3.	Студиска програма	Оптометрија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ - Медицински Факултет, Катедра по медицинска физика			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус			
6.	Академска година / семестар	година	Прва (I)	семестар	Втор (II)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на катедрата за анатомија проф. д-р Томислав Станковски *наставата ја изведуваат сите членови на катедрата			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Неопходни предуслови за слушање – запишан втор семестар. За да пристапи на испит студентот треба да ги има положено предметите Биофизика и физика на око и Физичка оптика од прв семестар.			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Да ги научи основните физички и геометриски законитости на светлината поврзани со оптометрија</li> <li>- Да ги разбере принципите на геометриска оптика при</li> </ul>			

		формирање на слика од објект - Да ги разбере основните физички принципи и закони на тенки леќи - Да ги проучи карактеристиките на окото преку оптички модел на тенки леќи - Да ги научи оптички основи на недостатоците на окото како и нивна корекција - Да ги разбере основните физички аспекти на окото и како се формира оптичка слика - Да ги разберат физичките и карактеристики на различни оптички објекти и инструменти		
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<b>Теоретска настава (90 часа):</b> - Основи на светлина, оптика и гледање - Основи на геометрија - Геометриски својства на светлина - Оптички објекти и слики - Тенки леќи, равенка на тенка леќа - Модел на око базиран на тенки леќи - Физички основи на еметропија, миопија и хиперметропија - Оптички корекции на недостатоци на очи - Астигматизам - Оптички призми - Рефлексија - Рефракција - Оптички Гаусов систем - Аглово зголемување - Зголемување со очила - Аберации  <b>Практична настава (15 часа):</b> - Геометриска оптика - Прекршување на светлината - Определување на индексот на прекршување со Абеов рефрактометар - Определување на фокусно растојание на леќа - Зголемување со очила		
13	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сипе предметни од студиската програма		
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби и симулации		
15.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа		
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	90
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	15
		16.3.	Пракса: часови	
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи	75
18	Услови за потпис			
19	Начин на оценување			

	19.1.	Тестови: бодови	мин.-макс. 54 - 90			
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	нема			
	19.3.	Активност и учество	мин.-макс. 6 - 10			
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 59 бода	5 (пет) (F)		
			од 60 до 68 бода	6 (шест) (E)		
			од 69 до 76 бода	7 (седум) (D)		
			од 77 до 84 бода	8 (осум) (C)		
			од 85 до 92 бода	9 (девет) (B)		
			од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Станковски Т Лукарски Д	Геометриска и физичка оптика	Интерна скрипта	2024
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Keating MP	Geometric, Physical, and Visual Optics	Butterworth-Heinemann	2002	

**1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми („Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)**

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>ПАТОЛОГИЈА</b>			
2.	Код	ОПТ 2.4			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за оптометрија			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет, Катедра за патологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв циклус на студии			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва (I)	семестар	Втор (II)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	5			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на Катедра за патологија проф. д-р Магдалена Богдановска Тодоровска *наставата ја изведуваат сите членови на катедрата			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за	Нема предуслови за запишување и слушање на предметот.			

	слушање и полагање на предметот	За да пристапи на завршен испит, студентот треба да ги има положено предметите Анатомија и Физиологија.
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Здобивање основни знаења од општа патологија</li> <li>- Запознавање со влијанието на надворешната и внатрешната средина врз патолошките промени на ткивата и органите</li> </ul>
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p><b>Теоретска настава:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основни механизми на настанување на болест</li> <li>- Клеточно оштетување и смрт на клетката</li> <li>- Хипоксични оштетувања, оштетување на клетката со слободни радикали, хемиски оштетувања, микробиолошки и оштетувања со вируси.</li> <li>- Морфологија на реверзибилни и реверзибилни оштетувања</li> <li>- Клеточни адаптации на раст и диференцијација.</li> <li>- Хемодинамиски нарушувања: едем, хиперемия, конгестија, хеморагија, тромбоза, емболија, инфаркт и шок</li> <li>- Акутно и хронично воспаление: етиолошки фактори, клеточни, васкуларни и хуморални промени кај воспалението.</li> </ul> <p>Морфолошки форми на воспаление.</p> <p>Системски ефекти од воспалението.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Одбрана на организмот од инфективни агенси, исход на акутно и хронично воспаление.</li> <li>- Специфични грануломатозни воспаленија.</li> <li>- Процеси на репарација и регенерација на ткива.</li> <li>- Клеточен и хуморален имунитет со реакции на хиперсензитивност и најчести автоимуни заболувања.</li> <li>- Патологија на туморите: дефиниција, номенклатура, разлики помеѓу малигните и бенигните тумори, инвазија и метастазирање, карциногенеза.</li> <li>- Одбрана на организмот од туморите .</li> <li>Клинички белези на туморите и класификационен систем за одредување на стадиумот на малигната болест.</li> </ul> <p><b>Практична настава:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Запознавање со основните методи за дијагноза на морфолошките промени на биопсиски и оперативен материјал</li> <li>- Макроскопска дисекција</li> <li>- Рутиска обработка на ткива</li> <li>- Микроскопирање на репрезентативни случаи</li> <li>- Земање и транспорт на ткива и телесни течности за цитолошка, хистолошка, хистохемиска,</li> </ul>

		имунохистохемиска, имунофлуоресцентна, електрон-микроскопска и цитогенетска анализа.																							
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex tempore биопсија</li> <li>- Опсервација на обдукција или приказ на 10 оперативни материјали од разни органски системи.</li> </ul>																							
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите други предмети на факултетот																							
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивна настава, поттикнување на лична активација/интерес на студентот, самостојно учење																							
15.	Вкупен расположив фонд на време	120																							
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	40 часа 10 семинари																					
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	40 часа вежби																					
		16.3.	Пракса: часови																						
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови																						
		17.2.	Самостојни задачи: часови	10 часа																					
		17.3.	Домашно учење - задачи	50 часа																					
18.	Услови за потпис	<p>За да добие потпис, студентот е должен активно да ги следи сите предвидени активности (предавања, вежби, семинари).</p> <p>Оценката за предметот се формира според табелата на оценки, а врз основа на збирот на бодовите од сите активности, континуираната проверка и завршниот испит.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Вид на активност</th> <th>Патологија</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Теоретска настава</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Практична настава</td> <td>5-8</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Семинарска работа</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Континуирана проверка</td> <td>18-30</td> </tr> <tr> <td>Завршен испит</td> <td>Писмен дел</td> <td>36-60</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Вкупно</b></td> <td><b>60-100</b></td> </tr> </tbody> </table>			Вид на активност		Патологија	Теоретска настава		1-2	Практична настава		5-8	Семинарска работа		/	Континуирана проверка		18-30	Завршен испит	Писмен дел	36-60	<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>
Вид на активност		Патологија																							
Теоретска настава		1-2																							
Практична настава		5-8																							
Семинарска работа		/																							
Континуирана проверка		18-30																							
Завршен испит	Писмен дел	36-60																							
<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>																							
19.	Начин на оценување																								
	19.1.	Тестови: бодови		/																					
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		/																					
	19.3.	Завршен испит: бодови		<p><b>Завршен испит:</b> Испитот е писмен (тест) кој се состои од: 24 прашања со понудени 4 можни одговори 6 прашања со надополнување 2 есеја</p> <p>Испитот е положен со освоени најмалку 60% од вкупниот број бодови (60).</p> <p><b>Оформување на оценка:</b></p>																					



			Оценката од испитот се добива според табелата на оценки, а врз основа на збирот на бодовите добиени од сите предвидени активности.			
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 59 бода	5 (пет) (F)			
		60 x до 68 бода	6 (шест) (E)			
		69 x до 76 бода	7 (седум) (D)			
		од 77 до 84 бода	8 (осум) (C)			
		од 85 до 92 бода	9 (девет) (B)			
		од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата.				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Петрушевска Г, Башеска Н, Костадинова Куновска С, Јовановиќ Р, Богдановска Тодоровска М.	Патологија за тригодишни стручни студии на медицински факултет	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Медицински факултет, Скопје	2024
		Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Кумар В, Абас А, Фаусто Н, Мичел Р.	Основи на патологија според Робинс, 8-мо скратено издание	Табернакул	2010	

**1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми („Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)**

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>ФАРМАКОЛОГИЈА</b>
2.	Код	ОПТ 2.5
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за фармакологија
5.	Степен (прв, втор,	прв

трет циклус)					
6.	Академска година / семестар	Година	Втора (II)	семестар	Трет (III)
7	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	5			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на катедрата за фармакологија проф. д-р Димче Зафиров *наставата ја изведуваат сите членови на катедрата за фармакологија			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Исполнет услов за запишување во втора година			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Запознавање со предметот и задачите на фармакологијата.</li> <li>- Стекнување на знаења за фармакодинамските дејства на лековите и нивните механизми на дејства преку кои ги остваруваат своите ефекти.</li> <li>- Стекнување на знаења за фармакокинетиката на лековите</li> <li>- Стекнување на основни познавања за селектирани групи на лекови, со посебен осврт на окуларна фармакологија.</li> <li>- Стекнување на знаења во однос на безбедноста на лековите, можните несакани дејства на лекови - локални и системски, како и минимизрање на ризикот од истите.</li> </ul>			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p><b>Теоретска настава</b></p> <p><b>Општа фармакологија</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вовед во фармакологијата.</li> <li>- Фармакодинамија</li> <li>- Механизам на дејство на лековите</li> <li>- Фармакокинетика (апсорбција, дистрибуција, метаболизам и елиминација)</li> <li>- Антимикробна терапија (антибиотици, антивирусни и антифунгални лекови).</li> <li>- Локални и системски аналгетици и анестетици.</li> <li>- Антиинфламаторни лекови (стероидни и нестероидни).</li> <li>- Офталмолошки лекови кои делуваат преку автономниот нервен систем (циклоплегици, миотици, мидријатици, вклучително и парасимпатомиметици)</li> <li>- Лекови за терапија на глауком и зголемен интраокуларен притисок.</li> <li>- Антихистаминици и стабилизатори на мастоцити.</li> <li>- Кардиоваскуларна фармакологија.</li> <li>- Фармаковигиланца.</li> <li>- Рационална употреба на лекови.</li> </ul> <p><b>Фармакологија на око</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Општи принципи на дејството на лекот врз окото.</li> <li>- Ефект на централниот и периферниот нервен систем.</li> <li>- Интеракции со лекови.</li> <li>- Видови на лекови</li> </ul> <p><b>Семинари</b></p> <p>10 часа семинари од Општа фармакологија</p>			

		<b>Практична настава</b> Практична работа со студентите усогласена со методските единици од теоретската настава од Фармакологија на око.		
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма		
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, изготвување на семинарски теми од делот на општа фармакологија и усмена презентација на истите.		
15.	Вкупен расположив фонд на време	150 часа		
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	45 часа
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	15 часа вежби 15 часа семинари
		16.3.	Пракса: часови	
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи	75 часа
18.	Услови за потпис	За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска и практична настава, како и изработка на семинарска работа		
19.	Начин на оценување: Оценката за предметот се формира според табелата на оценки, а врз основа на збирот на бодовите од сите активности, континуираните проверки, семинари и завршниот испит			
	19.1.	Континуирана проверка: бодови	мин. – макс. 6 – 10 Континуирана проверка на знаењата-писмен тест	
	19.2.	Тестови: бодови	мин. – макс. 6 – 10 Континуирана проверка на знаењата-писмен тест од општа фармакологија	
	19.3.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	мин. – макс. 18 – 30 Изработка на доделена семинарска тема и нејзина усмена презентација.	
	19.4.	Завршен испит: бодови	мин. – макс. 30 – 50 Интегрален завршен испит кој се полага писмено.	
20.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 59 бода	5 (пет) F	
		од 60 до 68 бода	6 (шест) E	
		од 69 до 76 бода	7 (седум) D	
		од 77 до 84 бода	8 (осум) C	
		од 85 до 92 бода	9 (девет) B	
		од 93 до 100 бода	10 (десет) A	

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата.				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Ранг и Дејл	Фармакологија (одбрани поглавја);	Академски печат	2013
		2.	Катедра за фармакологија	Авторизирани предавања		
	3.	д-р Игор Исјановски	Авторизирани предавања			
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Sunny E. Ohia, Naj Sharif	Handbook of Basic and Clinical Ocular Pharmacology and Therapeutics	Academic Press	2022
		2.	Sharma RL, Sharma K, Sharma K	Textbook of Ophthalmic Pharmacology and Therapies	Innovative publication (IP)	2020
3.		Sunny E. Ohia Najam A. Sharif	Handbook of Basic and Clinical Ocular Pharmacology and Therapeutics	Academic Press	2022	
4.	American Academy of Ophthalmology	<b>Basic and Clinical Science Course, Section 02: Fundamentals and Principles of Ophthalmology</b>	American Academy of Ophthalmology	2023-2024		

**1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми (“Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)**

Ред.број: 1

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии
1.	Наслов на наставниот предмет	Спорт и здравје
2.	Код	ОПТ 2.6
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист

4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Факултет за физичко образование, спорт и здравје, Катедра за физичко образование, спорт и спортски менаџмент			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Година	Прва (I)	семестар	Втор (II)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	1			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на Катедрата за физичко образование, спорт и спортски менаџмент, Вонр.проф. Славица Новачевска,  *Наставата може да ја изведуваат сите членови на катедрата			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Целта на предметот Спорт и здравје е студентите да се стекнуваат со усвојување нови и подобрување на старите моторни знаења и вештини, подобрување на моторните, морфолошките и функционалните способности со цел подобрување на здравјето, задоволување на потребите за движење, оспособување на студентите за рационално, значајно и намерно користење на слободното време како и подобрување на квалитетот на животот во младоста, зрелоста и староста. Стекнување знаења за структурата, правилата и принципите на процесот на тренингот како и спецификите на активностите за тренинг.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	А. Програма - основна редовна програма - кошарка, одбојка, ракомет, мал фудбал, развој на моторички вештини, програми за танц, фитнес (аеробик, степ аеробик, пилатес и сл.), Б. Програма-изборна настава (самофинансирање)-пливање, скијање, планинарење, кампување, велосипедизам, ролери, фитнес, тенис, лизгање на мраз. В. Програма за студенти со посебни потреби (Физички активности во зависност од дијагнозата на студентот)			
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма			
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Предавања, презентации, дискусија, демонстрации, практични вежби аналитички, синтетички, комплексен метод на работа, метод на практични активности; индивидуални, фронтални, групни.			
15.	Вкупен расположив фонд на време	30			
16.	Форми на наставните	16.1.	Предавања- теоретска настава.	2 часа часови	

	активности	16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	22 часа																							
		16.3.	Пракса: часови	2 часа																							
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	2 часа																							
		17.2.	Самостојни задачи: часови	2 часа																							
		17.3.	Домашно учење – задачи	0 часа																							
18	Услови за потпис	За да добие потпис, студентот треба да присуствува на минимум 60% од вкупниот број на часови																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Вид на активност</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Теоретска настава</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">Практична настава</td> <td>40-50</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Семинарска работа</td> <td>10-30</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Континуирана проверка</td> <td>10-20</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Завршен испит</td> <td>Писмен дел</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Практичен дел</td> <td>60-100</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Вкупно</b></td> <td><b>60-100</b></td> </tr> </tbody> </table>			Вид на активност			Теоретска настава			Практична настава		40-50	Семинарска работа		10-30	Континуирана проверка		10-20	Завршен испит	Писмен дел		Практичен дел	60-100	<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>
Вид на активност																											
Теоретска настава																											
Практична настава		40-50																									
Семинарска работа		10-30																									
Континуирана проверка		10-20																									
Завршен испит	Писмен дел																										
	Практичен дел	60-100																									
<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>																									
19	Начин на оценување																										
	19.1.	Тестови: бодови	бодови мин- макс																								
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	60-100																								
	19.3.	Завршен испит: бодови	60-100																								
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 59 бода	5 (пет) (F)																							
			60 до 68 бода	6 (шест) (E)																							
			69 до 76 бода	7 (седум) (D)																							
			од 77 до 84 бода	8 (осум) (C)																							
			од 85 до 92 бода	9 (девет) (B)																							
			од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)																							
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата																								
	Литература																										
	Задолжителна литература																										
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач																							
22.1.	1.	Даниела Шукова Стојмановска	Хигиена во физичкото и здравственото образование и спорт	“Европа 92” Кочани																							
	Дополнителна литература																										
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач																							
22.2.	1.	Небојша Марковски, Жикица Тасевски	Фудбал	Бомат Графика, Скопје																							
	2.	Гино Стрезовски	Ракомет	Боро Графика, Скопје																							

		3.	Јошко Миленковски, Андријана Зафировска Мисовска	Практикум по одбојка	Факултет за физичко образование, спорт и здравје, Скопје	2019
		4.	Милан Наумовски, Борче Даскаловски	Теоретски основи на кошарката	Гого Пром	2016
		5.	Зоран Радиќ, Александар Симеонов	Атлетика-техника	“Софија” ДГУП, Богданци	2021

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>БОЛЕСТИ НА ОКО</b>			
2.	Код	ОПТ 3.1			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за офталмологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	Година	Втора (II)	семестар	Трет (III)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	7			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на катедрата за офталмологија Вонр. проф. д-р Емилија Гошевска Даштевска Доц. д-р Наташа Шекеринов – одговорен наставник *наставата ја изведуваат сите наставници од Катедрата за офталмологија			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Исполнет услов за упис на III семестар За да пристапи на испит студентот треба да ги има положено предметите: Анатомија и физиологија на око, Патологија и Фармакологија.			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	<p>Цели:</p> <p>Стекнување на основни знаења од областа на заболувањата на очите што се неопходни за стекнување на дополнителни квалификации во студиската програма по Оптометрија.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Специфични цели: Да се запознае студентот со најважните заболувања на очите, особено на оние од преден сегмент кои се од особен интерес за студентите по оптометрија.</li> </ul> <p>Компетенции:</p> <p>Како да се забележат промените на очите и како тие се лекуваат; кои промени се во домен на советување сооптометрист,а кога пациентот треба да се испрати кај офталмолог; како се пружа прва</p>			

		помош при повреди на очите, кои се животозагрозувачки; тумори, како навреме да се препознаат.																									
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p><b>Теоретска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Етиологија, патогенеза, знаци и симптоми на очните болести;</li> <li>- орбита;</li> <li>- болести на помошниот апарат на окото: капаци, коњунктива и солзен апарат;</li> <li>- болести на предниот сегмент на окото: роговица, шареница, леќа;</li> <li>- класификација, клиничка слика, дијагноза и третман на примарен и секундарен глауком;</li> <li>- болести на стаклесто тело,</li> <li>- виден нерв,</li> <li>- хороида и мрежница;</li> <li>- страбизам, амблиопија и нистагмус</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <p>Анамнеза и локален статус; методи на испитување на предниот сегмент; методи на испитување на видната острина; специфични дијагностички методи во офталмологијата</p>																									
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма																									
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	<p>Методи на учење:</p> <p>Теоретска настава: предавања со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи.</p> <p>Практична настава: Практични клинички вежби во мали групи.</p>																									
15.	Вкупен расположив фонд на време	210 часа																									
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	35 часа предавања 10 часа семинари																							
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	45 часа																							
		16.3.	Пракса: часови																								
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови																								
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часа																							
		17.3.	Домашно учење - задачи	90 часа																							
18.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	<p>За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска и практична настава.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Вид на активност</th> <th style="text-align: center;">Болести на око</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Теоретска настава</td> <td style="text-align: center;">1-2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Практична настава</td> <td style="text-align: center;">5-8</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Семинарска работа</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Континуирана проверка</td> <td style="text-align: center;">12-20</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">Завршен испит</td> <td style="text-align: center;">Практичен дел</td> <td style="text-align: center;">18-30</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Писмен дел</td> <td style="text-align: center;">24-40</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Вкупно</b></td> <td style="text-align: center;"><b>60-100</b></td> </tr> </tbody> </table>			Вид на активност		Болести на око	Теоретска настава		1-2	Практична настава		5-8	Семинарска работа		/	Континуирана проверка		12-20	Завршен испит	Практичен дел	18-30	Писмен дел	24-40	<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>
Вид на активност		Болести на око																									
Теоретска настава		1-2																									
Практична настава		5-8																									
Семинарска работа		/																									
Континуирана проверка		12-20																									
Завршен испит	Практичен дел	18-30																									
	Писмен дел	24-40																									
<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>																									
19.	Начин на оценување																										



	19.1.	Тестови: бодови	Континуирана проверка писмена: мин- макс бодови 12 - 20			
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	/			
	19.3.	Завршен испит: бодови	мин.-макс. Практичен дел 18- 30 Устен дел 24-40			
20.	Критериуми за оценување (бодови/оценка)	до 59 бода	5 (пет) (F)			
		60 - 68 бода	6 (шест) (E)			
		69 - 76 бода	7 (седум) (D)			
		77 - 84 бода	8 (осум) (C)			
		85 - 92 бода	9 (девет) (B)			
		93 - 100 бода	10 (десет) (A)			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Јанев К, Зечевиќ С.	Општа офталмологија	Менора	2012
	2.	Bradford CA.	Основи на офталмологијата	Табернакул, Скопје	2014	
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Kanski J.	Clinical ophthalmology	data status, Beograd	2017
		2.	Spalton D.	Офталмолошки атлас		2008
		3.	Литричин, О, Благојевиќ, М, Цветковиќ Д.	Офталмологија.	Елит Медица – Медицинска књига, Универзитет у Београду, Медицински факултет, Београд	2004

Ред.број:

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>ОПТОМЕТРИЈА 2</b>
2.	Код	ОПТ 3.2
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист
4.	Организатор на студиската програма	УКИМ – Медицински факултет Катедра за офталмологија

	(единица, односно институт, катедра, оддел)				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	Година	Втора (II)	Семестар	Трет (III)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на катедрата за офталмологија Вонр. проф. д-р Емилија Ѓошевска Даштевска Доц. д-р Наташа Шекеринов – одговорен наставник *наставата ја изведуваат сите наставници од Катедрата за офталмологија			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Неопходни предуслови за слушање - запишан III семестар. За да пристапи на испит студентот треба да го има положено предметот Оптометрија 1.			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	По слушањето и совладувањето на содржината на предметот, студентот треба да поседува: <ul style="list-style-type: none"> <li>- општи способности, како разбирање на комуникацијата со пациенти од различна старосна структура и со различна патологија и аномалии;</li> <li>- способности специфични за предметот: земање и водење медицинска историја, целосно иследување на пациентот, примена на знаењето и разбирање од предметите Оптометрија 1 и 2, интерпретација на симптоми и клинички знаци, споредување на различни методи.</li> </ul>			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p><b>Теоретска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Користење на инструменти и апаратура за преглед;</li> <li>- испитување на задниот сегмент на окото, директна и индиректна офталмоскопија;</li> <li>- периметрија; тонометрија;</li> <li>- пахиметрија и топографија;</li> <li>- испитување на колорорен вид;</li> <li>- испитување на стереоскопски вид;</li> <li>- циклоплегична рефракција.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b> Вежби кои ја следат содржината на теоретската настава. Дополнителни дијагностички процедури.</p>			
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма			
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	<p>Методи на учење</p> <p>Теоретска настава: предавања со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи.</p> <p>Практична настава: Практични клинички вежби во мали групи.</p>			
15.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа			

16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	20 часа предавања 10 часа семинари																							
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	45 часа																							
		16.3.	Пракса: часови																								
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови																								
		17.2.	Самостојни задачи: часови	15 часа																							
		17.3.	Домашно учење - задачи	90 часа																							
18.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска и практична настава.																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Вид на активност</th> <th>Оптометрија 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Теоретска настава</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Практична настава</td> <td>5-8</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Семинарска работа</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Континуирана проверка</td> <td>12-20</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Завршен испит</td> <td>Писмен дел</td> <td>24 - 40</td> </tr> <tr> <td>Практичен дел</td> <td>18 - 30</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Вкупно</b></td> <td><b>60-100</b></td> </tr> </tbody> </table>			Вид на активност		Оптометрија 2	Теоретска настава		1-2	Практична настава		5-8	Семинарска работа		/	Континуирана проверка		12-20	Завршен испит	Писмен дел	24 - 40	Практичен дел	18 - 30	<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>
Вид на активност		Оптометрија 2																									
Теоретска настава		1-2																									
Практична настава		5-8																									
Семинарска работа		/																									
Континуирана проверка		12-20																									
Завршен испит	Писмен дел	24 - 40																									
	Практичен дел	18 - 30																									
<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>																									
19.	Начин на оценување																										
	19.1.	Тестови: бодови	Континуирана проверка 12-20																								
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	/																								
	19.3.	Завршен испит: бодови	мин.-макс. Писмен дел 24 - 40 Практичен дел 18 - 30																								
20.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 59 бода	5 (пет) (F)																							
			60 - 68 бода	6 (шест) (E)																							
			69 - 76 бода	7 (седум) (D)																							
			77 - 84 бода	8 (осум) (C)																							
			85 - 92 бода	9 (девет) (B)																							
			93 - 100 бода	10 (десет) (A)																							
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата																								
22.	Литература																										
	22.1.	Задолжителна литература																									
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година																					
		1.	Јанев К, Зечевик С.	Општа офталмологија	Менора	2012																					
		2.	Bradford CA.	Основи на офталмологијата	Табернакул, Скопје	2011																					
	3.	Карлсон Н, Курц Д.	Клинички постапки при очен преглед	Табернакул, Скопје	2010																						
	22.2.	Дополнителна литература																									
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година																						
1.		Kanski J.	Clinical ophthalmology	data status, Beograd	2017																						

		2.	Spalton D.	Офталмолошки атлас		2008
		3.	Литричин, О, Благојевић, М, Цветковић Д.	Офталмологија.	Елит Медица – Медицинска књига, Универзитет у Београду, Медицински факултет, Београд	2004

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>РЕФРАКЦИИ</b>				
2.	Код	ОПТ 3.3				
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист				
4.	Организатор на студиската програма(единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за офталмологија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв				
6.	Академска година / семестар	Година	Втора (II)	семестар	Трет (III)	
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	7				
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на катедрата за офталмологија Вонр. проф. д-р Емилија Гошевска Даштевска Доц. д-р Наташа Шекеринов – одговорен наставник *наставата ја изведуваат сите наставници од Катедрата за офталмологија				
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски				
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Неопходни предуслови за слушање - запишан III семестар. За да пристапи на испит студентот треба да го има положено предметот Геометриска оптика.				
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Студентите да се воведат во методологија на иследувањата; да ја разберат физиолошката основа на процесот на видот; да стекнат знаење за видната острина и видовите на рефракциска грешка; да ги совладат основните вештини за дијагностицирање и корекција на рефракциска грешка кај возрасни и деца.				
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<b>Теоретска настава</b> - Основи на оптика на око и аметропија. - Дефинирање на видна острина; - рефракциски аномалии: кратковидост, далекувидост, астигматизам и презбиопија; - начин на коригирање на рефрактивните аномалии;				

		<p>- хируршки процедури за корекција на рефракција, рефракции после хируршки интервенции</p> <p><b>Практична настава</b> Практична работа со студентите усогласена со методските единици од теоретската настава.</p>																								
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма																								
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	<p>Методи на учење: Теоретска настава: предавања со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи.</p> <p>Практична настава: Практични клинички вежби во мали.</p>																								
15.	Вкупен расположив фонд на време	210																								
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	30 часа предавања 10 часа семинари																						
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	60 часа																						
		16.3.	Пракса: часови																							
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови																							
		17.2.	Самостојни задачи: часови	30 часа																						
		17.3.	Домашно учење - задачи	80 часа																						
18.	Услови за потпис	<p>За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска и практична настава.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Вид на активност</th> <th>Рефракции</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Теоретска настава</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Практична настава</td> <td>5-8</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Семинарска работа</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Континуирана проверка</td> <td>12-20</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Завршен испит</td> <td>Практичен дел</td> <td>18-30</td> </tr> <tr> <td>Писмен дел</td> <td>24-40</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Вкупно</b></td> <td><b>60-100</b></td> </tr> </tbody> </table>		Вид на активност		Рефракции	Теоретска настава		1-2	Практична настава		5-8	Семинарска работа		/	Континуирана проверка		12-20	Завршен испит	Практичен дел	18-30	Писмен дел	24-40	<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>
Вид на активност		Рефракции																								
Теоретска настава		1-2																								
Практична настава		5-8																								
Семинарска работа		/																								
Континуирана проверка		12-20																								
Завршен испит	Практичен дел	18-30																								
	Писмен дел	24-40																								
<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>																								
19.	Начин на оценување																									
	19.1.	Тестови: бодови	Континуирана проверка писмена: мин- макс бодови 12 - 20																							
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови																								
19.3.	Завршен испит: бодови	<p>Практичен дел мин.-макс. 18 - 30</p> <p>Устен дел 24- 40</p>																								
20.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 59 бода	5 (пет) (F)																							
		60 - 68 бода	6 (шест) (E)																							

		69 - 76 бода	7 (седум) (D)			
		77 - 84 бода	8 (осум) (C)			
		85 - 92 бода	9 (девет) (B)			
		93 - 100 бода	10 (десет) (A)			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Синтија Б	Основи на офталмологијата	Табернакул	2010
		2.	Катедра по офталмологија, медицински факултет Скопје	Авторизирани предавања	Катедра за офталмологија	
	3.	Јанев К, Зечевиќ С.	Општа офталмологија	Менора	2010	
22.2.	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	1.	American Academy of Ophthalmology	Clinical optics and vision rehabilitation	American Academy of Ophthalmology	2023-2024	
	2.	Parunović A, Cvetković D.	Korekcija refrakcionih anomalija oka: naočare, kontaktna sočiva, operacije	Zavod za udžbenike i nastavna sredstva	1995	
	3.	Khurana AK	Theory and Practice of Optics & Refraction	Elsevier	2013 Fourth edition	

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>			
<b>1.</b>	<b>Наслов на наставниот предмет</b>	<b>ОПТИЧКИ И ОПТОМЕТРИСКИ ИНСТРУМЕНТИ</b>			
<b>2.</b>	<b>Код</b>	<b>ОПТ 3.4</b>			
<b>3.</b>	<b>Студиска програма</b>	<b>Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист</b>			
<b>4.</b>	<b>Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)</b>	<b>УКИМ – Медицински факултет Катедра за офталмологија</b>			
<b>5.</b>	<b>Степен (прв, втор, трет циклус)</b>	<b>прв</b>			
<b>6.</b>	<b>Академска година / семестар</b>	<b>Година 1</b>	<b>Втора(I I)</b>	<b>семестар</b>	<b>Трети (III)</b>
<b>7</b>	<b>Оптовареност со</b>	<b>4</b>			

	предметот изразена во ЕКТС кредити	
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на катедрата за офталмологија Вонр. проф. д-р Емилија Ѓошевска Даштевска Доц. д-р Наташа Шекеринов – одговорен наставник *наставата ја изведуваат сите наставници од Катедрата за офталмологија
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Предуслов за слушање е запишан трет семестар. Предуслов за полагање на предметот е положена Оптометрија 1.
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Студентот да стекне знаење, разбирање, вештини да биде способен да дискутира и да го објасни принципот на работа и примената на апаратите и инструментите кои се користат во офталмолошката оптика и оптометрија.
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Теоретска настава  Стекнување на знаење за секој апарат засебно, неговите особености и карактеристики. Инструменти за изработка на очила; Визулни екрани; биомикроскоп- ракување и видови на осветлување; лансметар; фороптер; рефрактометар; кератометар; тонометрија; офталмоскоп; ретинископ; дигитални имидинг техники за офталмолошки иследувања; солзна секреција; колорен вид; периметар;  Практична настава Практична работа со студентите усогласена со методските единици од теоретската настава.
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, практични вежби, изготвување на семинарски теми и презентација на истите.
15.	Вкупен расположив фонд на време	120 часа
16.	Форми на наставните	16.1.                      Предавања- теоретска                      20 часа

.	активности		настава. часови	предавања 5 часа семинари
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	45 часа
		16.3.	Пракса: часови	
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи	50 часа
18	Услов за потпис и полагање на завршен испит	За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска и практична настава.		
		Вид на активност		Оптички и оптометриск и имструменти
		Теоретска настава		1-2
		Практична настава		5-8
		Семинарска работа		/
		Континуирана проверка		/
		Завршен испит	Практичен дел	18-30
			Писмен дел	24-60
Вкупно		60-100		
19	Начин на оценување			
	19.1.	Тестови: бодови	/	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	/	
19.3.	Завршен испит: бодови	мин.-макс.  *Писмен дел бодови 24- 60 бодови **Практичен дел бодови 18- 30 бодови		
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 59 бода	5 (пет) (F)
			60 - 68 бода	6 (шест) (E)
			69 - 76 бода	7 (седум) (D)
			77 - 84 бода	8 (осум) (C)
			85 - 92 бода	9 (девет) (B)





	наставата			
10.	Неопходни предуслови за слушање на предметот	Исполенетост на услови за упис во трет семестар		
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Студентот да стекне знаења за современите материјали кои се користат за изработка на корективни стакла, контактни леќи, оквири и нивни карактеристики; изучување на оптичките помагала, нивна изработка и примена; познавање на физичките и оптичките карактеристики на леќи и призма; начинот на изработка и обработка на самите материјали и изработка на финалните производи како целини.		
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p><b>Теоретска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Материјали за рефрактивни стакла, принципи за произведување на рефрактивни стакла;</li> <li>- мерење и јачина на леќи;</li> <li>- асферични, бифокални и мултифокални рефрактивни стакла;</li> <li>- рамки за очила, видови и материјали;</li> <li>- центрирање и врадување на леќи, биокомпитабилност на материјали.</li> <li>- Материјали за контактни леќи: подолба и нивни физички и физиолошки карактеристики.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <p>Лабораториски вежби кои ќе ја следат теоретската настава.</p>		
13	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма		
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, практични вежби, изготвување на семинарски теми и презентација на истите.		
15.	Вкупен расположив фонд на време	150 часа		
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	25 часа предавања 10 часа семинари
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	45 часа
		16.3.	Пракса: часови	
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи	70 часа
18.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска и практична настава. За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска и практична настава.		

			Вид на активност			
			Материјали во оптометрија			
			Теоретска настава	1-2		
			Практична настава	5-8		
			Семинарска работа	/		
			Континуирана проверка	/		
			Завршен испит	Практичен дел Писмен дел	18-30 24-60	
			<b>Вкупно</b>	<b>60-100</b>		
19	Начин на оценување					
19.1.	Тестови: бодови		/			
19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		/			
19.3.	Завршен испит: бодови		мин.-макс.  *Писмен дел бодови 24-60 **Практичен дел бодови 18-30			
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 59 бода	5 (пет) (F)		
			60 - 68 бода	6 (шест) (E)		
			69 - 76 бода	7 (седум) (D)		
			77 - 84 бода	8 (осум) (C)		
			85 - 92 бода	9 (девет) (B)		
			93 - 100 бода	10 (десет) (A)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Авторизирани педавања од Катедрата за офталмологија			
		2.				
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	Martonyi CL	Slit Lamp: Examination and Photography	Time One Ink, Ltd.	2009
		2.	Rainzner A	Osnovi Refrakcije	Velika Gorica	2009
		3.	Cerovski B	Klinicka Optometrija	Univerzitas Studiorum Zagrabiensis	2008

1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми („Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>КОНТАКТНИ ЛЕКИ 1</b>			
2.	Код	ОПТ 4.1			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за офталмологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	Година	Втора (II)	Семестар	Четврт (IV)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Вонр. проф. д-р Емилија Ѓошевска Даштевска *наставата ја изведуваат сите наставници од Катедрата за офталмологија			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Предуслов за слушање на предметот е запишан IV семестар. За да пристапи на испит студентот треба да го има положено предметот Болести на око.			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Воведување на студентот во основите на теорија и пракса поврзана со контактните леќи			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p><b>Теоретска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Запознавање со историјата на и развојот на контактологијата;</li> <li>- анатомија и физиологија на роговица и очните аднекси поврзани со контактологија;</li> <li>- запознавање на материјалите и нивни особеностите;</li> <li>- тестови кои се изведуваат поврзани со контактологијата;</li> <li>- методи на иследување;</li> <li>- апарати и инструменти во контактологијата;</li> <li>- теории и методи на фитување;</li> <li>- проверка и евалуација на леќите;</li> <li>- техники за поставување и отстранување на контактни леќи;</li> <li>- дизајнирање на распореди за носење на леќите;</li> <li>- хигиена и стерилност при манипулација со леќи како од здравствен работник така и од корисник.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <p>Практична работа со студентите усогласена со методските единици од теоретската настава.</p>			
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма			
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Методи на учење: Теоретска настава: предавања со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. Практична настава: Практични клинички вежби во мали групи по 3-5 студенти.			
15.	Вкупен расположив фонд на	180 часа			

	време					
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	25 часа предавања 10 часа семинари		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	45 часа		
		16.3.	Пракса: часови			
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови			
		17.2.	Самостојни задачи: часови	20 часа		
		17.3.	Домашно учење - задачи	80 часа		
18.	Услови за потпис	За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска и практична настава.				
		<b>Вид на активност</b>		<b>Контактни леќи 1</b>		
		Теоретска настава		1-2		
		Практична настава		5-8		
		Семинарска работа		/		
		Континуирана проверка		12-20		
		Завршен испит	Практичен дел	18-30		
Писмен дел	24-40					
<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови		Континуирана проверка писмена: мин- макс бодови 12-20		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови				
	19.3.	Завршен испит: бодови		мин.-макс. *Писмен дел бодови 24-40 **Практичен дел бодови 18-30		
20.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 59 бода	5 (пет) (F)		
			60 - 68 бода	6 (шест) (E)		
			69 - 76 бода	7 (седум) (D)		
			77 - 84 бода	8 (осум) (C)		
			85 - 92 бода	9 (девет) (B)		
			93 - 100 бода	10 (десет) (A)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		Авторизирани предавања од Катедрата за офталмологија				
22.2.	Дополнителна литература					

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	Mannis MJ, Zadnik K, Coral-Ghanem C.	Contact Lenses in Ophthalmic Practice	Springer	2003

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>БИНОКУЛАРЕН ВИД</b>			
2.	Код	ОПТ 4.2			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за офталмологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	Година	Втора (II)	семестар:	Четврт (IV)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на катедрата за офталмологија Вонр. проф. д-р Емилија Ѓошевска Даштевска *наставата ја изведуваат сите наставници од Катедрата за офталмологија			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Предуслов за слушање на предметот е запишан IV семестар. За да пристапи на испит студентот треба да го има положено предметите Геометриска оптика и Болести на око			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Цели на предметната програма (компетенции): Да им се овозможи на студентите да стекнат знаење за нормален бинокуларен вид како и за абнормалностите на бинокуларенот вид. Резултати од учењето: После отслушан предмет и совладана содржина, студентот треба да има развиени општи способности: комуникација со пациенти и специфични предметни способности – рабирање на карактеристиките на развој на видна острина и препознавање на бинокуларниот вид; корелирање на симптоми кај пациент со нормален и абнормален бинокуларен вид и принципи на лекување; демонстрирање на знаење за нормален и абнормален бинокуларен вид; откривање, дијагностицирање и лекување на хетерофории; дијагностицирање, евалуација и третман на хетеротропии, инкомитантни девијации и нистагмус.			
12.	Детална содржина	<b>Теоретска настава</b>			

	на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Физиологија на видниот систем;</li> <li>- нормални функции на видниот систем; природа на бинокуларен вид и негови аномалии; анатомија и физиологија на булбомотори, полиња на дејствување,</li> <li>- агонистичко-антагонистички односи;</li> <li>- испитување на бинокуларен вид;</li> <li>- класификација на хетерофории и страбизам;</li> <li>- евалуација и третман на хетерофории;</li> <li>- сензорни аномалии кај страбизам;</li> <li>- амблиопија;</li> <li>- супресија и абнормална ретинална кореспонденција (АРК);</li> <li>- микротропија;</li> <li>- ретки, атипични облици на страбизам;</li> <li>- инкомитантни девијации, нистагмус.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b> Практична работа со студентите усогласена со методските единици од теоретската настава.</p>																									
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма																									
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Методи на учење: Теоретска настава - предавања со дискусија и ангажирање на студентите, мултимедијална настав, Е-учење, поединечни консултации со студентите и консултации во групи. Практична настава: практични клинички вежби во мали групи.																									
15.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа																									
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	20 часа предавање + 10 часа семинари																							
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	45 часа																							
		16.3.	Пракса: часови																								
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови																								
		17.2.	Самостојни задачи: часови																								
		17.3.	Домашно учење - задачи	105																							
18.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	<p>За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска и практична настава.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Вид на активност</th> <th>Бинокуларен вид</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Теоретска настава</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Практична настава</td> <td>5-8</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Семинарска работа</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Континуирана проверка</td> <td>12-20</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Завршен испит</td> <td>Практичен дел</td> <td>18-30</td> </tr> <tr> <td>Писмен дел</td> <td>24-40</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Вкупно</b></td> <td><b>60-100</b></td> </tr> </tbody> </table>			Вид на активност		Бинокуларен вид	Теоретска настава		1-2	Практична настава		5-8	Семинарска работа		/	Континуирана проверка		12-20	Завршен испит	Практичен дел	18-30	Писмен дел	24-40	<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>
Вид на активност		Бинокуларен вид																									
Теоретска настава		1-2																									
Практична настава		5-8																									
Семинарска работа		/																									
Континуирана проверка		12-20																									
Завршен испит	Практичен дел	18-30																									
	Писмен дел	24-40																									
<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>																									
19	Начин на оценување																										
	19.1.	Тестови: бодови	Континуирана проверка мин.-макс. бодови 12-20																								
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	/																								
19.3.	Завршен испит: бодови	мин.-макс.																									

			*Писмен дел бодови 24-40 **Практичен дел бодови 18- 30			
20.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 59 бода			5 (пет) (F)	
		60 - 68 бода			6 (шест) (E)	
		69 - 76 бода			7 (седум) (D)	
		77 - 84 бода			8 (осум) (C)	
		85 - 92 бода			9 (девет) (B)	
		93 - 100 бода			10 (десет) (A)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Јанев Коста, Зечевиќ Снежана.	Општа офталмологија	Менора	2012
		2.	Bradford Cynthia A.	Основи на офталмологијата	Табернакул, Скопје	2014
		Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	Scheiman M, Wick B.	Management of Binocular Vision	Lippincott Williams & Wilkins	2014
		2.	Stidwill D, Fletcher R.	Normal Binocular Vision:Theory,Investigation and Practical Aspects	John Wiley& Sons	2010
		3.	Celic M, Dorn V.	Strabizam i nistagmus	Medicinska naklada, Zagreb	2004

Ред.број:

Прилог бр.	Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	ТЕХНИКА ЗА ИЗРАБОТКА НА ОПТИЧКИ ПОМАГАЛА			
2.	Код	ОРТ			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за офталмологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	Година	Втора (II)	семестар:	Четврти (IV)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	5			



8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на катедрата за офталмологија Вонр. проф. д-р Емилија Ѓошевска Даштевска Доц. д-р Наташа Шекеринов – одговорен наставник *наставата ја изведуваат сите наставници од Катедрата за офталмологија		
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик		
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Неопходни предуслови за слушање на предметот - запишан четврт семестар		
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Разбирање на техниката на изработка и примена на оптичките помагала. Разбирање на основните физички, оптички карактеристики и особености, разбирање на материјалите и нивните особености, проценување во изборот на материјалите за предходно дадените барања за правилниот избор. Запознавање на предностите и слабостите на материјалите и процедурите за изработка. Правилна процена во изборот на облика-дизајнот на помагалото за да се дојде до правилниот и успешен ефект. Манипулација со типот и обликот на леките-стакла за правилна апликација на бараните параметри.		
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основи на оптичките помагала, материјали за изработка, техники за изработка и нивна обработка;</li> <li>- Спецификации и номенклатура на компонентите на очилата.</li> <li>- Центрирање и инсталација на леќи (стакла).</li> <li>- Техника на изработка на сферични форми на леќи, астигматски форми на леќи, призми, пигментирани контактни леќи;</li> <li>- Мерење на јачината на леќата и незината аберација;</li> <li>- Избор на најсоодветни форми на очила;</li> <li>- Проверка на карактеристиките и параметрите на зададените помгала.</li> </ul>		
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма		
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Теоретска настава: Интерактивна настава: предавања со дискусија и ангажирање на студентите.		
15.	Вкупен расположив фонд на време	150 часа		
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	25 часа предавања 10 часа семинари
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	45 часа
		16.3.	Пракса: часови	
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови	
		17.2.	Самостојни задачи: часови	
		17.3.	Домашно учење - задачи	70 часа
18.	Услов за потпис и полагање	За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови		

	на завршен испит	од посета на теоретска и практична настава.				
		<b>Вид на активност</b>		<b>Техника за изработка на оптички помагала</b>		
		Теоретска настава		1-2		
		Практична настава		5-8		
		Семинарска работа		/		
		Континуирана проверка		12-20		
		Завршен испит	Практичен дел	18-30		
			Писмен дел	24-60		
		<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>		
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови		Континуирана проверка мин.-макс.  бодови 12- 20		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		/		
	19.3.	Завршен испит: бодови		мин.-макс.  *Писмен дел бодови 24 - 40 **Практичен дел бодови 18 - 30		
20	Критериуми за оценување (бодови/оценка)		до 59 бода	5 (пет) (F)		
			60 - 68 бода	6 (шест) (E)		
			69 - 76 бода	7 (седум) (D)		
			77 - 84 бода	8 (осум) (C)		
			85 - 92 бода	9 (девет) (B)		
			93 - 100 бода	10 (десет) (A)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата			
	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Коста Ј	Офталмологија		2012
		2.	Bradford SA.	Основи на офталмологијата	Табернакул, Скопје	2011
	Дополнителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.2.	1.	Martonyi CL	Slit Lamp: Examination and Photography	Time One Ink, Ltd.	2009
		2.	Rainzner A	Osnovi Refrakcije	Velika Gorica	2009
		3.	Cerovski B	Klinicka Optometrija	Univerzitas Studiorum Zagrabienensis	2008

Ред. Број:

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>ОПТОМЕТРИСКА ПРАКСА 1</b>			
2.	Код	ОПТ 4.4			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за офталмологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	Година	Втора (II)	Семестар	Четврт (IV)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	12			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Вонр. проф. д-р Емилија Гошевска Даштевска *наставата ја изведуваат сите наставници од катедрата за офталмологија			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Исполнет услов за упис на IV семестар			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Запознавање со работата во оптичарска работилница			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	По извршената основна пракса студентот треба да стекне познавање за општа конверзација со потребите на пациентите и да се воведо во основната работа за водење оптичарска работилница и обработка на помагала.			
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма			
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Практична настава која се реализира под менторство во работилница			
15.	Вкупен расположив фонд на време	360 часа			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	/	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	/	
		16.3.	Пракса: часови	360 часа	
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи	/	
		17.2.	Самостојни задачи / вежби под менторство	/	
		17.3.	Домашно учење - задачи	/	
18.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	Реализирани 150 часа практична настава. Завршен испит не се полага.			
19.	Начин на оценување				
	19.1	Практична работа	100 бодови		
20.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 60 бода		не реализирана	
		од 61 до 100 бода		реализирана	

21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Коста Ј	Офталмологија		2012
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Cerovski B	Klinicka Optometrija	Univerzitas Studiorum Zagrabienis	2008	

**1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми („Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)**

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>КОНТАКТНИ ЛЕЌИ 2</b>			
2.	Код	ОПТ 5.1			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за офталмологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	Година	Трета (III)	Семестар	Петти (V)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	6			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на катедрата за офталмологија Вонр. проф. д-р Емилија Ѓошевска Даштевска Доц. д-р Наташа Шекеринов *наставата ја изведуваат сите наставници од Катедрата за офталмологија			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Неопходни предуслови за слушање на предметот – запишан петти семестар Неопходен предуслов за полагање на предметот е положен Контактни леќи 1			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Проширување на работа со контактни леќи и работа со специфични контактни леќи			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<b>Теоретска настава</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Корекција на сфетични рефракциони аномалии со контактни леќи;</li> <li>- корекција на астигматизам со контактни леќи;</li> <li>- корекција на пресбиопија со контактни леќи, <ul style="list-style-type: none"> <li>- корекција на афакија со контактни леќи,</li> <li>- контактни леќи во детска возраст,</li> <li>- козметички леќи,</li> </ul> </li> </ul>			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- контактни леќи по рефрактивни операции и кератопластика,</li> <li>- терапевтски контактни леќи;</li> <li>- Дефиниција на ДК и спореба на ДК кај различни типови на леќи;</li> <li>- контактни леќи и компликации;</li> <li>- контраиндикации за носење на контактни леќи.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b> Практична работа со студентите усогласена со методските единици од теоретската настава.</p>																									
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма																									
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	<p>Методи на учење: Теоретска настава: предавања со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. Е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи.</p> <p>Практична настава: Практични клинички вежби во мали групи по 3-5 студенти.</p>																									
15.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа																									
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	25 часа предавања 5 часа семинари																							
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	45 часа																							
		16.3.	Пракса: часови																								
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови																								
		17.2.	Самостојни задачи: часови																								
		17.3.	Домашно учење - задачи	105 часа																							
18.	Услови за потпис	<p>За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска и практична настава.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Вид на активност</th> <th>Слаб вид</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Теоретска настава</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Практична настава</td> <td>5-8</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Семинарска работа</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Континуирана проверка</td> <td>12-20</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Завршен испит</td> <td>Практичен дел</td> <td>18-30</td> </tr> <tr> <td>Писмен дел</td> <td>24-40</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Вкупно</b></td> <td><b>60-100</b></td> </tr> </tbody> </table>			Вид на активност		Слаб вид	Теоретска настава		1-2	Практична настава		5-8	Семинарска работа		/	Континуирана проверка		12-20	Завршен испит	Практичен дел	18-30	Писмен дел	24-40	<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>
Вид на активност		Слаб вид																									
Теоретска настава		1-2																									
Практична настава		5-8																									
Семинарска работа		/																									
Континуирана проверка		12-20																									
Завршен испит	Практичен дел	18-30																									
	Писмен дел	24-40																									
<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>																									
19	Начин на оценување																										
	19.1.	Тестови: бодови	Континуирана проверка писмена:  мин- макс бодови 12-20																								
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови																									
	19.3.	Завршен испит: бодови	мин.-макс.  *Писмен дел																								

			бодови 24 - 40 **Практичен дел бодови 18 – 30			
20.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 59 бода	5 (пет) (F)			
		60 - 68 бода	6 (шест) (E)			
		69 - 76 бода	7 (седум) (D)			
		77 - 84 бода	8 (осум) (C)			
		85 - 92 бода	9 (девет) (B)			
		93 - 100 бода	10 (десет) (A)			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1. Авторизирани предавања				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Mannis MJ, Zadnik K, Coral-Ghanem C.	Contact Lenses in Ophthalmic Practice	Springer	2003	

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>ОПТОМЕТРИСКА ПРАКСА 2</b>			
2.	Код	ОПТ 5.2			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за офталмологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	Година	Трета (III)	Семестар	Петти (V)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	17			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Доц. д-р Наташа Шекеринов *наставата ја изведуваат сите наставници од Катедрата за офталмологија			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на	Реализирана Оптометриска пракса 1			

	предметот					
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:		Проширување на знаењето при работа во оптичка работилница			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје		По завршување на практичната работа студентот треба да е приспособособен за самостојни воспоставување комуникација со лицата и да може да извршува основен оптометриски преглед со предлог за оптичко помагало			
13.	Заемна поврзаност на предметите		Поврзан со сите предмети од студиската програма			
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот		Практична настава која се реализира под менторство.			
15.	Вкупен расположив фонд на време		510 часа			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	/		
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	/		
		16.3.	Пракса: часови	510 часа		
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи	/		
		17.2.	Самостојни задачи / вежби под менторство	/		
		17.3.	Домашно учење - задачи	/		
18.	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Реализирани 510 часа практична настава. Завршен испит не се полага.			
19.	Начин на оценување					
	19.1	Практична работа		100 бодови		
20.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 60 бода		не реализирана	
			од 61 до 100 бода		реализирана	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Коста Ј	Офталмологија		2012
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	1.	Cerovski B	Klinicka Optometrija	Univerzitas Studiorum Zagradiensis	2008	

Ред.број:

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>СЛАБ ВИД</b>
2.	Код	ОПТ 5.3
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист

4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за офталмологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	Година	Втора (III)	семестар	Пети (V)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	<b>6</b>			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на катедрата за офталмологија Вонр. проф. д-р Емилија Ѓошевска Даштевска *наставата ја изведуваат сите наставници од Катедрата за офталмологија			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Неопходни предуслови за слушање на предметот – запишан V семестар. Неопходни предуслови за полагање на предметот се положени Болести на око и Бинокуларен вид.			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Цели на предметната програма (компетенции): Студентите да стекнат знаење, разбирање, вештини за да бидат способни да разговараат, да објаснуваат и менаџираат со лицата чиј вид не може значително да се подобри со користење на конвенционални очила или контактни леќи, со цел да го искористи максимумот од нивниот преостанат вид користејќи системи и современи технологии за зголемување.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<b>Теоретска настава</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поим за вид, негово социјално значење и влијание врз личноста;</li> <li>- развој на видот;</li> <li>- дефиниција, класификација и категоризација на визуелната попреченост;</li> <li>- епидемиологија на слаб вид и слепило;</li> <li>- дијагностички методи за утврдувањена слабиот вид;</li> <li>- причини за слаб вид; најчести офталмолошки заболувања кои доведуваат до слаб вид кај деца;</li> <li>- најчести офталмолошки заболувања кои се причина за слаб вид кај адулти;</li> <li>- превенција на визуелната попреченост;</li> <li>- унапредување на квалитетот на животот на лицата со слаб вид;</li> <li>- едукација на лицата со слаб вид;</li> </ul>			



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- брајево писмо;</li> <li>- видови помагала за лица со слаб вид и нивна примена.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b> Вежби кои ја следат содржината на теоретската настава.</p>																									
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма																									
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	<p>Методи на учење: Теоретска настава - предавања со дискусија и ангажирање на студентите, мултимедијална настава, Е-учење, поединечни консултации со студентите и консултации во групи. Практична настава: практични клинички вежби во мали групи</p>																									
15.	Вкупен расположив фонд на време	180 часа																									
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања - теоретска настава. часови	20 часа предавање + 10 часа семинари																							
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	45 часа																							
		16.3.	Пракса: часови																								
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови																								
		17.2.	Самостојни задачи: часови	20 часа																							
		17.3.	Домашно учење - задачи	85 часа																							
18.	Услов за потпис и полагање на завршен испит	<p>За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска и практична настава.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Вид на активност</th> <th>Слаб вид</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Теоретска настава</td> <td>1-2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Практична настава</td> <td>5-8</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Семинарска работа</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Континуирана проверка</td> <td>12-20</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Завршен испит</td> <td>Практичен дел</td> <td>18-30</td> </tr> <tr> <td>Писмен дел</td> <td>24-40</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Вкупно</b></td> <td><b>60-100</b></td> </tr> </tbody> </table>			Вид на активност		Слаб вид	Теоретска настава		1-2	Практична настава		5-8	Семинарска работа		/	Континуирана проверка		12-20	Завршен испит	Практичен дел	18-30	Писмен дел	24-40	<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>
Вид на активност		Слаб вид																									
Теоретска настава		1-2																									
Практична настава		5-8																									
Семинарска работа		/																									
Континуирана проверка		12-20																									
Завршен испит	Практичен дел	18-30																									
	Писмен дел	24-40																									
<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>																									
19.	Начин на оценување																										
	19.1.	Тестови: бодови	Континуирана проверка мин.-макс. 12-20																								
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови																									
19.3.	Завршен испит: бодови	<p style="text-align: right;">мин.-макс.</p> <p>*Писмен дел бодови 24-40 бодови</p> <p>**Практичен дел бодови 18-30</p>																									
20.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 59 бода	5 (пет) (F)																								
		60 - 68 бода	6 (шест) (E)																								
		69 - 76 бода	7 (седум) (D)																								
		77 - 84 бода	8 (осум) (C)																								
		85 - 92 бода	9 (девет) (B)																								

		93 - 100 бода	10 (десет) (А)			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата				
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
	22.1.	1.	Голубовиќ М, Даштевска Ѓошевска Е, Шекеринов Трпевска Н.	Нарушувања на видот и можности за превенција	Медицински факултет, Скопје	2022
		2.	Јанев К, Зечевиќ С.	Општа офталмологија	Менора	2012
	Дополнителна литература					
	Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година	
22.2.	1.	Радојчиќ Димитрова Д.	Визуелна ефикасност кај лицата со оштетен вид	Академски печат – Скопје	2011	
	2.	Радојчиќ Димитрова Д.	Методика на работа со лица со оштетен вид	Бомат Графикс, Скопје	2013	
	3.	Bussieres N	Manual in vision rehabilitation	Tempus	2016	

**1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми („Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)**

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	ОПТОМЕТРИСКА ПРАКСА 3			
2.	Код	ОРТ 6.1			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за офталмологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	Година	Трета (III)	Семестар	Шести (V)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	11			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на катедрата за офталмологија Вонр. проф. д-р Емилија Ѓошевска Даштевска Доц. д-р Наташа Шекеринов – одговорен наставник *наставата ја изведуваат сите наставници од Катедрата за офталмологија			
9.	Јазик на кој се изведува	Македонски			

	наставата					
10.	Неопходни предуслови за слушање		Реализирана Оптометриска пракса 2			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:		Напредно усовршување за работа во оптичка работилница.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје		По завршување на практичната работа студентот е комплетно обучен за оптометриска работа со можност за одредување на очни помагала, наочари и сочива.			
13.	Заемна поврзаност на предметите		Поврзан со сите предмети од студиската програма			
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот		Практична настава која се реализира под менторство.			
15.	Вкупен расположив фонд на време		375 часа			
16.	Форми на наставните активности		16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	/	
			16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	/	
			16.3.	Пракса: часови	330 часа	
17.	Други форми на активности		17.1.	Проектни задачи	/	
			17.2.	Самостојни задачи / вежби под менторство	/	
			17.3.	Домашно учење - задачи	/	
18	Услов за потпис и полагање на завршен испит		Реализирани 180 часа практична настава. Завршен испит не се полага.			
19.	Начин на оценување					
	19.1.	Практична работа			100 бодови	
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 60 бода		не реализирана	
			од 61 до 100 бода		реализирана	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Коста Ј	Офталмологија		2012
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.		Cerovski B	Klinicka Optometrija	Univerzitas Studiorum Zagrabienensis	2008	

Ред.број:

Прилог бр.3

Предметна програма од прв циклус на студии

1.	Наслов на наставниот предмет	<b>ЗАВРШЕН ИСПИТ И ПОДГОТОВКА НА ДИПЛОМСКА РАБОТА</b>			
2.	Код	ОПТ 6.3			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за офталмологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	Година	Трета (III)	Семестар	Шести (VI)
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	15			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Раководител на катедрата за офталмологија Вонр. проф. д-р Емилија Ѓошевска Даштевска *наставата ја изведуваат сите наставници од Катедрата за офталмологија			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Положени сите задолжителни испити од втора година и остварени 140 ЕКТС кредити			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Цел: Да студентот самостојно напише и одбрани завршен труд од област на оптометријата. Резултати: По изготвениот и одбранет стручен труд студентот треба да има развиени: општи способности за самостојност во работата и стручното усовршување; предметно- специфични способности – систематски приод кон конкретен проблем од структурата, презентирање и бранење на стручни резултати.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p>Завршниот испит претставува самостоен стручен труд на студентот во кој тој ќе се запознае со методологијата на изготвување на стручен труд во областа.</p> <p>Во зависност од избраната тема, по завршување на практичниот и/или теоретски дел, студентот по спроведување на истражувањето, под менторство, го подготвува завршниот испит во форма која генерално ги содржи следниве поглавја: вовед, теоретски и /или експериментален дел, резултати и дискусија, заклучок и користена литература.</p> <p>По завршената изработка на трудот и одобрението од менторот, се закажува јавна одбрана. Јавната одбрана се реализира пред членови на комисија во следен состав: претседател на комисија и двајца членови на комисијата, од кои едниот е ментор на трудот. Во скратена форма, студентот ги презентира главните аспекти на трудот, а потоа одговара на прашањата кои ги поставуваат членовите на комисијата. По завршување на јавната одбрана, членовите на комисијата се повлекуваат и донесуваат одлука дали завршниот испит е положен, даваат соодветна оценка и поднесуваат записник.</p>			
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма			

14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот		Методи на учење: клиничко истражување, методи на пишан текст и усна презентација.			
15.	Вкупен расположив фонд на време		450 часа			
16.	Форми на наставните активности		16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	/	
			16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	/	
			16.3.	Пракса: часови	/	
17.	Други форми на активности		17.1.	Проектни задачи: часови		
			17.2.	Самостојни задачи: часови	250 часа	
			17.3.	Домашно учење - задачи	200 часа	
18.	Услов за потпис		Положени испити од студиската програма за Оптометрија			
19.	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови			/	
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови			/	
19.3.	Завршен испит: бодови			/		
20.	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 59 бода		5 (пет) (F)	
			60 - 68 бода		6 (шест) (E)	
			69 - 76 бода		7 (седум) (D)	
			77 - 84 бода		8 (осум) (C)	
			85 - 92 бода		9 (девет) (B)	
			93 - 100 бода		10 (десет) (A)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата			
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Јанев Коста, Зечевиќ Снежана	Општа офталмологија	Менора	2012
		2.	Bradford Cynthia A.	Основи на офталмологијата	Табернакул, Скопје	2014
	22.2.	Дополнителна литература				
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година	
1.		Kanski Jack	Clinical ophthalmology	Data status, Beograd	2017	

		2.	Litricin O., Blagojevik M., Cvetkovik D.	Oftalmologija	Elit Medika - Medicinska knjiga, Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet, Beograd	2004
		По избор, соодветно на темата				

**1. Предметни програми со информации согласно со членот 4 од Правилникот за содржина на студиските програми („Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)**

Ред.број: 1

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>ОСНОВИ НА НАУЧНОИСТРАЖУВАЧКА РАБОТА</b>				
2.	Код	ОПТ 6.2				
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Учествуваат професори од неколку катедри				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв				
6.	Академска година / семестар	Година	Прва (III)	семестар	Прв (VI)	
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	4				
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	<p>Одговорен наставник Проф. д-р Љубица Георгиевска-Исмаил *учествуваат наставници наведени во Табела 8</p> <p><i>Теоретска настава:</i> Проф. д-р. Љубица Георгиевска-Исмаил Проф. д-р Марија Вавлукис Проф. д-р Катерина Тошеска-Трајковска Проф. д-р Жанина Перевска</p> <p><i>Практична настава:</i> Проф. д-р Марија Вавлукис Проф. д-р Катерина Тошеска-Трајковска Проф. д-р Лидија Попоска Проф. д-р. Ирена Алексиоска Научен. сор. д-р Валентина Андова Асс. д-р Анче Волканоска dr.sci Асс. д-р Маја Димова Асс. д-р Теодора Брњарчевска</p>				

9.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Запишан 6. семестар
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	<p>Цел на предметната програма е запознавање со:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Суштината и значењето на научното истражување и принципите на научниот метод</li> <li>- Компонентите на истражувачкиот процес и нивно разбирање</li> <li>- Медицината базирана на докази и нејзината примена</li> <li>- Изнаоѓање на извори за научно-истражувачки проект и стекнување основни знаења за критички осврт кон нив</li> <li>- Основните принципи на истражувачката етика, тимската работа и значењето на авторството</li> <li>- Основните постапки и правила за подготовка, објавување и/или презентација на резултатите од научното истражување</li> </ul>
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p>Содржина на предметната програма:</p> <p><b>Теоретска настава (10 часа)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вовед во предметот, обврски, очекувања.</li> <li>- Наука и научен метод-што е тоа, историјат, значење и принципи</li> <li>- Терминологија во наука, типови на докази, силина на препораки</li> <li>- Дизајн на научно-истражувачки проект</li> <li>- Медицина базирана на докази и нејзината примена</li> <li>- Користење на биомедицински бази на податоци</li> <li>- Етика во научно-истражувачка работа и одговорно однесување во науката</li> <li>- Градба на научен труд и подготовка за објавување, стил, јазик и презентација</li> <li>- Критичка оценка на делови на научен труд</li> </ul> <p><b>Вежби (30 часа)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Вежба 1. Како се одбира тема за научно-истражувачка работа и пребарување на извори на интернет по клучни зборови</li> <li>- Вежба 2. Планирање и организирање на научно-истражување-вежбање на зададена тема со посебен осврт кон материјал и методи</li> <li>- Вежба 3. Етика во наука- панел дискусија по дадени примери (плагијаторство, конфликт на интерес, заштита на авторски права)</li> <li>- Вежба 4. Делови на труд: Критички осврт на деловите на трудот (наслов, дизајн, материјал и методи, резултати, дискусија, заклучок)</li> <li>- Вежба 5. Изготвување на драфт верзија на компилативен труд на зададена тема, цитирање на литература, презентација на труд на зададен материјал</li> </ul> <p>Подготовка на дипломска работа (60 часа)</p>
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сипе предметни од студиската програма
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Интерактивни предавања, вежби, панел дискусии

15.	Вкупен расположив фонд на време	120			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	10	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	30	
		16.3.	Подготовка на дипломска работа	60	
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови		
		17.2.	Самостојни задачи: часови		
		17.3.	Домашно учење - задачи	20	
18	Услови за потпис	<p>За да добие потпис, студентот треба присуствува на теоретската и на практичната настава:</p> <p>Теоретска настава*: 4 - 6</p> <p>Практична настава присуство*: 4 – 6</p> <p>* Присуство на мин. 70% часови = 4          Присуство на мин. 80% часови = 5          Присуство на. &gt; 90% часови = 6</p>			
19	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови	<p>Мини-квизови после практичната настава- вкупно 5 (за секој точен одговор се добива по 1,5 бод)          мин.-макс. 23 – 38</p> <p>Завршен писмен испит: мин.-макс. 27 - 45          (30 прашања:за секој точен одговор се добива по 1 бод. Минимум 60% точни одговори)</p>		
	19.2.	Индивидуална работа/проект (презентација: писмена и усна)	Постојат бонус бодови за изработка на проектна задача/јавно презентирани за оние кои се пријавиле на почеток на настава (5 бодови)		
19.3.	Активност и учество	мин.-макс.			
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 59 бода	5 (пет) (F)	
			60 x до 68 бода	6 (шест) (E)	
			69 x до 76 бода	7 (седум) (D)	
			од 77 до 84 бода	8 (осум) (C)	
			од 85 до 92 бода	9 (девет) (B)	
			од 93 до 100 бода	10 (десет) (A)	
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата			
22.	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач



	1.	Георгиевска-Исмаил Љ. уредник (група автори од сите наставници кои го изведуваат предметот)	Основи на научноистражувачка работа	Медицински факултет	2022	
		Авторизирани предавања и вежби од сите наставници				
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Панзова В. Филозофски	Науката како занает.	факултет, УКИМ,	2003
		2.	Марушиќ М и сор.	Вовед во научна работа во медицината.	Скопје:Култура	2003
		3.	Спироски ЖМ.	Научниот труд- да се напише и објави.	Научниот труд- да се напише и објави. Скопје:Институт за имунобиологија и хумана генетика,	2002

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>ДЕТСКА И ГЕРОНТОЛОШКА ОПТОМЕТРИЈА</b>			
2.	Код	И ОПТ 1			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за офталмологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	година	II, III	семестар	IV-VI
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	1			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Насл. доц. д-р Христиан Дума *наставата ја изведуваат сите наставници од Катедрата за офталмологија			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	Потписи од предметите од прв и втор семестар			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Цели на предметната програма: Запознавање со нормалниот и абнормалниот развој на видот во раната возраст и во староста			

12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	Содржина на предметната програма: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Пренатални влијанија.</li> <li>- Проблеми поврзани со предвремено породување; неонатален период;</li> <li>- траума при раѓање;</li> <li>- нормален развој;</li> <li>- наследни и стекнати аномалии; методи за проценка на развојот на визуелниот систем; развој на форми на вид (периферен вид, движење на очите, бинокуларен вид);</li> <li>- развој на рефракција; модели на ран развој;</li> <li>- заштита;</li> <li>- епидемиолошки, физиолошки и промени на видот во староста;</li> <li>- катаракта;макуларна дегенерација поврзана со возраста.</li> </ul>																																	
13	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма																																	
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Методи на учење: Теоретска настава: предавања со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. Практични вежби во мали групи.																																	
15.	Вкупен расположив фонд на време	30 часа																																	
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	15 часа																															
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	15 часа																															
		16.3.	Пракса: часови																																
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови																																
		17.2.	Самостојни задачи: часови																																
		17.3.	Домашно учење - задачи																																
18	Услов за потпис	<p>За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска и практична настава.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Вид на активност</th> <th colspan="2">Детска и геронтолошка оптометрија</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Теоретска настава</td> <td colspan="2">12-20</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Практична настава</td> <td colspan="2">12-20</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Семинарска работа</td> <td colspan="2">/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Континуирана проверка</td> <td colspan="2">/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Завршен испит</td> <td>Практичен дел</td> <td colspan="2">18-30</td> </tr> <tr> <td>Устен дел</td> <td colspan="2">18-30</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Вкупно</b></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>60-100</b></td> </tr> </tbody> </table>			Вид на активност		Детска и геронтолошка оптометрија		Теоретска настава		12-20		Практична настава		12-20		Семинарска работа		/		Континуирана проверка		/		Завршен испит	Практичен дел	18-30		Устен дел	18-30		<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>	
Вид на активност		Детска и геронтолошка оптометрија																																	
Теоретска настава		12-20																																	
Практична настава		12-20																																	
Семинарска работа		/																																	
Континуирана проверка		/																																	
Завршен испит	Практичен дел	18-30																																	
	Устен дел	18-30																																	
<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>																																	
19	Начин на оценување																																		
	19.1.	Тестови: бодови	/																																
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	/																																
	19.3.	Завршен испит: бодови	бодови	мин.- макс.																															
		Практичен дел	18 - 30																																
		Усен дел	18 -30																																
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 59 бода	5 (пет) (F)																																
		60 - 68 бода	6 (шест) (E)																																

		69 - 76 бода	7 (седум) (D)			
		77 - 84 бода	8 (осум) (C)			
		85 - 92 бода	9 (девет) (B)			
		93 - 100 бода	10 (десет) (A)			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Бредфорд С	Основи на офталмологијата	Табернакул	2010
	2.	Јанев К, Зечевиќ С	Општа офталмологија	Менора	2010	
	22.2.	Дополнителна литература				
Ред. број		Автор	Наслов	Издавач	Година	
1.		Ed. K.L Alexander	The Lippincot of Primary Eye Care,	J. B. Lippincot Company	1995	

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>ФУНКЦИОНАЛНА АМБЛИОПИЈА И СТРАБИЗАМ</b>			
2.	Код	И ОПТ 2			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за офталмологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	Прв			
6.	Академска година / семестар	Година	II, III	семестар:	IV-VI
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	1			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Насл. доц д-р Игор Исјановски *наставата ја изведуваат сите наставници од Катедрата за офталмологија			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски јазик			
10.	Неопходни предуслови за слушање	нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и	Да им се овозможи на студентите да стекнат знаење за патофизиологија, клиничка слика и третман на функционална амблиопија и страбизам			

	резултати од учењето:																																		
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p><b>Теоретска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Функционална амблиопија и страбизам - етиопатогенеза, - дијагностички тестови, поделби, атипични форми на</li> <li>- страбизам,</li> <li>- пореметување и испитување на бинокуларен вид, третман.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <p>Практична работа со студентите усогласена со методските единици од теоретската настава</p>																																	
13	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма																																	
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	<p>Методи на учење: теоретска настава - предавања со дискусија и ангажирање на студентите, мултимедијална настав, Е-учење, поединечни консултации со студентите и консултации во групи.</p> <p>Практична настава: практични клинички вежби во мали групи по 3-5 студенти.</p>																																	
15.	Вкупен расположив фонд на време	30часа																																	
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	15 часа																															
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	15 часа																															
		16.3.	Пракса: часови																																
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови																																
		17.2.	Самостојни задачи: часови																																
		17.3.	Домашно учење - задачи																																
18	Услов за потпис	<p>Освоени поени од присуство на предавања, реализација на вежби, изработка на семинарска/проектна задача и од колоквиум.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Вид на активност</th> <th colspan="2">Функционална амблиопија и страбизам</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Теоретска настава</td> <td colspan="2">12-20</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Практична настава</td> <td colspan="2">12-20</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Семинарска работа</td> <td colspan="2">/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Континуирана проверка</td> <td colspan="2">/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Завршен испит</td> <td>Практичен дел</td> <td colspan="2">18-30</td> </tr> <tr> <td>Устен дел</td> <td colspan="2">18-30</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Вкупно</b></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>60-100</b></td> </tr> </tbody> </table>			Вид на активност		Функционална амблиопија и страбизам		Теоретска настава		12-20		Практична настава		12-20		Семинарска работа		/		Континуирана проверка		/		Завршен испит	Практичен дел	18-30		Устен дел	18-30		<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>	
Вид на активност		Функционална амблиопија и страбизам																																	
Теоретска настава		12-20																																	
Практична настава		12-20																																	
Семинарска работа		/																																	
Континуирана проверка		/																																	
Завршен испит	Практичен дел	18-30																																	
	Устен дел	18-30																																	
<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>																																	
19.	Начин на оценување																																		
	19.1.	Тестови: бодови	/																																
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	/																																
	19.3.	Завршен испит: бодови	бодови	мин.- макс.																															
		Практичен дел	18 - 30																																
		Усен дел	18 -30																																
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 59 бода		5 (пет) (F)																															
		60 - 68 бода		6 (шест) (E)																															
		69 - 76 бода		7 (седум) (D)																															
		77 - 84 бода		8 (осум) (C)																															
		85 - 92 бода		9 (девет) (B)																															
		93 - 100 бода		10 (десет) (A)																															
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во																																	

		изведувањето на наставата				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Јанев К, Зечевиќ С.	Општа офталмологија	Менора	2012
		2.	Bradford СА.	Основи на офталмологија	Табернакул, Скопје	2014
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Scheiman М., Wick В.	Management of Binocular Vision	Lippincott Williams & Wilkins	2014
		2.	Celic М., Dorn V.	Strabizam i nistagmus	Medicinska naklada, Zagreb	2004

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии			
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>ИСТОРИСКИ РАЗВОЈ НА ОПТОМЕТРИЈА</b>			
2.	Код	И ОПТ 3			
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист			
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ - Медицински Факултет, Катедра по офталмологија			
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв			
6.	Академска година / семестар	година	I-III	Семестар	II-VI
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	1			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Насл. доц д-р Христиан Дума *наставата ја изведуваат сите наставници од Катедрата за офталмологија			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Студентите да стекнат знаење, разбирање и вештини за различни оптометриски практики при определување на квалитетот на видот. Цел на предметната програма е преку преглед на историскиот развој на оптичките инструменти и материјалите што се користат во оптиката и оптометријата, да се запознаат со развојот на професијата оптометрист и различните нивоа на компетентност на овие експерти.			

12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<p><b>Теоретска настава</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Развој на оптички инструменти кои се користеле и се користат во оптометриската пракса (лупа, офталмоскоп, ретиноскоп, биомикроскоп, оптичка кохерентна томографија на преден сегмент, оптичка кохерентна томографија за заден сегмент, видно поле, корнеална топографија);</li> <li>- запознавање со развојот на материјалите што се користат во производството на оптички помагала.</li> </ul> <p><b>Практична настава</b></p> <p>Практична работа со студентите усогласена со методските единици од теоретската настава, засновани на споредба на субјективни и објективни техники при определување на квалитетот на видот.</p>																																	
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма																																	
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	<p>Теоретска настава: предавања со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи.</p> <p>Практична настава: Практични клинички вежби</p>																																	
15.	Вкупен расположив фонд на време	30 часа																																	
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	15 часа предавања																															
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	15 часа																															
		16.3.	Пракса: часови																																
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови																																
		17.2.	Самостојни задачи: часови																																
		17.3.	Домашно учење - задачи																																
18.	Услов за потпис	<p>Освоени поени од присуство на предавања, реализација на вежби, изработка на семинарска/проектна задача и од колоквиум.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">Вид на активност</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Историски развој на оптометрија</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Теоретска настава</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">12-20</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Практична настава</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">12-20</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Семинарска работа</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Континуирана проверка</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Завршен испит</td> <td>Практичен дел</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">18-30</td> </tr> <tr> <td>Устен дел</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">18-30</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>Вкупно</b></td> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>60-100</b></td> </tr> </tbody> </table>			Вид на активност		Историски развој на оптометрија		Теоретска настава		12-20		Практична настава		12-20		Семинарска работа		/		Континуирана проверка		/		Завршен испит	Практичен дел	18-30		Устен дел	18-30		<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>	
Вид на активност		Историски развој на оптометрија																																	
Теоретска настава		12-20																																	
Практична настава		12-20																																	
Семинарска работа		/																																	
Континуирана проверка		/																																	
Завршен испит	Практичен дел	18-30																																	
	Устен дел	18-30																																	
<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>																																	
19.	Начин на оценување																																		
	19.1.	Тестови: бодови	/																																
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	/																																
	19.3.	Завршен испит: бодови	бодови	мин.- макс.																															
		Практичен дел	18 - 30																																
		Усен дел	18 -30																																

20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 59 бода	5 (пет) (F)			
		60 - 68 бода	6 (шест) (E)			
		69 - 76 бода	7 (седум) (D)			
		77 - 84 бода	8 (осум) (C)			
		85 - 92 бода	9 (девет) (B)			
		93 - 100 бода	10 (десет) (A)			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата				
19	Начин на оценување					
	19.1.	Тестови: бодови				
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови				
	19.3.	Завршен испит: бодови	мин.-макс. *Писмен дел бодови **Практичен дел бодови *** усен дел 60-100 бода			
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 59 бода	20			
		60 - 68 бода	6 (шест) (E)			
		69 - 76 бода	7 (седум) (D)			
		77 - 84 бода	8 (осум) (C)			
		85 - 92 бода	9 (девет) (B)			
		93 - 100 бода	10 (десет) (A)			
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата				
22.	Литература					
	22.1.	Задолжителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Авторизирани предавања			
		2.	Bradford CA.	Основи на офталмологијата	Табернакул, Скопје	2014
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
		1.	Kanski J	Clinical ophthalmology	Data Status	2017
		2.	Jalie Mo	Ophthalmic Lenses And Dispensing	Elsevier Science & Technology Books	2003

Ред.број:

<b>Прилог бр.3</b>		<b>Предметна програма од прв циклус на студии</b>
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>НЕУРООФТАЛМОЛОГИЈА И ВИЗУЕЛНА ПЕРЦЕПЦИЈА</b>
2.	Код	И ОПТ 4
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за оптометри
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно	УКИМ – Медицински факултет Катедра за офталмологија

	институт, катедра, оддел)				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)				
6.	Академска година / семестар	Година	II, III	семестар	IV - VI
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	1			
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Насл. доц. д-р Игор Исјановски *наставата ја изведуваат сите наставници од Катедрата за офталмологија			
9.	Јазик на кој се изведува наставата	Македонски			
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	нема			
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	Цели на предметната програма: Студентите треба да покажат познавање во евалуација, дијагноза и управување со визуелни и невролошки состојби, дијагностички увид и опции за рехабилитација/адаптивен третман за пациенти кои имаат двојно гледање/диплопии, невролошка загуба на видното поле, визуо-просторни или визуелни перцептивни дефицити, вртоглавица и вертиго или дополнителни визуелни поплаки поради на повреди на мозокот и/или невролошки заболувања.			
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Неврофизиологија на окото</li> <li>- Анатомија на виден пат;</li> <li>- Пореметување на на функцијата на видот (редуцирање на видот поради не невролошки причини и невролошки причини);</li> <li>- Неврологија на централни видни патишта.</li> <li>- Тестирања за абнормалности на видните полиња. Абнормалности во гледање на бои.</li> <li>- Нарушување во движењето на окото и функцијата на зеницата</li> <li>- Електроретинографија.</li> </ul>			
13.	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма			
14.	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Теоретска настава: предавања со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи.  Практична настава: Практична работа со студентите усогласена со методските единици од теоретската настава			
15.	Вкупен расположив фонд на време	30 часа			
16.	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава.	15 часа	



		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	15 часа		
		16.3.	Пракса: часови			
17.	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови			
		17.2.	Самостојни задачи: часови			
		17.3.	Домашно учење - задачи			
18.	Услови за потпис	Освоени поени од присуство на предавања, реализација на вежби, изработка на семинарска/проектна задача и од колоквиум.				
		<b>Вид на активност</b>		<b>Неуроофталмологија и визуелна перцепција</b>		
		Теоретска настава			12-20	
		Практична настава			12-20	
		Семинарска работа			/	
		Континуирана проверка			/	
		Завршен испит	Практичен дел		18-30	
			Устен дел		18-30	
		<b>Вкупно</b>			<b>60-100</b>	
		19.	Начин на оценување			
19.1.	Тестови: бодови		/			
19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови		/			
19.3.	Завршен испит: бодови		бодови мин.- макс. Практичен дел 18 - 30 Усен дел 18 -30			
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)		до 59 бода	5 (пет) (F)		
			60 - 68 бода	6 (шест) (E)		
			69 - 76 бода	7 (седум) (D)		
			77 - 84 бода	8 (осум) (C)		
			85 - 92 бода	9 (девет) (B)		
			93 - 100 бода	10 (десет) (A)		
21.	Метод на следење на квалитетот на наставата		Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата			
22.	Литература					
	Задолжителна литература					
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
	22.1.	1.	Катедра по офталмологија, медицински факултет Скопје	Авторизирани предавања	Катедра по офталмологија	
		2.	Костадин Г. Јанев., Снежана К. Зечевиќ	Општа офталмологија	Менора	2010
		3.	Bradford Cynthia A.	Основи на офталмологијата	Табернакул	2010
	22.2.	Дополнителна литература				
		Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година

		1.	Алан Х ропер и Роберт Х Браун	Принципи на неврологијата на Адамс и Виктор ( превод на осмото издание )	Магор	2013
		2.	Branko Stefanović, Dušan Pišteljić, Stojadin Krstić, Ivan Stefanović	Klinička neurooftalmologija	Beograd : Zavod za udžbenike i nastavna sredstva	1997
		3.	American Academy of Ophthalmology	Neuro- Ophthalmology	American Academy of Ophthalmology	2023-2024

Ред.број:

Прилог бр.3		Предметна програма од прв циклус на студии				
1.	Наслов на наставниот предмет	<b>АНАТОМИЈА НА ДИГЕСТИВЕН СИСТЕМ</b>				
2.	Код	И ОПТ 5				
3.	Студиска програма	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист				
4.	Организатор на студиската програма (единица, односно институт, катедра, оддел)	УКИМ – Медицински факултет Катедра за анатомија				
5.	Степен (прв, втор, трет циклус)	прв				
6.	Академска година / семестар	година	I-III	семестар	III-VI	
7.	Оптовареност со предметот изразена во ЕКТС кредити	1				
8.	Наставник (во случај на повеќе наставници назначен одговорен наставник)	Вон. проф. д-р Елизабета Чадиловска				
9.	Јазик на кој се изведува наставата	македонски				
10.	Неопходни предуслови за слушање и полагање на предметот	нема				
11.	Цели на предметната програма (компетенции) и резултати од учењето:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучување на макроскопската градба на човековото тело</li> <li>- Изучување на органите кои се дел од дигестивниот систем</li> <li>- Клиничко значење на дигестивниот систем</li> <li>- Употреба на стручна терминологија</li> </ul>				
12.	Детална содржина на предметот по поглавја и единици со резултатите од учење за секое поглавје	<b>Теоретска настава:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Значење на дигестивен систем</li> <li>- Морфолошки карактеристики на органите од дигестивниот систем</li> <li>- Соодноси на органите од дигестивниот систем</li> <li>- Васкуларизација и инервација на органите од дигестивниот систем</li> <li>- Дигестивниот систем и клиничка поврзаност</li> </ul>				

		<p><b>Практична настава:</b> - Презентација на орган од дигестивниот систем</p> <p><b>Семинарска работа:</b> За избран дел од дигестивниот систем</p>			
13	Заемна поврзаност на предметите	Поврзан со сите предмети од студиската програма			
14	Детален опис на наставните и работните методи за предметот	Методи на учење: Теоретска настава: предавања со дискусија и ангажирање на студентите. Мултимедијална настава. е-учење. Поединечни консултации со студентите и консултации во групи. Практични вежби во мали групи.			
15	Вкупен расположив фонд на време	30 часа			
16	Форми на наставните активности	16.1.	Предавања- теоретска настава. часови	15 часа	
		16.2.	Вежби (лабораториски, аудиториски), семинари, тимска работа: часови	15 часа	
		16.3.	Пракса: часови		
17	Други форми на активности	17.1.	Проектни задачи: часови		
		17.2.	Самостојни задачи: часови		
		17.3.	Домашно учење - задачи		
18	Услов за потпис	За да добие потпис, студентот треба да освои минимум бодови од посета на теоретска и практична настава.			
		<b>Вид на активност</b>		<b>Детска и геронтолошка оптометрија</b>	
		Теоретска настава			10-20
		Практична настава			10-20
		Семинарска работа			25-35
		Континуирана проверка			/
		Завршен испит	Практичен дел		
Устен дел	15-25				
<b>Вкупно</b>		<b>60-100</b>			
19	Начин на оценување				
	19.1.	Тестови: бодови	/		
	19.2.	Семинарска работа/проект, презентација писмена и усна: бодови	25-35		
	19.3.	Завршен испит: бодови	бодови	мин.- макс.	
Устен дел			15-25		
20	Критериуми за оценување (бодови/ оценка)	до 59 бода	5 (пет) (F)		
		60 - 68 бода	6 (шест) (E)		
		69 - 76 бода	7 (седум) (D)		
		77 - 84 бода	8 (осум) (C)		
		85 - 92 бода	9 (девет) (B)		
		93 - 100 бода	10 (десет) (A)		
21	Метод на следење на квалитетот на наставата	Студентска анонимна евалуација за предметот, наставниците и соработниците кои учествуваат во изведувањето на наставата			
22	Литература				
	22.1.	Задолжителна литература			

Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1	Мур КЛ Дали АФ Агур АМР	Клинички ориентирана анатомија	Табернакул, Скопје	2011
2.	Зафирова Б, Живадиновиќ Ј, Матвеева Н, Чадиковска Е, Додевски А, Трковска Б, Бојациева Б.	Анатомија за студентите од тригодишните стручни студии за дипломирана медицинска сестра/техничар	УКИМ, Медицински факултет, Скопје	2022
Дополнителна литература				
Ред. број	Автор	Наслов	Издавач	Година
1.	По избор	Анатомски атлас	/	/

## **ПРИЛОГ БР. 4**

**1. Податоци за лицата кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии согласно членот 7 од Правилникот за содржина на студиските програми (“Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)**

Реден број:		Податоци за наставниците што изведуваат настава на студиска програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови		
1.	Име и презиме	Емилија Ѓошевска Даштевска		
2.	Дата на раѓање	10-11-1970		
3.	Степен на образование	Доктор по општа медицина, доктор на науки		
4.	Наслов на научниот степен	Вонреден професор		
5.	Каде и кога го завршил образованието, односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1995	Универзитет „Св.Кирил и Методиј“, Медицински факултет, Скопје
		Магистериум	2009	Универзитет „Св.Кирил и Методиј“, Медицински факултет, Скопје
		Докторат	2014	Универзитет „Св.Кирил и Методиј“, Медицински факултет, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Медицински науки и здравство	Фундаментални медицински науки	Офталмологија
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Медицински науки и здравство	Фундаментални медицински науки	Офталмологија
8.	Доколку е во работен однос, да се наведат институцијата каде што работи и звањето и областа во кои е избран	Институција		Звање и област во кои е избран
		ЈЗУ Универзитетска Клиника за очни болести, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Медицински факултет, Скопје		Вонреден професор, Офталмологија
9.	Список на предмети што наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети што наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма институција
		1.	Офталмологија	Општа медицина, Медицински факултет, УКИМ, Скопје
		2.	Офталмологија – избран предмет	Факултет за дентална медицина, УКИМ, Скопје
		3.	Офталмологија	Тригодишни стручни студии за дипломирана медицинска сестра/ техничар, Медицински факултет, УКИМ, Скопје
		4.	Избрани теми трауматологија, ортопедија, прва помош, оториноларингологија и офталмологија	Тригодишни стручни студии за дипломирана акушерка/ акушер, Медицински факултет, УКИМ, Скопје
		5.		
		6.		
	9.2.	Список на предмети што наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма институција
		1.		

	2.			
9.3.	Список на предмети што наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција	
	1.			
	2.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Ѓошевска Даштевска Е., Иванова Цеков М, Пандилов С.	Causes of acute strabismus.	МЈА, 2022, Vol.6 (3): 84-91.
	2.	Ѓошевска Даштевска Е., Пандилов С., Трпевска Шекеринов Н.	Management of delivery in patients with ophthalmic diseases.	МЈА, 2022, Vol.7 (1): 39-45.
	3.	Ѓошевска Даштевска Е, Белевска М.	Phthiriasis palpebrarum.	Macedonian Medical Review, 2020; 74(3): 212-214.
	4.	Ѓошевска Даштевска Е., Иванова Цеков М	Prevention of eye injuries in sports	Research in Physical Education, Sport and Health, 2020, Vol. 9, No. 2, pp.107-110
	5.	Велковски З., Белевска М., Ѓошевска Даштевска Е.	Pharmacoeconomic implications generated by primary open-angle glaucoma on workers	Acta Medica Medianae, 2021; 60(3): 11-19
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	учесник	Comparative single dose 3 way cross-over bioavailability study of ampagliflozin 25 mg tablet formulations in healthy volunteers fed condition	Медицински факултет, УКИМ, Скопје,
	2.	учесник	Causes of low vision and blindness in children and adolescents, representation, possibility of prevention and rehabilitation	Медицински факултет, УКИМ, Скопје
	3.			
	4.			
	5.			
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година

		1.	Голубовиќ М., Ѓошевска Даштевска Е., Шекеринов Н.	Нарушувања на видот и можности за превенција	Медицински факултет, УКИМ, Скопје, 2022 ISBN 978-608-4840-70-1
		2.	Шекеринов Н., Ѓошевска Даштевска Е.	Прирачник за помош и нега на стари лица и лица со попременост	Црвен крст на Р.С. Македонија, 2021 ISBN 978-608-4611-10-3
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Реденброј	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Ѓошевска Даштевска Е., Иванова Цеков М., Трпевска Шекеринов Н.	Promising treatment for blindness – bionic devices.	Acta Morphologica, 2021; 18(1): 56-64
		2.	Шекеринов Трпевска Н., Ѓошевска Даштевска Е. Иванова Цеков М.	Ocular Aspects of Usher Syndrome	Sanamed, 2020; 15(1): 51–54 ISSN-1452- 662X DOI: 10.24125/sanamed.v15i1
		3.	Велковски З., Белевска М., Ѓошевска Даштевска Е.	Assessment of the social burden on patients with primary open-angle glaucoma.	Acta Medica Medianae 2021; 60(4): 30-38doi. <a href="https://doi.org/10.5633/amm.2021.0405">10.5633/amm.2021.0405</a>
		4.	Трпевска Шекеринов Н., Касва Нивичка Ј., Пандилов С., Ѓошевска Даштевска Е., Петрушевска А.	The role of Aflibercept in the treatment of a patient with polypoidal choroidal vaculopathy – Case report.	Journal of Morphological Sciences, 2022, Vol.5 (2): 68-75
		5.	Ѓошевска Даштевска Е., Иванова Цеков М., Јаковски К.	Botulinum toxin in the treatment of strabismus.	Mac. Pharm. Bull, 2022. Vol.68 (1)
		6.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи		2	
	11.2	Магистерски работи			
	11.3	Докторски дисертации			
12.	Селектирани резултати во последните пет години				
	12.1	За ментори на докторски трудови: доказ за објавени шест научни трудови во референтна научна публикација (чл. 136 став (8) од ЗВО)			
		Реен. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			



		3.			
		4.			
		5.			
		6.			
12.2	Доказ за најмалку два печатени научно-истражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години				
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Белевска М., Јовановиќ Ј., Ѓошевска Даштевска Е, Велковски З.	The importance of individual predictors and psychosocial working conditions in assessing the work ability of people with low vision	International Journal of Occupational Society and Ergonomics (JOSE), 2019, Jun 27: 1-10. <a href="http://doi.org/10.1080/10803548.2019.161.3811">http://doi.org/10.1080/10803548.2019.161.3811</a>	
	2.				
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
	Реден број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
	1.	Ѓошевска Даштевска Е, Петрушевска А, Исјановски И, Голубовиќ М, Богданова И.	Цитиколин во третман на амблиопија	V-ти Конгрес на офталмолозите на Македонија со меѓународно учество	2022
	2.	Петрушевска А., Трпевска Шекеринов Н., Ѓошевска Даштевска Е., Шекеринов Д., Велковска Б., Сотировски Б.	The effectiveness of eplerenone in the treatment of recurrent central serous chorioretinopathy	XXI Congress of ophthalmologists of Serbia with international participation , Vrdnik, Srbija	2022
	3.	Петрушевска А., Трпевска Шекеринов Н., Ѓошевска Даштевска Е., Шекеринов Д.	Goldenhar syndrome	XXII Kongres na oftalmolozi na Srbija, Vrnjacka banja.	2023
	4.	Ѓошевска Даштевска Е, Голубовиќ М, Трпевска Шекеринов Н.	Слаб вид и слепило - причини и превенција.	XX Конгрес на Македонско лекарско друштво, Скопје	2020

Ред. Бр. 1	Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии			
1.	Име и презиме	Аце Додевски		
2.	Дата на раѓање	17.11.1975		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на медицински науки Вонреден професор		
5.	Податоци за завршеното	Образование	Година	Институција

	образование односно стекнати академски и научни степени	Високо образование	2003	МФ Скопје
		Магистерски студии		
		Докторски студии	2015	МФ Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Медицински науки и здравство	Фундаментални медицински науки	Анатомија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Институт за анатомија, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	Вонреден професор	Анатомија
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Анатомија 1	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	
	2.	Анатомија 2	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	
	3.	Анатомија 3	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	
	4.	Анатомија 1	Интегриран циклус студии по дентална медицина, Стоматолошки факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	
	5.	Анатомија 2	Интегриран циклус студии по дентална медицина, Стоматолошки факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	

	6.	Анатомија со физиологија	Прв и втор циклус петгодишни интегрирани студии за магистер по фармација, Фармацевтски факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	
	7.	Функционална анатомија	Прв циклус студии за физичко и здравствено образование, Факултет за физичко образование, спорт и здравје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	
	8.	Анатомија со хистологија	Четиригодишни академски студии за логопеди, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	
	9.	Анатомија со хистологија	Тригодишни стручни студии за стручни физиотерапевти, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	
	10.	Анатомија со хистологија	Тригодишни стручни студии за стручни медицински сестри/техничари, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	
	11.	Анатомија 1	Тригодишни стручни студии за стручни радиолошки технолози, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	
	12.	Анатомија 2	Тригодишни стручни студии за стручни радиолошки технолози, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	
	13.	Анатомија со ембриологија	Тригодишни стручни студии за дипломирана акушерка/акушер, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	
	14.	Анатомија	Тригодишни стручни студии за дипломиран инженер по медицинско лабораториска дијагностика, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	
	15.	Анатомски карактеристики на вертебробазиларен систем	Општа медицина, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Анатомија, физиологија и ембриологија на аудио-вестибуларен систем и ларинкс	Втор циклус стручни специјалистички студии по клиничка логопедија, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
		2.		
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
Ред. број		Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
1.		Клиничка анатомија на вертебробазиларен систем	Базична и Клиничка медицина, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	
2.		Анатомски варијации во човековото тело	Базична и Клиничка медицина, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје	

		3.	Имицинг методи во дијагностика на глава и врат	Базична и Клиничка медицина, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
		4.	Напредни имицинг техники во неврорадиологија	Базична и Клиничка медицина, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
		5.	Анатомија и биомеханика на локомоторен систем	Базична и Клиничка медицина, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
		6.	Анатомски варијации на структури на локомоторен систем	Базична и Клиничка медицина, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Kostov M, Lazareska M, Bushinoska J, Dodevski A, Asani E.	Spinal epidural hematoma after lumbar catheter insertion in a patient who underwent TEVAR for an aneurysm of the descending aorta.	J Spine Neurosurg 2020;9:1.
	2.	Chadikovska E, Zafirova B, Matveeva N, Dodevski A, Trpkovska B, Bojadzieva B.	Sole patterns in some ethnic groups.	JMS 2021;4(1):156-162.
	3.	Bushinoska J, Chaparoski A, Dodevski A, Bushinoska Ivanova G, Ognjenovic J, Asani E, Zafirova D, Vesova M.	Effect of intra-arterial Nimodipine on subarachnoid hemorrhage injured brain	JMS 2022;5(2):135-141.
	4.	Paunkoska A, Dodevski A.	Incidence of left vertebral artery origin directly from aortic arch	Acad Med J 2023;3(1):110-114
	5.	Dodevski A, Zhivadinovik J, Matveeva N, Zafirova B, Chadikovska E, Trpkovska B, Paunkoska A, Aliji V, Jakimovska Dimitrovska M, Stojovska Jovanovska E, Chepreganova Changovska T.	Persistent trigeminal artery - anatomical features and clinical significance	JMS 2023;6(2):113-119.
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			

Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
1.	Јулија Живадиновиќ (учесник)	Анатомски варијации на аортниот лак-клиничко и радиолошко значење	2016-2018 Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
2.	Ники Матвеева (учесник)	Анатомски варијации и конгенитални аномалии на лумбосакралниот сегмент на рбетниот столб – клиничкоанатомски и радиолошки аспекти.	2016-2018 Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
3.	Биљана Зафирова (учесник)	Антропометриски и биохемиски параметри во детекција на дебелина како ризик-фактор за метаболен синдром кај студентската популација	2018-2021 Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
4.	Елизабета Чадиковска (учесник)	Значење на дерматоглифите во популациони и клинички истражувања	2022-2024 Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје
5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)		
Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	Јулија Живадиновиќ, Марија Папазова, Ники Матвеева, Биљана Зафирова, Елизабета Чадиковска, Драгица Јурковиќ, Билјана Бојациева Стојаноска, Аце Додевски, Билјана Трпковска	Анатомија за студентите од тригодишните стручни студии за дипломиран физиотерапевт	Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, 2019.

	2.	Ники Матвеева, Јулија Живадиновиќ, Марија Папазова, Биљана Зафирова, Елизабета Чадиковска, Драгица Јурковиќ, Билјана Бојациева Стојаноска, Аце Додевски, Билјана Трпковска	Анатомија за студентите од тригодишните стручни студии за дипломиран логопед	Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, 2019.
	3.	Биљана Зафирова, Јулија Живадиновиќ, Ники Матвеева, Елизабета Чадиковска, Аце Додевски, Билјана Трпковска, Билјана Бојациева Стојаноска	Анатомија за студентите на тригодишните стручни студии за дипломирани медицински сестери/техничари	Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, 2022.
	4.	Јулија Живадиновиќ, Ники Матвеева, Биљана Зафирова, Елизабета Чадиковска, Аце Додевски, Билјана Трпковска, Билјана Бојациева Стојаноска	Анатомија за студентите на тригодишните стручни студии за дипломирани радиолошки технолози	Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, 2022.
	5.	Елизабета Чадиковска, Јулија Живадиновиќ, Ники Матвеева, Биљана Зафирова, Аце Додевски, Билјана Трпковска, Билјана Бојациева Стојаноска	Анатомија за студентите на тригодишните стручни студии за дипломирани акушерки/акушери	Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, 2022.
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			

Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	Veljanovski D, Prgova B, Kostova M, Kostov M, Dodevski A.	Evaluation of the therapeutic efficacy of computed tomography - guided periradicular therapy in patients with extraforaminal disc herniations.	JMS 2020;3(3):100-106.
2.	Micunovic M, Mirchevski V, Shibakoska A, Sheshoski O, Micunovic E, Stevoski A, Dodevski A.	Spontaneous resolution of sciatica in lumbar disc extrusions.	JMS 2020;3(3):79-92
3.	Chadikovska E, Zafirova B, Matveeva N, Dodevski A, Trpkovska B, Bojadzieva B.	Sole patterns in some ethnic groups.	JMS 2021;4(1):156-162
4.	Zafirova B, Zhivadinovik J, Matveeva N, Trpkovska B, Chadikovska E, Bojadgieva B, Dodevski A.	Waist circumference, waist- to-hip ratio cut-off points to predict obesity and metabolic syndrome among student population in Skopje, North Macedonia.	Acad Med J 2021;1(1):63- 71
5.	Kostova M, Stojovska Jovanovska E, Dodevski A, Veljanovski D, Dejanova Panev S, Veljanova Prgova B.	The role of T2W pulse sequence and diffusion with its numerical ADC map in prostate cancer diagnosis.	JMS 2023;6(2):66-73
6.			
11.	Менторства		
11.1.	Дипломски работи	Ментор на 50 кандидати	
11.2.	Магистерски работи		
11.3.	Докторски дисертации	Ментор на 3 кандидати	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години		
12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години		
Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	Paunkoska A, Dodevski A	Incidence of left vertebral artery origin directly from aortic arch	Acad Med J 2023;3(1):110- 114

	2.	Dodevski A, Zhivadinovik J, Matveeva N, Zafirova B, Chadikovska E, Trpkovska B, Paunkoska A, Aliji V, Jakimovska Dimitrovska M, Stojovska Jovanovska E, Cepreganova Cangovska T.	Persistent trigeminal artery - anatomical features and clinical significance	JMS 2023;6(2):113-119
	3.	Zafirova B, Chadikovska E, Trpkovska B, Bojadgieva B, Dodevski A.	Underweight, overweight, general and central obesity in 5-year-old children from North Macedonia.	JMS 2022;5(1):119-126
	4.	Chadikovska E, Zafirova B, Matveeva N, Dodevski A, Trpkovska B, Bojadzieva B.	Sole patterns in some ethnic groups.	JMS 2021;4(1):156-162
	5.	Zafirova B, Zhivadinovik J, Matveeva N, Trpkovska B, Chadikovska E, Bojadgieva B, Dodevski A.	Waist circumference, waist- to-hip ratio cut-off points to predict obesity and metabolic syndrome among student population in Skopje, North Macedonia.	Acad Med J 2021;1(1):63- 71
	6.	Kostov M, Lazareska M, Bushinoska J, Dodevski A, Asani E.	Spinal epidural hematoma after lumbar catheter insertion in a patient who underwent TEVAR for an aneurysm of the descending aorta.	J Spine Neurosurg 2020;9:1.
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција Година



	1.	Dodevski A, Zhivadinovik J, Matveeva N, Zafirova B, Chadikovska E, Bojadzieva Stojanoska B, Trpkovska B, Paunkoska A, Aliji V.	Basilar artery anatomy examined with CTA.	14th ISCAA and 17th EACA, Prague, Czech Republic.	2023
	2.	Dodevski A, Zhivadinovik J, Zafirova B, Chadikovska E, Trpkovska B, Paunkoska A, Aliji V, Stojovska Jovanovska E, Jakimovska Dimitrovska M.	Origin of left common carotid artery examined with CTA.	VIII Congress of the Serbian Anatomical Society, Nish, Serbia.	2023
	3.	Dodevski A, Zhivadinovik J, Papazova M, Lazareska M, Stojovska E, Jakimovska M, Kostov M.	Origin of the vertebral artery examined with CTA.	52nd International Congress on Anatomy, Prague, Czech Republic.	2021

Ред. Бр. 1	Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии			
1.	Име и презиме	Билјана Бојациева Стојаноска		
2.	Дата на раѓање	13-02-1976		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на медицински науки Вонреден професор д-р Билјана Бојациева Стојаноска		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	2000	Медицински факултет, Скопје
		Магистерски студии	2008	Медицински факултет, Скопје
		Докторски студии	2015	Медицински факултет, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Медицински науки и здравство	Фундаментални медицински науки	Анатомија
7.	Подрачје, поле и област на	Подрачје	Поле	Област

	научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Медицински науки и здравство	Фундаментални медицински науки	Анатомија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Институт за анатомија, УКИМ Медицински факултет	Вонреден професор	Анатомија
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Анатомија 1	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	2.	Анатомија 2	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	3.	Анатомија 3	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	4.	Анатомија 1	Интегриран циклус студии по дентална медицина, Стоматолошки факултет факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	5.	Анатомија 2	Интегриран циклус студии по дентална медицина, Стоматолошки факултет факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	6.	Анатомија со физиологија	Прв и втор циклус петгодишни интегрирани студии за магистер по фармација, Фармацевтски факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	7.	Анатомија со хистологија	Четиригодишни студии за дипломирани логопеди, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	8.	Анатомија со хистологија	Тригодишни стручни студии за дипломирани медицински сестри/техничари, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	

	9.	Анатомија 1 и 2	Тригодишни стручни студии за дипломирани радиолошки технолози, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	10.	Функционална анатомија	Прв циклус студии за физичко и здравствено образование, Факултет за физичко образование, спорт и здравје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	11.	Анатомија со хистологија	Тригодишни стручни студии за дипломирани физиотерапевти, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	12.	Анатомија со ембриологија	Тригодишни стручни студии за дипломирана акушерка/акушер, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	13.	Анатомија	Тригодишни стручни студии за дипломиран инженер по медицинско лабораториска дијагностика, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Анатомија, физиологија и ембриологија на аудио-вестибуларниот систем и ларинкс	Втор циклус стручни специјалистички студии по клиничка логопедија, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	2.			
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Антропометриски метод за евалуација на телесната конституција	Базична медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	2.	Анатомски варијации во назозомоидалното подрачје	Базична медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	3.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Biljana Zafirova, Elizabeta Chadikovska, Biljana Trpkovska, <b>Biljana Bojadzieva</b> , Ace Dodevski	Underweight, overweight, general and central obesity in 5-year-old children from North Macedonia.	JMS 2022;5(1):119-126
	2.	Biljana Bojadzieva Stojanoska, Niki Matveeva, Biljana Zafirova, Elizabeta Chadikovska, Biljana Trpkovska..	Nutritional status of Macedonian high school students and relation to level of education and employment status of their parents	JMS 2019;2(2):57-62.

	3.	Bojadzieva Stojanoska Biljana, Matveeva Niki, Zafirova Biljana, Trpkovska Biljana, Chadikovska Elizabeta, Angelovska Irina.	Indicators of abdominal obesity: waist circumference and waist-to-hip ratio in adolescence of North Macedonia.	JMS. 2021;4(1):138-44.
	4.	Zafirova Biljana, Chadikovska Elizabeta, Trpkovska Biljana, Stojanoska Bojadzieva Biljana.	Anthropometric indices for estimating overweight and obesity in school-aged children from North Macedonia.	JMS. 2021;4(2):147-155
	5.	Matveeva Niki, Veljanovska Fanica, Zhivadinovikj Julija, Zafirova Biljana, Chadikovska Elizabeta, Dodevski Ace, Trpkovska Biljana, Bojadzieva Stojanoska Biljana.	Non-metric variations of the axial skeleton bones in medieval skeletons from vinica fortress (Vinichko Kale).	Acad Med J 2021;1(2):22-34.
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
	1.	учесник	Анатомски варијации на аортниот лак-клиничко и радиолошко значење	2016-2018, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	2.	учесник	Антропометриски и биохемиски параметри во детекција на дебелина како ризик фактор за метаболен синдром кај студентската популација	2018-2021, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	3.			
	4.			
	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред.б рој	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Јулија Живадиновиќ, Марија Папазова, Ники Матвеева, Билјана Зафирова, Драгица Јурковиќ, Елизабета Чадиковска, Билјана Бојациева, Аце Додевски, Билјана Трпковска	Анатомија за тригодишните стручни студии за дипломиран физиотерапевт	Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје, 2019

	2.	Ники Матвеева, Марија Папазова, Јулија Живадиновиќ, Билјана Зафирова, Елизабета Чадиловска, Драгица Јурковиќ, Билјана Бојациева Стојаноска, Аце Додевски, Билјана Трпковска	АНАТОМИЈА НА ЧОВЕКОТ, за студентите на тригодишните стручни студии за дипломиран логопед	Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје,2019
	3.	Зафирова Б, Живадиновиќ Ј, <b>Матвеева Н</b> , Чадиловска Е, Додевски А, Трпковска Б, Бојациева Стојаноска Б	Анатомија за студентите од тригодишните стручни студии за дипломирани медицински сестри/техничари	Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје,2022
	4.	Билјана Зафирова, Јулија Живадиновиќ, Ники Матвеева,Елизабета Чадиловска, Аце Додевски, Билјана Трпковска ,Билјана Бојациева	Анатомија за студентите од тригодишните стручни студии за дипломиран радиолошки технолог	Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје,2022
	5.	Билјана Зафирова, Јулија Живадиновиќ, Ники Матвеева,Елизабета Чадиловска, Аце Додевски, Билјана Трпковска ,Билјана Бојациева	Анатомија за студентите од тригодишните стручни студии за дипломирана акушерка	Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје,2022
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Biljana Zafirova, Elizabetha Chadikovska, Biljana Trpkovska, <b>Biljana Bojadzieva</b> , Ace Dodevski	Underweight, overweight, general and central obesity in 5-year-old children from North Macedonia.	JMS 2022;5(1):119-126
	2.	Biljana Bojadzieva Stojanoska, Niki Matveeva, Biljana Zafirova,Elizabetha Chadikovska,Biljana Trpkovska..	Nutritional status of Macedonian high school students and relation to level of education and employment status of their parents	JMS 2019;2(2):57-62.

		3.	Bojadzieva Stojanoska Biljana, Matveeva Niki, Zafirova Biljana, Trpkovska Biljana, Chadikovska Elizabeta, Angelovska Irina.	Indicators of abdominal obesity: waist circumference and waist-to-hip ratio in adolescence of North Macedonia.	JMS. 2021;4(1):138-44.
		4.	Zafirova Biljana, Chadikovska Elizabeta, Trpkovska Biljana, Stojanoska Bojadzieva Biljana.	Anthropometric indices for estimating overweight and obesity in school-aged children from North Macedonia.	JMS. 2021;4(2):147-155
		5.	Matveeva Niki, Veljanovska Fanica, Zhivadinovikj Julija, Zafirova Biljana, Chadikovska Elizabeta, Dodevski Ace, Trpkovska Biljana, Bojadzieva Stojanoska Biljana.	Non-metric variations of the axial skeleton bones in medieval skeletons from vinica fortress (Vinichko Kale).	Acad Med J 2021;1(2):22-34.
		6.			
11.	Менторства				
	11.1.	Дипломски работи		9	
	11.2.	Магистерски работи			
	11.3.	Докторски дисертации			
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Matveeva Niki, Veljanovska Fanica, Zhivadinovikj Julija, Zafirova Biljana, Chadikovska Elizabeta, Dodevski Ace, Trpkovska Biljana, Bojadzieva Stojanoska Biljana	Non-metric variations of the axial skeleton bones in medieval skeletons from vinica fortress (Vinichko Kale).	Acad Med J 2021;1(2):22-34.
		2.	Milos D Pajic , Ivana I Kavacan , Jadranka M Maksimovic , Sinisa S Babovic ,Biljana T Bojadzieva Stojanoska	Natural Evolution of Morquio: A Syndrome Caused by Two Heterozygous Mutations of the <i>GALNS</i> Gene	Balkan Med J 2022;39:230-231.
		3.	Biljana Bojadzieva Stojanoska, Niki Matveeva, Biljana Zafirova,Elizabeta Chadikovska,Biljana Trpkovska	Nutritional status of Macedonian high school students and relation to level of education and employment status of their parents	JMS 2019;2(2):57-62.

	4.	Bojadzieva Stojanoska Biljana, Matveeva Niki, Zafirova Biljana, Trpkovska Biljana, Chadikovska Elizabeta, Angelovska Irina	Indicators of abdominal obesity: waist circumference and waist-to-hip ratio in adolescence of North Macedonia.	JMS. 2021;4(1):138-44.
	5.	Sava Pejkovska, Dimitar Karkinski, Irina Angelovska, Smilko Jovanoski, Angela Debreslioska, Milena Miletic, Ada Grueva-Karanfilova, Irfan Ismaili, <b>Biljana Bojadzieva Stojanoska</b> , Olivera Krstic Nakovska, Gabriela Dimoska, Dejan Dokic	Adult patient with bronchogenic cyst-a rare pulmonary developmental anatomy.	Mak Med Pregled 2022; 76(2): 100-104.
	6.	Djoleva Tolevska Roza, Matveeva Niki, Georgieva Daniela, Bojadzieva Stojanoska Biljana	Outcomes of Ultrasound-monitored Treatment of Developmental Dysplasia of the Hip Graf Type II	Sanamed 2022;17(3): 151 – 157
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Milos D Pajic , Ivana I Kavacan , Jadranka M Maksimovic , Sinisa S Babovic ,Biljana T Bojadzieva Stojanoska	Natural Evolution of Morquio: A Syndrome Caused by Two Heterozygous Mutations of the GALNS Gene	Balkan Med J 2022;39:230-231. Impact factor:3
	2.			
	3.			
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
				Година

	1.	Biljana Bojadzieva Stojanoska, Julija Zhivadinovik, Niki Matveeva, Biljana Zafirova, Elizabeta Chadikovska, Biljana Trpkovska, Ace Dodevski, Anamarija Paunkovska.	Impact of socioeconomic factors on somatotype components in adolescent population.	14 <sup>th</sup> ISCAA International symposium of clinical and applied anatomy, 17 <sup>th</sup> EACA	Prague, 14-17 September, 2023.
	2.	Biljana Bojadzieva Stojanoska, Julija Zhivadinovik, Niki Matveeva, Biljana Zafirova, Elizabeta Chadikovska, Biljana Trpkovska, Ace Dodevski, Anamarija Paunkovska.	Nutritional status of Macedonian adolescents and its relation to the level of education and employment status of their parents	57 <sup>th</sup> Congress of Anthropological society of Serbia,	Kopaonik, September 27 <sup>th</sup> -30 <sup>th</sup> 2023.
	3.	Biljana Zafirova, Biljana Trpkovska, Julija Zhivadinovik, Niki Matveeva, Elizabeta Chadikovska, Biljana Bojadzieva, Ace Dodevski, Anamarija Paunkovska.. Vilamoura,	Anthropometric indicators for identifying general and abdominal central obesity among the student population in north Macedonia	13 <sup>th</sup> ISCAA International symposium of clinical and applied anatomy,	Portugal, 15-17 September, 2022.

Ред. Бр. 1	Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии			
1.	Име и презиме	Билјана Трпковска		
2.	Дата на раѓање	11.07.1972		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на медицински науки Вонреден Проф. д-р		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1998	МФ Скопје
		Магистерски студии	2009	МФ Скопје



		Докторски студии	2015	МФ Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Медицински науки и здравство	Фундаментални медицински науки	Анатомија
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Медицински науки и здравство	Фундаментални медицински науки	Анатомија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Институт за Анатомија, Медицински Факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	Вонреден Професор, Анатомија	Анатомија
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Анатомија 1	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
		2.	Анатомија 2	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
		3.	Анатомија 3	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
		4.	Клиничка анатомија на уринарен систем	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	5.	Анатомија со хистологија	Тригодишни стручни студии за дипломирани медицински сестри/медицински техничари Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	

	6.	Анатомија со хистологија	Четиригодишни стручни студии за дипломирани логопеди, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	7.	Анатомија со хистологија	Тригодишни стручни студии за дипломирани физиотерапевти, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	8.	Анатомија 1 и Анатомија 2	Тригодишни стручни студии за дипломирани радиолошки технолози, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	9.	Анатомија	Тригодишни стручни студии за дипломиран инженер по медицинско лабораториска дијагностика, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	10.	Анатомија со ембриологија	Тригодишни стручни студии за дипломирана акушерка/акушер, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	11.	Анатомија 1	Интегриран циклус студии по дентална медицина, Стоматолошки факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	12.	Анатомија 2	Интегриран циклус студии по дентална медицина, Стоматолошки факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	13.	Анатомија со физиологија	Прв и втор циклус петгодишни интегрирани студии за магистер по фармација, Фармацевтски факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	14.	Функционална анатомија	Прв циклус студии за физичко и здравствено образование, Факултет за физичко образование, спорт и здравје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии	
		Ред. број	Наслов на предметот
		1.	Студиска програма / институција
		2.	
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии	
		Ред. број	Наслов на предметот
		1.	Студиска програма / институција
		2.	
		3.	
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)	

Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	Trpkovska B, Biljana Zafirova, Julija Zivadinovik, Niki Matveeva, Elizabeta Cadikovska, Biljana Bojadzieva, Ace Dodevski, Anamarija Paunkoska.	Childhood obesity in Macedonian preschool children, prevalence and prevention.	Journal of Morphological Sciences, 2022; 5 (2):79-90.
2.	Biljana Trpkovska, Biljana Zafirova	Estimation of fetal weight: reference range at 17-25 gestational age according to anthropometrical parameters	Journal of Morphological Sciences, 2022; 5(3): 109-114.
3.	Matveeva Niki,, Veljanovska Fanica, Zhivadinovik Julija, Zafirova Biljana, Chadikovska Elizabeta, Dodevski Ace, Trpkovska Biljana, Bojadzieva Stojanoska Biljana	Non-metric variations of the axial skeleton bones in medieval skeletons from Vinica fortress (Vinichko Kale).	Academic Med Journal 2021; 1(2):22-34.
4.	Biljana Zafirova, Julija Zivadinovik, Niki Matveeva, Biljana Trpkovska, Elizabeta Chadikovska, Biljana Bojadzieva, Ace Dodevski	Waist circumference, waist-to-hip ratio cut-off points to predict obesity and metabolic syndrome among student population in Skopje, North Macedonia	Academic Med Journal 2021; 1(1):63-71.
5.	A. Dodevski, J. Zhivadinovik, N. Matveeva, B. Zafirova, E. Cadikovska, B. Trpkovska,, A. Paunkovska, V. Aliji, M. Jakimovska Dimitrovska, E. Stojovska Jovanovska, T. Cepreganova Cangovska	Persistent trigeminal artery-anatomical features and clinical significance	Journal of Morphological Sciences, 2023; 6(2):113-119.
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)		
Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен

	1.	учесник	„Анатомски варијации и конгенитални аномалии на сакралниот сегмент на лумбалниот столб - клиничко анатомски и радиолошки аспекти“	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Медицински факултет, Скопје <u>2016-2018</u>
	2.	учесник	„Антропометриски и биохемиски параметри во детекција на дебелина како ризик фактор за метаболен синдром кај студентската популација“	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Медицински факултет, Скопје <u>2018-2021</u>
	3.			
	4.			
	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Ј.Живадиновиќ, М.Папазова, Н.Матвеева, Б.Зафирова, Е.Чадиковска, Б.Бојациева, А.Додевски, Б.Трпковска	Анатомија на човекот за студентите од тригодишните стручни студии за дипломиран физиотерапевт	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Медицински факултет, Скопје 2019
	2.	Ј.Живадиновиќ, М.Папазова, Н.Матвеева, Б.Зафирова, Е.Чадиковска, Б.Бојациева, А.Додевски, Б.Трпковска	Анатомија на човекот за студентите од тригодишните стручни студии за дипломиран логопед	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Медицински факултет, Скопје 2019
	3.	Б.Зафирова, Ј.Живадиновиќ, Н.матвеева, Е.Чадиковска, А.Додевски, Б.Трпковска, Б.Бојациева,	Анатомија за студентите од тригодишните стручни студии за дипломирани медицински сестри/техничари	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Медицински факултет, Скопје 2022
	4.	Ј.Живадиновиќ, Н.Матвеева, Б.Зафирова, Е.Чадиковска, А.Додевски, Б.Трпковска, Б.Бојациева,	Анатомија за студентите од тригодишните стручни студии за дипломирани радиолошки технолози	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Медицински факултет, Скопје 2022
	5.	Е.Чадиковска, Ј.Живадиновиќ, Н.Матвеева, Б.Зафирова, А.Додевски, Б.Трпковска, Б.Бојациева,	Анатомија за студентите од тригодишните стручни студии за дипломирани акушерки/акушери	Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје Медицински факултет, Скопје 2022
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			

Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	Trpkovska B, Biljana Zafirova, Julija Zivadinovik, Niki Matveeva, Elizabeta Cadikovska, Biljana Bojadzieva, Ace Dodevski, Anamarija Paunkoska.	Childhood obesity in Macedonian preschool children, prevalence and prevention.	Journal of Morphological Sciences, 2022; 5 (2):79-90.
2.	Biljana Trpkovska, Biljana Zafirova	Estimation of fetal weight: reference range at 17-25 gestational age according to anthropometrical parameters	Journal of Morphological Sciences, 2022; 5(3): 109-114.
3.	Matveeva Niki,, Veljanovska Fanica, Zhivadinovik Julija, Zafirova Biljana, Chadikovska Elizabeta, Dodevski Ace, Trpkovska Biljana, Bojadzieva Stojanoska Biljana	Non-metric variations of the axial skeleton bones in medieval skeletons from Vinica fortress (Vinichko Kale).	Academic Med Journal 2021; 1(2):22-34.
4.	Biljana Zafirova, Julija Zivadinovik, Niki Matveeva, Biljana Trpkovska, Elizabeta Chadikovska, Biljana Bojadzieva, Ace Dodevski	Waist circumference, waist-to-hip ratio cut-off points to predict obesity and metabolic syndrome among student population in Skopje, North Macedonia	Academic Med Journal 2021; 1(1):63-71.
5.	Trpkovska Biljana, Zafirova B, Cadikovska E, Bojadzieva B.	Quantitative and qualitative examination of anthropometrical parameters in preschool children with self-organizing maps	Journal of Morphological Sciences, 2020; 3(1):46-54.
6.			
11.	Менторства		
11.1.	Дипломски работи	5	
11.2.	Магистерски работи		
11.3.	Докторски дисертации		
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години		
12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години		
Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	Trpkovska B, Biljana Zafirova, Julija Zivadinovik, Niki Matveeva, Elizabeta Cadikovska, Biljana Bojadzieva, Ace Dodevski, Anamarija Paunkoska.	Childhood obesity in Macedonian preschool children, prevalence and prevention.	Journal of Morphological Sciences, 2022; 5 (2):79-90.

	2.	Biljana Trpkovska, Biljana Zafirova	Estimation of fetal weight: reference range at 17-25 gestational age according to anthropometrical parameters	Journal of Morphological Sciences, 2022; 5(3): 109-114.
	3.	A.Dodevski, J.Zhivadinovik, N.Matveeva, B. Zafirova, E.Cadikovska,B. Trpkovska,, A.Paunkovska,V.Aliji, M.Jakimovska Dimitrovska,E. Stojovska Jovanovska, T.Cepreganova Cangovska	Persistent trigeminal artery-anatomical features and clinical significance	Journal of Morphological Sciences, 2023; 6(2):113-119.
	4.	MatveevaNiki,, VeljanovskaFanica, ZhivadinovikJulija, ZafirovaBiljana, ChadikovskaElizabeta, Dodevski Ace, Trpkovska Biljana,Bojadzieva Stojanoska Biljana	Non-metric variations of the axial skeleton bones in medieval skeletons from vinica fortress (Vinichko Kale).	Academic Med Journal 2021; 1(2):22-34.
	5.	Biljana Zafirova, Julija Zivadinovik, Niki Matveeva, Biljana Trpkovska,Elizabeta Chadikovska, Biljana Bojadzieva, Ace Dodevski	Waist circumference, waist-to-hip ratio cut-off points to predict obesity and metabolic syndrome among student population in Skopje, North Macedonia	Academic Med Journal 2021; 1(1):63-71.
	6.			
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
				Година

	1.	Biljana Trpkovska, Biljana Zafirova, Julija Zhivadinovik, Niki Matveeva, Elizabeta Chadikovska, Biljana Bojadzieva, Ace Dodevski, Anamarija Paunkovska.	Assessment of fetal weight based on anthropometrical fetal growth measurments.	13 <sup>th</sup> ISCAA International symposium of clinical and applied anatomy, Vilamoura, Portugal,15-17 September,2022	2022
	2.	Biljana Zafirova, Biljana Trpkovska, Julija Zhivadinovik, Niki Matveeva, Elizabeta Chadikovska, Biljana Bojadzieva, Ace Dodevski, Anamarija Paunkovska	Anthropometric indictors for identifying general and abdominal central obesity among the student population in north Macedonia.	13 <sup>th</sup> ISCAA International symposium of clinical and applied anatomy, Vilamoura, Portugal,15-17 September,2022	2022
	3.	Trpkovska B, Zafirova B, Papazova M, Zhivadinovik J,Bojadzieva Stojanoska B, Chadikovska E, Dodevski A	Qualitative examination of anthropometrical parameters in preschool children	11th International symposium of clinical and applied anatomy (ISCAA),24-26 June,2019,Madrid,Spain	2019

Ред. Бр. 1	Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии			
1.	Име и презиме	Биљана Зафирова		
2.	Дата на раѓање	17.09.1966		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на медицински науки Проф. д-р		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степенни	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1992	МФ Скопје
		Магистерски студии	2002	МФ Скопје
		Докторски студии	2010	МФ Скопје
6.	Подрачје, поле и област на	Подрачје	Поле	Област

	научниот степен магистерски студии	Медицински науки и здравство	Фундаментални медицински науки	Анатомија
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Медицински науки и здравство	Фундаментални медицински науки	Анатомија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Институт за анатомија, Универзитет св Кирил и Методиј, Медицински факултет во Скопје	Редовен професор	Анатомија
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Анатомија 1	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
		2.	Анатомија 2	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
		3.	Анатомија 3	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
		4.	Анатомија 1	Интегриран циклус студии по дентална медицина, Стоматолошки факултет факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
		5.	Анатомија 2	Интегриран циклус студии по дентална медицина, Стоматолошки факултет факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
		6.	Функционална анатомија	Прв циклус студии за физичко и здравствено образование, Факултет за физичко образование, спорт и здравје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	7.	Анатомија со физиологија	Прв и втор циклус петгодишни интегрирани студии за магистер по фармација, Фармацевтски факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	



	8.	Анатомија со хистологија	Четиригодишни студии за дипломирани логопеди, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	9.	Анатомија со хистологија	Тригодишни стручни студии за дипломирани медицински сестри/техничари, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	10.	Анатомија 1 и 2	Тригодишни стручни студии за дипломирани радиолошки технолози, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	11.	Анатомија со хистологија	Тригодишни стручни студии за дипломирани физиотерапевти, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	12.	Анатомија	Тригодишни стручни студии за дипломиран инженер по медицинско лабораториска дијагностика, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	13.	Анатомија со ембриологија	Тригодишни стручни студии за дипломирана акушерка/акушер, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	14.	Клиничка анатомија на респираторен систем изборен предмет	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии		
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.	Анатомија, физиологија и ембриологија на аудио-вестибуларниот систем и ларинкс	Втор циклус стручни специјалистички студии по клиничка логопедија, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	2.		
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.	Анатомски варијации во човечкото тело	Базична/клиничка медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	2.	Антропометриски параметри и индекси за процена на нутритивниот статус кајдетската популација	Базична/клиничка медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	3.		
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)	
		Ред.број	Автори
			Наслов
			Издавач / година
		1.	Zafirova Biljana, Chadikovska Elizabeta, Trpkovska Biljana, Bojadgieva Biljana, Dodevski Ace, Petkovska Lidija
			Anthropometric parameters and indexes in 9 year-old-children from R. North Macedonia
			JMS 2021;4(1):130-37

	2.	Matveeva Niki, Veljanovska Fanica, Zhivadinovikj Julija, Zafirova Biljana, Chadikovska Elizabeta, Dodevski Ace, Trpkovska Biljana, Bojadzieva Stojanoska Biljana	Non-metric Variations of the Axial Skeleton Bones in Medieval Skeletons from Vinica Fortress (Vinichko Kale)	Acad Med J 2021;1(2):22-34
	3.	Zafirova Biljana, Zhivadinovik Julija, Matveeva Niki, Trpkovska Biljana, Chadikovska Elizabeta, Bojadgieva Biljana, Dodevski Ace	Waist circumference, Waist-to-hip Ratio cut-off points to Predict Obesity and Metabolic Syndrome Among Student Population in Skopje, North Macedonia	Acad Med J 2021;1(1):63-71
	4.	Trpkovska, Biljana ra	Estimation of fetal weight: reference range at 17-25 gestational age according to anthropometrical parameters	JMS 2022; 5(3): 109- 114.
	5.	Biljana Trpkovska, Biljana Zafirova, Julija Zivadinovik, Niki Matveeva, Chadikovska Elizabeta, Bojadgieva Biljana, Dodevski Ace	Childhood obesity in Macedonian preschool children, prevalence and prevention.	JMS 2022; 5 (2):79-90.
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
	1.	Ники Матвеева учесник	Анатомски варијации и конгенитални аномалии на лумбосакралниот сегмент на рбетниот столб – клиничко анатомски и радиолошки аспекти.	<u>2016-2018,</u> <u>Медицински факултет,</u> <u>Универзитет Св. Кирил</u> <u>и Методиј во Скопје</u>
	2.	Јулија Живадиновиќ учесник	<u>Анатомски варијации на</u> <u>аортниот лак-клиничко и</u> <u>радиолошко значење</u>	<u>2016-2018,</u> <u>Медицински факултет,</u> <u>Универзитет Св. Кирил</u> <u>и Методиј во Скопје</u>
	3.	Зафирова Биљана носител	<u>Антропометриски</u> <u>и</u> <u>биохемиски параметри во</u> <u>детекција на дебелина како</u> <u>ризик фактор за метаболен</u> <u>синдром кај студентска</u> <u>популација</u>	2018-2021, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	4.			

	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Ники Матвеева, Јулија Живадиновиќ, Марија Папазова, Биљана Зафирова, Елизабета Чадиковска	Анатомија 1 За студентите на општа медицина	Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје, 2019
	2.	Марија Папазова, Јулија Живадиновиќ, Ники Матвеева, Биљана Зафирова, Елизабета Чадиковска	Анатомија 3 За студентите на општа медицина	Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје,2019
	3.	Ники Матвеева, Марија Папазова, Јулија Живадиновиќ, Биљана Зафирова, Елизабета Чадиковска, Драгица Јурковиќ, Билјана Бојациева Стојаноска, Аце Додевски, Билјана Трпковска	АНАТОМИЈА НА ЧОВЕКОТ, за студентите на тригодишните стручни студии за дипломиран логопед	Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје,2019
	4.	Зафирова Биљана, Живадиновиќ Јулија, Матвеева Ники, Чадиковска Елизабета, Додевски Аце, Трпковска Билјана, Бојациева Стојаноска Билјана	Анатомија за студентите од тригодишните стручни студии за дипломирани медицински сестри/техничари	Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје,2022
	5.	Јулија Живадиновиќ, Ники Матвеева, Биљана Зафирова	Анатомија на Централниот нервен систем	Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје,2023
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година

	1.	Matveeva Niki , Chabukovska Radulovska Jasmina, Petrovska Tanja, Zhivadinovik Julija, Zafirova Biljana	Disc Herniations and Neural Structures Compression in Different Lumbosacral Transitional Anatomy Types	Acad Med J 2021;1(1):49-62
	2.	Bojadzieva Biljana Matveeva Niki Zafirova, Biljana, Trpkovska, Biljana Chadikovska Elizabeta, Angelovska Irina	Indicators of Abdominal Obesity: Waist Circumference and Waist-to-Hip Ratio in Adolescents of North Macedonia	JMS 2021; 4(1):138- 144.
	3.	Stefan Filipovski, Irena Rambabova Bushljetik, Igor Nikolov, Galina Severova, Zaklina Sterjova, Adrijana Spasovska, Vlatko Karanfilovski, Aleksandra Canevska, Mimoza Milienkova, Sabir Sulejmani, Biljana Zafirova, Saso Dohcev, Lada Trajceska and Goce Spasovski.	Renal vascular variations, split renal function and donor preferences: challenge and crossroads towards right kidney choice.	BANTAO Journal 2022; 20(1): 1-5
	4.	Petkovska Lidija Babulovska Aleksandra, Simonovska Natasa, Kostadinovski Kristin, Brezovska Julijana, Zafirova Biljana	Fatal acute aluminium phosphide poisoning-case report and literature review with reference to current treatment protocols and outcome	Georgian Medical News 2021; 11 (320): 111-115
	5.	Zafirova Biljana, Chadikovska Elizabeta, Trpkovska Biljana, Bojadgieva Biljana, Dodevski Ace	Underweight, overweight, general and central obesity in 5-year-old children from North Macedonia	JMS 2022;5(1):119-126
	6.			
11.	Менторства			
	11.1.	Дипломски работи	16	
	11.2.	Магистерски работи		
	11.3.	Докторски дисертации	3	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години			
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години		
		Ред. број	Автори	Наслов
				Издавач / година

	1.	Paunkoska Anamarija, Zafirova Ivana, Bogdanovski Nenad, Zafirova Biljana Empathy among first-and second-year medical students.	Empathy among first-and second-year medical students	Acad Med J 2022;2(2):113-118
	2.	Dodevski Ace, Zhivadinovik Julija, Matveeva Niki, Zafirova Biljana., Chadikovska Elizabeta, Trpkovska Biljana., Paunkoska, Anamarija, Aliji Vjolca, Dimitrovska Maja, Jovanovska Elizabeta, Cangovska Tanja	Persistent Trigeminal Artery - Anatomical Features and Clinical Significance.	JMS 2023; 6 (2): 113-119.
	3.	Zafirova Biljana Zivdainovik Julija, Matveeva Niki, Chadikovska Elizabeta, Trpkovska Biljana, Stojanoska Biljana, Dodevski Ace, Paunkoska Anamarija	Correlation Between Anthropometric Indicators of Obesity: Body Mass Index (BMI) and Waist Circumference (WC) in Student Population from North Macedonia	JMS 2022; 5(2), 91-103.
	4.	а Biljana, овска Elizabeta, ска Biljana, оska Bojadzieva	Anthropometric indices for estimating overweight and obesity in school-aged children from North Macedonia.	JMS 2021;4(2):147-155.
	5.	Chadikovska Elizabeta, Zafirova Biljana, Matveeva Niki, Dodevski Ace, Trpkovska Biljana, Bojadzieva Biljana	Sole Patterns in Some Ethnic Groups	JMS 2021; 4(1), 156-162
	6.			
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година

		1.	Violeta Anastasovska, Milica Pesevska, Nikolina Zdraveska, Biljana Zafirova, Jasmina Meceska Jovcevska, Mirjana Kocova	Prevalence of congenital hypothyroidism in North Macedonia: data from a newborn screening program conducted for twenty years.	Turk J Pediatr 2023; 65(1):1-8.	
		2.	Petkovska Lidija Babulovska Aleksandra, Simonovska Natasa, Kostadinovski Kristin, Brezovska Julijana, Zafirova Biljana	Fatal acute aluminium phosphide poisoning-case report and literature review with reference to current treatment protocols and outcome	Georgian Medical News 2021; 11 (320): 111-115	
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години				
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
		1.	Biljana Zafirova, Biljana Trpkovska, Julija Zhivadinovik, Niki Matveeva, Elizabeta Chadikovska, Biljana Bojadzieva, Ace Dodevski, Anamarija Paunkovska	Anthropometric indicators for identifying general and abdominal central obesity among the student population in North Macedonia.	13th ISCAA International symposium of clinical and applied anatomy, Vilamoura, Portugal	2022
		2.	Biljana Zafirova, Biljana Trpkovska, Elizabeta Chdikovska, Biljana Bojadgieva, Ace Dodevski	Assesment of the nutritional status based on anthropometrical indexes in children aged 6 from North Macedonia.	56th Congress of Anthropological Society in Serbia with international participation	2021

		3.	Cadikovska Elizabeta, Matveeva Niki, Zivadinovik Julija, Zafirova Biljana, Dodevski Ace, Bojadzieva Biljana, Trpkovska Biljana	Foot disorders in older people	EACA-ISCAA Joint congress Padova University	2021
--	--	----	--	-----------------------------------	---	------

Ред. Бр. 1		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии			
1.	Име и презиме	Елизабета Чадиковска			
2.	Дата на раѓање	19.05.1973			
3.	Степен на образование	Високо			
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на медицински науки Вонр.проф. д-р			
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција	
		Високо образование	1997	Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
		Магистерски студии	2007	Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
		Докторски студии	2014	Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област	
		Медицински науки и здравство	Фундаментални медицински науки	Анатомија	
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област	
		Медицински науки и здравство	Фундаментални медицински науки	Анатомија	

8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција  Институт за анатомија Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	Звање во кое е избран  Вонр.проф. д-р	Научна област  Анатомија
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
1.	Анатомија 1	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје		
2.	Анатомија 2	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје		
3.	Анатомија 3	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје		
4.	Анатомија 1	Интегриран циклус студии по денална медицина, Стоматолошки факултет факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје		
5.	Анатомија 2	Интегриран циклус студии по денална медицина, Стоматолошки факултет факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје		
6.	Функционална анатомија	Прв циклус студии за физичко и здравствено образование, Факултет за физичко образование, спорт и здравје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје		
7.	Анатомија со физиологија	Прв и втор циклус петгодишни интегрирани студии за магистер по фармација, Фармацевтски факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје		
8.	Анатомија со хистологија	Четиригодишни студии за дипломирани логопеди, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје		
9.	Анатомија со хистологија	Тригодишни стручни студии за дипломирани медицински сестри/техничари, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје		



	10.	Анатомија 1 и 2	Тригодишни стручни студии за дипломирани радиолошки технолози, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	11.	Анатомија со хистологија	Тригодишни стручни студии за дипломирани физиотерапевти, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	12.	Анатомија	Тригодишни стручни студии за дипломиран инженер по медицинско лабораториска дијагностика, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	13.	Анатомија со ембриологија	Тригодишни стручни студии за дипломирана акушерка/акушер, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	14.	Дигестивен систем - избран предмет	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.			
	2.			
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.			
	2.			
	3.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Zafirova B, <b>Chadikovska E</b> , Trpkovska B et al.	Underweight, overweight, general and central obesity in 5-year-old children from North Macedonia.	JMS 2022;5(1):119-126
	2.	Bojadzieva Stojanoska B, Matveeva N, Zafirova B <b>Chadikovska E.</b> et al	Indicators of abdominal obesity: waist circumference and waist-to-hip ratio in adolescence of North Macedonia	JMS 2021;4 (1):138-44
	3.	<b>Chadikovska E</b> , Zafirova B, Matveeva N et al..	Sole patterns in some ethnic groups	JMS 2021; 4 (1):156-62
	4.	novska Pisevska S, ovaska Lj, Markovska ka M, Petreska Peev M, <b>kovska E.</b>	Using of ER:YAG Laser for vestibuloplasty in the lower jaw.	JMS 2019;2 (2):37-42
	5.	Gerasimovska Pisevska S, Markovska Arsovska M, Popovska Gorovska M, <b>Chadikovska E.</b>	Difficulties in first incisors eruption caused by mesiodens.	JMS 2019;2 (1):29-36
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			

Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
1.	Учесник	Анатомски варијации на аортниот лак-клиничко и радиолошко значење.	3 години Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
2.	Учесник	<u>Антропометриски и биохемиски параметри за детекција на дебелина како ризик фактор за метаболен синдром кај студентската популација.</u>	3 години Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
3.	Носител	<u>Значење на дерматоглифите во популациони и клинички истражувања</u>	3 години Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
4.			
5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)		
Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	Живадиновиќ Ј, Матвеева Н, Папазова М, Зафирова Б, <b>Чадиковска Е.</b>	Анатомија 2 за студентите од Стоматолошкиот факултет	Медицински факултет; Универзитет „Св.Кирил и Методиј,” Скопје 2020
2.	Живадиновиќ Ј, Папазова М, Матвеева Н, Зафирова Б, <b>Чадиковска Е,</b> Бојадгиева Б, Додевски А, Трпковска Б.	Анатомија за студентите од тригодишните стручни студии за дипломиран физиотерапевт	Медицински факултет; Универзитет „Св.Кирил и Методиј,” Скопје 2019
3.	Живадиновиќ Ј, Матвеева Н, Папазова М, Зафирова Б, <b>Чадиковска Е.</b>	Анатомија 2 за студентите од општа медицина	Медицински факултет; Универзитет „Св.Кирил и Методиј,” Скопје 2020
4.	Папазова М, Живадиновиќ Ј, Матвеева Н, Зафирова Б, <b>Чадиковска Е.</b>	Анатомија 3 за студентите од општа медицина	Медицински факултет; Универзитет „Св.Кирил и Методиј,” Скопје 2019

	5.	Матвеева Н, Живадиновиќ Ј, Папазова М, Зафирова Б, <b>Чадиковска Е.</b>	Анатомија 1 за студентите од општа медицина	Медицински факултет; Универзитет „Св.Кирил и Методиј,“ Скопје 2019
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Matveeva Niki, Veljanovska F, Zhivadinovikj J, Zafirova B, <b>Chadikovska E,</b> Dodevski A, Trpkovska B, Bojadzieva Stojanoska B	Non-metric Variations of the Axial Skeleton Bones in Medieval Skeletons from Vinica Fortress (Vinichko Kale)	Acad Med J 2021;1(2):22-34
	2.	Biljana Zafirova, Zhivadinovik J, Matveeva N, Trpkovska B, <b>Chadikovska E,</b> Bojadgieva B, Dodevski A	Waist circumference, Waist- to-hip Ratio cut-off points to Predict Obesity and Metabolic Syndrome Among Student Population in Skopje, North Macedonia	Acad Med J 2021;1(1):63-71
	3.	<b>Chadikovska E,</b> Zafirova B, Matveeva N et al..	Sole patterns in some ethnic groups	JMS 2021; 4 (1):156-62
	4.	Zafirova B Zivadinovkj J Matveeva N. <b>Chadikovska E</b> Trpkovska B Bojadgieva B, Dodevski A Paunkoska A	Correlation between anthropometric indicators of obesity: body mass index (BMI) and waist circumference (WC) in student population from from North Macedonia.	JMS 2022; 5(2):91- 103.
	5.			
	6.			
11.	Менторства			
	11.1.	Дипломски работи	5	
	11.2.	Магистерски работи		
	11.3.	Докторски дисертации		
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години			
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години		
		Ред. број	Автори	Наслов
		1.		
		2.		
		3.		
		4.		
		5.		
		6.		
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години		
		Ред. број	Автори	Наслов
		1.		
		2.		
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години		

Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
1.	Bojadzieva Stojanoska B,Papazova M,Zhivadinovik J,Zafirova <b>B,Chadikovska E</b> ,Trpkovska B,Dodevski A.	Sex and age differences of the somatotype in macedonian adolescent population.	11th International symposium of clinical and applied anatomy Madrid,Spain (ISCAA)	2019
2.	Zafirova B Zhivadinovik J,Papazova <b>M,Chadikovska E</b> , Trpkovska B, Bojadzieva Stojanoska B, Dodevski A.	Anthropometrical indexes as nutritional indicators in children	11th International symposium of clinical and applied anatomy Madrid,Spain (ISCAA)	2019
3.	Trpkovska B, Zafirova B, Papazova M,Zhivadinovik J,Bojadzieva Stojanoska B <b>,Chadikovska E</b> , Dodevski A.	Qualitative examination of anthropometrical parameters in preschool children.	11th International symposium of clinical and applied anatomy Madrid,Spain (ISCAA)	2019

Ред. Бр. 1	Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии			
1.	Име и презиме	Ники Матвеева		
2.	Дата на раѓање	6.12.1961		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на медицински науки Проф. д-р		
5.	Податоци за завршеното образование односно стекнати академски и научни степени	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1986	МФ Скопје
		Магистерски студии	1996	МФ Скопје
		Докторски студии	2005	МФ Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Медицински науки и здравство	Фундаментални медицински науки	Анатомија
7.	Подрачје, поле и област на	Подрачје	Поле	Област

	научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Медицински науки и здравство	Фундаментални медицински науки	Анатомија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Институт за анатомија, Универзитет св Кирил и Методиј, Медицински факултет во Скопје	Редовен професор Анатомија	Анатомија
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Анатомија 1	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	2.	Анатомија 2	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	3.	Анатомија 3	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	4.	Анатомија 1	Интегриран циклус студии по денгална медицина, Стоматолошки факултет факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	5.	Анатомија 2	Интегриран циклус студии по денгална медицина, Стоматолошки факултет факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	6.	Функционална анатомија	Прв циклус студии за физичко и здравствено образование, Факултет за физичко образование, спорт и здравје, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	7.	Анатомија со физиологија	Прв и втор циклус петгодишни интегрирани студии за магистер по фармација, Фармацевтски факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	8.	Анатомија со хистологија	Четиригодишни студии за дипломирани логопеди, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	

	9.	Анатомија со хистологија	Тригодишни стручни студии за дипломирани медицински сестри/техничари, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје		
	10.	Анатомија 1 и 2	Тригодишни стручни студии за дипломирани радиолошки технолози, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје		
	11.	Анатомија со хистологија	Тригодишни стручни студии за дипломирани физиотерапевти, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје		
	12.	Анатомија	Тригодишни стручни студии за дипломиран инженер по медицинско лабораториска дијагностика, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје		
	13.	Анатомија со ембриологија	Тригодишни стручни студии за дипломирана акушерка/акушер, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје		
	14.	Клиничка анатомија на 'рбетниот столб - избран предмет	Интегриран циклус студии по општа медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје		
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.	Анатомија, физиологија и ембриологија на аудио-вестибуларниот систем и ларинкс	Втор циклус стручни специјалистички студии по клиничка логопедија, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
		2.			
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.	Анатомски варијации во човечкото тело	Базична медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје	
	2.	Анатомски варијации на структури на локомоторен систем	Базична медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје		
	3.	Анатомија и биомеханика на локомоторен систем	Базична медицина, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје		
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Zafirovska P, Rosalia RA, Ismail LG, Matveeva N, Mitrev Z.	Preoperative Left Ventricular Global Longitudinal Strain Identifies Aortic Stenosis Patients with Improved Postoperative Recovery of Left Ventricular Geometry: A Prospective Cohort Study.	Braz J Cardiovasc Surg. 2022;37(2):161-175

	2.	Matveeva Niki, Veljanovska F, Zhivadinovik J, Zafirova B, Chadikovska E, Dodevski A, Trpkovska B, Bojadzieva Stojanoska B	Non-metric Variations of the Axial Skeleton Bones in Medieval Skeletons from Vinica Fortress (Vinichko Kale)	Acad Med J 2021;1(2):22-34
	3.	Niki Matveeva, Chabukovska Radulovska J, Petrovska T, Zhivadinovik J, Zafirova B	Disc Herniations and Neural Structures Compression in Different Lumbosacral Transitional Anatomy Types	Acad Med J 2021; 1(1):50-62
	4.	Zafirova, inovik J, Matveeva kovska B, ovska E, ieva B, Dodevski A	Waist circumference, Waist-to-hip Ratio cut-off points to Predict Obesity and Metabolic Syndrome Among Student Population in Skopje, North Macedonia	Acad Med J 2021;1(1):63-71
	5.	Djoleva Tolevska Roza, Matveeva Niki, Georgieva Daniela, Bojadzieva Stojanoska Biljana	Outcomes of Ultrasound-monitored Treatment of Developmental Dysplasia of the Hip Graf Type II	Sanamed 2022;17(3): 151 – 157
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред.број	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
	1.	Ники Матвеева-носител	Анатомски варијации и конгенитални аномалии на лумбосакралниот сегмент на рбетниот столб – клиничко анатомски и радиолошки аспекти.	<u>2016-2018, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје</u>
	2.	Јулија Живадиновиќ-учесник	<u>Анатомски варијации на аортниот лак-клиничко и радиолошко значење</u>	<u>2016-2018, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје</u>
	3.	Зафирова Б.-учесник	<u>Антропометриски и биохемиски параметри во детекција на дебелина како ризик фактор за метаболен синдром кај студентска популација</u>	2018-2021, Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје
	4.			
	5.			

10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Ники Матвеева, Јулија Живадиновиќ, Марија Папазова, Билјана Зафирова, Елизабета Чадиковска	Анатомија 1 За студентите на општа медицина	Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје, 2019
	2.	Марија Папазова, Јулија Живадиновиќ, Ники Матвеева, Билјана Зафирова, Елизабета Чадиковска	Анатомија 3 За студентите на општа медицина	Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје,2019
	3.	Ники Матвеева, Марија Папазова, Јулија Живадиновиќ, Билјана Зафирова, Елизабета Чадиковска, Драгица Јурковиќ, Билјана Бојациева Стојаноска, Аце Додевски, Билјана Трпковска	АНАТОМИЈА НА ЧОВЕКОТ, за студентите на тригодишните стручни студии за дипломиран логопед	Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје,2019
	4.	Зафирова Б, Живадиновиќ Ј, <b>Матвеева Н</b> , Чадиковска Е, Додевски А, Трпковска Б, Бојациева Стојаноска Б	Анатомија за студентите од тригодишните стручни студии за дипломирани медицински сестри/техничари	Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје,2022
5.	Јулија Живадиновиќ, Ники Матвеева, Билјана Зафирова	Анатомија на Централниот нервен систем	Медицински факултет, Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје,2023	
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред.број	Автори	Наслов	Издавач / година



		1.	Bojadzieva, B., Matveeva, N., Zafirova, B., Chadikovska, E., & Trpkovska, B	Nutritional Status of Macedonian High School Students and Relation to Level of Education and Employments Status of Their Parents	Journal Of Morphological Sciences,2019; 2(2), 57- 62.
		2.	Bojadzieva, B., Matveeva, N., Zafirova, B., Trpkovska, B., Chadikovska, E., & Angelovska, I.	Indicators of Abdominal Obesity: Waist Circumference and Waist-to- Hip Ratio in Adolescents of North Macedonia	Journal Of Morphological Sciences,2021; 4(1), 138- 144.
		3.	Matveeva, N., & Zhivadinovik Bogdanovska, J	Women Teaching Anatomy in R. North Macedonia - Historical Background and Current Trends.	Revista Argentina De Anatomía Clínica, 2023; 15(1), 27–29.
		4.	Spirov G., Beshliev S., Matveeva N., Spirov, V, & Ugrinska A.	18F-FDG Pet/CT in Differentiating Equivocal CT Lesions in Patient with Colorectal Cancer.	Journal of Morphological Sciences 2022; 5(1):1-10.
		5.	Spirov, G., Bundovska Koccev, S., Matveeva, N., Spirov, V., & Ugrinska, A.	The Value of PET/CT in Detecting Colorectal Cancer Recurrence in Patients with Negative CT Findings	Journal Of Morphological Sciences,2021; 4(2), 57- 65
		6.			
11.	Менторства				
	11.1.	Дипломски работи		20	
	11.2.	Магистерски работи			
	11.3.	Докторски дисертации		5	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години				
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години			
		Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Petrovska, M., Matveeva, N., Miloshevski, P., Miloshevaska, M., & Stojkovska, F.	Risk Factors in Hospitalized Patients with Stroke Positive on Sars-Cov-2-Infection.	Journal of Morphological Sciences, 2023; 6 (2): 189-197.
		2.	Dodevski, A., Zhivadinovik, J., Matveeva, N., Zafirova, B., Chadikovska, E., Trpkovska, B., Paunkoska, A., Aliji, V., Dimitrovska, M., Jovanovska, E., & Cangovska, T	Persistent Trigeminal Artery - Anatomical Features and Clinical Significance.	Journal of Morphological Sciences, 2023; 6 (2): 113-119.

	3.	Zafirova, B., Zivdainovikj, J., Matveeva, N., Chadikovska, E., Trpkovska, B., Stojanoska, B., Dodevski, A., & Paunkoska, A.	Correlation Between Anthropometric Indicators of Obesity: Body Mass Index (BMI) and Waist Circumference (WC) in Student Population from North Macedonia	Journal of Morphological Sciences, 2022; 5(2), 91- 103.	
	4.	ska, B., Zafirova, adinovikj, J., eva, N., vska, E., ieva, B., Dodevski, Paunkoska, A.	Childhood Obesity in Macedonian Preschool Children, Prevalence and Prevention.	Journal of Morphological Sciences, 2022; 5(2), 79- 90.	
	5.	Chadikovska, E., Zafirova, B., Matveeva, N., Dodevski, A., Trpkovska, B., & Bojadzieva, B	Sole Patterns in Some Ethnic Groups	Journal of Morphological Sciences, 2021; 4(1), 156- 162	
	6.				
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Zafirovska P, Rosalia RA, Ismail LG, Matveeva N, Mitrev Z.	Preoperative Left Ventricular Global Longitudinal Strain Identifies Aortic Stenosis Patients with Improved Postoperative Recovery of Left Ventricular Geometry: A Prospective Cohort Study.	Braz J Cardiovasc Surg. 2022;37(2):161-175	
	2.	Djoleva Tolevska Roza, Matveeva Niki, Georgieva Daniela, Bojadzieva Stojanoska Biljana	Outcomes of Ultrasound- monitored Treatment of Developmental Dysplasia of the Hip Graf Type II	Sanamed 2022;17(3): 151 – 157	
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
	1.	Bojadzieva Stojanoska B, Zhivadnikovik J, Matveeva N, Zafirova B, Chadikovska E, Trpkovska B, Dodevski A, Paunkoska AM	Impact of Socioeconomic Factors on Somatotype Components in Adolescent Population	17 <sup>th</sup> Congress of European Association of Clinical Anatomy 14 <sup>th</sup> Congress of International Symposium of Clinical and Applied Anatomy, Prague, Czec Republic	2023

		2.	Dodevski, Ace Zhivadinovikj Bogdanovska, Julija Matveeva, Niki Zafirova, Biljana Chadikovska, Elizabeta Trpkovska, Biljana Bojadzieva Stojanoska, Biljana Paunkoska, Anamarija Aliji, Vlojca	Basilar artery anatomy examined with CTA	17 <sup>th</sup> Congress of European Association of Clinical Anatomy 14 <sup>th</sup> Congress of International Symposium of Clinical and Applied Anatomy, Prague, Czeс Republic	2023
		3	Paunkoska, Anamarija Zhivadinovikj Bogdanovska, Julija Zafirova, Biljana Matveeva, Niki Dodevski, Ace Chadikovska, Elizabeta Trpkovska, Biljana Bojadzieva Stojanoska, Biljana	Emphaty among first and second year medical students	Конгрес Антрополошког друштва Србије, Брзече, Копаоник, Србија	2023

Реден број:		Податоци за наставниците што изведуваат настава на студиска програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови		
1.	Име и презиме	Гордана Петрушевска		
2.	Дата на раѓање	18. 04. 1961		
3.	Степен на образование	Високо		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието, односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1985	Медицински факултет, УКИМ, Скопје
		Магистериум		
		Докторат	1999	Медицински факултет, УКИМ, Скопје

6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер		Подрачје	Поле	Област
			Општествени науки		
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области		Подрачје	Поле	Област
			Медицински науки и здравство	Базична медицина	Патологија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области		Институција	Звање во кои е избран	Научна област
			Институт за патологија, Медицински факултет, УКИМ, Скопје, Р. Северна Македонија	Редовен професор,	Катедра по патологија
9.	Список на предмети што наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
	9.1.	Список на предмети што наставникот ги води на првиот циклус на студии			
		Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција	
		1.	Патологија 1	Општа Медицина, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методија“, Скопје	
		2.	Патологија 2	Општа Медицина, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методија“, Скопје	
		3.	Општа патологија	Стоматолошки факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ , Скопје, Р. Северна Македонија	
4.	Патолошки основи на болестите	Стоматолошки факултет, , Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ Скопје, Р. Северна Македонија			

	5.	Патологија и патофизиологија	Лабораториски биоинженери, Фармацевтски акултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје, Р. Северна Македонија		
	6.	Патологија	Три-годишни професионални студии за дипломирани физиотерапевти, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“		
	7	Патологија	Три-годишни професионални студии за дипломирани медицински сестри и/или медицински техничари, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“		
	8.	Патологија	Три-годишни професионални студии за дипломирани логопеди, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“		
	9.	Патологија	Три-годишни професионални студии за дипломирани радиолошки технолози, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“		
	10.	Патологија	Три-годишни професионални студии за дипломирани акушери, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“		
	11..	Патологија	Три-годишни професионални студии за ммедицинска лабораториска дијагностика, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“		
	9.2.	Список на предмети што наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција	
		1.			
		2.			
9.3.	Список на предмети што наставникот ги води на третиот циклус на студии				
	Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција		
	1.	Методи и карактеристики на базичните истражувања	Базични медицински науки, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје, Р. Северна Македонија		
	2.	Применети квалитативни и кватитативни методи во Онко-патолошките истражувања	Базични медицински науки и Клинички медицински науки, Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје, Р. Северна Македонија		
10	Селектирани резултати во последните пет години				
.	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година	

	1.	Blair S, Garcia M, Davis T, Zhu Z, Liang Z, Konopka C, Kauffman K, Colanceski R, Ferati I, Kondov B, Stojanoski S, <u>Bogdanovska - Todorovska M</u> , Dimitrovska - Tolevska N, Jakupi N, Miladinova D, Petrusevska G, Kondov G, Dobrucki, WL, Nie S, Gruev V.	Hexachromatic bioinspired camera for image-guided cancer surgery.	Science Translational Medicine. 2021; 5:13(592).
	2.	Predrag Janjic, Kristijan Petrovski, Blagoja Dolgoski, John Smiley, Panche Zdravkovski, Goran Pavlovski, Zlatko Jakjovski, Natasa Davceva, Verica Poposka, Aleksandar Stankov, Gorazd Rosoklija, Gordana Petrushevska, Ljupco Kocarev, Andrew J. Dwork	Measurement-oriented deep-learning workflow for improved segmentation of myelin and axons in high-resolution images of human cerebral white matter	J Neurosci Methods. 2019; 326: 108373.
	3.	Smit MA, van Pelt GW, Dequeker EM, Al Dieri R, Tollenaar RA, van Krieken JHJ, Mesker WE, UNITED Group.	e-Learning for Instruction and to Improve Reproducibility of Scoring Tumor-Stroma Ratio in Colon Carcinoma: Performance and Reproducibility Assessment in the UNITED Study	JMIR Form Res. 2021;5(3):e19408
	4.			
	5.			
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Institute of Pathology, Medical Faculty, Ss. Cyril and Methodius University, Skopje Project Leader	Molecular laboratory of excellence for gene detection and new generation sequencing	2021 - 2023 Ministry of Education and Science

	2.	Leiden University, United Study, Netherland ID KWF 10174 Version 2, 2018 Coordinator	UNITED project Uniform Noting for Internatioanl application of the Tumor-stroma ratio as Easy Diagnostic tool.	2018 – 2023 Dutch Cancer Society
	3.	R01-MH098786-03 Rosoklija/Dwork (Multi-PI), participant	Building Schizophrenia Research in Macedonia	Fogarty/NIMH (2014- 2017)
	4.	531203-LLP-1- 2012-1-GR-KA3- KA3MP, participant	HIPON Project Lifelong Learning Program of the Education, Audiovisual and Culture Executive Agency (EACEA	The Commission of the European Union. (2012-2016)
	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Реде нбро j	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Реде нбро j	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Dzekova- Vidimliski P, Karanfilovski V, Nikolov IG, Rambabaova- Bushletik I, Ristovski V, Petrushevska G, Selim G.	Glomerulopathies with Fibrillary Deposits	Pril (Makedon Akad Nauk Umet Odd Med Nauki), 2023; 44(2):99-106.
	2.	Ivanovski N, Severeova G, Ivanovski O, Petruševska G, Nikolov I, Dohcev S, Labacevski B, Popov Z.	Celiac-Like Duodenopathy Associated with Enteric-Coated Mycophenolate Sodium Immunosuppression in Renal Transplant Recipients: Report of 4 cases.	Exp Clin Transplant.2023; 21(5):471-476.
	3.	Jankulovska A, Stojanovski S, Stojcevska S, Alulovski I, Jovanovic R, Kunovska SK, Tanturovski M, Manevska N, Petruševska G, Miladinova D.	The Evaluation of Sentinel Lymph Node Biopsy Using Radiocolloid in First Stage Endometrial Cancer.	Mol Imaging Radionucl. Ther.2023 20; 32(2):103-111.

		4.	Vavlukis A, Vavlukis M, Dimovski A, Petrushevska G, Eftimov A, Domazetovska S, Mladenovska K.	Anti-inflammatory and immunomodulatory effects of rosuvastatin in patients with low-to-moderate cardiovascular risk.	Acta Pharm. 2021;72(2):303-315
		5.			
		6.			
11	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи			
	11.2.	Магистерски работи		2	
	11.3.	Докторски дисертации		3	
12	Селектирани резултати во последните пет години				
	12.1.	За ментори на докторски трудови: доказ за објавени шест научни трудови во референтна научна публикација (чл. 136 став (8) од ЗВО)			
	Реен. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	Исмаили И, Дебрешлиоска А, Црвенкова С, <u>Богдановска-</u> <u>Тодоровска М,</u> Петрушевска Г.	Клинички карактеристики и дијагноза на ALK мутации кај пациенти со неситноклеточен белодробен карцином.	Medicus 2022;27 (3):280-287.	
	2.	Irfan Ismaili, Marija Zdraveska, Dejan Todevski, Aleksandra Tatabitovska, Sava Pejkovska, Dimitar Karkinski, Irina Angelovska, Bojan Stoshevski, Zekirja Shaini, Rabije Mustafi, Simonida Crvenkova, Magdalena Bogdanovska-Todorovska and Gordana Petrusevska	Clinical Pathological Characteristics and Frequency of ALK Mutations in Non-Small Cell Lung Cancer (NSCLC)	Mac Med Preview, 2021; 75(3): 121-135, CODEN: MKMPA3; ISSN: 0025-1097	
	3.	Panche Zdravkovski1 , Boro Ilievski1 , Vladimir Rendevski2 , Aleksandar Chaparoski2 , Venko Filipce2 , Blagoj Shuntov2 , Ivica Kocevski3 , Igor Stojkovski4 , Gordana Petrushevska1	Single – Center Descriptive statistical analysis of Glial tumors with reference to Glioblastomas	JMS 2022; Vol 5(3):121-128 UDC:616.831- 006.484(497.7)“2021 /2022DOI:10.55302/J MS2253121z	
	4.				
	5.				
	6.				



12.2.	Доказ за најмалку два печатени научно-истражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Komina S, Petrushevska G, Jovanovic R, Kunovska SK, Stavridis S, Dohcev S, Saidi S, Topuzovska	AHNAK2 Urinary Protein Expression as Potential Biomarker fro Bladder Cancer Detection: A Pilot Study.	S. Turk J Urol. 2022;48(6):423-430. Doi: 10.5152/tud.2022.22132.
2.	Polack M, Smit MA, van Pelt GW, Roodvoets AGH, Meershoek-Klein Kranenbarg E, Putter H, Gelderblom H, Crobach ASLP, Terpstra V, <b>Petrushevska G</b> , Gašljević G, Kjær-Frifeldt S, de Cuba EMV, Bulkman NWJ, Vink GR, Al Dieri R, Tollenaar RAEM, van Krieken JHJM, Mesker WE	<a href="#">Results of the “Uniform Noting for International application of the Tumor-stroma ratio as Easy Diagnostic tool” (UNITED): a multicenter prospective validation study</a>	Elsevier. 2024. IF 7.3 <a href="https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2059-7029(24)00756-7">https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2059-7029(24)00756-7</a>	
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Реден број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
	1.	M. Polack, A.G. Roodvoets, E. Meershoek-Klein Kranenberg, H.A.Gelderblom, V. Terpstra, G. Petrushevska, G. Gasiljevic, S. Kjaer Frifeldt, E.M. de Cuba, N. Bulkman, G. R. R Vink, R. Al Dieri, R. A. Tollenaar, H.J. van Krieken, W.E. Mesker	<a href="#">Results of the “Uniform Noting for International application of the Tumor-stroma ratio as Easy Diagnostic tool” (UNITED): a multicenter prospective validation study</a>	35 <sup>th</sup> European Congress of Pathology

	2.	Janevska V, Jovanovic R, Bogdanovska Todorovska M, Eftimov A, Petrushevska G.	A prospective study of EGFR, KRAS and ALK gene mutations in Macedonian patients with non-small cell lung cancer.	32nd Congress of the ESP and XXXIII International Congress of the IAP, December 6-8, 2020.	Virchows Arch. 2020;477 (Suppl 1): S333
	3.				

Ред. Бр. 1		Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии			
1.	Име и презиме	Димче Зафиров			
2.	Дата на раѓање	25-12-1965			
3.	Степен на образование	Високо			
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на медицински науки Проф. д-р			
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција	
		Доктор по медицина	1992	УКИМ Медицински факултет-Скопје	
		Магистер	2002	УКИМ Медицински факултет-Скопје	
		Доктор на науки	2009	УКИМ Медицински факултет-Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област	
		Медицински науки и здравство	Фундаментални медицински науки	Фармакологија	
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област	
		Медицински науки и здравство	Фундаментални медицински науки	Фармакологија	
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015	Институција	Звање во кое е избран и област	Научна област	
		Институт за претклиничка и клиничка фармакологија со токсикологија, УКИМ Медицински	Редовен професор по фармакологија	Фармакологија	

	година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	факултет		
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Фармакологија	Општа медицина, УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	2.	Клиничка фармакологија	Општа медицина УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	3.	Рационално препишување на медикаменти и природни начини на лекување	Општа медицина УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	4.	Фармакологија	Дентална медицина, УКИМ Стоматолошки факултет	
	5.	Фармакологија	Магистер по фармација, УКИМ Фармацевтски факултет-Скопје	
	6.	Фармакологија	Тригодишни стручни студии за медицински сестри/техничари, УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	7.	Фармакологија и контрастни средства	Тригодишни стручни студии за радиолошки технолози, УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	8.	Фармакологија	Тригодишни стручни студии за дипломиран инженер по медицинско лабораториска дијагностика, УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	9.	Фармакологија	Тригодишни стручни студии за дипломирана акушерка/акушер, УКИМ Медицински факултет-Скопје	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Клиничка фармакологија	Специјалистички студии по клиничка фармакологија, УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	2.	Претклинички и клинички истражувања и документација	Специјалистички студии по фармацевтска регулатива, УКИМ Фармацевтски факултет-Скопје	
	3.	Додатоци во исхрана	Специјалистички студии по фармацевтска регулатива, УКИМ Фармацевтски факултет-Скопје	
	4.	Хербални и традиционални хербални лекови	Специјалистички студии по фармацевтска регулатива, УКИМ Фармацевтски факултет-Скопје	
	5.	Методи на клинички испитувања за проценка на лекови и фармаковигиланца во клинички	Академски специјалистички студии-Фармаковигиланца, УКИМ Фармацевтски факултет-Скопје	

		Испитувања.		
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Карактеристики на испитувањата на биеквивалентност	Клиничка медицина, УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	2.	Претклинички и клинички испитувања на лекови	Докторски студии, УКИМ Фармацевтски факултет-Скопје	
	3.			
10.	Селектирани резултати во последните три години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Ana Kocevska, <b>Dimce Zafirov</b> , Gordana Petrushevska et al.	Endometrial pathological changes in perimenopause and postmenopause - association with some anamnestic and ultrasonographic parameters	Journal of Morphological Sciences 2022; 5 (1): 23-38
	2.	Emilija Shikole, I. K. Gjorgoski, Marija Glavas Dodov, Nedica Kocheva, Jasmina Trojachanec and <b>Dimche Zafirov</b>	The effect of Coenzyme Q10 in Cisplatin induced myelosuppression in rats	Macedonian Pharmaceutical Bulletin 2022; 68(03):385-386
	3.	Ana Kocevska, <b>Dimce Zafirov</b> , Gordana Petrushevska et al.	Histopathological changes of the endometrium in patients with abnormal uterine bleeding and association with some risk factors	Journal of Morphological Sciences 2021; 2 (2): 66-71
	4.	Ana Kocevska, <b>Dimce Zafirov</b> , Gordana Petrushevska et al.	Relation of endometrial pathological changes with endocrine disorders and metabolic syndrome	Journal of Morphological Sciences 2021; 4 (2): 156-162
	5.	<b>Zafirov D</b> , Trojacanec J, Zendelovska D, Kolovcevski N, Labacevski B.	Comparative single-dose bioavailability study of two 10 mg zolpidem tablet formulations in healthy volunteers.	Maced Pharm bull 2019; 65 (1).
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Zafirov D., Trojachanec J., Kolovchevski N. et. al.	Comparative, randomised, single-dose, crossover bioavailability study of doxazosin 4 mg formulations in healthy volunteers under fasting and fed conditions	2023
	2.	Trojachanec J., Zafirov D., Kolovchevski N. et. al.	Comparative, randomised, single-dose, crossover bioavailability study of telmisartan / amlodipine / indapamide 80 mg / 10 mg / 2.5 mg formulations in healthy volunteers under fasting conditions	2023
	3.	Zafirov D., Trojachanec J.,	Comparative, randomised, single-	

		Kolovchevski N. et. al.	dose, crossover bioavailability study of candesartan / indapamide 16 mg / 2.5 mg formulations in healthy volunteers under fasting conditions	2022
	4	Trojachanec J., Zafirov D., Kolovchevski N. et. al.	Comparative, randomised, single-dose, crossover bioavailability study of edoxaban 60 mg formulations in healthy volunteers under fasting conditions	2022
	5.	Zafirov D., Trojachanec J., Kolovchevski N. et. al.	Comparative, randomised, single-dose, crossover bioavailability study of two formulations of ranolazine 750 mg prolonged-release tablets in healthy volunteers under fasting conditions	2021
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
		Проф. д-р Кристина Младеновска, <b>проф. д-р Димче Зафиров</b> , доц. д-р Зоран Стерјев, доц. д-р Надица Матевска Гешковска, доц. д-р Александра Капедановска Несторовска, доц. д-р Зорица Наумовска, вонр. проф. д-р Круме Јаќоски, доц. вонр. проф. Јасмина Тројачанец и м-р фарм. Марија Станинова	ПРАКТИКУМ ПО ОСНОВИ НА ФАРМАКОЛОГИЈАТА	Фармацевтски факултет, Универзитет „св. Кирил и Методиј“ , Скопје, 2024 година
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Nikola Labachevski, <b>Dimche Zafirov</b> , Jasmina Trojacanec, Krume Jakjovski, Emilija Atanasovska, Kalina Gjorgjievска, Nikola Kolovcevski, Bojan Labachevski, Dobrin Svinarov	Comparative single-dose bioavailability study of two 500 mg clarithromycin tablet formulations in healthy volunteers under fasting condition	Macedonian Pharmaceutical Bulletin. 2019; Vol. 65(1).
	2.	Dragica Zendelovска, Emilija Atanasovска, Kalina Gjorgjievска, Kristina Pavlovска, Krume	A New Solid-Phase Extraction Method for Determination of Pantoprazole in Human Plasma Using High-Performance Liquid	Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences (OAMJMS), 2019 Vol 9.

		Jakjovski, <b>Dimce Zafirov</b> , Jasmina Trojacanec.	Chromatography.	
	3.	Emilija Atanasovska, Krume Jakjovski, Kristina Pavlovska, Kalina Gjorgjievskа, <b>Dimche Zafirov</b> , Dragica Zendelovska, Marija Petrushevskа, Nikola Labachevsk	Comparative, Single-Dose, 2-Way Cross-Over Bioavailability Study of Two Olanzapine 10 Mg Tablet Formulations in Healthy Volunteers Under Fasting Conditions	Prilozi, 2022; 43(2):135-143
	4.	Jasmina Trojachanec, Kristina Pavlovska, Emilija Shikole, Nikola Kolovchevski, Bojan Labachevski, Aleksandar Nikodinovski, Krume Jakjovski, Igor Kikerkov, Marija Petrushevskа, Panche Zdravkovski, <b>Dimche Zafirov</b>	The role of TGF- $\beta$ 1 in the development of diabetic nephropathy experimentally induced by Streptozotocin and the nephroprotective effects of Candesartan	Journal of Morphological Sciences, 2023; Vol 6 N <sup>o</sup> 3
	5.	Jasmina Trojachanec, Kristina Pavlovska, Kalina Gjorgjievskа, Nikola Kolovchevski, Shikole Emilija, Bojan Labachevski, Aleksandar Nikodinovski, Igor Kikerkov, <b>Dimche Zafirov</b>	Nephroprotectiv effects of candesartan on diabetic nephropathy in rats	Journal of Morphological Sciences, 2023; Vol 6 No3
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	15	
	11.2.	Магистерски работи	/	
	11.3.	Докторски дисертации	3	

**1. Податоци за лицата кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии согласно членот 7 од Правилникот за содржина на студиските програми (“Службен весник на Република Македонија”, бр.79/2023)**

Реден број:	Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови			
1.	Име и презиме	<b>Иванка Караѓозова</b>		
2.	Дата на раѓање	29.08.1984		
3.	Степен на образование	Високо		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Доктор по медицина	2010	УКИМ Медицински факултет-Скопје
		Специјалист	2014	УКИМ

				Медицински факултет-Скопје
		Доктор на науки	2018	УКИМ Медицински факултет-Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		/	/	/
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Медицински науки и здравство	Фундаментални медицински науки	Физиологија, Спортска медицина Кардиоваскуларен скрининг кај спортисти
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Институт за физиологија, Медицински факултет	Доцент	Физиологија
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1.	Физиологија 1	Општа медицина, УКИМ Медицински факултет-Скопје
		2.	Физиологија 2	Општа медицина, УКИМ Медицински факултет-Скопје
		3.	Физиологија 1	Дентална медицина, УКИМ Стоматолошки факултет
		4.	Морфологија и физиологија на клетка	Општа медицина, УКИМ Медицински факултет-Скопје

	5.	Физиологија 2	Дентална медицина, УКИМ Стоматолошки факултет		
	6.	Физиологија со патофизиологија	Тригодишни стручни студии за радиолошки технолози, УКИМ Медицински факултет-Скопје		
	7.	Физиологија	Тригодишни стручни студии за логопеди, УКИМ Медицински факултет-Скопје		
	8.	Физиологија	Тригодишни стручни студии за физиотерапевти, УКИМ Медицински факултет-Скопје		
	9.	Физиологија	Тригодишни стручни студии за мед.сестри и техничари,		
	10.	Анатомија со физиологија	Магистер по фармација, УКИМ Фармацевтски факултет-Скопје		
	11.	Вовед во физиологија	Лаборантски биоинженери, УКИМ Фармацевтски факултет-Скопје		
	12.	Физиологија на клетка	Инженери по медицинско – лабораториска дијагностика, УКИМ Фармацевтски факултет-Скопје		
	13.	Спортска медицина	Тригодишни стручни студии за физиотерапевти, УКИМ Медицински факултет-Скопје		
	14.	Физиологија	Инженери по медицинско – лабораториска дијагностика , УКИМ Фармацевтски факултет-Скопје		
	15.	Физиологија	Тригодишни стручни студии за акушерки , УКИМ Медицински факултет-Скопје		
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот Дијагностички протоколи и методи во превенција и детекција на кардиоваскуларни промени кај спортисти	Студиска програма / институција Општа медицина/ УКИМ-Медицински факултет Катедра по физиологија , Катедра по интерна медицина	
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.				
	2.				
	3.				
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)				



Ред . број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)		
Ред . број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)		
Ред . број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	<b>Karagjozova I</b> , Maleska Ivanovska V, Efremovska Lj, Nikolikj S, Nestorova M, Pluncevikj Gligoroska J, Petrovska S, Georgievaska-Isamil Lj.	Correlation of electrographic changes with sport activity characteristics and certain anthropometric characteristics in athletes.	Physioacta, 2019; 13(1):47-56
2.	<b>Ivanka Karagjozova</b> , Vesela Maleska Ivanovska, Ljudmila Efremovska, Slobodan Nikolikj, Mihaela Nestorova, Jasmina Pluncevikj Gligoroska, Biljana Spirkoska, Sunchica Petrovska, Lidija Todorovska, Ljubica Gerogievaska-Ismail.	Comparisons and corelations of the electrocardiography changes regarding the functional features before, during and immediately after the treadmill test with athletes.	Research in Physical Education, Sport and Health. 2019; Vol 9, No.2, 3-8
11	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии		
11.1.	Дипломски работи	/	
11.2.	Магистерски работи	/	
11.3.	Докторски дисертации	/	
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години /		
12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години		
Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	Ivanka Karagjozova <sup>1</sup> , Vesela Maleska Ivanovska <sup>1</sup> , Vasil Papestiev <sup>2</sup> , Ljudmila Efremovska <sup>1</sup> , Mihaela Nestorova <sup>1</sup> , Sunchica	THE SIGNIFICANCE OF THE ELECTROCARDIOGRAPHIC SCREENING USED IN PREVENTION AND DETECTION OF PATHOLOGICAL CHANGES IN HEARTS OF ATHLETES	Research in Physical Education, Sport and Health. 2022; Vol 11, No.1, 247-252

		Petrovska1, Milan Gudev 3Jasmina PLuncevic Gligorovska1, Ljubica Georgievska-Ismail Lj2.		
	2.	Ivanka Karagjozova, Vesela Maleska Ivanovska, Ljudmila Efremovska, Slobodan Nikolikj, Mihaela Nestorova, Jasmina Pluncevikj Gligorovska, Biljana SPirkovska, Sunchica Petrovska, Lidija Todorovska, Ljubica Georgievska Ismail	Comparisons and corelations of the electrocardiography changes regarding the functional fetures before, during and immidiatly after the treadmill test with athletes.	Research in Physical Education, Sport and Health 2019, Vol. 9, No.2 pp3-8
	3.	<b>Karagjozova I,</b> Maleska Ivanovska V, Efremovska Lj, Nolikj S, Nestorova M, Pluncevikj Gligoroska J, Petrovska S, Georgievska-Isamil Lj.	Correlation of electrographic changes with sport activity characteristics and certain anthropometric characteristics in athletes.	Physioacta, 2019; 13(1):47-56
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Ред. број	Автори /	Наслов /	Издавач / година /
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
	1.	<b>I.Karagjozova,</b> Mihaela Nestorovska – Brazhanska, BiljanaSpirkovska, Vangel Ristovski, Natasha Nikolovska- Stankovikj Ivana Krstevska Trpkovska, Ljubica Georgievska Ismail	Comparation and Correlations of Electrocardiographic Changes with Regard to certain Echocardiographic Characteristics in Athletes	18 <sup>th</sup> FIEPS European Congress and 6 <sup>th</sup> Scientific Conference RPEsh
	2.	Karagjozova I, Pluncevic Gligorovska J,	Correlation of electrocardiographic changes in terms of	2023

			Nestorovska Brazanska M,Spirkovska Vangelovska B, Ristovski V, Georgievaska- Ismail LJ.	anthropometric characteristics in athletes in the Republic of North Macedonia		
		3.				

Прилог бр.4		Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови				
1.	Име и презиме	Маја Јурхар Павлова				
2.	Дата на раѓање	04.07.1963				
3.	Степен на образование	VIII				
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на медицински науки				
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција		
		Доктор по медицина	1989	УКИМ Медицински факултет-Скопје		
		Магистер	2001	УКИМ Медицински факултет-Скопје		
		Доктор на науки	2015	УКИМ Медицински факултет-Скопје		
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област		
		Медицински науки и здравство	Фундаментални и применети медицински науки	Медицинска имунологија		
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област		
		Медицински науки и здравство	Фундаментални и применети медицински науки	Медицинска микробиологија		
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната	Институција		Звање во кое е избран и област		Научна област
		Институт за микробиологија со паразитологија, УКИМ Медицински факултет		Вонреден професор		Медицинска микробиологија со паразитологија

	Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области				
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција		
	1.	Микробиологија со паразитологија 1	Општа медицина, УКИМ Медицински факултет-Скопје		
	2.	Микробиологија со паразитологија 2	Општа медицина УКИМ Медицински факултет-Скопје		
	3	Клиничка микробиологија	Општа медицина УКИМ Медицински факултет-Скопје		
	4	Микробиологија и имунологија	Дентална медицина, УКИМ Стоматолошки факултет		
	5	Микробиологија и имунологија	Лабораториски биоинжењери. Фармацевтски факултет УКИМ -Скопје		
	6	Микробиологија со паразитологија	Магистер по фармација, Фармацевтски факултет УКИМ - Скопје		
	7	Микробиологија со паразитологија	Стручни медицински сестри/техничари, Медицински факултет, УКИМ – Скопје		
	8	Микробиологија со паразитологија	Стручни физиотерапевти, Медицински факултет, УКИМ – Скопје		
	9	Микробиологија со паразитологија	Дипломирана акушерка/акушер, Медицински факултет, УКИМ – Скопје		
	10	Микробиологија на храна	Диететика и диетотерапија, Фармацевтски факултет, УКИМ-Скопје		
	11	Медицинска бактериологија со вирусологија	Дипломиран инженер по медицинско лабораториска дијагностика, Медицински факултет, УКИМ – Скопје		
	12	Медицинска микологија со паразитологија	Дипломиран инженер по медицинско лабораториска дијагностика, Медицински факултет, УКИМ – Скопје		
	13	Клиничка микробиологија	Дипломиран инженер по медицинско лабораториска дијагностика, Медицински факултет, УКИМ – Скопје		
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција		
	1.				
	2.				
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција		
	1.				
	2.				
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)				
	Ред.	Автори	Наслов	Издавач / година	

	број			
	1.	Gómez-Morales MÁ, Pezzotti P, Ludovisi A, Boufana B, Dorny P, Kortbeek T, Blocher J, Schmidt V, Amati M, Gabriël S, Pozio E, Winkler AS, Participants TRT ( <b>Maja Jurhar Pavlova et all</b> ).	Collaborative Studies for the Detection of <i>Taenia</i> spp. Infections in Humans within CYSTINET, the European Network on Taeniosis/Cysticercosis.	<i>Microorganisms</i> . 2021 May 29;9(6):1173. doi: 10.3390/microorganisms9061173.
	2.	Tasic-Otašević S, Savic S, Jurhar-Pavlova M, Stefanovska J, Stalevic M, Ignjatovic A, Randelovic M, Gajic B, Cvetkovikj A, Gabrielli S.	Molecular Survey of <i>Dirofilaria</i> and <i>Leishmania</i> Species in Dogs from Central Balkan. <i>Animals</i> 2022, 12, 911. <a href="https://doi.org/10.3390/ani12070911">https://doi.org/10.3390/ani12070911</a>	<b>MDPI</b> (Multidisciplinary Digital Publishing Institute), 2022
	3.			
	4.			
	5.			
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Љубомир Ајдински (Коавтор: Јурхар Павлова Маја и сор.)	„Серумски имуноглобулини и специфични алергени од храна кај деца со аутизам во Република Македонија„.	Министерство за наука на Република Македонија, проект бр 08-2214/4
	2.	Кристина Младеновска (коавтор: Јурхар Павлова Маја и сор.)	„Микроинкапсулирани синбиотици – од оптимална формулација до терапевтска примена„	Министерството за образование и наука на Република Македонија (Проект 13-3583/1).
	3.	Sarah Gabriel	European network on Taeniosis/Cysticercosis	FA COST Action TD1302 26/11/2013 - 25/11/2017
	4.	Lucy Robertson	A European Network for Foodborne Parasites Euro-FBP)	FA COST Action 1408 13/11/2014- 29/03/2019
	5.	Anastasios D. Tsaousis	Blastocystis under One Health (One Health Blastocystis)	COST Action: CA21105 26/ 10/ 2022 - 26/ 10/ 2026
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година

	1.	Каќа Поповска.и коавтори (коавтор Маја Јурхар Павлова)	Микробиологија за студенти по стоматологија	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Медицински факултет Катедра по микробиологија со паразитологија, 2016
	2.	Елена Т. Докиќ и коавтори (коавтор - р Маја Јурхар Павлова)	Микробиологија и паразитологија за студенти по фармација	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Медицински факултет Катедра по микробиологија со паразитологија, 2016
	3.	Гордана Јанкоска и коавтори (коавтор - Маја Јурхар Павлова)	Практикум по микробиологија и имунологија за студентите по дентална медицина	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Медицински факултет Катедра по микробиологија со паразитологија, 2017
	4.	Жаклина Цековска и коавтори (коавтор - Маја Јурхар Павлова)	Практикум по микробиологија и паразитологија за студентите по фармација	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Медицински факултет Катедра по микробиологија со паразитологија, 2017
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)		
		Ред. број	Автори	Наслов
				Издавач / година
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи		
	11.2.	Магистерски работи		
	11.3.	Докторски дисертации		
12.	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години			
	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години		
		Ред. број	Автори	Наслов
				Издавач / година
		1.		
		2.		
		3.		
		4.		
		5.		
		6.		
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години		
		Ред. број	Автори	Наслов
				Издавач / година
		1	Gómez-Morales MÁ, Pezzotti P, Ludovisi A, Boufana B, Dorny P, Kortbeek T, Blocher J, Schmidt V, Amati M, Gabriël S, Pozio E, Winkler AS, Participants TRT	Collaborative Studies for the Detection of <i>Taenia</i> spp. Infections in Humans within CYSTINET, the European Network on Taeniosis/Cysticercosis.
				<i>Microorganisms</i> . 2021 May 29;9(6):1173. doi: 10.3390/microorganisms9061173.

		(Maja Jurhar Pavlova et all).			
	2	Tasic-Otašević S, Savic S, Jurhar-Pavlova M, Stefanovska J, Stalevic M, Ignjatovic A, Randelovic M, Gajic B, Cvetkovikj A, Gabrielli S.	Molecular Survey of Dirofilaria and Leishmania Species in Dogs from Central Balkan. Animals 2022, 12, 911. <a href="https://doi.org/10.3390/ani12070911">https://doi.org/10.3390/ani12070911</a>	MDPI (Multidisciplinary Digital Publishing Institute), 2022	
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	Година
	1.	Jurhar Pavlova, Maja; Petrovska, Milena; Gordana Mircevska; Labachevska gjatovska, Liljana ; Valentina Slavevska-Stamenkovic; Maja Vasileva Duganovska; Cvetkovikj, Aleksandar	<a href="#">Cutaneous myiasis-report of nosocomial case.</a>	11th Balkan Congress of Microbiology – Microbiologia Balkanica 2019 Tirana,	2019
	2.	Labacevska - Gjatovska L, Jurhar M, Panovski N, Jankoska G.	Ability for biofilm production by <i>Gardnerella vaginalis</i>	11th Balkan Congress of Microbiology – Microbiologia Balkanica 2019 Tirana, <a href="http://www.ascm.al">http://www.ascm.al</a>	2019
	3	Jurhar Pavlova M, Labachevska Gjatovska Lj, Slavevska Stamenkovic V, Vasileva Duganovska M,	Nosocomial and community acquired myiasis	<sup>th</sup> 13 European Multicolloquium of Parasitology Belgrade, Serbia October 12-16, 2021	2021

		Cvetkovikj A			
--	--	--------------	--	--	--

Реден број:		Податоци за наставниците што изведуваат настава на студиска програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови				
1.	Име и презиме	<b>Наташа Шекеринов</b>				
2.	Дата на раѓање	23.11.1983				
3.	Степен на образование	Високо образование				
4.	Наслов на научниот степен	Доцент				
5.	Каде и кога го завршил образованието, односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција		
		Високо образование	2008	Медицински факултет, УКИМ		
		Магистериум	/	/		
		Докторат	2018	Медицински факултет, УКИМ		
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област		
		Општествени науки	/	/		
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област		
		Општествени науки	Клиничка медицина	Офталмологија		
8.	Доколку е во работен однос, да се наведат институцијата каде што работи и звањето и областа во кои е избран	Институција		Звање и област во кои е избран		
		ЈЗУ Универзитетска клиника за очни болести		Доцент на катедрата по офталмологија на Медицински факултет во Скопје, УКИМ		
9.	Список на предмети што наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии					
9.1.	Список на предмети што наставникот ги води на првиот циклус на студии					
	Реден број	Наслов на предметот		Студиска програма и институција		
	1.	Офталмологија		Општа медицина, УКИМ		
	2.	Офталмологија		Дентална медицина, УКИМ		
	3.	Здравствена нега, Офталмологија		Тригодишни стручни студии за дипл. медицинска сестра/техничар		
	4.	Избрани поглавја од трауматологија, ортопедија, оториноларингологија и офталмологија		Тригодишни стручни студии за акушерки		
	5.	Дијагностички методи за утврдување на нарушувања на видот		Институт за специјална едукација и рехабилитација при Филозофски факултет, УКИМ		
	6.					
	9.2.	Список на предмети што наставникот ги води на вториот циклус на студии				
		Реден број	Наслов на предметот		Студиска програма и институција	
		1.				
	2.					
	9.3.	Список на предмети што наставникот ги води на третиот циклус на студии				
		Реден број	Наслов на предметот		Студиска програма и институција	
		1.				
	2.					
	10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)				
		Реденброј	Автори		Наслов	Издавач /година



	1.	Trpevska Shekerinov, N., Cheleva V., Pandilov S., Guchev, F.	<i>Role of immunomodulatory and biological therapy in the treatment of patients with Bechet uveitis-cases from clinical practice</i>	Journal of Morphological Science Vol. 6 (2) 2023
	2.	Трпевска Шекеринов, Н., Пандилов, С., Димитрова, Г., Трпеска Бошкоска, А., Петрушевска А, Нивичка Ќаева Ј	<i>Ретинални артериски макроаневризми -преглед на литература и приказ на случаи</i>	Macedonian Journal of Ophthalmology Vol. 10 (1) 2023
	3.	Трпевска Шекеринов, Н., Димовска Јорданова, В., Петрушевска, А.	<i>Примена на ретиналните структурни биомаркери во евалуација на ефектот на Афлиберцепт кај дијабетичен макуларен едем - искуства од клиничка пракса.</i>	Macedonian Journal of Ophthalmology Vol 9 (2) 2022
	4.	Trpevska Shekerinov, N., Nivichka Kjaeva, J., Pandilov, S., Gjoshevska Dashtevska, E., Petrushevska, A.,	<i>The Role of Aflibercept in the Treatment of a patient with Polypoidal Choroidal Vasculopathy</i>	Journal of Morphological science 2022; 5 (2):68-75 UDC:617.723
	5.	Трпевска Шекеринов, Н., Иванова Цеков, М., Шекеринов, Д., Ќаева Нивичка, Ј., Велковска, Б	<i>Епиретинална мембрана – патогенеза и третман, понови ставови.</i>	Macedonian Journal of Ophthalmology MJO Vol 8 (2) 2021
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Реденброј	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Голубовиќ М, Ѓошевска Даштевска Е, Трпевска Шекеринов Н, Дума Х, Велковска Б, Ѓорѓевска Е.	<i>Причини за слабовидост и слепило кај деца и адолесценти, застапеност, можност за превенција и рехабилитација</i>	Медицински факултет, катедрата по офталмологија, 2021
	2.	Шекеринов Н, Ѓошевска Даштевска Е	<i>Помош и нега во домот - проект за помош и нега на стари лица и лица со попреченост</i>	Црвен Крст на РСМ, 2020
	3.		<i>Covid 19 Response training, НОРЕ,</i>	Министерство за здравство за Covid19, 2021
	4.		<i>Континуирана Медицинска Едукација</i>	Министерство за здравство
	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Реденброј	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Голубовиќ М, Ѓошевска Даштевска Е, Трпевска Шекеринов Н	<i>Нарушувања на видот и можности за превенција</i>	Медицински факултет, 2022 (ISBN 978-608-4840-70- 1)

	2.	Шекеринов Н, Гошевска Даштевска Е.	<i>Прирачник за нега на стари лица и лица со попременост</i>	Црвен крст на РСМ во 2021 год. (ISBN 978-608-4611-10- 3)
	3.			
	4.			
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Реденброј	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Shekerinov N, Dashtevska Gjoshevska E, Petrushevska A.	Spontaneous Visual Recovery Following Combinate Central Retinal Vein and Cilioretinal artery Occlusion	MJA Dec 2023
	2.	Trpevska Shekerinov, N., Petrushevska, A., Gjoshevska Dashtevska, E., Shekerinov, T., Kjaeva Nivichka, J.,	<i>Dry Eye Disease and Risks of Urban Air Pollution - literature review,</i>	Arch Pub Health Vol. 14 No2 2022
	3.	Trpevska Shekerinov. N., Golubovic, M., Gjoshevska Dashtevska, E.	<i>Bilateral X Linked Juvenile Macular Retinoschisis - Observation and Treatment,</i>	Mac Med Preview 75 (1) 2021
	4.	Nivichka Kjaeva, J., Golubovikj, M., Dimovska Jordanova, V., Cheleva, V., Trpevska Shekerinov, N., Petrushevska, A.	<i>Улогата на морфолошките карактеристики на субретиналниот хиперрефлектирачки материјал врз регулација на активноста на влажната сенилна макуларна дегенерација и одговорот на анти ВЕГФ третманот.</i>	MJO Vol 9 (2) 2022
	5.	Shekerinov, D., Dimovska Jordanova, V., Trpevska Shekerinov, N.	<i>The Effect of Antiangiogenic Treatment due to Macular Edema from Branch Retinal Vein Occlusion</i>	MJO Vol 10 (1) 2023
	6.	Shekerinov Trpevska Natasha, Gjoshevska Dashtevska Emilija, Ivanova Maja.	<i>Ocular Aspects of Usher Syndrome</i>	Sanamed, 2020; 15(1): 51-54 ISSN- 1452-662X DOI: 10.24125/Sanamed. v15i1.400
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	/	
	11.2.	Магистерски работи	/	
	11.3.	Докторски дисертации	/	
12.	Селектирани резултати во последните пет години			
	12.1.	За ментори на докторски трудови: доказ за објавени шест научни трудови во референтна научна публикација (чл. 136 став (8) од ЗВО)		
		Реен. број	Автори	Наслов
		1.		
		2.		
		3.		
		4.		
		5.		
		6.		

12.2.	Доказ за најмалку два печатени научно-истражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
2.				
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Реден број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
	1.	Трпевска Шекеринов, Н.	<i>Примена на ретинални структурни биомаркери за евалуација на ефектот на Афлиберцепт кај дијабетичен макуларен едем.</i>	V Congress of Macedonian ophthalmologists with international participation
	2.	Trpevska Shekerinov, N., Petrushevska, A., Nivichka Kjaeva, J	<i>Surgical treatment for bilateral juvenile macular retinoschisis.</i>	22 Euretina Hamburg
3.	Trpevska Shekerinov, N.	<i>One – year outcomes of Aflibercept Treatment in patient with Polypoidal Choroidal Vasculopathy.</i>	23 <sup>th</sup> Euretina Congress Amsterdam	

Прилог бр 4		Податоци за наставниците што изведуваат настава на студиска програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови		
1.	Име и презиме	<b>Магдалена Богдановска Тодоровска</b>		
2.	Дата на раѓање	12.01.1981		
3.	Степен на образование	Високо		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието, односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Високо образование	2006	Медицински факултет, УКИМ, Скопје
		Магистериум		
		Докторат	2018	Медицински факултет, УКИМ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Молекуларна медицина	Медицински науки и здравство	Патологија
8.	Доколку е во работен однос, да се наведат институцијата каде што работи и звањето и областа во кои е избран	Институција		Звање и област во кои е избран и област
		Институт за патологија, Медицински факултет, УКИМ, Скопје		Вонреден професор Патологија

9.	Список на предмети што наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција
		1.	Патологија 1	Општа медицина, Медицински факултет, УКИМ, Скопје
		2.	Патологија 2	Општа медицина, Медицински факултет, УКИМ, Скопје
		3.	Општа патологија	Дентална медицина, Стоматолошки факултет, УКИМ, Скопје
		4.	Патолошки основи на медицината	Дентална медицина, Стоматолошки факултет, УКИМ, Скопје
		5.	Патологија	Тригодишни стручни студии за логопеди; Медицински факултет, УКИМ, Скопје
		6.	Патологија	Тригодишни стручни студии за медицински сестри и техничари, Медицински факултет, УКИМ, Скопје
		7.	Патологија	Тригодишни стручни студии за радиолошки технолози, Медицински факултет, УКИМ, Скопје
		8.	Патологија	Тригодишни стручни студии за физиотерапевти, Медицински факултет, УКИМ, Скопје
		9.	Патологија	Тригодишни стручни студии за инженери по медицинско лабораториска дијагностика, Медицински факултет, УКИМ, Скопје
		10.	Патологија	Тригодишни стручни студии за дипломирани акушер/кифизиотерапевти, Медицински факултет, УКИМ, Скопје
	11.	Клиничка цитологија	Тригодишни стручни студии за <b>инженери по медицинско лабораториска дијагностика</b> , Медицински факултет, УКИМ, Скопје	
9.2.	Список на предмети што наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција	
	1.			
9.3.	Список на предмети што наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција	
	1.	Морфолошки и молекуларни методи во целуларната патологија	Клиничка, базична и молекуларна медицина, Медицински факултет, УКИМ, Скопје	
	2.	Применети квалитативни и квантитативни методи во онкопатолошките истражувања	Клиничка, базична и молекуларна медицина, Медицински факултет, УКИМ, Скопје	
	3.	Морфолошки и молекуларни карактеристики на тумори на белите дробови;	Клиничка, базична и молекуларна медицина, Медицински факултет, УКИМ, Скопје	
	10. Селектирани резултати во последните три години			
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
Реден број		Автори	Наслов Издавач / година	

	1.	Todevski D, Dimitrievska D, Zdraveska M, Ismaili M, Tatabitovska A, Stoshevski B, <u>Bogdanovska Todorovska M</u> , Ognenoska Jankoska B, Vince Zdraveska	Role of cytology and cell block in diagnosis of malignant pleural effusions.	Mac. Med. Preview, 2023;77(2):78-83.
	2.	Blair S, Garcia M, Zhu Z, Liang Z, Lew B, George M, Kondov B, Stojanoski S, <u>Bogdanovska Todorovska M</u> , Miladinova D, Kondov G, Gruev V.	Decoupling channel count from field of view and spatial resolution in single-sensor imaging systems for fluorescence image-guided surgery.	J Biomed Opt. 2022;27(9):096006.  doi: <a href="https://doi.org/10.1117/1.JBO.27.9.096006">10.1117/1.JBO.27.9.096006</a>
	3.	Blair S, Garcia M, Davis T, Zhu Z, Liang Z, Konopka C, Kauffman K, Colanceski R, Ferati I, Kondov B, Stojanoski S, <u>Bogdanovska Todorovska M</u> , Toleska Dimitrovska N, Jakupi N, Miladinova D, Petrusevska G, Kondov G, Dobrucki WL, Nie S, Gruev V.	Hexachromatic bioinspired camera for image-guided cancer surgery.	Sci Transl Med. 2021 May 5;13(592):eaaw7067. doi: 10.1126/scitranslmed.aaw7067. PMID: 33952675.
	4.	Jovanovic R, Kostadinova Kunovska S, Krsteska B, <u>Bogdanovska Todorovska M</u> , Komina S, Zdravkovski P, Ilievski B, Janevska V, Spasevska L, Mitreski N, Grozdranovska B, Kostovski O, Antovic S, Grivceva Stardelova K, Petrusevska G.	Serum chromogranin-a levels in neuroendocrine neoplasms as prognostic marker in correlation with the clinical course of the disease and the influence of octreotid therapy	Acad Med J, 2021;1(1):26-36.
	5.	Zdraveska M, Todevski D, Rexhepi A, Tatabitovska A, Ismaili I, Kostadinova-Kunovska S, <u>Bogdanovska-Todorovska M</u> , Stefanovski T, Petrushevska G.	Recommendations for the diagnostic algorithm in lung cancer consensus statement of the Macedonian Respiratory Societe and the Macedonian Association of Pathology	Mac. Med. Preview, 2019; 73(2): 55-66
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Реденброј	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Виктор Груев, Горан Кондов	Intraoperative Imaging of Indocyanine Green for Sentinel Lymph Node Mapping	Спонзор: Универзитет во Илиноис на Urbana-Champaign Соработник: Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје, Македонија 2024 - ClinicalTrials.gov ID NCT06276439 Study ID Number IRB23-0314

	2.	Гоце Арменски, координатор за HIPON проект за Македонија	E-modules on HistoPathology: a valuable on line tool for students, researchers and professionals –HIPON. Grant Agreement Number: 531203-LLP-1-2012-1- GR-KA3-KA3MP	Проект ко-финансиран од Европската унија, 2012 – 2015	
	3.	Рубенс Јовановиќ, Славица Костадинова Куновска	Хромогранин – А: имунохистохемиска експресија во примарни неуроендокрини тумори во корелација со постоперативното серумско ниво кај пациенти со прогресивна болест и влијание од терапијата со октреотид.	Проект на Институтот за патологија, финансиран од Медицински факултет, започнат 2018 год.	
	4.	Leiden University, United Study, Netherland Учесник	UNITED study, (Uniform Noting for International application of the Tumour- stroma ratio as Easy Diagnostic tool), international multicentre study to validate the TSR in a prospective study. ID KWF 10174 Version 2, 2018	2018 – 2023 Dutch Cancer Society	
	5.	Виктор Груев	Компарација на приказ на жлезда стражар кај пациенти со ран малигном на дојка, со радиоколоид, метиленско сино и indocijanin green (ICG) со користење на мултиспектрална камера, 2018 година	Спонзор: Универзитет во Илиноис на Urbana- Champaign Соработник: Универзитет Св. Кирил и Методиј, Скопје, Македонија	
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Реденброј	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Петрушевска Г, Башеска Н, Костадинова Куновска С, Јовановиќ Р, Богдановска Тодоровска М.	Патологија за тригодишни стручни студии на Медицинскиот факултет	Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје, 2024
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Реденброј	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Kondov B, Gruiev V, Stojanovski S, <u>Bogdanovska-</u> <u>Todorovska M,</u> Colanceski R, Sreva M, Jovanovska A, Stojkovski	Identification of Sentinel Lymph Node in Breast Cancer with three Tracers (Radiocolloid, Methylene blue, and Indocyanine	Open Access Maced J Med Sci. 2020 Sep 10; 8(C):94-98.

		Z, Kondov G.	Green). (Case Report)		
	2.	Blair S, Garcia M, Davis T, Colanceski R, Ferati I, Kondov B, Stojanovski S, <u>Bogdanovska Todorovska M</u> , Toleska Dimitrovska N, Jakupi N, Miladinova D, Petrusevska G, Kondov G, Gruev V.	An 18-band snapshot hyperspectral imaging system for sentinel lymph node dissection with multiple near-infrared fluorophores.	Proc. SPIE 11625, Molecular-Guided Surgery: Molecules, Devices, and Applications VII, 116250E, 2021	
	3.	Nikolovska Trpchevska E, Todorovska B, <u>Bogdanovska Todorovska M</u> , Trajkovska M, Nikolova D, Dzambaz D, Deriban Gj, Licoska-Josifovikj F.	Testicular mixed germ cell tumor presenting with upper gastrointestinal bleeding: A case report.	Contributions. 2023.  (Makedon Akad Nauk Umet Odd Med Nauki) doi:10.2478/prilozi-2023-0024	
	4.	Ismaili I, Zdravska M, Todevski D, Tatabitovska A, Pejkovska S, Karkinski D, Angelovska I, Stoshevski B, Shaini Z, Mustafi R, Crvenkova S, <u>Bogdanovska-Todorovska M</u> , Petrusevska G.	Clinical pathological characteristics and frequency of ALK mutations in non-small cell lung cancer (NSCLC).	Mak Med Pregled 2021; 75(3): 129-135	
	5.	Kondov B, Stojanovski S, <u>Bogdanovska M</u> , Gruev V, Cholancheski R, Atanasova L, Kondov G.	Factors predicting the likelihood of non-sentinel lymph node metastases in breast cancer patients with a positive sentinel lymph node: A single center study.	JMS. 2022;5(1), 85-92. <a href="https://doi.org/10.55302/JMS2251085k">https://doi.org/10.55302/JMS2251085k</a>	
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи			
	11.2.	Магистерски работи			
	11.3.	Докторски дисертации		1	
12.	Селектирани резултати во последните пет години				
	12.1.	За ментори на докторски трудови: доказ за објавени шест научни трудови во референтна научна публикација (чл.136 став (8) од ЗВО)			
		Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.			
		2.			
		3.			
		4.			
		5.			
		6.			
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научно-истражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Blair S, Garcia M, Zhu Z, Liang Z, Lew B, George M, Kondov B, Stojanoski S, <u>Bogdanovska Todorovska M</u> , Miladinova D, Kondov	Decoupling channel count from field of view and spatial resolution in single-sensor imaging systems for fluorescence image-guided surgery.	J Biomed Opt. 2022;27(9):096006. doi: <a href="https://doi.org/10.1117/1.JBO.27.9.096006">10.1117/1.JBO.27.9.096006</a>

		G, Gruev V.			
	2.	Blair S, Garcia M, Davis T, Zhu Z, Liang Z, Konopka C, Kauffman K, Colanceski R, Ferati I, Kondov B, Stojanoski S, <u>Bogdanovska Todorovska M.</u> , Toleska Dimitrovska N, Jakupi N, Miladinova D, Petrusevska G, Kondov G, Dobrucki WL, Nie S, Gruev V.	Hexachromatic bioinspired camera for image-guided cancer surgery.	Sci Transl Med. 2021 May 5;13(592):eaaw7067. doi: 10.1126/scitranslmed.aaw7067. PMID: 33952675.	
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
	Реден број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција	Година
	1.	Janevska V, Jovanovic R, <u>Bogdanovska – Todorovska M.</u> , Eftimov A, Petrusevska G	A prospective study of EGFR, KRAS and ALK gene mutations in Macedonian patients with Non- Small-Cell Lung Cancer	32nd European Congress of Pathology and XXXIII International Congress of the IAP, Glasgow, Scotland	2020
	2.	Kostadinova Kunovsa S, Krsteska B, <u>Bogdanovska Todorovska M.</u> , Stojkovski V, Stojanoska Godzoska S, Jovanovic R.	Prognostic markers for neuroendocrine neoplasia	32nd European Congress of Pathology and XXXIII International Congress of the IAP, Glasgow, Scotland	2020
	3.	<u>Bogdanovska Todorovska M.</u> , Petrushevska G, Janevska V, Spasevska L, Kostadinova Kunovska S, Jovanovic R, Krsteska B, Eftimov A, Komina S, Zdravkovski P.	Programmed death-ligand 1 expression in triple negative breast cancer	31st European Congress of Pathology, Nice, France	2019

Реден број:	Податоци за наставниците што изведуваат настава на студиска програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови			
1.	Име и презиме	<b>Лидија Тодоровска</b>		
2.	Дата на раѓање	18.05.1961		
3.	Степен на образование	VIII		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на медицински науки Проф. д-р		
5.	Каде и кога го завршил образованието, односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1987	МФ Скопје
		Магистериум	1997	МФ Скопје
		Докторат	2002	МФ Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Општествени науки	Фундаментални медицински науки	Физиологија



7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Медицински науки и здравство	Фундаментални медицински науки	Физиологија
8.	Доколку е во работен однос, да се наведат институцијата каде што работи и звањето и областа во кои е избран	Институција		Звање и област во кои е избран
		Институт за медицинска и експериментална физиологија со антропологија, УКИМ Медицински факултет		Редовен професор, Физиологија
9.	Список на предмети што наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети што наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција
		1.	Морфологија и физиологија на клетка	Општа медицина, УКИМ Медицински факултет - Скопје
		2.	Физиологија 1	Општа медицина УКИМ Медицински факултет - Скопје
		3.	Физиологија 2	Општа медицина УКИМ Медицински факултет - Скопје
		4.	Нутритивна антропологија	Општа медицина УКИМ Медицински факултет - Скопје
		5.	Физиологија	Тригодишни стручни студии за сестри, УКИМ Медицински факултет - Скопје
		6.	Физиологија	Четиригодишни стручни студии за логопеди, УКИМ Медицински факултет - Скопје
		7.	Физиологија	Тригодишни стручни студии за физиотерапевти, УКИМ Медицински факултет - Скопје
		8.	Физиологија со патофизиологија	Тригодишни стручни студии за радиолошките технолози, УКИМ Медицински факултет - Скопје
		9.	Морфологија и физиологија на клетка	Тригодишни стручни студии за студентите инжињери по медицинско-лабораториска дијагностика УКИМ Медицински факултет - Скопје
		10.	Физиологија	Тригодишни стручни студии за студентите инжињери по медицинско-лабораториска дијагностика УКИМ Медицински факултет - Скопје
		11.	Физиологија	Тригодишни стручни студии за акушерки УКИМ Медицински факултет - Скопје
		12.	Спортска медицина	Тригодишни стручни студии за физиотерапевти, УКИМ Медицински факултет - Скопје
		13.	Физиологија 1	Дентална медицина, УКИМ Стоматолошки факултет
		14.	Физиологија 2	Дентална медицина, УКИМ Стоматолошки факултет
		15.	Анатомија и физиологија	Магистер по фармација, УКИМ Фармацевтски факултет - Скопје
		16.	Вовед во физиологија	Лаборантски биоинжињери, УКИМ Фармацевтски факултет - Скопје
		17.	Одбрани поглавја од физиологија на човекот	Магистер по диететика и диетотерапија, УКИМ Фармацевтски факултет - Скопје
	9.2.	Список на предмети што наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција

	1.	Анатомија, физиологија и ембриологија на аудио-вестибуларен систем и ларингс	Специјалистички студии за клинички логопеди, УКИМ Медицински факултет-Скопје
9.3.	Список на предмети што наставникот ги води на третиот циклус на студии		
	Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција
	1.	Хумана Нутриција	Општа медицина УКИМ Медицински факултет-Скопје
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
	Реден број	Автори	Наслов
	1.	J.Pluncevic Gligoroska, S. Gontarev, B.Dejanova, <b>L.Todorovska</b> , D.Shukova Stojmanova, S.Manchevska	Red blood cell variables in children and adolescents regarding the age and sex
	2.	Брешковска Х., Ѓорѓеска А., Пенева М., Џокиќ Ѓ., Николовска С., Дума С., Дохчева Карајованов И., Граматниковски Н., <b>Тодоровска Л.</b>	Ефектот на хипербарна оксигено-терапија како адјувантна терапија во заздравувањето на хроничните рани
	3.	S. Mancevska, J. Pluncevic Gligoroska, L. <b>Todorovska</b> , L. Aleksovska Velickovska	Vitamin Supplementation in Athletes: Where do We Stand in The Moment
			Издавач / година
			Iran J Public Health 2019; 48(4):704-12.
			MEDICUS 2019, 24(3): 270-275.
			Research in Physical Education, Sport and Health 2020, 9(1): 163-170.
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)		
	Реден број	Автори	Наслов
	1.	Манчевска С, Малеска Ивановска В, Дејанова Б, Петровска С, <b>Тодоровска Л</b> , Николиќ С, Ефремовска Љ, Плунцевик Глигороска Ј, Сивевска Смилевска Е, Караѓозова И, Несторова М.	Поврзаност на параметрите на телесниот состав, нивото на физичка активност и нивоата на анксиозност и депресија кај студентите по медицина.
			Издавач / година
			<u>УКИМ, Медицински факултет – Скопје, 2020-2021.</u>

	2.	Дејанова Б, Манчевска С, Плуццевиќ Глигороска Ј, , Петровска С, <b>Тодоровска Л</b> , Малеска Ивановска В, Ефремовска Љ, Караѓозова И, Несторова М, Спиркоска Б, Ристовски В, Цветаноска Е, Мајсторски С, Јотевска Ј.	Воспоставување на здрав хигиено-диететски протокол кај здрави испитаници и кај спортисти	УКИМ, Медицински факултет – Скопје, 2022-2024.
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Реденброј	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	С.Петровска, В.Малеска-Ивановска, Б. Дејанова, <b>Л.Тодоровска</b> , Љ.Ефремовска, С.Манчевска Ј.Плуццевиќ Глигороска	Физиологија на клетка за студенти по општа медицина	Медицински факултет, Скопје 2020
	2.	<b>Л.Тодоровска</b> , В.Малеска-Ивановска, Б. Дејанова, С.Петровска, Љ.Ефремовска, С.Манчевска, Ј.Плуццевиќ Глигороска	Медицинска физиологија за студентите на фармацевтскиот факултет	Медицински факултет, Скопје, 2021
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Реденброј	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Breshkovska H., Gjorgjeska A., Peneva M., Nikolovska S., Duma S., Petlickovski A., Trajkova V., <b>Todorovska L.</b>	Martorell ulcer - Therapeutic approach (case report).	Macedonian Medical Review 2020, 74(1): 56-59.
	2.	S. Mancevska, J. Pluncevic Gligoroska, L. <b>Todorovska, L.</b> Aleksovska Velickovska	Vitamin Supplementation in Athletes: Where do We Stand in The Moment	Research in Physical Education, Sport and Health 2020, 9(1): 163-170.
	3.	S. Petrusevska Marinkovic, A. Anastasovski, <b>L. Todorovska.</b>	Antiphospholipid-like syndrome induced by COVID 19: A case report study.	Journal of Morphological Sciences, Vol 7 No 1 (2024): JMS
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	15	

	11.2.	Магистерски работи	1		
	11.3.	Докторски дисертации	6		
12.	Селектирани резултати во последните пет години				
	12.1.	За ментори на докторски трудови: доказ за објавени шест научни трудови во референтна научна публикација (чл. 136 став (8) од ЗВО)			
		Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	N. Mancevska, S.Stojanoski, D.PopDjorceva, <b>L.Todorovska</b> , M.Vavlukis, V.Majstorov	Tissue-muscle perfusion assessed by one day 99mTc- MIBI retest-dipyridamol scintigraphy in non-diabetic and diabetic patients	Rev Esp Med Nucl Imagen Mol 2018, 37(3): 141-145
		2.	J.Pluncevic Gligoroska, S. Gontarev, B.Dejanova, <b>L.Todorovska</b> , D.Shukova Stojmanova, S.Manchevska	Red Blood Cell Variables in Children and Adolescents regarding the Age and Sex	Iran J Public Health 2019; 48 (4): 704-12.
		3.	Брешковска Х., Ѓорѓеска А., Пенева М., Џокиќ Ѓ., Николовска С., Дума С., Дохчева Карајованов И., ГраMATниковски Н., <b>Тодоровска Л.</b>	Ефектот на хипербарна оксигено-терапија како адјувантна терапија во заздравувањето на хроничните рани	MEDICUS 2019, 24(3): 270-275.
		4.	Breshkovska H., Gjorgjeska A., Peneva M., Nikolovska S., Duma S., Petlickovski A., Trajkova V., <b>Todorovska L.</b>	Martorell ulcer - Therapeutic approach (case report).	Macedonian Medical Review 2020, 74(1): 56-59.
		5.	S. Mancevska, J. Pluncevic Gligoroska, L. <b>Todorovska, L.</b> Aleksovska Velickovska	Vitamin Supplementation in Athletes: Where do We Stand in The Moment	Research in Physical Education, Sport and Health 2020, 9(1): 163- 170.
		6.	S. Petrusevska Marinkovic, A. Anastasovski, <b>L. Todorovska.</b>	Antiphospholipid-like syndrome induced by COVID 19: A case report study.	Journal of Morphological Sciences, Vol 7 No 1 (2024): JMS
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научно-истражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	N. Mancevska, S.Stojanoski, D.PopDjorceva, <b>L.Todorovska</b> , M.Vavlukis, V.Majstorov	Tissue-muscle perfusion assessed by one day 99mTc- MIBI retest-dipyridamol scintigraphy in non-diabetic and diabetic patients	Rev Esp Med Nucl Imagen Mol 2018, Vol. 37, (3): 141-145
		2.	J.Pluncevic Gligoroska, S. Gontarev, B.Dejanova, <b>L.Todorovska</b> , D.Shukova Stojmanova, S.Manchevska	Red blood cell variables in children and adolescents regarding the age and sex	Iran J Public Health 2019; 48(4):704-12.
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
		Реден број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
					Година

	1.	Stamatoski A., Fidoski J., Vasilev A., <b>Todorovska L.</b> , Petlichkovski A.	New nanoantioxidant approach to improve healing of oral surgery wounds: a randomized, pilot placebo-double-blind clinical trial.	23th International Conference on Oral and Maxillofacial Surgery 2017, 31 March-3 April, Hong Kong, International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery (IJOMS) 2017, 46(Supp.1), 249.	2017
	2.	Sanja Mancevska, Jasmina Pluncevik Gligoroska, <b>Lidija Todorovska</b> , Sunchica Petrovska, Beti Dejanova	Levels of anxiety and depression in elite karate athletes	3rd International Scientific Conference Research in Physical Education, Sport and Health	2018
	3.	<b>L.Todorovska</b> , J. Pluncevic – Gligorovska, S.Manchevska, R. L. Bogdanovska, D.Vasilevski	Level of physical activity in rural school children from Municipality of Gazi Baba	20-ти Конгрес на МЛД со меѓународно учество	2020

Реден број:		Податоци за наставниците што изведуваат настава на студиска програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови		
1.	Име и презиме	<b>Бети Дејанова</b>		
2.	Дата на раѓање	26-07-1962		
3.	Степен на образование	Високо		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието, односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1986	УКИМ Медицински факултет-Скопје
		Магистериум	1992	УКИМ Медицински факултет-Скопје
		Докторат	2002	УКИМ Медицински факултет-Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Медицински науки и здравство	Базични науки	Физиологија
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Медицински науки и здравство	Базични науки	Физиологија
8.	Доколку е во работен однос, да се наведат институцијата каде што	Институција		Звање и област во кои е избран и област

работи и звањето и областа во кои е избран	Институт за медицинска и експериментална физиологија со антропологија, УКИМ Медицински факултет	Редовен професор Физиологија
9.	Список на предмети што наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии	
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии	
	Реден број	Наслов на предметот
	1.	Морфологија и физиологија на клетка
	2.	Физиологија 1
	3.	Физиологија 2
	4.	Физиологија во специјални услови на хипо и хипербарија
	5.	Физиологија во специјални услови на хипо и хипербарија
	6.	Физиологија
	7.	Физиологија
	8.	Физиологија
	9.	Физиологија со патофизиологија
	10.	Морфологија и физиологија на клетка
	11.	Физиологија
	12.	Физиологија 1
	13.	Физиологија 2
	14.	Анатомија и физиологија
	15.	Вовед во физиологија
	16.	Одбрани поглавја од физиологија на човекот
9.2.	Список на предмети што наставникот ги води на вториот циклус на студии	
	Реден број	Наслов на предметот
	1.	Развој на когнитивни процеси
	2.	Физиологија на јадење, пиење и голтање
	3.	Анатомија, физиологија и ембриологија на аудиовестибуларен систем и ларинкс
9.3.	Список на предмети што наставникот ги води на третиот циклус на студии	

		Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција	
		1.	Оксидативен стрес	Општа медицина УКИМ Медицински факултет-Скопје	
		2.	Пријавување на научно-истражувачки проект	Општа медицина УКИМ Медицински факултет-Скопје	
10.	Селектирани резултати во последните пет години				
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Реденброј	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	<b>Дејанова В.</b> , Petrovska S., Pluncevic Gligoroska J., Manchevska S., Spiroska Vangelovska B., Nestorova Brazhanska M.	Energy regulation by different molecules	Research in Physical Education, Sport and Health 2022; Vol.11 No.1, pp. 25-31.
		2.	S. Petrovska, <b>В. Дејанова</b> , S. Manchevska, J. Pluncevic Gligoroska	Estrogens – mechanisms of neuroprotection	JMS 2022; Vol.5(3):104-108.
		3.	S. Petrovska, <b>В. Дејанова</b> , S. Manchevska, J. Pluncevic Gligoroska	The hypothalamic role of metabolic response related to exercise	Research in Physical Education, Sport and Health 2022; Vol.11 No.1, pp.161-164
		4.	J.Pluncevic Gligoroska, S. Gontarev, <b>В.Дејанова</b> , L.Todorovska, D.Shukova Stojmanova, S.Manchevska	Red blood cell variables in children and adolescents regarding the age and sex	Iran J Public Health 2019; 48(4):704-12.
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
		Реденброј	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	<b>Дејанова Б</b> , Манчевска С, Плуњевиќ Глигороска Ј, Петровска С, Тодоровска Л, Малеска Ивановска В, Ефремовска Љ, Караѓозова И, Несторова М, Спиркоска Б, Ристовски В, Цветановска Е, Мајсторски С, Јотевска Ј.	Воспоставување на здрав хигиено-диететски протокол кај здрави испитаници и кај спортисти	УКИМ, Медицински факултет – Скопје, 2022-2024
		2.	Манчевска С, Малеска Ивановска В, <b>Дејанова Б</b> , Петровска С, Тодоровска Л, Николиќ С, Ефремовска Љ, Плуњевиќ Глигороска Ј, Сивевска Смилевска Е, Караѓозова И, Несторова М.	Поврзаност на параметрите на телесниот состав, нивото на физичка активност и нивоата на анксиозност и депресија кај студентите по медицина.	<u>УКИМ, Медицински факултет – Скопје, 2020-2021.</u>
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
		Реденброј	Автори	Наслов	Издавач / година
		2.	С. Петровска, В. Малеска-Ивановска, <b>Б. Дејанова</b> , и сор.	Физиологија на клетка за студентите по општа медицина	Медицински факултет, Скопје, 2020

	3.	Л. Тодоровска, В. Малеска, <b>Б. Дејанова</b> , и сор.	Медицинска физиологија за студентите на фармацевтскиот факултет	Медицински факултет, Скопје, 2021
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Реденброј	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.			
	2.	<b>Dejanova B.</b> , Petrovska S., Pluncevic Gligoroska J., Manchevska S., Spiroska Vangelovska B., Nestorova Brazhanska M.	Energy regulation by different molecules	Research in Physical Education, Sport and Health 2022;Vol.11 No.1,pp. 25-31.
	3.	J. Pluncevic Gligoroska, S. Manvhevska, S. Petrovska, <b>B. Dejanova</b>	Physiological mechanisms of muscle hypertrophy	Research in Physical Education, Sport and Health 2022;Vol.11 No.1,pp. 153-160.
	4.	S. Manchevska, J. Pluncevic Gligoroska, <b>B. Dejanova</b> , S. Petrovska	Subjective assessment of levels of physical activity in a cohort of medical students	Research in Physical Education, Sport and Health 2022;Vol.11 No.2,pp. 53-58.
	4.	Pluncevic Gligoroska J, <b>Dejanova B.</b> , Manchevska S, Poposka L.	Phenomenon of athletes' hearth, positive adaptation to exercise: when and how?	Research in Physical Education, Sport and Health, 2020
	5.			
	6.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	30	
	11.2.	Магистерски работи	/	
	11.3.	Докторски дисертации	3	
12.	Селектирани резултати во последните пет години			
12.1.	За ментори на докторски трудови: доказ за објавени шест научни трудови во референтна научна публикација (чл. 136 став (8) од ЗВО)			
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	<b>Dejanova B.</b> , Petrovska S., Pluncevic Gligoroska J., Manchevska S., Spiroska Vangelovska B., Nestorova Brazhanska M.	Energy regulation by different molecules	Research in Physical Education, Sport and Health 2022;Vol.11 No.1,pp. 25-31.
	2.	S. Petrovska, <b>B. Dejanova</b> , S. Manchevska, J. Pluncevic Gligoroska	Estrogens – mechanisms of neuroprotection	JMS 2022; Vol.5(3):104-108.
	3.	S. Petrovska, <b>B. Dejanova</b> , S. Manchevska, J. Pluncevic Gligoroska	The hypothalamic role of metabolic response related to exercise	Research in Physical Education, Sport and Health 2022;Vol.11 No.1,pp.161-164
	4.	Mancevska S, Pluncevic Gligoroska J, <b>Dejanova B.</b> , Petrovska S.	Subjective assessment of levels of physical activity in a cohort of medical students.	Research in Physical Education, Sport and Health, 11 (2): 53-58, 2022
	5.	Pluncevic Gligoroska J, Mancevska S, Petrovska S,	Physiological mechanisms of muscle hypertrophy.	Research in Physical Education, Sport and



		<b>Dejanova B.</b>		Health, 11 (1): 153-160, 2022	
	6.	Pluncevic Gligoroska J, Gontarev S, <b>Dejanova B</b> , Todorovska L, Shukova Stojmanova D, Mancevska S.	Red blood cell variables in children and adolescents regarding the age and sex	Iranian Journal of Public Health, 2019	
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научно-истражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години				
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година	
	1.	<b>Dejanova B.</b> , Petrovska S., Pluncevic Gligoroska J., Manchevska S., Spiroska Vangelovska B., Nestorova Brazhanska M.	Energy regulation by different molecules	Research in Physical Education, Sport and Health 2022;Vol.11 No.1,pp. 25-31.	
	2.	Pluncevic Gligoroska J, Gontarev S, <b>Dejanova B</b> , Todorovska L, Shukova Stojmanova D, Mancevska S.	Red blood cell variables in children and adolescents regarding the age and sex	Iranian Journal of Public Health, 2019	
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
	Реден број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир / конференција	Година
	1.	<b>B. Dejanova, S.</b> Petrovska, J. Pluncevic Gligoroska, S. Manchevska et all.	The importance of anthropometry in sports medicine	57 <sup>th</sup> Congress of Antropological Society of Serbia, Serbia	2023
	2.	<b>Dejanova B,</b> Petrovska S, Mancevska S, Pluncevic Gligoroska J.	The role of antioxidants in mental health related to aging process	7 <sup>th</sup> Macedonian Psychiatric Congress, N. Macedonia	2023
	2.	Petrovska S., <b>Dejanova B.</b> , Manchevska S., Pluncevic Gligoroska J.	Neuroprotective and neurotrophic effects of estrogen	3 <sup>rd</sup> Regional Congress of Physiological Societies and 5 <sup>th</sup> Congress of Croatian Physiological Society, Croatia	2022
	3.	<b>B. Dejanova, S.</b> Petrovska, S. Manchevska, Pluncevic Gligoroska	Oxidative stress state in health and disease	3 <sup>rd</sup> Regional Congress of Physiological Societies and 5 <sup>th</sup> Congress of Croatian Physiological Society, Croatia	2022

Реден број:	Податоци за наставниците што изведуваат настава на студиска програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови			
1.	Име и презиме	Сања Манчевска		
2.	Дата на раѓање	29.6.1967		
3.	Степен на образование	Високо		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието, односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1991	УКИМ Медицински факултет-Скопје
		Магистериум	2002	УКИМ Медицински факултет-Скопје
		Докторат	2009	УКИМ Медицински факултет-Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Медицински науки и здравство	Базична медицина	Физиологија
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Медицински науки и здравство	Базична медицина	Физиологија
8.	Доколку е во работен однос, да се наведат институцијата каде што работи и звањето и областа во кои е избран	Институција		Звање и област во кои е избран
		Институт за МЕ физиологија со антропологија Медицински факултет – УКИМ Скопје		Редовен професор Физиологија
9.	Список на предмети што наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети што наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција	
	1.	Морфологија и физиологија на клетка	Општа медицина, УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	2.	Физиологија 1	Општа медицина, УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	3.	Физиологија 2	Општа медицина, УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	4.	Физиологија	Тригодишни стручни студии за логопеди, медицински техничари, радиолошки технолози и физиотерапевти, УКИМ Медицински факултет - Скопје	
	5.	Физиологија	Тригодишни стручни студии за радиолошки технолози, УКИМ Медицински факултет - Скопје	
	6.	Физиологија на спиење – избран предмет	Општа медицина, тригодишни стручни студии за логопеди, медицински техничари, радиолошки технолози и физиотерапевти, УКИМ Медицински факултет - Скопје	
	7.	Физиологија 1	Дентална медицина, УКИМ Стоматолошки факултет, Скопје	
	8.	Физиологија 2	Дентална медицина, УКИМ Стоматолошки факултет, Скопје	
	9.	Анатомија и физиологија	Магистри по фармација, УКИМ, Фармацевтски факултет	

	10.	Физиологија на човекот	Диететика и диетотерапија, УКИМ, Фармацевтски факултет	
	9.2.	Список на предмети што наставникот ги води на вториот циклус на студии		
		Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција
		1.	Развој на когнитивни процеси	Специјализација по клиничка логопедија, Медицински факултет - УКИМ Скопје.
		2.		
	9.3.	Список на предмети што наставникот ги води на третиот циклус на студии		
		Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција
		1.	Електрофизиолошки методи во медицинските истражувања	Медицина (базична и клиничка)
		2.	Принципи на медицинска едукација	Медицина (базична и клиничка)
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)		
		Реден број	Автори	Наслов
			Издавач / година	
		1.	Pluncevic Gligoroska J, Gontarev S, Dejanova B, Todorovska L, Shukova Stojmanova D, Mancevska S.	Red blood cell variables in children and adolescents regarding the age and sex  Iranian Journal of Public Health, 2019
		2.	<b>Mancevska S</b> , Pluncevic Gligoroska J, Aleksovska Velickovska L.	Levels of anxiety and depression in second year medical students during COVID-19 pandemic spring lock-down in Skopje, North Macedonia.  Research in Physical Education, Sport and Health, 9(2): 85-91, 2020
		3.	<b>Mancevska S</b> , Pluncevikj Gligoroska J.	Impact of COVID -19 related stressors on mental health in junior medical students.  Academic Medical Journal, 1(2):100-111, 2021
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)		
		Реден број	Автори	Наслов
			Издавач / година	
		1.	<b>Манчевска С</b> , Малеска Ивановска В, Дејанова Б, Петровска С, Тодоровска Л, Николиќ С, Ефремовска Љ, Плунцевик Глигороска Ј, Сивевска Смилевска Е, Караѓозова И, Несторова М.	Поврзаност на параметрите на телесниот состав, нивото на физичка активност и нивоата на анксиозност и депресија кај студентите по медицина.  УКИМ, Медицински факултет – Скопје, 2021
	10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)		
		Реден број	Автори	Наслов
			Издавач / година	
		1.	Петровска С, Малеска Ивановска В, Дејанова Б, Тодоровска Л, Ефремовска Љ, Манчевска С, Плунцевик Глигороска Ј.	Физиологија на клетка  Медицински факултет, Скопје 2020
		2.	Тодоровска Л, Малеска Ивановска В, Дејанова Б, Петровска С, Ефремовска Љ, Манчевска С, Плунцевик Глигороска Ј.	Медицинска физиологија за студентите на Фармацевтскиот факултет  Медицински факултет, УКИМ –Скопје, 2021
		3.	Манчевска С.	Советување студенти – од проблем до решение  Медицински факултет, УКИМ –Скопје, 2024
	10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)		
		Реден број	Автори	Наслов
			Издавач / година	

		1.	Pluncevic Gligoroska J, Dejanova B, <b>Mancevska S</b> , Poposka L.	Phenomenon of athletes' hearth, positive adaptation to exercise: when and how?	Research in Physical Education, Sport and Health, 2020
		2.	<b>Mancevska S</b> , Pluncevic Gligoroska J, Todorovska L, Aleksovaska Velickovska L.	Vitamin supplementation in athletes: Where do we stand in the moment?	Research in Physical Education, Sport and Health, 9 (1): 163-170, 2020
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи		4	
	11.2.	Магистерски работи		/	
	11.3.	Докторски дисертации		1	
12.	Селектирани резултати во последните пет години				
	12.1.	За ментори на докторски трудови: доказ за објавени шест научни трудови во референтна научна публикација (чл. 136 став (8) од ЗВО)			
		Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	<b>Mancevska S</b> , Pisleviski M, Pluncevic Gligoroska J.	Assessment of sleep quality during winter semester in undergraduate medical students enrolled at UKIM, Faculty of Medicine, Skopje, Republic of North Macedonia.	<b>Journal of Morphological Sciences</b> , 7 (1): 17-24, 2024.
		2.	<b>Mancevska S</b> , Pluncevic Gligoroska J, Dejanova B, Petrovska S.	Subjective assessment of levels of physical activity in a cohort of medical students.	Research in Physical Education, Sport and Health, 11 (2): 53-58, 2022
		3.	Pluncevic Gligoroska J, <b>Mancevska S</b> , Petrovska S, Dejanova B.	Physiological mechanisms of muscle hypertrophy.	Research in Physical Education, Sport and Health, 11 (1): 153-160, 2022
		4.	<b>Mancevska S</b> , Pluncevic Gligoroska J.	Impact of Covid-19 related stressors on mental health in junior medical students.	Acad Med J, 1(2):100-110, 2021
		5.	<b>Mancevska S</b> , Pluncevic Gligoroska J, Aleksovaska Velickovska L.	Levels of anxiety and depression in second year medical students during COVID-19 pandemic spring lock-down in Skopje, North Macedonia.	Research in Physical Education, Sport and Health, 9(2): 85-91, 2020
		6.	Pluncević Gligoroska J, Jordanova M, <b>Mancevska S</b> , Tomova E.	Anthropological, hematological and cardio-physiological variables in physically active boys and girls.	Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport, 18(2):417-429, 2020
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научно-истражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
		Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година

	1.	Munir K, Oner O, Kerala C, Rustamov I, Boztas H, Juszkiewicz K, Wloszczak-Szubda A, Kalmatayeva Z, Iskandarova A, Zeynalli S, Cibrev D, Kosherbayeva L, Miriyeva N, Jarosz MJ, Kurakbayev K, Soroka E, <b>Mancevska S</b> , Novruzova N, Emin M, Olajossy M, Bajraktarov S, Raleva M, Roy A, Waqar Azeem M, Bertelli M, Salvador-Carulla L, Javed A.	Social distance and stigma towards persons with serious mental illness among medical students in five European Central Asia countries.	Psychiatry Res, 309:114409, 2022	
	2.	Gligoroska JP, Gontarev S, Maleska V, Efremova L, Stojmanova DS, <b>Manchevska S</b> .	Red blood cell variables and correlations with body mass components in boys aged 10-17 years.	Turk J Pediatr. 2020;62(1):53-60.	
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години				
	Реден број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/конференција	Година
	1.	Mancevska S, Pluncevic Gligoroska J, Dejanova B, Petrovska S.	An analysis of anxiety and depressive symptoms in medical students in the period from 2007 to 2020.	7 <sup>th</sup> Macedonian Psychiatric Congress and 2 <sup>nd</sup> Thematic Conference on Dementia and Neurodegeneration 26 <sup>th</sup> -29 <sup>th</sup> October, Ohrid, 2023	2023
	2.	Dejanova B, Petrovska S, Pluncevic Gligoroska J, Mancevska S, Nestorova Brazanska M, Spirkovska Vangelovska B, Ristovski V.	The importance of anthropometry in sports medicine.	57 <sup>th</sup> Congress of Anthropological Society of Serbia, Kopaonic 27 <sup>th</sup> -30 <sup>th</sup> September, 2023	2023
	3.	<b>Mancevska S</b> , Pluncevic Gligoroska J.	The effect of physical activity on mental health in medical students.	4 <sup>th</sup> International Scientific Conference "Health, Sport, Recreation" Belgrade, 15th May 2021.	2021

Реден број:	Податоци за наставниците што изведуваат настава на студиска програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови			
1.	Име и презиме	<b>Сања Манчевска</b>		
2.	Дата на раѓање	29.6.1967		
3.	Степен на образование	Високо		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието, односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1991	УКИМ Медицински факултет-Скопје
		Магистериум	2002	УКИМ Медицински факултет-Скопје

		Докторат	2009	УКИМ Медицински факултет-Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Медицински науки и здравство	Базична медицина	Физиологија
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Медицински науки и здравство	Базична медицина	Физиологија
8.	Доколку е во работен однос, да се наведат институцијата каде што работи и звањето и областа во кои е избран	Институција		Звање и област во кои е избран
		Институт за МЕ физиологија со антропологија Медицински факултет – УКИМ Скопје		Редовен професор Физиологија
9.	Список на предмети што наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети што наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција	
	1.	Морфологија и физиологија на клетка	Општа медицина, УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	2.	Физиологија 1	Општа медицина, УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	3.	Физиологија 2	Општа медицина, УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	4.	Физиологија	Тригодишни стручни студии за логопеди, медицински техничари, радиолошки технолози и физиотерапевти, УКИМ Медицински факултет - Скопје	
	5.	Физиологија	Тригодишни стручни студии за радиолошки технолози, УКИМ Медицински факултет - Скопје	
	6.	Физиологија на спиење – избран предмет	Општа медицина, тригодишни стручни студии за логопеди, медицински техничари, радиолошки технолози и физиотерапевти, УКИМ Медицински факултет - Скопје	
	7.	Физиологија 1	Дентална медицина, УКИМ Стоматолошки факултет, Скопје	
	8.	Физиологија 2	Дентална медицина, УКИМ Стоматолошки факултет, Скопје	
9.2.	Список на предмети што наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција	
1.	Развој на когнитивни процеси		Специјализација по клиничка логопедија, Медицински факултет - УКИМ Скопје.	
	2.			
9.3.	Список на предмети што наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција	
	1.	Електрофизиолошки методи во медицинските истражувања	Медицина (базична и клиничка)	
2.	Принципи на медицинска едукација	Медицина (базична и клиничка)		
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година

	1.	Pluncevic Gligoroska J, Gontarev S, Dejanova B, Todorovska L, Shukova Stojmanova D, Mancevska S.	Red blood cell variables in children and adolescents regarding the age and sex	Iranian Journal of Public Health, 2019
	2.	<b>Mancevska S</b> , Pluncevic Gligoroska J, Aleksovska Velickovska L.	Levels of anxiety and depression in second year medical students during COVID-19 pandemic spring lock-down in Skopje, North Macedonia.	Research in Physical Education, Sport and Health, 9(2): 85-91, 2020
	3.	<b>Mancevska S</b> , Pluncevikj Gligoroska J.	Impact of COVID -19 related stressors on mental health in junior medical students.	Academic Medical Journal, 1(2):100-111, 2021
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	<b>Манчевска С</b> , Малеска Ивановска В, Дејанова Б, Петровска С, Тодоровска Л, Николиќ С, Ефремовска Љ, Плунцевик Глигороска Ј, Сивевска Смилевска Е, Караѓозова И, Несторова М.	Поврзаност на параметрите на телесниот состав, нивото на физичка активност и нивоата на анксиозност и депресија кај студентите по медицина.	УКИМ, Медицински факултет – Скопје, 2021
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Петровска С, Малеска Ивановска В, Дејанова Б, Тодоровска Л, Ефремовска Љ, Манчевска С, Плунцевик Глигороска Ј.	Физиологија на клетка	Медицински факултет, Скопје 2020
	2.	Тодоровска Л, Малеска Ивановска В, Дејанова Б, Петровска С, Ефремовска Љ, Манчевска С, Плунцевик Глигороска Ј.	Медицинска физиологија за студентите на Фармацевтскиот факултет	Медицински факултет, УКИМ –Скопје, 2021
	3.	Манчевска С.	Советување студенти – од проблем до решение	Медицински факултет, УКИМ –Скопје, 2024
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Pluncevic Gligoroska J, Dejanova B, <b>Manchevska S</b> , Poposka L.	Phenomenon of athletes' hearth, positive adaptation to exercise: when and how?	Research in Physical Education, Sport and Health, 2020
	2.	<b>Mancevska S</b> , Pluncevic Gligoroska J, Todorovska L, Aleksovska Velickovska L.	Vitamin supplementation in athletes: Where do we stand in the moment?	Research in Physical Education, Sport and Health, 9 (1): 163-170, 2020
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	4	
	11.2.	Магистерски работи	/	
	11.3.	Докторски дисертации	1	
12.	Селектирани резултати во последните пет години			
	12.1.	За ментори на докторски трудови: доказ за објавени шест научни трудови во референтна научна публикација (чл. 136 став (8) од ЗВО)		
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година

	1.	<b>Mancevska S</b> , Pislevski M, Pluncevic Gligoroska J.	Assessment of sleep quality during winter semester in undergraduate medical students enrolled at UKIM, Faculty of Medicine, Skopje, Republic of North Macedonia.	<b>Journal of Morphological Sciences</b> , 7 (1): 17-24, 2024.
	2.	<b>Mancevska S</b> , Pluncevic Gligoroska J, Dejanova B, Petrovska S.	Subjective assessment of levels of physical activity in a cohort of medical students.	Research in Physical Education, Sport and Health, 11 (2): 53-58, 2022
	3.	Pluncevic Gligoroska J, <b>Mancevska S</b> , Petrovska S, Dejanova B.	Physiological mechanisms of muscle hypertrophy.	Research in Physical Education, Sport and Health, 11 (1): 153-160, 2022
	4.	<b>Mancevska S</b> , Pluncevic Gligoroska J.	Impact of Covid-19 related stressors on mental health in junior medical students.	Acad Med J, 1(2):100-110, 2021
	5.	<b>Mancevska S</b> , Pluncevic Gligoroska J, Aleksovska Velickovska L.	Levels of anxiety and depression in second year medical students during COVID-19 pandemic spring lock-down in Skopje, North Macedonia.	Research in Physical Education, Sport and Health, 9(2): 85-91, 2020
	6.	Pluncević Gligoroska J, Jordanova M, <b>Mancevska S</b> , Tomova E.	Anthropological, hematological and cardio-physiological variables in physically active boys and girls.	Facta Universitatis, Series: Physical Education and Sport, 18(2):417-429, 2020
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научно-истражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Munir K, Oner O, Kerala C, Rustamov I, Boztas H, Juskiewicz K, Wloszczak-Szubda A, Kalmatayeva Z, Iskandarova A, Zeynalli S, Cibrev D, Kosherbayeva L, Miriyeva N, Jarosz MJ, Kurakbayev K, Soroka E, <b>Mancevska S</b> , Novruzova N, Emin M, Olajosy M, Bajraktarov S, Raleva M, Roy A, Waqar Azeem M, Bertelli M, Salvador-Carulla L, Javed A.	Social distance and stigma towards persons with serious mental illness among medical students in five European Central Asia countries.	Psychiatry Res, 309:114409, 2022
2.	Gligoroska JP, Gontarev S, Maleska V, Efremova L, Stojmanova DS, <b>Manchevska S</b> .	Red blood cell variables and correlations with body mass components in boys aged 10-17 years.	Turk J Pediatr. 2020;62(1):53-60.	
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Реден број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
				Година



	1.	Mancevska S, Pluncevic Gligoroska J, Dejanova B, Petrovska S.	An analysis of anxiety and depressive symptoms in medical students in the period from 2007 to 2020.	7 <sup>th</sup> Macedonian Psychiatric Congress and 2 <sup>nd</sup> Thematic Conference on Dementia and Neurodegeneration 26 <sup>th</sup> -29 <sup>th</sup> October, Ohrid, 2023	2023
	2.	Dejanova B, Petrovska S, Pluncevic Gligoroska J, Mancevska S, Nestorova Brazanska M, Spirkovska Vangelovska B, Ristovski V.	The importance of anthropometry in sports medicine.	57 <sup>th</sup> Congress of Anthropological Society of Serbia, Kopaonic 27 <sup>th</sup> -30 <sup>th</sup> September, 2023	2023
	3.	<b>Mancevska S,</b> Pluncevic Gligoroska J.	The effect of physical activity on mental health in medical students.	4 <sup>th</sup> International Scientific Conference "Health, Sport, Recreation" Belgrade, 15th May 2021.	2021

Реден број:	Податоци за наставниците што изведуваат настава на студиска програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови			
1.	Име и презиме	<b>Јасмина Плуњевиќ Глигороска</b>		
2.	Дата на раѓање	05.03.1965		
3.	Степен на образование	Високо		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието, односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1989	УКИМ Медицински факултет-Скопје
		Магистриум	2002	УКИМ Медицински факултет-Скопје
		Докторат	2011	УКИМ Медицински факултет-Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Општествени науки	Базична медицина	Физиологија
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област
		Општествени науки	Базична медицина	Физиологија
8.	Доколку е во работен однос, да се наведат институцијата каде што работи и звањето и областа во кои е избран	Институција	Звање и област во кои е избран и област	
		Институт за МЕ физиологија со антропологија, Медицински факултет – УКИМ Скопје	Редовен професор Физиологија	
9.	Список на предмети што наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција	
	1.	Физиологија 1	Општа медицина, УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	2.	Физиологија 2	Општа медицина, УКИМ Медицински факултет-Скопје	

	3.	Физиологија	Тригодишни стручни студии за следните насоки: клинички логопеди, дипломирани медицински техничари, дипломирани радиолошки технолози, физиотерапевти, медицински лаборанти и акушерки Медицински факултет, Скопје, УКИМ	
	4.	Анатомија и физиологија	Магистри по фармација, Фармацевтски факултет, УКИМ.	
	5.	Физиологија на спиење	Општа медицина, Медицински факултет-Скопје, УКИМ	
	6.	Физиологија 1 и физиологија 2	Дентална медицина, Стоматолошки факултет, УКИМ.	
	7.	Медицина на спорт	Факултет за физичко образование, спорт и здравје, УКИМ.	
	8.	Нутритивни протоколи	Факултет за физичко образование, спорт и здравје, УКИМ.	
9.2.	Список на предмети што наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма институција	
	1.	Развој на когнитивни процеси	Клинички логопеди, Медицински факултет-Скопје, УКИМ	
	2.			
9.3.	Список на предмети што наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма институција	
	1.			
	2.			
10.	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	<b>PluncevićGligoraska J,</b> Jordanova M, Mančevska S, Tomova E	Anthropological, hematological and cardio-physiological variables in physically active boys and girls	FactaUniversitatis, Series: Physical Education and Sport, 18(2):417-429, 2020
	2.	Kostovska B, <b>PluncevikjGligoraska J,</b> Gilevsk F, Arnaudovski Z, Gabric N.	First experiences with implantation of phakic lenses in correction of myopia in R. Macedonia	CONTRIBUTIONS, Sec. of Med. Sci., XLII 3, 2021
	3.	<b>PluncevicGligoraska J,</b> Nestorova M, Manchevska S	Obesity parameters in female medical students	Academic Medical Journal, 2021;1(1):72-79
	4.	Al Ryami SA, Ebrahim K, Ahmadizad S, Tanaka H, <b>PluncevikjGligoraska J.</b>	Cardiac structure and function of elite volleyball players across different playing positions.	Journal of Sports Medicine and Physical Fitness; 2022,63(2): 360-6.
	5.	<b>PluncevićGligoraska J,</b> Georgiev G, Momchilov M.	Cardiophysiological and anthropometric profile of elite international handball players from top ranking Macedonian teams.	International Journal of Morphology, 2023, 41(6).
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Манчевска С., и др.	Фактори поврзани со менталното здравје на студентите на медицински факултет, УКИМ - Скопје	Медицински факултет, Скопје, УКИМ, 2022
	2.			

	3.			
	4.			
	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Реденброј	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Јасмина Плуњевиќ Глигороска	Физиологија на скелетни мускули и основни вежба за мускулна сила.	Медицински факултет, УКИМ, 2021.
	2.	Сунчица Петровска и ост	Физиологијана клетка, за студенти по општа медицина	Медицински факултет, УКИМ, 2020. - коавтор
	3.			
	4.			
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Реденброј	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	<b>PlunčevićGligorоска J</b> , Jan Marosevic-Markovski, Marko Todorovski, TanjaLekovskaStoicova, SanjaMancevska.	Comparison of cardio- physiological and anthropometrical parameters between basketball and football players	Research in Physical Education, Sport and Health, 9(2): 51-56, 2020
	2.	<b>PlunčevićGligorоска J</b> , Nestorova M, Klenjoski I, Mančevska S.	Level of physical activity and anthropometric parameters in female medical students.	Research in Physical Education, Sport and Health, 9(1): 97-102, 2020
	3.	<b>PlunčevićGligorоска J</b> , Dejanova B, Mancevska S, Poposka L, Emini E.	Phenomenon of athlete's heart: Positive physiological adaptation to exercise: when and how?	RPESH, Skopje, 2020
	4.	<b>PlunčevićGligorоска J</b> , Mančevska S	Skeletal muscle hypertrophy – physiological mechanisms	VSZS, Belgrade, 2019
	5.	<b>PlunčevićGligorоска J</b> , Mancevska S.	Muscle fatigue and muscle soreness: etiology, mechanisms and prevention	VSZS, Belgrade, 2021
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	3	
	11.2.	Магистерски работи	/	
	11.3.	Докторски дисертации	4	
12.	Селектирани резултати во последните пет години			
	12.1.	За ментори на докторски трудови: доказ за објавени шест научни трудови во референтна научна публикација (чл. 136 став (8) од ЗВО)		
		Реден број	Автори	Наслов
		1.		
		2.		
		3.		
		4.		
		5.		
		6.		
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научно-истражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години		

Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година	
1.	<b>PluncevicGligoroska J</b> , Gontarev S, Dejanova B, Todorvska L, Stojmanova D, Manchevska S	Red blood cell variables in children and adolescent regarding the age and sex.	Iran J public Health, 2019	
2.	<b>PluncevicGligoroska J</b> , Gontarev S, Maleska V, EfremovaLj, ShukovaStojmanova D, Manchevska S	Red blood cell variables and correlations with body mass components in boys aged 10-17 years	The Turkish Journal of Pediatrics, 2020; 62:53-60	
3.	Al Ryami SA, Ebrahim K, Ahmadizad S, Tanaka H, <b>PluncevikjGligoroska J.</b>	Cardiac structure and function of elite volleyball players across different playing positions.	Journal of Sports Medicine and Physical Fitness; 63(2): 360-6.	
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
Реден број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир	Година
1.	<b>PluncevicGligoroska J</b> , EfremovskaLj, Mancevska S, Nikolic S.	Anthropometrical and physiological profile of elite female handball players from R. Macedonia	The 2 <sup>nd</sup> Serbian International Sports Medicine Conference, Belgrade	2019
2.	<b>PluncevicGligoroska J</b> , Dejanova B, EfremovskaLj, Mancevska S, Petrovska S	Hematological and physiological parameters in physically active boys and girls	24 <sup>th</sup> Annual Congress of the European College of Sport Sciences ECSS, Prague 2019.	2019
3.	<b>PluncevicGligoroska J</b> , Mancevska S	Exercise prescription for better health – for woman over 50	36 <sup>th</sup> World Congress of Sports Medicine, 2021, Athens	2021
4.	<b>PluncevicGligoroska J</b>	Physical Activity for better health: recommendations and arguments	57 <sup>th</sup> Congress of Serbian Anthropology Association, Kopaonik, R. Serbia	2023
5.	Ristovski V, <b>PluncevicGligoroska J</b>	Physiological variations of ECG parameters in young athletes regarding the age	12 <sup>th</sup> EFSMA Congress of Sports Medicine “Sporty Life – Healthy Life”, Wroclaw, 2023	2023

Реден број:	Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии		
1.	Име и презиме	<b>Рубенс Јовановиќ</b>	
2.	Дата на раѓање	17-03-1973	
3.	Степен на образование	Високо	
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на науки	
5.	Податоци за завршеното образование односно	Образование	Институција
		Високо образование	1997 УКИМ Медицински факултет-Скопје

	стекнати академски и научни степени	Магистерски студии	2002	УКИМ, МАНУ
		Докторски студии	2015	УКИМ Медицински факултет-Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистерски студии	Подрачје	Поле	Област
		Биомедицински науки	Молекуларна биологија и генетско инженерство	Молекуларна медицина
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје	Поле	Област
		Медицински науки и здравство	Базична медицина	Патологија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Институција	Звање во кое е избран	Научна област
		Медицински факултет, Скопје Институт за патологија	Вонреден професор	Патологија
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии		
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
		1	Патологија 1	Општа медицина, УКИМ Медицински факултет, Скопје
		2	Патологија 2	Општа медицина УКИМ Медицински факултет, Скопје
	3	Општа патологија	Дентална медицина УКИМ Стоматолошки факултет-Скопје	

	4	Патолошки основи на болестите	Дентална медицина, УКИМ Стоматолошки факултет, Скопје		
	5	Патологија	Тригодишни стручни студии за дипломирани медицински сестри/техничари, УКИМ, Медицински факултет, Скопје		
	6	Патологија	Тригодишни стручни студии по медицинско-лабораториска дијагностика, УКИМ Медицински факултет, Скопје		
	7	Патологија	Тригодишни стручни студии за логопеди, УКИМ, Медицински факултет, Скопје		
	8	Патологија	Тригодишни стручни студии за радиолошки технолози, УКИМ Медицински факултет, Скопје		
	9	Патологија	Тригодишни стручни студии за физиотерапевти, УКИМ, Медицински факултет, Скопје		
	10	Патологија	Тригодишни стручни студии за акушерки, УКИМ		
	11	Клиничка цитологија	Тригодишни стручни студии по медицинско-лабораториска дијагностика, УКИМ Медицински факултет, Скопје		
	9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
		Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
		1.			
	2.				
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција		
	1.	Молекуларна онкопатологија со основи на експериментална генска терапија	Молекуларна медицина, УКИМ - Медицински факултет Катедра по патолошка анатомија		
	2.	Методи и карактеристики на базичните истражувања	Базична медицина, УКИМ - Медицински факултет Катедра по патолошка анатомија		
	3.	Морфолошки и молекуларни методи во целуларната патологија	Клиничка, базична и молекуларна медицина, УКИМ - Медицински факултет		
	4.	Применети квалитативни и квантитативни методи во онкопатолошките истражувања	Клиничка, базична и молекуларна медицина, УКИМ - Медицински факултет		
1	Селектирани резултати во последните пет години				
0.	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
		Ред .бр ој	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Sofronievska Glavinov M, <b>JovanovicR</b> , Majstorov V, Burneski J, Nikolovski A.	Unusual initial presentation of prostate adenocarcinoma with inguinal lymph nodes metastases: a case report	<i>Oxford Medical Case Reports</i> . 2024; 2024(4):135-138 DOI: <a href="https://doi.org/10.1093/omcr/omae027">10.1093/omcr/omae027</a>

	2.	<u>Marija Staninova</u> <u>Stojovska, Nadica</u> <u>Matevska</u> <u>Geshkovska,</u> <u>Rubens Jovanovic,</u> <u>Katerina Kubelka</u> <u>Sabit, Biljana</u> <u>Angelovska,</u> <u>Nenad Mitrevski,</u> <u>Milco Panovski,</u> <u>Toni Josifovski,</u> <u>Aleksandar J</u> <u>Dimovski</u>	<b>Quantitative analysis of MMR deficiency in dMMR/MSI high CRC and levels of instability: Implications for ICI therapy of dMMR tumors.</b>	Journal of Clinical Oncology. 2023 <a href="https://doi.org/10.1200/JCO.2023.41.16_suppl.e14650">Volume 41, Number 16 suppl doi.org/10.1200/JCO.2023.41.16_suppl.e14650</a>
	3.	Jankulovska A, Stojanoski S, Stojcevski S, Aluloski I, <b>Jovanovic R,</b> Kostadinova Kunovska S, Tanturovski M, Manevska N, Petrusevska G, Miladinova D.	The evaluation of sentinel lymph node biopsy using radiocolloid in first stage of endometrial cancer	Molecular Imaging and Radionuclide Therapy. 2023; 32(2), 103-111. doi:10.4274/mirt.galenos.2022.36097.
	4.	<b>Jovanovic</b> <b>Rubens,</b> Kostadinova Kunovska Slavica, Krsteska Blagica, Bogdanovska Todorovska Magdalena, Komina Selim, Zdravkovski Panche, Ilievski Boro, Janevska Vesna, Spasevska Liljana, Mitreski Nenad, Grozdanovska Biljana, Kostovski Ognen, Antovic Svetozar, Grivceva Stardelova Kalina, Petrusevska Gordana	Serum chromogranin–A levels in neuroendocrine neoplasms as prognostic marker in correlation with the clinical course of the disease and the influence of the octreotide therapy	Acad Med J 2021;1(1):26-36 UDC: 616.83-006-097
	5.	Ognen Kostovski, <b>Rubens</b> <b>Jovanovic,</b> Svetozar Antovic, Irena Kostovska, Gjorgji Trajkovski, Nikola Jankulovski	High expression of CD133 – stem cell marker for prediction of clinically aggressive type of colorectal cancer	POL PRZEGL CHIR, 2020: 92 (3): 9-14 doi: 10.5604/01.3001.0014.0999
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			

Ред .бр ој	Својство (носител или учесник)	Наслов	Времетраење Институција од која што е организиран, финансиран, спроведен
1.	<b>Jovanovic R.</b> (Principal investigator) Kostadinova Kunovska S et al.	Post-transcriptional silencing of telomerase expression in liver of experimental animals in vivo	Project of the Institute of Pathology, Faculty of Medicine and Institute of Biology, Faculty of Natural Sciences, financed by the Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, 2022 (ongoing) Approved by the Ethical Committee for animals at the Ss. Cyril and Methodius University in Skopje. Decision No. 02-88/52; 20.01.2022
2.	<b>Рубенс Јовановиќ,</b> Славица Костадинова Куновска и сор.	Хромогранин А: имунохистохемиска експресија во примарни неуроендокрини тумори во корелација со постоперативното серумско ниво кај пациенти со прогресивна болест и влијание од терапијата со октреотид	Проект на Институтот за патологија, финансиран од Медицински факултет, УКИМ, за НИП на Катедрите на Медицинскиот факултет, Скопје, 2018 год.
3.	Stojchevski S (Principal investigator) et al. <b>Jovanovic R</b> (participant)	Validation of the technique of biopsy of sentinel lymph nodes in patients with endometrial carcinoma	Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, 2019.
4.	Samardziski M, Atanasov N, Dzoleva Tolevska R, Dalipi R, Janevska V, <b>Jovanovic R,</b> Kostadinova Kunovska S, Tanevska A.	Limb sparing in patients with high-grade osteosarcoma	Medical Faculty, UKIM – Skopje. Ethical committee approval No.: 03-4407/13; 17.06.2016
5.	International Lymphoma Study Group  (participant)	Malignant Lymphomas in Macedonia	Institute of Pathology, Medical Faculty, Ss. Cyril and Methodius University in Skopje; Department of Pathology University of Nebraska; University of Wuersburg, 2015
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)		
Ред .бр ој	Автори	Наслов	Издавач / година
1.	Костадинова Куновска С(уредник), Петрушевска Г, Башеска Н, <b>Јовановиќ Р,</b> Богдановска Тодоровска М.	Патологија за тригодишни стручни студии на Медицинскиот факултет	Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Медицински факултет, 2023



	2.			
	3.			
	4.			
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред .бр ој	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Krsteska B, <b>Jovanovic R</b> , Eftimov A, Ilievski B, Hadzi-Manchev D, Osmani B, Kostadinova-Kunovska S.	Signet ring cell carcinoma of rectum metastasizing to synchronous renal cell carcinoma: a case report	J Med Case Reports. 2021;15:123
	2.	<b>Jovanovic R</b> , Kostadinova-Kunovska S, Angelovska T, Krsteska B, Tanturovski D, Trajkovikj S, Spasevska L	Ectopic Prostatic Tissue in Uterine Cervix:A Case Report.	Ame J Surg Clin Case Rep.2022; 4(10): 1-5
	3.	Krsteska B; <b>Jovanovic R</b> ; Eftimov A; Ognjenovic Lj; Dzambaz D.	Desmoid-type fibromatosis in splenic hilum with rupture of lienal artery aneurism in a 17-year-old male	Open J Clin Med Case Rep. 2023; 2003. DOI: <a href="https://doi.org/10.52768/2379-1039/2003">10.52768/2379-1039/2003</a>
	4.	Sofronievska Glavinov M, Kostadinova Kunovska S, Abdiu S, <b>Jovanovic R</b> .	Bladder mucinous adenocarcinoma as a diagnostic challenge: a casereport.	Pan African Medical Journal. 2022;42(221). 10.11604/pamj.2022.42.221.35032
	5.	Sofronievska Glavinov M, Kostadinova Kunovska S, Abdiu S, <b>Jovanovic R</b> .	Bladder mucinous adenocarcinoma as a diagnostic challenge: a casereport.	Pan African Medical Journal. 2022;42(221). 10.11604/pamj.2022.42.221.35032
	6.			
1	Менторства			
1.	11.1.	Дипломски работи	0	
	11.2.	Магистерски работи	0	
	11.3.	Докторски дисертации	2	
1	За ментори на докторски трудови селектирани резултати во последните четири/ пет години			
2.	12.1.	Доказ за печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија или меѓународни научни публикации во даденото поле (до шест) во последните пет години		
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година

1.	<a href="#">Marija Staninova Stojovska</a> , <a href="#">Katerina Kubelka Sabit</a> , <a href="#">Dzengis Jasar</a> , <a href="#">Rubens Jovanovic</a> , <a href="#">Nadica Matevska</a> , <a href="#">Biljana Angelovska</a> , <a href="#">Nenad Mitrevski</a> , <a href="#">Milco Panovski</a> , <a href="#">Aleksandar J Dimovski</a>	Overlooking MMR deficiency in carriers of certain pathogenic variants by routine MSI and/or IHC testing in Lynch syndrome: Implications for a wider MMR deficiency testing.	Journal of Clinical Oncology. 2020; 38(15_suppl):e16107-e16107 DOI: <a href="https://doi.org/10.1200/JCO.2020.38.15_suppl.e16107">10.1200/JCO.2020.38.15_suppl.e16107</a>
2.	Ognen Kostovski, <b>Rubens Jovanovic</b> , Svetozar Antovic, Irena Kostovska, Gjorgji Trajkovski, Nikola Jankulovski	High expression of CD133 – stem cell marker for prediction of clinically aggressive type of colorectal cancer	POL PRZEGL CHIR, 2020: 92 (3): 9-14 doi: 10.5604/01.3001.0014.0999
3.	<b>Jovanovic R</b> , Eftimov A, Antovic S, Kostovski O, Labachevski B, Nikodinovski A, Petrushevska G.	Inflammatory Pseudotumor/Inflammatory Myofibroblastic Tumor of Spleen – A Case Report.	Open Access Maced J Med Sci [Internet]. 2020 Apr. 25 8(C):66-70. <a href="https://oamjms.eu/index.php/mjms/article/view/3901">https://oamjms.eu/index.php/mjms/article/view/3901</a>
4.	<b>Jovanovic Rubens</b> , Kostadinova Kunovska Slavica, Krsteska Blagica, BogdanovskaTodor ovska Magdalena, Komina Selim, Zdravkovski Panche, Ilievski Boro,Janevska Vesna, Spasevska Liljana, Mitreski Nenad, Grozdanovska Biljana,Kostovski Ognen, Antovic Svetozar, Grivceva Stardelova Kalina, Petrusevska Gordana	Serum chromogranin–A levels in neuroendocrine neoplasms asprognostic marker in correlation with the clinical course of the disease and the influence of the octreotid therapy	Acad Med J 2021;1(1):26-36 UDC: 616.83-006-097

	5.	<p><u>Marija Staninova Stojovska, Nadica Matevska Geshkovska, Rubens Jovanovic, Katerina Kubelka Sabit, Biljana Angelovska, Nenad Mitrevski, Milco Panovski, Toni Josifovski, Aleksandar J Dimovski</u></p>	<p><b>Quantitative analysis of MMR deficiency in dMMR/MSI high CRC and levels of instability: Implications for ICI therapy of dMMR tumors.</b></p>	<p>Journal of Clinical Oncology. 2023 <a href="https://doi.org/10.1200/JCO.2023.41.16_suppl.e14650">Volume 41, Number 16 suppl doi.org/10.1200/JCO.2023.41.16_suppl.e14650</a></p>
	6.	<p>Jankulovska A, Stojanoski S, Stojcevski S, Aluloski I, <b>Jovanovic R</b>, Kostadinova Kunovska S, Tanturovski M, Manevska N, Petrusevska G, Miladinova D.</p>	<p>The evaluation of sentinel lymph node biopsy using radiocolloid in first stage of endometrial cancer</p>	<p>Molecular Imaging and Radionuclide Therapy. 2023; 32(2), 103-111. doi:10.4274/mirt.galenos.2022.36097.</p>
12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	<p><u>Marija Staninova Stojovska, Nadica Matevska Geshkovska, Rubens Jovanovic, Katerina Kubelka Sabit, Biljana Angelovska, Nenad Mitrevski, Milco Panovski, Toni Josifovski, Aleksandar J Dimovski</u></p>	<p><b>Quantitative analysis of MMR deficiency in dMMR/MSI high CRC and levels of instability: Implications for ICI therapy of dMMR tumors.</b></p>	<p>Journal of Clinical Oncology. 2023 <a href="https://doi.org/10.1200/JCO.2023.41.16_suppl.e14650">Volume 41, Number 16 suppl doi.org/10.1200/JCO.2023.41.16_suppl.e14650</a></p>
	2	<p>Jankulovska A, Stojanoski S, Stojcevski S, Aluloski I, <b>Jovanovic R</b>, Kostadinova Kunovska S, Tanturovski M, Manevska N, Petrusevska G, Miladinova D.</p>	<p>The evaluation of sentinel lymph node biopsy using radiocolloid in first stage of endometrial cancer</p>	<p>Molecular Imaging and Radionuclide Therapy. 2023; 32(2), 103-111. doi:10.4274/mirt.galenos.2022.36097.</p>

		3	<a href="#">Marija Staninova Stojovska</a> , <a href="#">Katerina Kubelka Sabit</a> , <a href="#">Dzengis Jasar</a> , <b>Rubens Jovanovic</b> , <a href="#">Nadica Matevska</a> , <a href="#">Biljana Angelovska</a> , <a href="#">Nenad Mitrevski</a> , <a href="#">Milco Panovski</a> , <a href="#">Aleksandar J Dimovski</a>	Overlooking MMR deficiency in carriers of certain pathogenic variants by routine MSI and/or IHC testing in Lynch syndrome: Implications for a wider MMR deficiency testing.	<i>Journal of Clinical Oncology</i> . 2020; 38, no. 15_suppl Published online May 25, 2020.DOI: 10.1200/JCO.2020.38.15_suppl.e16107 DOI: <a href="#">10.1200/JCO.2020.38.15_suppl.e16107</a>
		4.	Dafina Nikolova, Viktorija Chaloska Ivanova, Magdalena Genadieva Dimitrova, <b>Rubens Jovanovic</b> , Slavica Kostadinova Kunovska, Nikola orovcanec, Gordana Petrushevska, Vesna Janevska	Hepatocellular carcinoma – clinicopathological characteristics, survival, and expression of various Histologic molecular markers	Polish journal of Pathology: official journal of the Polish Society of Pathologists. 2019; 70(4):269-276
12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните пет години				
	Ред. број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција Година	
	1.	Slavica Kostadinova Kunovska, Blagica Krsteska, Magdalena Bogdanovska Todorovska, Vladimir Stojkovski, Simona Stojanoska Godzoska, <b>Rubens Jovanovic</b>	Prognostic markers for neuroendocrine neoplasia	32nd Congress of the ESP and XXXIII International Congress of the IAP. E-PS-10-015. December 6-8, 2020. Glasgow, UK.	
	2.	Aluloski I, Tanturovski M, Kostadinova Kunovska S, <b>Jovanovic R</b> , Petrushevska G.	Survival of advanced stage high grade serous ovarian cancer patients in Republic of North Macedonia	21 <sup>st</sup> European Gynaecological Oncology Congress (2021) Athens, Greece	

		Janevska V, <b>Jovanovic R</b> , Bogdanovska – Todorovska M, Eftimov A, Petrusevska G.	A prospective study of EGFR, KRAS and ALK gene mutations in Macedonian patients with Non- Small-Cell Lung Cancer	32 <sup>nd</sup> European Congress of Pathology and XXXIII International Congress of IAP, (2021) Glasgow, UK
	3.	Jovanovic R.	Role of HPV infection in human pathology: Molecular changes in HPV-associated carcinoma of the uterine cervix and far beyond.	1 <sup>st</sup> Congress of the Southeast European Forum for HPV (2023) Ohrid, N. Macedonia

Прилог бр. 4		Податоци за наставниците кои изведуваат настава на студиската програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови		
1.	Име и презиме	<b>Славица Костадинова Куновска</b>		
2.	Дата на раѓање	30.09.1968		
3.	Степен на образование	Високо		
4.	Наслов на научниот степен	Доктор на науки		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Доктор на медицина	1993	Медицински факултет, УКИМ, Скопје
		Магистер	2007	Медицински факултет, УКИМ, Скопје
		Доктор на науки	2014	Медицински факултет, УКИМ, Скопје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Базична медицина	Медицински науки и здравство	Патологија
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со	Поле	Област

		кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области		
		Базична медицина	Медицински науки и здравство	Патологија
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран во која научна област со соодветен коден број согласно Меѓународната Фраскатијева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-истражувачките полиња од трето ниво-области	Звање во кое е избран	Научна област
		Институт за патологија, Медицински факултет, УКИМ, Скопје	Вонреден професор	Патологија
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии			
9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	
	1.	Патологија 1	Општа медицина, Медицински факултет, УКИМ, Скопје	
	2.	Патологија 2	Општа медицина, Медицински факултет, УКИМ, Скопје	
	3.	Општа патологија	Дентална медицина, Стоматолошки факултет, УКИМ, Скопје	
	4.	Патолошки основи на болестите	Дентална медицина, Стоматолошки факултет, УКИМ, Скопје	
	5.	Патологија	Тригодишни стручни на Медицински факултет, УКИМ, Скопје на студии за: - логопеди, - медицински сестри и техничари, - радиолошки технолози, - физиотерапевти, - инженери по медицинско лабораториска дијагностика - дипломирани акушер/ки;	
	6.	Клиничка цитологија	Тригодишни стручни студии за <b>инженери по медицинско лабораториска дијагностика</b> , Медицински факултет, УКИМ, Скопје	
	7.	Адјувантни методи во патологијата – имунофлуоресценција и имунохистохемија (изборен предмет)	Општа медицина, Медицински факултет, УКИМ, Скопје	
	8.	Артериосклероза – патогенеза, морфологија и клинички импликации (изборен предмет)	Општа медицина, Медицински факултет, УКИМ, Скопје	
9.2.	Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Ред.	Наслов на предметот	Студиска програма / институција	

	број		
	1.		
	2.		
9.3.	Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии		
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција
	1.	Хронично воспаление и фиброза	Клиничка и базична медицина, Медицински факултет, УКИМ, Скопје
	2.	Клеточни и молекуларни механизми на фиброза	Молекуларна медицина, Медицински факултет, УКИМ, Скопје
	3.	Морфолошки и молекуларни методи во целуларната патологија	Клиничка, базична и молекуларна медицина, Медицински факултет, УКИМ, Скопје
	4.	Применети квалитативни и квантитативни методи во онкопатолошките истражувања	Клиничка, базична и молекуларна медицина, Медицински факултет, УКИМ, Скопје
	5.	Методи и карактеристики на базичните истражувања	Базична медицина, Медицински факултет, УКИМ, Скопје
10.	Селектирани резултати во последните пет години		
	10.1.	Релевантни печатени научни трудови (до пет)	
	Ред. број	Автори	Наслов
	Издавач / година		
	1.	Nikolova D, Chaloska Ivanova V, Genadieva Dimitrova M, Jovanovic R, Kostadinova-Kunovska S, Orovcanec N, Petrushevska G, Janevska V.	Hepatocellular carcinoma – clinicopathological characteristics, survival, and expression of various histologic molecular markers
	2.	Nikodinovska Vasilevska V, Ivanoski S, Kostadinova Kunovska S, Samardziski M.	Ultrasound-guided biopsy of musculoskeletal soft-tissue tumors: basic principles, usefulness and limitations.
	3.	Jankulovska A, Stojanoski S, Stojcevski S, Aluloski I, Jovanovic R, Kostadinova Kunovska S, Tanturovski M, Manevska N, Petrusevska G, Miladinova D.	The Evaluation of Sentinel Lymph Node Biopsy Using Radiocolloid in First Stage Endometrial Cancer
	4.	Komina S, Petrusevska G, Jovanovic R, Kostadinova Kunovska S, Stavridis S, Dohcev S, Saidi S, Topuzovska S.	AHNAK2 Urinary Protein Expression as Potential Biomarker for Bladder Cancer Detection: A Pilot Study
	5.	Trajkovski G, Trajkovska V, Kostadinova-Kunovska S, Kostovski O, Gelevski R, Nikolovski A	Low-grade malignancy glomus tumor of the abdominal wall: a case report and literature review
	Pol J Pathol.2019; 70(4):269-76.		
	J Utrason 2022 Apr 27;22(89):109-116.		
	Mol Imaging Radionucl Ther. 2023 Jun 20;32(2):103-111.		
	Turk J Urol. 2022 Nov;48(6):423-430		
	J Surg Case Rep. 2023 Dec 18;2023(12):rjad680		
	10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)	
	Ред. број	Автори	Наслов
	Издавач / година		
	1.	Рубенс Јовановиќ, Славица Костадинова Куновска и сор.	„Хромогранин А – имунохистохемиска експресија во примарни неуроендокрини тумориво корелација со
			Проект на Институтот за патологија, финансиран од Медицински факултет, УКИМ, Скопје, 2018

			<u>постоперативното серумско ниво кај пациенти со прогресивна болест и влијание на терапијата со октретид “</u>	<u>год.</u>
	2.	Сашо Стојчевски и сор.	Валидација на техника на биопсија на сентинел лимфни јазли кај паиентки со ендометријален карцином	Универзитет Св. Кирил и Методиј, 2019 год.
	3.	Рубенс Јовановиќ, Славица Костадинова Куновска и сор.	Пост-транскрипциско стивнување (silencing) на теломеразна експресија во хепатално ткиво кај експериментални животни ин виво	Проект на Институтот за патологија, Медицински факултет и Институт за Биологија, ПМФ, УКИМ. Финансиран од УКИМ, Скопје, 2022 год.
	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Damevska K, Vassileva S, Drenovska K, Kostadinova-Kunovska S.	Sarcoidosis. In: Smoller B, Bagherani N (Eds.). Atlas of Dermatology, Dermatopathology and Venereology.	Springer Nature Switzerland AG 2019
	2.	Damevska K, Vassileva S, Kostadinova- Kunovska S.	Erythema multiforme, Stevens-Johnson Syndrome and Toxic Epdermal Necrolysis. In: Smoller B, Bagherani N (Eds.). Atlas of Dermatology, Dermatopathology and Venereology.	Springer Nature Switzerland AG 2020
	3.	Петрушевска Г, Башеска Н, Костадинова Куновска С, Јовановиќ Р, Богдановска Тодоровска М.	Патологија за тригодишни стручни студии на Медицинскиот факултет	Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“, Скопје, 2024
	4.			
	5.			
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Pivkova-Veljanovska A. Ivanovski M, Panovska-Stavridis I, Stojanoski Z, Trajkova S, Karadzova-Stojanoska A, Georgievski B, Kostadinova-Kunovska S, Jovanvic R, Petrushevска G	A rare case of soft tissue Erdheim Chester disease: diagnostic dilemma and management	Open Access Maced J Med Sci. 2019 Jun 5;7(11):1808-1811.
	2.	Jovanovik Rj, Kostadinova Kunovska S, Krsteska B, Bogdanovska Todorovska M, Komina S, Zdravkovski P, Ilievski B, Janevska V,	Serum chromogranin–A levels in neuroendocrine neoplasms as prognostic marker in correlation with the clinical course of the disease and the	Acad Med J. 2021;1(1):26-36.



		Spasevska L, Mitreski N, Grozdanovska B, Kostovski O, Antovic S, Grivcheva Stardelova K, Petrushevska G.	influence of octreotid therapy	
	3.	Kostovski O, Trajkovski G, Ristovski G, Kostadinova Kunovska S, Kostovska I	Gastric Schwannoma: a case report	J Surg Case Rep. 2024 Mar 27;2024(3):rjae181.
	4.	Sofronievska Glavinov M, Kostadinova Kunovska S, Abdiu S, Jovanovic R.	Bladder mucinous adenocarcinoma as a diagnostic challenge: a case report	Pan Afr Med J. 2022 Jul 20;42:221.
	5.			
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии			
	11.1.	Дипломски работи	3	
	11.2.	Магистерски работи	/	
	11.3.	Докторски дисертации	3 (во тек)	
12.	Селектирани резултати во последните пет години			
	12.1.	За ментори на докторски трудови: доказ за објавени шест научни трудови во референтна научна публикација (чл. 136 став 8 од ЗВО)		
		Ред. број	Автори	Наслов
		Издавач / година		
		1.		
		2.		
		3.		
		4.		
		5.		
		6.		
	12.2.	Доказ за најмалку два печатени научноистражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години		
		Ред. број	Автори	Наслов
		Издавач / година		
		1.	Nikodinovska Vasilevska V, Ivanoski S, Kostadinova Kunovska S, Samardziski M.	Ultrasound-guided biopsy of musculoskeletal soft-tissue tumors: basic principles, usefulness and limitations.
				J Ultrason 2022 Apr 27;22(89):109-116.
		2.	Jankulovska A, Stojanoski S, Stojcevski S, Aluloski I, Jovanovic R, Kostadinova Kunovska S, Tanturovski M, Manevska N, Petrusevska G, Miladinova D.	The Evaluation of Sentinel Lymph Node Biopsy Using Radiocolloid in First Stage Endometrial Cancer
				Mol Imaging Radionucl Ther. 2023 Jun 20;32(2):103-111.
	12.3.	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години		
		Ред. број	Автори	Наслов на трудот
		Меѓународен собир/конференција	Година	
		1.	<u>Kostadinova-Kunovska S</u> , Krsteska B, Bogdanovska Todorovska M,	<i>Prognostic markers for neuroendocrine neoplasia</i>
				32 <sup>nd</sup> European Congress of Pathology and XXXIII
				2020

		Stojkovski V, Stojanoska Godzoska S, Jovanovic R.		International Congress of IAP, Glasgow, UK	
	2.	Krsteska B, Ilievski B, Jovanovic R, Ristovski G, Kostadinova Kunovska S.	<i>Pigmented papillary carcinoma of male nipple mimicking melanoma</i>	33 <sup>rd</sup> European Congress of Pathology, Gothenburg, Sweden.	2021
	3.	Eftimov A, Aluloski I, Jovanovic R, Kostadinova Kunovska S, Tanturovski M, Petrusevska G.	<i>Next generation sequencing for detection of gene mutations in ovarian cancer: a pilot study</i>	34 <sup>th</sup> Congress of the International Academy of Pathology (IAP), Sydney, Australia	2022

Ред. Бр. 1	Податоци за наставниците кои изведуваат настава и за ментори на докторски студии			
1.	Име и презиме	Славица Новачевска		
2.	Дата на раѓање	29.03.1966		
3.	Степен на образование	Високо		
4.	Наслов на наставно-научни, наставно-стручни, наставни, научни и соработнички звања	Доктор на науки од областа на Кинезиологија		
5.	Каде и кога го завршил образованието односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција
		Високо образование	1989	Универзитет "Св. Кирил и Методиј"-Скопје Факултет за физичка култура
		Магистериум	1995	Универзитет у Новом Саду, Факултет физичке културе- Нови Сад, Република Србија
		Докторат	2002	Универзитет "Св. Кирил и Методиј"-Скопје Факултет за физичко образование, спорт и здравје
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област
		Општествени науки	кинезиологија	Применета кинезиологија
7.	Подрачје, поле и област на научен степен доктор на науки со соодветен коден број на научната област на докторирање согласно Меѓународната Фраскатиева класификација од 2015 година и релевантни домашни акти со кои се утврдуваат научно-	Подрачје	Поле	Област
		Општествени науки	Кинезиологија	Применета кинезиологија

	истражувачките полиња од трето ниво-области				
8.	Доколку е во работен однос да се наведе институцијата каде работи и звањето во кое е избран и во која област		Институција	Звање во кое е избран и област	Научна област
			Факултет за физичко образование, спорт и здравје	Вонреден професор	Применета кинезиологија
9.	Список на предмети кои наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
	9.1. Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција		
	1.	Спорт и здравје	Академски студии на Медицински факултет (општа медицина и тригодишни стручни студии), Педагошки факултет, Факултет за драмски уметности и Факултет за физичко образование, спорт и здравје, насока, Спортски тренери		
	2.	Физичка подготовка во алпинизам и спортско качување	Академски студии на Факултет за физичко образование, спорт и здравје, насока, Спортски тренери		
	3.	Техника и тактика на алпинизам и спортско качување	Академски студии на Факултет за физичко образование, спорт и здравје, насока, Спортски тренери		
	4.	Педагошка пракса за изработка на дипломска работа за алпинизам и спортско качување	Академски студии на Факултет за физичко образование, спорт и здравје, насока, Спортски тренери		
	5.				
	6.				
	7.				
	8.				
	9.				
	9.2. Список на предмети кои наставникот ги води на вториот циклус на студии				
	Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција		
	1.				
	2.				
	3.				
	4.				
	5.				
	9.3. Список на предмети кои наставникот ги води на третиот циклус на студии				
Ред. број	Наслов на предметот	Студиска програма / институција			
1.					
2.					
3.					
10.	Селектирани резултати во последните три години				
	10.1. Релевантни печатени научни трудови (до пет)				
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година	
1.	Славица Новачевска, Јана К.Димитриоска, Ристо Стаменов, Лука	Significance of the differences and the development trend of the systole and diastole pressure and the heart rate of students of early	III International Conference "Sport, Recreation, Health" 3		

		Поповски	school age from schools in municipality of Kisela Voda	Belgrade, Serbia,2019
	2.	Јана К.Димитриоска, Славица Новачевска, Ристо Стаменов, Сашо Тодоровски	Defining and comparing the anthropometric structure whit male and female students at the age of 11 years with different methodological and statistic approaches	Research in Physical Education, Sport and Health, Vol.10, No. 2, pp.37-41,/2021
	3.	Ристо Стаменов, Бранко Крстевски, Славица Новачевска, Јана К.Димитриоска, Сашо Тодоровски	The influence of some psychosocial factors on physical and sport activities in students 11 to 15 years of age who showed deviation in behaviour	XXIII International Scientific Conference "FIS Communications 2021" in physical education, sport and recreation, Nis, Serbia,pp.237-241, October 21-23,2021
	4.	Славица Новачевска, Јана К.Димитриоска, Ристо Стаменов, Бранко Крстевски Сашо Тодоровски	Effects of online teaching sport and healt in students from UKIM Univecity during the pandemic 19, covid	Research in Physical Education, Sport and Health, Vol. 11, No. 1, pp.219-229, (2022).
	5.	Ристо Стаменов, Бранко Крстевски, Славица Новачевска, Јана К.Димитриоска, Сашо Тодоровски	Differences between students that showed and did not show deviation in behavior and sport activities and several psychosocial factors.	Research in Physical Education, Sport and Health, Vol. 11, No. 1, pp.111-115, (2022).
10.2.	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Саздовски Чедомир, Гонтарев Серџожа, Новачевска Славица, Стаменов Ристо, Илиев Филип	Развојни тенденции на некои антропометриски, функционални, моторни показатели и социоекономски статус на учениците од дватта пола од 6-14 годишна возраст од основните училишта во општина Кисела Вода, 2011 година.	Унија на спортски педагози –Кисела Вода, 2011
	2.	Саздовски Чедомир, Гонтарев Серџожа, Поппетровски Ванчо, Новачевска Славица, Стаменов Ристо, Димитриоска К. Јана, Илиев Филип, Јанков Драган, Димитриевска Вера	Структура и развој на антропометриските, моторните и функционалните димензии и состојбата на постуралниот статус кај учениците од основните училишта во општина Кисела Вода, 2012 година	ФУНТЕК – 7, 2012
	3.	Саздовски Чедомир, Поппетровски Ванчо, Гонтарев Серџожа,	Структура и развој на антропометриските, моторните и функционалните димензии и	Унија на спортски педагози –Кисела

		Новачевска Славица, Јанков Драган, Димитриевска Вера, Стаменов Ристо и Илиев Филип	состојбата на постуралниот статус кај учениците од двата пола на возраст од 6 до 14 години од основните училишта во општина Струмица, 2012 година	Вода, 2012
	4	Серџожа Гонтарев, Ленче Алексовска Величковска, Милан Наумовски, Лука Поповски, Андријана Зафировска, Жикица Тасевски, Влатко Неделковски, Георги Георгиев, Борче Даскаловски, Вуица Живковиќ, Небојша Марковски, Руждија Калач, Славица Новачевска, Јана К/Димитриоска, Ристо Стаменов, Бранко Крстевски, Сашо Тодоровски, Влатко Павлевски Миодраг Тодоровски	Состојбата на физичкиот и моторниот развој кај децата и адолесцентите од општина Богданци. Проект финансиран од Општина Богданци,	05.10.2022
	5.			
10.3.	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
10.4.	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
	Ред. број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Новачевска, С.	Наставата по предметот спорт и здравје за студентите на УКИМ за време на пандемијата од Covid-19,	<i>Стручно списание за физичко образование, спорт и здравје "Кондиција", година 7, бр. 12 ISSN: 1857-9620; стр.60-67, (2020)</i>
	2.	Новачевска, С., Димитриоска, К.Ј., Стаменов, Р., Крстевски, Б., Тодоровски, С.,	Аеробик-почетоци, развој и трендови, <i>Стручно списание за физичко образование, спорт и здравје "Кондиција", година 7, бр. 13. ISSN: 1857-9620; стр.53-58.</i>	<i>Стручно списание за физичко образование, спорт и здравје "Кондиција", година 7, бр. 13. ISSN: 1857-9620; стр.53-58, (2020).</i>
	3.	Новачевска, С., Димитриоска, К.Ј., Стаменов, Р., Тодоровски, С.,	Танците како потреба на човековото изразување и нивен развој,	<i>Стручно списание за физичко образование, спорт и здравје "Кондиција", година 8, бр.15, ISSN: 1857- 9620 стр.14-23, (2021)</i>
	4.	Новачевска, С.	Пешачењето како основна форма на физичката активност.	<i>Стручно списание за физичко образование, спорт и здравје</i>

					"Кондиција", година 9, бр.17, ISSN : 1857-9620 стр.27-32, (2022).
		5.	Новачевска, С., Стаменов, Р., Димитриоска, К.Ј., Стаменов, Р., Тодоровски, С.	Безбедносни аспекти при физичка активност,	Стручно списание за физичко образование, спорт и здравје "Кондиција", година 10, бр.19, ISSN : 1857-9620; стр.28-33, (2023).
11.	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1.	Дипломски работи			
	11.2.	Магистерски работи			
	11.3.	Докторски дисертации			

Реден број:		Податоци за наставниците што изведуваат настава на студиска програма од прв, втор и трет циклус на студии и за ментори на докторски трудови			
1.	Име и презиме	<b>Љубица Георгиевска-Исмаил</b>			
2.	Дата на раѓање	8-01-1958			
3.	Степен на образование	Високо			
4.	Наслов на научниот степен	Магистер и доктор на науки			
5.	Каде и кога го завршил образованието, односно се стекнал со научен степен	Образование	Година	Институција	
		Високо образование	1985	УКИМ Медицински факултет-Скопје	
		Магистериум	1991	УКИМ Медицински факултет-Скопје	
		Докторат	1997	УКИМ Медицински факултет-Скопје	
6.	Подрачје, поле и област на научниот степен магистер	Подрачје	Поле	Област	
		Медицински науки и здравство	Клинички медицинск и науки	Кардиологија	
7.	Подрачје, поле и област на научниот степен доктор	Подрачје	Поле	Област	
		Медицински науки и здравство	Клинички медицинск и науки	Кардиологија	
8.	Доколку е во работен однос, да се наведат институцијата каде што работи и звањето и областа во кои е избран	Институција		Звање и област во кои е избран и област	
		ЈЗУ Универзитетска клиника за кардиологија		Редовен професор по интерна медицина-кардиологија	
9.	Список на предмети што наставникот ги води одделно за првиот, вториот и третиот циклус на студии				
	9.1.	Список на предмети кои наставникот ги води на првиот циклус на студии			
		Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција	
		1.	Клиничко испитување	Општа медицина, УКИМ Медицински факултет-Скопје	
		2.	Интерна медицина	Општа медицина УКИМ Медицински факултет-Скопје	
		3.	Интерна медицина-клиничка пракса	Општа медицина УКИМ Медицински факултет-Скопје	
		4.	Основи на научно-истражувачка работа	Општа медицина УКИМ Медицински факултет-Скопје	
		5.	Електрокардиографија-изборен предмет	Општа медицина УКИМ Медицински факултет-Скопје	
		6.	Основи на научно-истражувачка работа	Тригодишни стручни студии за логопеди, физиотерапевти, радиолошки технолози и медицински сестри и техничари УКИМ Медицински факултет-Скопје	
		7.	Здравствена нега на	Тригодишни стручни студии за медицински сестри и	

		интернистички болни со интерна медицина, дерматовенерологија и инфективни болести	техничари УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	8.	Интерна медицина	Тригодишни стручни студии за логопеди, УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	9.	Здравствена нега во радиологија	Тригодишни стручни студии за радиолошки технолози УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	10.	Интерна медицина со дерматовенерологија	Тригодишни стручни студии за физиотерапевти УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	11.	Физиотерапија во кардиологија и пулмоалергологија	Тригодишни стручни студии за физиотерапевти УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	12.	Медицинска диететика	Тригодишни стручни студии за медицински сестри и техничари УКИМ Медицински факултет-Скопје	
	13.	Интерна медицина	УКИМ Стоматолошки факултет-Скопје	
9.2.	Список на предмети што наставникот ги води на вториот циклус на студии			
	Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција	
	1.			
9.3.	Список на предмети што наставникот ги води на третиот циклус на студии			
	Реден број	Наслов на предметот	Студиска програма и институција	
	1.	Основи на добра клиничка пракса-етички и научни стандарди за водење на клинички студии	Клиничка медицина- изборен/задолжителен предмет студиската програма за стекнување напредни знаења од областа на истражување	
	2.	Медицина базирана врз докази	Клиничка медицина- изборен/задолжителен предмет од студиската програма за стекнување напредни знаења од областа на истражување	
	3.	Ехокардиографија	Клиничка медицина -изборен предмет за стекнување напредни знаења / од потесните подрачја на истражувања	
10	Селектирани резултати во последните пет години			
10.1	Релевантни печатени научни трудови (до пет)			
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Georgievska-Ismail Lj, Zafirovska P and Hristovski Z.	Evaluation of the role of left atrial strain using two-dimensional speckle tracking echocardiography in patients with diabetes mellitus and heart failure with preserved left ventricular ejection fraction.	<i>Diab Vasc Dis Res.</i> 2016 Jul 12. pii: 1479164116655558
	2.	Papestiev V, Jovev S, Sokarovski M, Risteski P, Andova V, Zdraveski V, Dzeljilji K, Grazhdani S, Georgievska-Ismail Lj.	Changes of left ventricular systolic function in patients undergoing coronary artery bypass grafting.	<i>OA Maced J Med Sci.</i> <a href="https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.849">https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.849.</a>

	3.	Andova V, Zafirovska P, Srbinovska- Kostovska E, Georgievska- Ismail Lj	The role of coronary artery plaque in prediction of coronary artery disease using pharmacological-stress echocardiography	<i>JMS</i> 2020; 3(1):3-11 UDC:616.132.2- 085.224-073.916
	4.	Papestiev V, Jovev S, Sokarovski M, Andova V, Lazovski N, Mehmedovikj N, Zdraveski V, Grazhdani S, Georgievska- Ismail Lj.	Coronary artery bypass grafting portends decreased right ventricular function.	<i>JMS</i> 2020; 3(1):17-23 UDC:616.132.2- 089.843:616.12-073.432.19
	5.	Bakalli A, Georgievska- Ismail L, Krasniqi X, Sejdiu B, Bekteshi T, Grbolar A, <i>et al.</i>	Predictors of spontaneous echo contrast in left heart chambers in patients with dilated cardiomyopathy: Slowing down might not always mean enjoying life.	<i>J Cardiovasc Echography</i> 2020;30:93-9.
10.2	Учество во научно-истражувачки национални и меѓународни проекти (до пет)			
	Реденброј	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Љубица Георгиевска- Исмаил (гл.истраж)	Проценка на ефекти на дебелина врз миокардната структура и функција	УКИМ, Скопје 2018
10.3	Печатени книги во последните пет години (до пет)			
	Реденброј	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Мишевска П и сор.	Георгиевска-Исмаил Љубица. Исхрана и кардиоваскуларни заболувања.	(ед) Скопје: Винсент Графика, Скопје, 2016:131-42.
	2.	Група автори/Љубица Георгиевска- Исмаил	Културолошки и структурни компетенции на здравствените работници-книга за студенти по медицински науки и здравство.	Скопје: Фондација Отворено Општество- Македонија, 2017.
	3.	Група Автори/ Љубица Георгиевска- Исмаил	Културолошки и структурни компетенции на здравствените работници- практикум за студенти по медицински науки и здравство.	Скопје: Фондација Отворено Општество- Македонија, 2017.
	4.	Група Автори/ Соња Генадиева Ставриќ-уредник	Интерна медицина (едс). Неинвазивни дијагностички	(ед) Скопје: Винсент графика, Скопје, 2020:страни 11, 115 и 143



				методи во кардиологија (погл.) Валвуларни болести (погл.). Инфективен ендокардитис (погл.)	
	5.	Група Автори/ Љубица Георгиевска- Исмаил уредник	Основи на научноистражувачка работа	Медицински факултет, 2022 (Одлука за печатење на книгата бр. 02-5523/51 од 21.12.2021 донесена на XXXVIII седницата на ННС)	
	10.4	Печатени стручни трудови во последните пет години (до пет)			
		Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Георгиевска-Исмаил Љ и Валентина Андова	Срцева слабост	Монографија- Лек-Сандоз 2020
11	Менторства на додипломски, магистерски и докторски студии				
	11.1	Дипломски работи		40	
	11.2	Магистерски работи		2	
	11.3	Докторски дисертации		5+2 во тек	
12	Селектирани резултати во последните пет години				
	12.1	За ментори на докторски трудови: доказ за објавени шест научни трудови во референтна научна публикација (чл. 136 став (8) од ЗВО)			
		Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
		1.	Georgievska-Ismail Lj, Zafirovska P and Hristovski Z.	Evaluation of the role of left atrial strain using two-dimensional speckle tracking echocardiography in patients with diabetes mellitus and heart failure with preserved left ventricular ejection fraction.	<i>Diab Vasc Dis Res.</i> 2016 Jul 12. pii: 1479164116655558
		2.	Georgievska-Ismail L, Hristovski Z, Zafirovska P.	Association of left ventricular global longitudinal strain with exercise capacity in heart failure with preserved ejection fraction.	<i>Res Cardiovasc Med</i> 2017;6:8-13 doi: 10.4103/rcm.rcm_28_17
		3.	Velkoska Nakova V, Krstevska B, Srbinovska Kostovska E, Vaskova O, Georgievska Ismail Lj.	The effect of levothyroxine treatment on left ventricular function in subclinical hypothyroidism.	<i>Arch Endocrinol Metab.</i> 2018;62/4
		4.	Bakalli A, Georgievska-Ismail L, Krasniqi X, Sejdiu B, Bekteshi T, Grbolar A, et al.	Predictors of spontaneous echo contrast in left heart chambers in patients with dilated	<i>J Cardiovasc Echography</i> 2020;30:93-9.

			cardiomyopathy: Slowing down might not always mean enjoying life.	
	5.	Papestiev V, Jovev S, Sokarovski M, Andova V, Lazovski N, Mehmedovikj N, Zdraveski V, Grazhdani S, Georgievska-Ismail Lj.	Coronary artery bypass grafting portends decreased right ventricular function.	<i>JMS</i> 2020; 3(1):17-23 UDC:616.132.2- 089.843:616.12-073.432.19
	6.	Selim G, Stojceva- Taneva O, Tozija L, Zafirova-Ivanovska B, Spasovski G, Gerasimovska V, ZPetronijevic, Trajceska L, Dzekova- Vidimliski P, Gjorgjievski N, Pavleska- Kuzmanovska S, Kabova A and Georgievska-Ismail Lj.	Uric acid and left ventricular hypertrophy: another relationship in hemodialysis patients.	<i>CKJ</i> 2019;1-8. doi: 10.1093/ckj/sfz172
12.2	Доказ за најмалку два печатени научно-истражувачки трудови во меѓународни научни списанија со импакт фактор во даденото поле во последните пет години			
	Реден број	Автори	Наслов	Издавач / година
	1.	Georgievska-Ismail Lj, Zafirovska P and Hristovski Z.	Evaluation of the role of left atrial strain using two- dimensional speckle tracking echocardiography in patients with diabetes mellitus and heart failure with preserved left ventricular ejection fraction.	<i>Diab Vasc Dis Res.</i> 2016 Jul 12. pii: 1479164116655558
	2.	Selim G, Stojceva- Taneva O, Tozija L, Zafirova-Ivanovska B, Spasovski G, Gerasimovska V, ZPetronijevic, Trajceska L, Dzekova- Vidimliski P, Gjorgjievski N, Pavleska- Kuzmanovska S, Kabova A and Georgievska-Ismail Lj.	Uric acid and left ventricular hypertrophy: another relationship in hemodialysis patients.	<i>CKJ</i> 2019;1-8. doi: 10.1093/ckj/sfz172
12.3	Доказ за најмалку три учества на меѓународни собири во последните четири години			
	Реден број	Автори	Наслов на трудот	Меѓународен собир/ конференција
	1.	Camoska- Sheshoska H,	A case of a recurrent acute	2 <sup>nd</sup> International Simposium on thrombosis. Poster
				Година April 2021

			Andova V, Georgievska- Ismail Lj	pulmonary embolism secondary to thrombophilia" – Guidelines in to practice.	presentation on-line. Skopje.	
		2.	Camoska- Sheshoska H, Zafirovska P, Plasheska- Karanfilska D, Georgievska- Ismail Lj	Severe dynamic obstruction in asymptomatic patient with hypertrophic cardiomyopathy . International Symposium on highlights in cardiovascular disease.	Poster presentation on-line., Skopje	October,.2021

## ПРИЛОЗИ

**Прилог бр. 5**  
**Додаток на диплома**  
Медицински факултет



<b>1. Податоци за носителот на дипломата</b>	
1.1. Име	
1.2. Презиме	
1.3. Датум на раѓање, место и држава на раѓање	
1.4. Матичен број	
<b>2. Податоци за стекнатата квалификација</b>	
2.1. Датум на издавање	
2.2. Назив на квалификацијата	Дипломиран оптометрист
2.3. Име на студиската програма, односно главно студиско подрачје, место објект на студирање	Тригодишни стручни студии за дипломиран оптометрист
2.4. Име и статус на високообразовната/научната установа која ја издава дипломата	Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински факултет во Скопје, јавна високообразовна установа
2.5. Име и статус на високообразовната/ научната установа (деканат/факултет) која ја издава	
2.6. Јазик на наставата	Македонски јазик
<b>3. Податоци за степен (циклус) на квалификацијата</b>	
3.1. Вид на квалификацијата (академски/стручни студии)	Тригодишни стручни студии
3.2. Степен (циклус ) на квалификацијата	Прв циклус
3.3. Траење на студиската програма: години и ЕКТС кредити	3 година, 6 семестри, 180 ЕКТС кредити
3.4. Услови за запишување на студиската програма	
<b>4. Податоци за содржините и постигнатите резултати</b>	
4.1. Начин на студирање (редовни, нередовни)	Редовен
4.2. Барања и резултати на студиската програма	Студентот ги завршил студиите откако успешно ќе ги ислуша и положи сите предвидени предмети, успешно ќе бидат извршени другите обврски предвидени во студиската програма, и одбринил дипломска работа. Студиската програма му овозможува на студентот да се стекне со знаења и вештини потребни за успешно извршување на професијата оптометрист. Дипломираниот оптометрист поседува способност за оценување и селекција на научни теории, методологии, алатки и стручни вештини од полето на оптометријата, и поставување на нови анализи и решенија на практична основа. Показува способност за синтетизирање и интегрирање на знаењата стекнати во текот на студиите, како и способност за справување со сложени прашања од стручен аспект, нивно солидно проценување дури и при некомплетни и ограничени информации, базирајќи

	<p>се на личните, општествените и етичките одговорности при примената на стекнатото знаење и проценка Со стекнатите вештини и компетенции дипломираниот оптометрист е подготвен за самостојно извршување на работните задачи.</p>				
<p>4.3. Податоци за студиската програма (насока, модул, оценки, ЕКТС кредити)[1]</p>	<p>Видете го приложеното Уверение за положени испити и целосно реализирана студиска програма</p>				
<p>4.4. Систем на оценување (шема на оценки и критериуми за добивање на оценките)</p>	<p>Скала на бодови за добивање на соодветните оценки (10, 9, 8, 7, 6, 5) Критериуми:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Постигнати резултати на прв и втор колоквиум / испит</li> <li>• Присуство и активност на предавања и вежби</li> <li>• Учество на проект или изработка на стручен труд</li> </ul> <p>Оцената 5 (пет) е негативна оценка</p>	<p>до 59 бода</p>	<p>5</p>	<p>пет</p>	<p>F</p>
	<p>од 60-68 бодови</p>	<p>6</p>	<p>ше ст</p>	<p>E</p>	
	<p>од 69-76 бодови</p>	<p>7</p>	<p>сед ум</p>	<p>D</p>	
	<p>од 77-84 бодови</p>	<p>8</p>	<p>осу м</p>	<p>C</p>	
	<p>од 85-92 бодови</p>	<p>9</p>	<p>дев ет</p>	<p>B</p>	
	<p>од 93-100 бодови</p>	<p>10</p>	<p>дес ет</p>	<p>A</p>	
<p>4.5. Просечна оценка во текот на студиите</p>					
<p><b>5. Податоци за користење на квалификацијата</b></p>					
<p>5.1. Пристап до понатамошни студии</p>	<p>/</p>				
<p>5.2. Професионален статус (ако е применливо)</p>	<p>/</p>				
<p><b>6. Дополнителни информации</b></p>					
<p>6.1. Дополнителни информации за студентот</p>					

6.2. Дополнителни информации за високообразовната установа	Универзитет «Св.Кирил и Методиј» во Скопје, Медицински факултет, ул. „50 Дивизија” бр.6 1000 Скопје, Република Северна Македонија www.ukim.edu.mk; www.medf.ukim.edu.mk; e-mail:medf@medf.ukim.edu.mk	
<b>7. Заверка на додатокот на дипломата</b>		
7.1. Датум и место		
7.2. Име и потпис		
7.3. Функција на потписникот	Декан	Ректор
7.4. Печат		

**Прилог бр. 6**

Копија од Решението за акредитација на студиска програма издадено од Одборот за акредитација и евалуација на високото образование на РМ односно Одборот за акредитација орган во состав на АКВО (доколку студиската програма се поднесува за реакредитација)

**Прилог бр. 7**

Копија од Решението за почеток со работа на студиска програма издадено од МОН на РСМ односно АКВО (доколку студиската програма се поднесува за реакредитација)

**Прилог бр. 8**

Договори за закуп

**Прилог бр. 9**

Банкарска гаранција – за приватните високообразовни установи  
Финансиски план во циклуси од три односно четири години

**Прилог бр. 10**

M1/M2– за приватните високообразовни установи

**Прилог бр. 11**

Програма/Стратегија за развој и работа на високообразовната установа за период од 3 години

**Прилог бр. 12**

Акционен план за реализација на програмата/Стратегијата за развој и работа на високообразовната установа за период од 3 години  
Програма/Стратегија за развој и работа на високообразовната установа за период од 3 години

За да се подобри квалитетот на наставата и кадарот кој се создава на Медицинскиот факултет, треба да се преземат различни активности, како на пример: обезбедување на современи студиски програми кои ќе ги подготват идните здравствени работници и научници да ги задоволат потребите на системот за здравствена заштита кој брзо се развива, промоција на врвни истражувања кои го унапредуваат знаењето и здравствените резултати, еднаквост, разновидност и инклузивност во текот на образовните и истражувачките активности на факултетот и проширување на глобалниот

дофат и влијание на факултетот преку воспоставување на стратешки партнерства и соработки со водечки академски и истражувачки институции.

- Да се примат студенти од различни култури кои поседуваат индивидуални академски вештини
- Да се едуцираат студентите кои по завршувањето на студиите покажуваат: знаење од базичните и клиничките медицински науки, способност за решавање проблеми, знаење од општествените науки потребни за изградување на професионални квалитети, добри комуникациски способности потребни за градење на адекватен однос со пациенти и други здравствени работници, капацитет за анализа на медицинска литература, посветеност кон континуирана едукација, знаење на улогата на превенција на здравствена грижа, интегритет, сочувство, одговорност кон професијата, високи етички и морални стандарди, итн.
- Да се востановат врски со други факултети, универзитети и институции во земјата и надвор од неа
- Да се востанови едукативна политика базирана врз автономност, адекватност, акредитација и самоевалуација.

Во мандатниот период помеѓу 2023 и 2026 година, Медицинскиот ќе се стреми кон остварување на следните цели:

- Осовременување на наставните програми и новно усогласување со потребите на системот за здравствена заштита во државата;
- Поврзување со други факултети, универзитети и институции во земјата и надвор од неа со цел да се подобрат перформансите на Факултетот;
- Зголемување на финансирањето на научно-истражувачката работа;
- Повисок студентски стандард;
- Дигитализација на работните процеси што значи поголема ефикасност
- Промовирање на еднакви можности за сите етнички заедници;

Со оглед на значењето на меѓународната соработка, во периодот помеѓу 2023 и 2026 година, Факултетот за медицина ќе има продекан за меѓународна соработка со што ќе се унапреди меѓународната соработка со институциите на ЕУ, интернационализацијата на наставната програма, а и ќе се подобри меѓународната соработка на програмите за размена.

Подобрување на наставно-образовниот процес ќе се обезбеди со континуирано осовременување на наставните програми и нивно усогласување со потребите на системот на здравствена заштита во државата. Истовремено, ќе се врши континуирана реакредитација на сите студиски програми во склад со утврдените рокови. Исто така, ќе се развиваат нови модерни студиски програми.

Во периодот помеѓу 2023 и 2026 година, ќе биде подготвена и акредитирана нова студиска програма за прв циклус тригодишни студии стручни студии – Оптометрија.

Врз база на претходно направени анализи, ќе се направи модифицирање на моделот на ЕКТС за додипломските студии, што подразбира:

- Усогласување на содржините на предметните програми за теоретска и за практична настава и соодветно прилагодување на распоредот;
- Измени во редоследот на слушање и на полагање на неколку предмети;
- Поврзување на предметите според редоследот на полагање (дополнување на условувачките критериуми);
- Измени во начинот на спроведување на испитите и на оценувањето, со поголем удел на практичниот и усниот дел од испитите во формирањето на крајната оцена;
- Усогласување на предметните програми со тие на факултетите надвор од државата, со што ќе се овозможи поголема мобилност на студентите;
- Прилагодување на целиот ЕКТС систем на потребите и можностите на нашиот Факултет;

Во соработка со универзитетите во регионот и пошироко, Факултетот ќе работи на издавање на заедничка дупла диплома (joint degree/double degree).



Квалитетот на теоретската настава ќе се подобри преку осовременување на начинот на предавање, интерактивно учество на студентите и преку редовно одржување и осовременување на опременоста на амфитеатрите.

Подобрување на квалитетот на практичната настава ќе биде од посебна важност, и ќе се направи преку:

- Зголемување на бројот на часови на најискусните наставници;
- Овозможување на сите услови на наставниците за подготвување на наставата;
- Мониторирање на присуството на студентите;
- Воведување на стандарди за одржување и за подобрување на квалитетот на високото образование;
- Спроведување на интерна контрола на квалитетот на високото образование;
- Продолжување со самоевалуацијата на Факултетот според Правилникот на Агенцијата за квалитет на високото образование
- Додавање на нова литература на веќе постоечката листа
- Финансирање на нова литература
- Секоја катедра ќе има обврска да посочи литература врз основа на која се реализира предметната програма;
- Можност за користење на електронска форма на учебници од страна на студентите;

Ќе се формира Центар за кариера, кој ќе виде управуван од продеканот за специјализации и супспецијализации, што ќе им помогне на студентите при решавање на дилемите при изборот на специјализација. Центарот за кариера исто така ќе овозможи волонтирање на одредени клиници или институти.

Од особена важност ќе бидат просториите и опремата на Симулацискиот центар да се стават во употреба за реализирање на дел од практичната настава.

Пазарот на трудот наложува посебно внимание да се посвети и на вториот циклус за тригодишни стручни студии на Факултетот. Досега се акредитирани две нови студиски програми од втор циклус, и тоа: стручни специјалистички студии по физиотерапија (физиотерапија во ортопедија и хирургија, и физиотерапија во неврологија. Исто така ќе се изврши акредитација на нова студиска програма од втор циклус за сестри Инструментарки. Ќе се промени начинот на евалуација на наставата од страна на студентите, а ќе се воведат и евалуација на останатите служби поврзани со наставата. Ќе се реализираат редовни состаноци на студентите со продеканот за настава, со цел навремено да се надминат тековните проблеми, но и да се разгледаат идеи за подобрување на наставниот процес. Студентите ќе бидат повеќе вклучени во научно-истражувачката работа, а ќе имаат можност да ја реализираат студентската пракса во приватни здравствени установи исто така.

Во насока на модернизација на наставата, во наредниот период ќе се реализира и електронска проверка на знаењата. Реновирањето на кровната конструкција на зградата на институтите во изминатиот период овозможи во иднина да се реализира идејата за опремување на 4 училиници со компјутери и соодветен софтвер за компјутерска проверка на знаењата со што ќе се овозможи добивање на резултатите од истата веднаш по завршување на полагањето, како и намалување на материјалните трошоци за подготовка на писмените проверки на знаењето.

Медицинскиот факултет ќе продолжи да ги промовира студиските и предметните програми пред матурантите.

Факултетот посебно ќе се заложат за изготвување мерла и критериуми за задржување на најдобрите студенти како научен, односно наставен подмладок и ќе се заложат за помош при вработувањето на младите лекари за да започне процесот на намалување на одливот на здравствени кадри во странство.

Особено значајна алатка во високообразовниот процес е овозможувањето на студентска пракса. Во таа насока, воспоставена е соработка со Алкалод АД Скопје, во рамките на која во текот на летните месеци, студентите од општа медицина беа испратени на платена практична работа, со можност за нивно вработување во компанијата по завршувањето на студиите по општа медицина.

Во периодот што следува, особено внимание ќе се посвети на:

- Продлабочување на соработката со Алкалоид Скопје, но и ќе се бараат нови компании подготвени за слична соработка;
- Обезбедување на финансиска поддршка при организирање на студентски конгреси и работилници
- Унапредување на соработката со студентите и студентските организации
- Обезбедување финансиска поддршка за студентите за учество на научни конгреси
- Финансиска поддршка на студентите за учество на спортски настани
- Подобрување на библиотеката на Факултетот
- Изградба на нова читална
- Реновирање и одржување на тоалетите наменети за студенти
- Ревидирање на ограничувањето на бројот на студенти од различни категории кои се ослободени од плаќање партиципација
- Пправење на обиди за склучување на договор со фондации, компании и агенции кои би биле заинтересирани за доделување на стипендии на студентите

Во наредниот период, Факултетот ќе продолжи да ја поддржува научно-истражувачката дејност.

Од 2021 година, Медицинскиот факултет издава списание со меѓународен уредувачки одбор, *Academic Medical Journal*. Во наредните години, ќе се продолжи со издавање и унапредување на квалитетот на ова списание, со цел тоа да стане достапно на некоја од реномираните бази на електронски списанија. Објавувањето во ова списание за целиот наставен и соработнички кадар на Факултетот, како и за студентите, ќе биде бесплатно со што значително ќе се поддржи научната и истражувачка мисла.

Ќе се зголеми финансирањето на научно-истражувачките проекти, при што учесниците во проектите ќе бидат обврзани да публикуваат дел од резултатите во списанието на Медицински факултет.

Факултетот ќе воспостави своја меѓународна мрежа на Алумни и кадри кои произлегле од Медицинскиот факултет во Скопје, како и виртуелна соработка преку модерни дигитални технологии.

Со оглед на тоа што во последните години, високото образование постојано се соочува со недостаток на финансиски средства кои ги доделува државата за развој на науката, мора да се размислува за зголемување на финансирањето на научно-истражувачката работа преку:

- Зајакнување на соработката со бизнис секторот и со меѓународните институции
- Искористување на средствата од соодветни фондови како што се UNESCO NATO Science of Peace, Фонд за Западен Балкан, IAEA, FP9 и Horizon Europa
- Продолжување на соработката со Одделението за наука при Министерството за образование и наука
- Организирање на предавања и презентации од експерти со искуство во координација на Европските проекти во областа на медицинските науки
- Континуирана соработка со УКИМ
- Научната дејност ќе има понатамошно унапредување преку:
- Воспоставување на Медицински истражувачки совет за финансирање на научни проекти во областа на медицината
- Пристап на вработените на Медицинскиот факултет до Web of Science научната база
- Да се продолжи со издавање на факултетскиот електронски билтен

Централната медицинска библиотека ќе продолжи со обезбедување електронски пристап до голем број странски списанија, ќе продолжи да го изведува процесот на ревидирање на публикациите, ќе се обезбеди техничка поддршка и едукација за активирање на корисничките профили и поднесување на публикации во Репозиториумот на Универзитетот, ќе се овозможи постојана комуникација со Факултетот за информатички науки и компјутерско инженерство, ќе се изведува едукација за начинот на пребарување на базите на податоци, ќе се обезбеди помош околу публикување на трудови во домашни и странски списанија, обезбедување на пристап до EBSCO, издавање библиотечен материјал на студентите, докторите и специјализантите, ажурирање на веб страната на Библиотеката, итн.

Од особено значење за Факултетот е интернационализацијата на наставата и науката преку влезна и излезна мобилност на студентите и наставниот кадар.

Во наредниот период се планира продолжување на активностите поврзани со мобилноста на студентите и наставниците, како и поинтензивна комуникација со визитинг професорите.

Ќе се унапреди комуникацијата и соработката со странските партнери од ERASMUS+ програмите, како и започнување на соработка со нови универзитети.

Ќе се овозможи прием на странски студенти за обавување на летна пракса на Медицинскиот факултет и ќе се направат напори за да се привлечат повеќе студенти да ја реализираат својата мобилност на нашиот факултет.

За посериозно зголемување на атрактивноста на Факултетот за странски студенти, неопходна е реализација на акредитираната наставна програма на англиски јазик, што може а се постигне со промовирање на Факултетот пред странски државјани кои би студирале во нашата земја.

Ќе се вложат напори за подобрување на мобилноста на наставниците и зголемување на интересот на странските наставници за мобилност на нашиот факултет.

Сите овие идни планови, говорат за огромната важност за воведување на Продекан за интернационална соработка.

Министерството за здравство започна со изготвување на нов Закон за здравствена заштита. Двајца преставници од Медицински факултет се дел од работната група и тие успеаа да влијаат за подобрување на условите во членовите од законот кои се однесуваат на специјализациите и супспецијализациите. Исто така:

- Ќе се продолжи со усогласување на наставните содржини и програми за специјалистички студии со соодветните програми на земјите во ЕУ
- Ќе се подигне квалитетот на реализација на програмите, при што посебен акцент ќе биде ставен на практична обука
- Ќе се воведат нови програми – Катедрата по хирургија веќе подготвува нова програма за супспецијализација по Трансплантација на солидни органи
- Ќе се изврши дополнување и унапредување на постоечкиот софтвер за специјализанти и супспецијализанти
- Зацврстување на соработката меѓу катедрите, координаторите и Здружението на специјализанти
- Зајакнување на контролата на теоретската настава
- Усогласување на постапките за континуирана проверка на совладување на теоретските и практичните знаења
- Зголемување на обемот на hands-on-training преку Медицинскиот симулациски центар
- Анализа на Правилникот за специјализација
- Подобрување на финансиската состојба на приватните специјализанти

Здравствената дејност е неделива целина со високообразовната и со научно-истражувачката дејност на Факултетот. Голем дел од буџетот на Факултетот произлегува од Фондот за здравствено осигурување на РСМ, за здравствените услуги кои ги дава Факултетот.

Во следниот период, се планирани зголемување на износот преку:

- Воведување на нови здравствени услуги, како и зголемување на обемот на постоечките
- Навремено снабдување со реагенси и со потрошен материјал за неречено одвивање на медицинската дејност на институтите
- Формирање на листа од најчестите медицински услуги кои се бараат од Институтите
- Соработка со Министерството за здравство
- Соработка со спортски клубови и со приватни установи
- Од особена важност е поддршката на Институтите на Факултетот за воведување и осовременување на здравствените услуги и затоа неопходно е:
- Да им се овозможи на специјалистите по биохемија да креираат специјалистички упати, како и работа на Институтот за биохемија со ЛУ1 упати
- Развој на Транстички нуклеарно медицински оддел
- Примена на нови радиоизотопи во терапија
- Вклучување на Медицинскиот факултет во научно-истражувачки проекти

- Активна поддршка на Институтот по фармакологија во спроведување на студиите за биеквивалентност на лекови
- Ќе се поддржи Институтот по микробиологија во набавка на нова литература за молекуларна технологија
- Расчистување на подрумските простории на Институтот по анатомија и поставување на соодветен систем за вентилација во просториите за практична настава
- Ќе се заврши реконструкцијата на Институтот за судска медицина, криминалистика медицинска деонтологија и ќе се поддржи набавката на нова опрема
- Спроведување на постојана проценка за потребите од одредени нови специјализации и супспецијализации
- Подобрување на ставот на населението кон донирањето на органи

Неопходно е подобрување, осовременување и постојано одржување на факултетскиот информативен систем, што ќе се постигне со зајакнување на информатичко-технолошкото одделение со кадар и опрема. Во таа насока, во зависност од финансиските средства ќе се пристапи кон имплементација на: е-индекс за студентите и вебстраница за сите катедри на факултетот.

Ќе се преземат потребните активности, Факултетот да биде вклучен во националната платформа за интероперабилност за меѓусебна размена на податоци.

Посебен приоритет ќе биде зголемувањето на буџетите на катедрите, со одделување на дел од средствата добиени од реализација на специјализациите и супспецијализациите. Заради тоа, Медицинскиот факултет ќе побара од Министерството за здравство измена на членот 140 од Законот за здравствена заштита во делот кој предвидува начин на распределба на средствата добиени од спроведувањето на специјализациите и супспецијализациите.

Акцент ќе се стави и на воспоставување на систем за доставување на информации до секој наставник, научен работник и соработник во однос на дополнителните средства кои им ги исплаќа Факултетот. Во соработка со катедрите и институтите, ќе се изготват и критериуми за приоритети при вработувањата исто така.

Се предвидува рационално искористување на финансиските ресурси во насока на инвестиции за реновирање и осовременување на постоечките објекти, опремување со современа компјутерска опрема и нагледни средства и опрема за презентација. Во насока на иден развој, се планира набавка на медицинска и лабораториска опрема која ќе овозможи воведување на нови дијагностички методи и зголемување на обемот на постоечките здравствени услуги.

Во рамките на информатичкиот систем, планирано е: надградба на софтверот, имплементација на Document management system апликацијата – која ќе помогне во реализација на проектот Paperless Office, одржување на е-седници, тренинг за сајбер безбедност, итн.

Сепак успехот на Факултетот при реализирање на програмските цели и активности во голема мера зависи од доброто искористување на расположливите човечки ресурси. Заради тоа ќе биде обезбедно стручно усовршување на вработените и тим билдинг настани преку кои се гради доверба и креативност кои потоа се искористуваат за постигнување на поголем успех во реализација на работните задачи.

Транспарентноста е еден од приоритети на Факултетот, бидејќи преку мониторинг од јавноста се унапредува работењето на секоја институција. Затоа, Факултетот ќе организира конференции и работилници и ќе се соработува со преставниците од медиумите за клучни прашања за самата високообразовна институција.

Секој може да побара информација, без разлика на неговиот пол, национално и социјално потекло, политичко и верско убедување, и на истото навремено согласно законска регулатива ќе му биде доставено одговор.

Акциониот план за реализација на програмата ќе започне веднаш во првата мандатна година, и ќе се реализира последователно согласно условите

### Прилог бр. 12

Акционен план за реализација на програмата/Стратегијата за развој и работа на високообразовната установа за период од 3 години

Активностите ќе започнат во тек на првата година, а нивната динамика ќе зависи од околностите и можностите.

## **ИЗВЕШТАЈ ОД СОВЕТОТ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ОД ТРЕТИОТ ЦИКЛУС АКАДЕМСКИ СТУДИИ-ДОКТОРСКИ СТУДИИ**

Советот на студиската програма за трет циклус академски студии-докторски студии по медицина на Медицинскиот факултет во Скопје, одржа седница на ден **10.09.2024** година и по предложените точки на дневниот ред заведе став:

### **1. Формирање на комисии за оцена/одбрана на докторска дисертација од:**

- д-р Ангела Дебрешлиоска на тема: **"Генетски и инфламаторни параметри на хронична опструктивна белодробна болест во асоцијација со клиничките фенотипови"**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Бисерка Јовковска Каева, претседател
2. Проф. д-р Марија Крстевска, ментор
3. Проф. д-р Дејан Докиќ, член
4. Проф. д-р Деска Димитриевска, член
5. Проф. д-р Александар Петличковски, член

- д-р Валдрина Ајети на тема: **"Одредување на антитела кон SARS-CoV-2 кај здравствени работници: споредба на клиничките перформанси на три комерцијално достапни тестови"**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Соња Топузовска, претседател
2. Проф. д-р Катерина Тошеска Трајковска, ментор
3. Проф. д-р Ирена Костовска, член
4. Проф. д-р Светлана Цековска, член
5. Проф. д-р Мери Киријас, член

- д-р Селим Комина на тема: **"Евалуација на Xpert Bladder Cancer Detection тестот во откривање на карцином на мочен меур кај пациенти со хематурија"**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Гордана Петрушевска, претседател
2. Проф. д-р Соња Топузовска, ментор
3. Проф. д-р Славица Костадинова Куновска, член
4. Проф. д-р Рубенс Јовановиќ, член
5. Проф. д-р Скендер Саиди, член

- д-р Билјана Спиркоска Вангеловска на тема: **"Испитување на вредностите на респираторната функција кај различни спортски дисциплини"**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Јасмина Плуницевиќ Глигоровска, претседател
2. Проф. д-р Бети Дејанова, ментор
3. Проф. д-р Деска Димитриевска, член
4. Проф. д-р Сунчица Петровска, член
5. Проф. д-р Бети Зафирова Ивановска, член

- д-р Михаела Несторова Бражанска на тема: **"Определување на метаболна количина во мирување и телесен состав кај спортска популација"**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Сунчица Петровска, претседател
2. Проф. д-р Бети Дејанова, ментор
3. Проф. д-р Зоран Божиновски, член
4. Проф. д-р Сања Манчевска, член
5. Проф. д-р Бети Зафирова Ивановска, член

- д-р Дејан Тодевски на тема: **"Корелација на патохистологија, имунохистохемија и молекуларна дијагностика од плеврални изливи кај болни со малигни болести"**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Томе Стефановски, претседател
2. Проф. д-р Деска Димитриевска, ментор
3. Проф. д-р Симонида Црвенкова, член
4. Проф. д-р Татјана Чапароска, член
5. Проф. д-р Бети Зафирова Ивановска, член

## **2. Формирање на комисији за пријава на тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд од:**

-д-р Радомир Јовчевски на тема: **"Микробиолошка дијагноза на инфекции на ортопедски импланти со метод на соникација компарирано со конвенционална културелна дијагностика"**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Ана Кафтанџиева, ментор
2. Проф. д-р Жаклина Цековска, член
3. Проф. д-р Весна Котевска, член

-д-р Радица Бојчева на тема: **"Разлики во онкогениот потенцијал на ХПВ 16 и 18 наспроти останатите високоризични ХПВ типови и фактори кои влијаат на создавањето на преинвазивни лезии на грлото на матката"**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Јадранка Георгиевска, ментор
2. Проф. д-р Горан Димитров, член
3. Доц. д-р Кристина Скепаровска, член

-д-р Алберт Леша на тема: **"Споредба на ефектите на таргет контролирана тотална интравенска анестезија со инхалациона анестезија при реконструктивна хируршка интервенција на гради"**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Андријан Карталов, ментор
2. Проф. д-р Билјана Кузмановска, член
3. Проф. д-р Марија Јовановски Срцева, член

### **3. Информација за извештаи од комисији за оценка/одбрана на докторска дисертација од:**

- д-р Тони Крстев (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1309 од 15.06.2024) на тема: **„Подобрување на предикцијата на карциномот на простата преку воведување нов комбиниран модел со користење на простатичниот здравствен индекс и магнетната резонанца“**,

- д-р Илир Османи (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1312 од 15.08.2024) на тема: **„Споредба на ефектите од различните мултифокални леќи врз видната острина и задоволството на пациентите по операција на катаракта“**,

- д-р Бојан Лабачевски (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1312 од 15.08.2024) на тема: **„Интервенција со антиоксиданси и нивно влијание врз оксидативниот стрес кај пациенти со хронична миелоидна леукемија лекувани со иматиниб“**,

- м-р Наташа Илиева (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1312 од 15.08.2024) на тема: **„Пореметувања на менструалниот циклус поврзани со COVID-19 пандемијата“**,

- д-р Пајтим Асани (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1312 од 15.08.2024) на тема: **„Потенцијалот на трансвагинален ултразвук за проценка на миометријална и цервикална стромална инвазија кај пациентки со ендометријален карцином“**,

- д-р Виолета Христова Јаниќ (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1312 од 15.08.2024) на тема: **„Ефикасност и безбедност на полипектомија без електрокаутеризација наспроти конвенционална полипектомија кај сесилни полипи во колон со големина од 4 до 10 мм“**,

- д-р Анамарија Јанкуловска (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1312 од 15.08.2024) на тема: **„Валидација на методот за откривање на сентинелен лимфен јазол со радиоколоид, обележан со <sup>99m</sup>Tc, кај пациентки со ендометријален карцином“**,



- д-р Марија Попова Лабачевска (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1312 од 15.08.2024) на тема: **„Клиничко и прогностичко значење на мутационен профил на пациентите со VCRABL негативни миелопролиферативни неоплазми во Република Северна Македонија“**,

- д-р Кристина Димитријевиќ (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1313 од 01.09.2024) на тема: **„Евалуација на интерстициелни белодробни заболувања со радиолошка метода на компјутерска томографија со висока резолуција и нивна корелација со клиничка симптоматологија“**,

- д-р Оливер Георгиевски (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1313 од 01.09.2024) на тема: **„Корелација на серумските имуноглобулински лесни ланци-sFLC со маркерите за туморско оптеретување кај мултипниот миелом“**,

#### **4. Информација за извештај од комисија за оцена на предлог-докторски проект за изработка на докторски труд од:**

- д-р Наташа Гинева на тема: **"Пре-периметриски глауком-евалуација на ризик фактори за прогресија и развој на примарен глауком со отворен агол"**,

- д-р Александар Ристески на тема: **"Третман на афективните растројства со примена на Neurofeedback метода"**,

- д-р Даниел Милковски на тема: **„Примена на p16 и Ki67 двојно цитолошко боење кај преканцерозни лезии и цервикален карцином“**,

- д-р Нора Положани на тема: **"Асоцијација на вредностите на хомоцистеинот, витаминот B12 и фолната киселина со активноста на кутаниот еритемски лупус"**,

- д-р Дејан Дамјановиќ на тема: **"Анализа на ефектите од транексамичната киселина врз крвозагустувањето при тотална артропластика на колкот"**,

- д-р Александар Радоешки на тема: **„Споредба на три дозни режими на транексемична киселина кај аортокоронарен бајпас и аортна валвуларна хирургија“**,

- д-р Катерина Маџунковска на тема: **„Дали постои плацентарен микробиом кај здрава терминска бременост?“**,

- д-р Александра Цаневска Таневска на тема: „Застапеност и влијание на генетските полиморфизми на CYP3A5 и ABCB1 геномите врз варијабилноста на такролимусот кај пациентите со трансплантиран бубрег”,

- д-р Жаклина Штерјова Марковска на тема: „Компаративна анализа на вредностите на гломеруларната филтрациска рата при проценка на бубрежната функција добиени со користење на нуклеарно медицински методи и математички формули кај живи органодарители и реципиенти на бубрег”,

- д-р Зоран Јаневски на тема: "Цистатин Ц наспроти креатинин - ран предиктор во развој на хроничната бубрежна болест кај пациентите со есенцијална артериска хипертензија, дијабетес мелитус и обезитас",

- д-р Арлинда Османи на тема: "Клиничко значење на маркерите на инфламација во предикцијата на бактериската етиологија на акутен инфективен дијареален синдром кај возрасни хоспитализирани пациенти",

- д-р Дарко Талевски на тема: "Имунолошки и механички одговори на полиетиленскиот распад кај безцементно и цементно фиксирана тотална ендопротеза на колкот",

- д-р Лејла Манчев на тема: "Влијанието на физикалната терапија и рехабилитацијата врз квалитетот на животот кај пациентите со саркопенија на возраст на/над 65 години",

- д-р Александар Димитровски на тема: „Споредба помеѓу блок на обвивката на еректор спине мускулот (ЕСПБ) со мултимодална анестезија наспроти опиоидна анестезија кај операции за отворена фиксација на торако-лумбален рбет”,

- д-р Даниела Донева на тема: "Хормонска евалуација на ефектот на класата на дебелина на репродуктивната оска кај машка популација и асоцијација со циркулирачки биомаркер ИЛ-6 и адипокин-Лептин".

- д-р Натка Петрова Чемерски на тема: "Ренопротективен ефект на дексмететомидинот при лапароскопска простатектомија",

- д-р Стефан Матиќ на тема: "Влијание на семинална инфекција со хуманпапилома вирус врз машката неплодност, квалитетот на спермата и потенцијалот за третман".

## **5. Формирање на комисии за одбрана на докторска дисертација од:**

- д-р Тони Крстев (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1309 од 15.06.2024) на тема: „Подобрување на предикцијата на карциномот на простата преку воведување нов комбиниран модел со користење на

**простатичниот здравствен индекс и магнетната резонанца“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Оливер Станков, претседател
2. Проф. д-р Оливера Стојчева Танева, ментор
3. Проф. д-р Сашо Дохчев, член
4. Проф. д-р Скендер Саиди, член
5. Проф. д-р Бети Зафирова Ивановска, член

- д-р Илир Османи (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1312 од 15.08.2024) на тема: **„Споредба на ефектите од различните мултифокални леќи врз видната острина и задоволството на пациентите по операција на катаракта“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Весна Димовска Јорданова, претседател
2. Проф. д-р Јане Нетковски, ментор
3. Проф. д-р Милена Голубовиќ, член
4. Проф. д-р Емилија Гошевска Даштевска, член
5. Проф. д-р Весна Велиќ Стефановска, член

- д-р Бојан Лабачевски (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1312 од 15.08.2024) на тема: **„Интервенција со антиоксиданси и нивно влијание врз оксидативниот стрес кај пациенти со хронична миелоидна леукемија лекувани со иматиниб“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Круме Јаковски, претседател
2. Проф. д-р Трајан Балканов, ментор
3. Проф. д-р Димче Зафиров, член
4. Проф. д-р Јасмина Тројачанец, член
5. Проф. д-р Соња Топузовска, член

- м-р Наташа Илиева (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1312 од 15.08.2024) на тема: **„Пореметувања на менструалниот циклус поврзани со COVID-19 пандемијата“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Глигор Тофоски, претседател
2. Проф. д-р Верица Попоска, ментор
3. Проф. д-р Ана Данева Маркова, член
4. Проф. д-р Горан Димитров, член
5. Проф. д-р Никола Оровчанец, член

- д-р Пајтим Асани (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1312 од 15.08.2024) на тема: **„Потенцијалот на трансвагинален ултразвук за проценка на миометријална и цервикална стромална инвазија кај**

**пациентки со ендометријален карцином“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Викторија Јовановска, претседател
2. Проф. д-р Весна Антовска, ментор
3. Проф. д-р Игор Алулоски, член
4. Проф. д-р Рубенс Јовановиќ, член
5. Проф. д-р Мери Трајковска, член

- д-р Виолета Христова Јаниќ (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1312 од 15.08.2024) на тема: **„Ефикасност и безбедност на полипектомија без електрокаутеризација наспроти конвенционална полипектомија кај сесилни полипи во колон со големина од 4 до 10 мм“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Калина Гривчева Старделова, претседател
2. Проф. д-р Магдалена Генадиева Димитрова, ментор
3. Проф. д-р Ѓорѓи Дерибан, член
4. Проф. д-р Реџеп Селмани, член
5. Проф. д-р Розалинда Исјановска, член

- д-р Анамарија Јанкуловска (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1312 од 15.08.2024) на тема: **„Валидација на методот за откривање на сентинелен лимфен јазол со радиоколоид, обележан со  $^{99m}\text{Tc}$ , кај пациентки со ендометријален карцином“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Даниела Поп Ѓорчева, претседател
2. Проф. д-р Сениша Стојаноски, ментор
3. Проф. д-р Венјамин Мајсоторов, член
4. Проф. д-р Светозар Антовиќ, член
5. Проф. д-р Сашо Стојчевски, член

- д-р Марија Попова Лабачевска (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1312 од 15.08.2024) на тема: **„Клиничко и прогностичко значење на мутационен профил на пациентите со VCRABL негативни миелопротиферативни неоплазми во Република Северна Македонија“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Лидија Чевреска, претседател
2. Проф. д-р Велимир Стојковски, ментор
3. Проф. д-р Александар Стојановиќ, член
4. Проф. д-р Ирина Пановска Ставридис, член
5. Проф. д-р Александар Димовски, член

- д-р Кристина Димитријевиќ (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1313 од 01.09.2024) на тема: „Евалуација на интерстициелни белодробни заболувања со радиолошка метода на компјутерска томографија со висока резолуција и нивна корелација со клиничка симптоматологија“, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Климе Ѓорески, претседател
2. Проф. д-р Викторија Вујовиќ, ментор
3. Проф. д-р Василчо Спиоров, член
4. Проф. д-р Билјана Пргова Велјановска, член
5. Проф. д-р Јагода Стојковиќ. Член

- д-р Оливер Георгиевски (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1313 од 01.09.2024) на тема: „Корелација на серумските имуноглобулински лесни ланци-sFLC со маркерите за туморско оптеретување кај мултипниот миелом“, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Ирина Пановска Ставридис, претседател
2. Проф. д-р Никола Оровчанец, ментор
3. Проф. д-р Лидија Чевреска, член
4. Проф. д-р Катерина Тошеска Трајковска, член
5. Проф. д-р Светлана Цековска, член

**6. Предлог Одлука за престанок на статус студент на барање на студенти запишани на Трет циклус академски студии-докторски студии по медицина.**

Ред. бр.	Бр. на индекс	Име и презиме	Год на запиш.	Студиска програма
1.	10	Лидија Сушевска	2011/2012	Клиничка медицина
2.	55	Наташа Чучкова Никчевска	2011/2012	Клиничка медицина
3.	63	Боривое Павловски	2011/2012	Клиничка медицина
4.	76	Ирена Ристеска	2011/2012	Клиничка медицина
5.	81	Маја Манова	2011/2012	Клиничка медицина
6.	113	Горан Павловски	2011/2012	Базична медицина
7.	123	Ариф Латифи	2011/2012	Клиничка медицина
8.	132	Игор Спироски	2011/2012	Клиничка медицина
9.	159	Арбен Реџеџи	2011/2012	Клиничка медицина
10.	164	Љубен Арсенков	2011/2012	Клиничка медицина
11.	181	Ристо Тодоров	2011/2012	Базична медицина
12.	185	Марија Методиева	2011/2012	Клиничка медицина
13.	206	Виктор Арсов	2012/2013	Клиничка медицина
14.	217	Оливера Јорданова	2012/2013	Молекуларна медицина
15.	242	Марина Ковачевска Трпеноска	2013/2014	Клиничка медицина
16.	258	Александар Сенев	2013/2014	Молекуларна

				медицина
17.	286	Кемал Рушити	2014/2015	Клиничка медицина
18.	308	Зорица Зафировиќ	2014/2015	Клиничка медицина
19.	312	Соња Тројачанец Пипонска	2014/2015	Базична медицина
20.	345	Билјана Јанковска	2015/2016	Базична медицина
21.	381	Савица Марковиќ Станоска	2016/2017	Клиничка медицина
22.	395	Дарко Џамбаз	2016/2017	Клиничка медицина
23.	407	Мерита Исмајли-Марку	2017/2018	Клиничка медицина
24.	422	Славица Литајковска	2017/2018	Клиничка медицина
25.	425	Беким Поцеста	2017/2018	Клиничка медицина
26.	430	Панче Караѓозов	2017/2018	Клиничка медицина
27.	437	Стојка Докузова	2017/2018	Клиничка медицина
28.	447	Урим Исахи	2017/2018	Клиничка медицина
29.	450	Филип Ѓоршевски	2017/2018	Клиничка медицина
30.	485	Лабинот Бектеши	2017/2018	Клиничка медицина
31.	486	Андријана Ѓорѓеска	2018/2019	Клиничка медицина
32.	510	Игор Камшикоски	2018/2019	Клиничка медицина
33.	535	Мишел Андов	2018/2019	Клиничка медицина
34.	550	Меги Мицевска	2018/2019	Молекуларна медицина
35.	607	Марија Симоновска	2019/2020	Клиничка медицина
36.	608	Ана Томова Стаматова	2019/2020	Клиничка медицина
37.	614	Биљана Торевска	2019/2020	Базична медицина
38.	685	Марко Костовски	2020/2021	Базична медицина
39.	686	Олгица Сибиновска	2020/2021	Молекуларна медицина
40.	730	Иво Куновски	2021/2022	Клиничка медицина

7. Предлог Одлука за престанок на статус студент за студенти запишани на Трет циклус академски студии-докторски студии по медицина на кои им престанува статусот на студент, заради изминување на рокот од 6 односно 8 години утврден во договорот за студирање, Закон за високото образование и Статутот на УКИМ.

Ред. бр.	Бр. на индекс	Име и презиме	Год. на упис	Студиска програма
1.	8	Кристина Блажева	2011/2012	Клиничка медицина
2.	19	Дејан Ставриќ	2011/2012	Клиничка медицина
3.	23	Даниела Пројевска Донагати	2011/2012	Клиничка медицина
4.	24	Билјана Црцарева	2011/2012	Базична медицина
5.	25	Владимир Аврамовски	2011/2012	Клиничка медицина
6.	26	Елисавета Томова	2011/2012	Клиничка медицина
7.	28	Лидија Петрушевска Колеќевска	2011/2012	Клиничка медицина

8.	29	Сунчица Богоева Тасевска	2011/2012	Клиничка медицина
9.	30	Гордана Кипроска	2011/2012	Клиничка медицина
10.	35	Синоличка Цамбазова Здравковска	2011/2012	Клиничка медицина
11.	40	Елена Николовска Ѓорѓиевска	2011/2012	Клиничка медицина
12.	47	Камка Пакетчиева	2011/2012	Клиничка медицина
13.	48	Лидија Паздријан	2011/2012	Клиничка медицина
14.	50	Сузана Димовска	2011/2012	Клиничка медицина
15.	59	Алберт Леши	2011/2012	Клиничка медицина
16.	73	Драган Јакимовски	2011/2012	Клиничка медицина
17.	75	Александар Мицковски	2011/2012	Клиничка медицина
18.	80	Бобан Тошевски	2011/2012	Клиничка медицина
19.	88	Александар Лазаревски	2011/2012	Клиничка медицина
20.	90	Николче Дамчевски	2011/2012	Клиничка медицина
21.	94	Татјана Гуржарова Милева	2011/2012	Клиничка медицина
22.	96	Гордана Илиева	2011/2012	Молекуларна медицина
23.	105	Јулијана Шорко	2011/2012	Клиничка медицина
24.	106	Зоран Атанасов	2011/2012	Клиничка медицина
25.	118	Саша Јовчевски	2011/2012	Клиничка медицина
26.	120	Никола Христов	2011/2012	Клиничка медицина
27.	124	Никица Атанасова	2011/2012	Клиничка медицина
28.	126	Никола Граматниковски	2011/2012	Клиничка медицина
29.	129	Александар Стојкоски	2011/2012	Клиничка медицина
30.	141	Драгиша Галески	2011/2012	Клиничка медицина
31.	142	Мерита Хашими	2011/2012	Клиничка медицина
32.	153	Калорина Пиловска Спасова	2011/2012	Клиничка медицина
33.	156	Оливер Јовковски	2011/2012	Клиничка медицина
34.	158	Никола Васев	2011/2012	Клиничка медицина
35.	161	Нела Костова	2011/2012	Клиничка медицина
36.	184	Мица Кимовска Христова	2011/2012	Клиничка медицина
37.	192	Ели Ѓулејиќ	2011/2012	Молекуларна медицина
38.	198	Јахија Даљип	2012/2013	Клиничка медицина
39.	205	Јосиф Ѓорески	2012/2013	Клиничка медицина
40.	213	Марија Милановска	2012/2013	Клиничка медицина
41.	218	Билјана Илковска	2012/2013	Базична медицина
42.	221	Наташа Давчева	2013/2014	Клиничка медицина
43.	224	Букурије Рама	2013/2014	Клиничка медицина
44.	225	Иван Трајков	2013/2014	Клиничка медицина
45.	233	Гоерги Костадинов	2013/2014	Клиничка медицина
46.	236	Емилија Лозановска	2013/2014	Клиничка медицина
47.	237	Албана Красниќи	2013/2014	Клиничка медицина
48.	244	Ирина Арсовска Бежоска	2013/2014	Клиничка медицина

49.	256	Татјана Баевска Вучковиќ	2013/2014	Клиничка медицина
50.	257	Весна Цветановска	2013/2014	Клиничка медицина
51.	259	Емирјета Бајрами	2013/2014	Молекуларна медицина
52.	260	Шкипе Деваја Кумнова	2013/2014	Клиничка медицина
53.	270	Катерина Андреевска	2014/2015	Клиничка медицина
54.	272	Бети Ангеловска Ѓуркова	2014/2015	Клиничка медицина
55.	275	Горан Колевски	2014/2015	Клиничка медицина
56.	283	Иван Видиниќ	2014/2015	Клиничка медицина
57.	290	Билјана Гроздановска	2014/2015	Клиничка медицина
58.	294	Леонора Сварча	2014/2015	Клиничка медицина
59.	295	Тања Цвијетиќ Тодевска	2014/2015	Клиничка медицина
60.	298	Васка Митова Дамјановска	2014/2015	Клиничка медицина
61.	305	Валентина Јовановска	2014/2015	Клиничка медицина
62.	309	Билјана Петреска Зовиќ	2014/2015	Клиничка медицина
63.	311	Маја Здравковска	2014/2015	Клиничка медицина
64.	315	Катерина Маркоска	2014/2015	Молекуларна медицина
65.	316	Ана Донева	2015/2016	Клиничка медицина
66.	334	Игор Чипуровски	2015/2016	Клиничка медицина
67.	480	Ариф Љатифи	2017/2018	Клиничка медицина

Раководител на  
Советот на Трет циклус студии-докторски  
студии по медицина  
Проф. д-р Марија Вавлукис с.р.



## ИЗВЕШТАЈ ОД ОДБОРОТ ЗА СПЕЦИЈАЛИЗАЦИИ И СУПСПЕЦИЈАЛИЗАЦИИ

Одборот за специјализации и супспецијализации на Медицинскиот факултет во Скопје одржа седница на ден **19.09.2024** година преку сретствата за електронска комуникација (reply to all) и по редложените точки на дневниот ред заведе став:

### ***1. Предлагње на комисији за полагање на предиспитен завршен колоквиум и специјалистички испит по специјалноста:***

Одборот за специјализации и супспецијализации му предлага на ННС да ги усвои следните комисији за полагање на предиспитен завршен колоквиум и специјалистички испит по специјалноста:

#### ***а) Гинекологија и акушерство***

##### **Комисија 1:**

- 1.Проф. д-р Весна Антовска
- 2.Проф. д-р Горан Димитров
- 3.Доц. д-р Миле Тантуровски

##### **Комисија 2:**

- 1.Проф. д-р Марјан Стојовски
- 2 Доц. д-р Весна Ливринова
- 3.Доц. д-р Маја Пејковска Илиева

##### **Комисија 3:**

- 1.Проф. д-р Горан Димитров
- 2.Доц. д-р Даниела Иванова Панова
- 3.Проф. д-р Ирена Алексиоска Папестиев

##### **Комисија 4:**

- 1.Проф. д-р Глигор Тофоски
- 2.Доц. д-р Слаѓана Симеонова Крстевска
- 3.Доц. д-р Катерина Николовска

##### **Комисија 5:**

- 1.Проф. д-р Јадранка Георгиевска
- 2.Проф. д-р Игор Алулоски
- 3.Проф. д-р Иво Каев

##### **Комисија 6:**

- 1.Проф. д-р Ана Данева Маркова
- 2.Проф. д-р Елена Џикова
- 3.Проф. д-р Драге Дабески

**Комисија 7:**

- 1.Проф. д-р Викторија Јовановска
- 2.Доц. д-р Горан Кочоски
- 3.Доц. д-р Роса Наумовска

**Комисија 8:**

- 1.Проф. д-р Сашо Стојчевски
- 2.Доц. д-р Анета Сима
- 3.Доц. д-р Валентина Тофилоска

**Комисија 9:**

- 1.Доц. д-р Игор Самарџиски
- 2.Доц. д-р Кристина Скепаровска
- 3.Доц. д-р Габриела Бушиновска Иванова

**Заменици:**

1. Проф. д-р Весна Антовска
2. Проф. д-р Марјан Стојовски
3. Проф. д-р Горан Димитров
4. Проф. д-р Глигор Тофоски
5. Проф. д-р Јадранка Георгиевска
6. Проф. д-р Ана Данева Маркова
7. Проф. д-р Викторија Јовановска
8. Проф. д-р Сашо Стојчевски
9. Проф. д-р Игор Алулоски
- 10.Проф. д-р Елена Џикова
- 11.Проф. д-р Драге Дабески
- 12.Проф. д-р Ирена Алексиска Папестиев
- 13.Проф. д-р Иво Каев
- 14.Доц. д-р Игор Самарџиски
- 15.Доц. д-р Слаѓана Симеонова Крстевска
- 16.Доц. д-р Весна Ливринова
- 17.Доц. д-р Анета Сима
- 18.Доц. д-р Горан Кочоски
- 19.Доц. д-р Кристина Скепаровска
- 20.Доц. д-р Даниела Иванова Панова
- 21.Доц. д-р Валентина Тофиловска
- 22.Доц. д-р Роса Наумовска
- 23.Доц. д-р Миле Тантуровски
- 24.Доц. д-р Катерина Николовска
- 25.Доц. д-р Маја Пејковска Илиева
- 26.Доц. д-р Габриела Бушиновска Иванова

***б) Медицинска микробиологија со паразитологија***

**Комисија 1:**

- 1.Проф. д-р Каќа Поповска Јовановска
- 2.Проф. д-р Жаклина Цековска
- 3.Н.сор. д-р Кирил Михајлов

**Комисија 2:**

- 1.Проф. д-р Каќа Поповска Јовановска
- 2.Проф. д-р Весна Котевска
- 3.Н.сор. д-р Кирил Михајлов

**Комисија 3:**

- 1.Проф. д-р Елена Трајковска Докиќ
- 2.Проф. д-р Ана Кафтанџиева
- 3.В.н.сор. д-р Гордана Мирчевска

**Комисија 4:**

- 1.Проф. д-р Весна Котевска
- 2.Проф. д-р Елена Трајковска Докиќ
- 3.В.н.сор. д-р Гордана Мирчевска

**Комисија 5:**

- 1.Проф. д-р Весна Котевска
- 2.Проф. д-р Татјана Грданоска
- 3.Проф. д-р Маја Јурхар Павлова

**Комисија 6:**

- 1.Проф. д-р Гордана Јанкоска
- 2.Проф. д-р Маја Јурхар Павлова
- 3.Н.сор. д-р Марко Костовски

**Комисија 7:**

- 1.Проф. д-р Жаклина Цековска
- 2.Проф. д-р Татјана Грданоска
- 3.В.н.сор. д-р Лилјана Лабачевска Ѓатовска

**Комисија 8:**

- 1.Проф. д-р Ана Кафтанџиева
- 2.Проф. д-р Гордана Јанкоска
- 3.В.н.сор. д-р Лилјана Лабачевска Ѓатовска

**Комисија 9:**

- 1.Проф. д-р Елена Трајковска Докиќ
- 2.Проф. д-р Гордана Јанкоска
- 3.Проф. д-р Весна Котевска

**Комисија 10:**

- 1.Проф. д-р Жаклина Цековска
- 2.Проф. д-р Ана Кафтанџиева
- 3.Проф. д-р Маја Јурхар Павлова

**Комисија 11:**

- 1.Проф. д-р Гордана Јанкоска
- 2.Проф. д-р Каќа Поповска Јовановска
- 3.Проф. д-р Елена Трајковска Докиќ

**Комисија 12:**

- 1.Проф. д-р Ана Кафтанџиева
- 2.Проф. д-р Жаклина Цековска
- 3.Проф. д-р Каќа Поповска Јовановска

**Заменици:**

1. Проф. д-р Каќа Поповска Јовановска
2. Проф. д-р Елена Трајковска Докиќ
3. Проф. д-р Жаклина Цековска
4. Проф. д-р Гордана Јанкоска
5. Проф. д-р Весна Котевска
6. Проф. д-р Ана Кафтанџиева
7. Проф. д-р Татјана Грданоска
8. Проф. д-р Маја Јурхар Павлова
- 9.В.н.сор. д-р Гордана Мирчевска
- 10.В.н.сор. д-р Лилјана Лабачевска Ѓатовска
- 11.Н.сор.д-р Кирил Михајлов
- 12.Н.сор.д-р Марко Костовски

3. Одобрено барање за корекција во програмата за специјализација по гастроентерохепатологија (Сл. Весник на РСМ бр.144/21) во специјалниот дел од специјализацијата. Турнусот со назив: Обука во симулациски центар, треба да гласи Ургентен гастроентерохепатолошки центар. Времетраењето на турнусот останува исто, односно еден месец. Со оваа промена потребно е да се опфатат сите активни специјализанти кои се запишани на специјализација по специјалноста гастроентерохепатологија, односно пред објава на оваа промена.

Продекан,  
Проф. д-р Симон Трпески с.р.

<b>Област на специјализацијата</b>	<b>Гастроентерохепатологија</b>
<b>Звање кое се добива по завршување на специјализацијата</b>	<b>Специјалист по гастроентерохепатологија</b>
<b>Времетраење на специјализацијата</b>	<b>72 месеци</b>

## Теоретска настава

<b>Програмата за теоретска настава е предвидено да се изведува како предавања, семинари, работа во мали групи</b>	
<b>ПРВА и ВТОРА ГОДИНА</b>	<b>100 часа + задолжителната теоретска настава предвидена за сите специјализанти</b>
	<p><i>Задолжителна теоретска настава предвидена за сите специјализанти од областите:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Јавно здравство</i></li> <li>• <i>Промоција на здравјето</i></li> <li>• <i>Способност за стекнување и пренесување на знаење</i></li> <li>• <i>Медицинска етика и прописи</i></li> <li>• <i>Научно истражувачка работа</i></li> <li>• <i>Донесување на клиничка одлука</i></li> <li>• <i>Комуникациски вештини</i></li> </ul>
<b>Кардиологија со коронарна единица</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Градна болка, дијагностички алгоритам и третман на пациенти со акутен коронарен синдром за време на транспортот, ран третман на придружните малигни пореметувања на ритамот</i></li> <li>• <i>Пристап кон пациент со диспнеа</i></li> <li>• <i>Палпитации</i></li> <li>• <i>Синкопа</i></li> <li>• <i>Кардинални срцеви симптоми и знаци</i></li> <li>• <i>Пристап кон пациент со срцеви шумови</i></li> <li>• <i>Периферни едеми и цијаноза и нивна диференцијална дијагноза</i></li> <li>• <i>Епидемиологија и фактори на ризик во кардиоваскуларната медицина</i></li> <li>• <i>Клинички испитувања и дијагностичките можности за проценка на патоморфологијата на кардиоваскуларните заболувања</i></li> <li>• <i>Проценка на кардиопулмоналниот капацитет кај здрава популација и проценка за спортување</i></li> <li>• <i>Патофизиолошки принципи на циркулаторните нарушувања</i></li> <li>• <i>Основи на електрокардиографијата</i></li> <li>• <i>Неинвазивни техники на визуелизација во проценката на кардиоваскуларната патологија</i></li> <li>• <i>Инвазивни дијагностички методи во кардиологијата</i></li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Шок и кардиак арест</i> - Принципи на водење и одржување во живот на тежок пациент, правила за кардиопулмонална ресусцитација</li> <li>• Кардиоваскуларни фармакотерапевтици</li> </ul>
<b>Пулмологија со алергологија</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• анатомија на граден кош и физиологија на респираторен систем</li> <li>• епидемиолошки концепти во пулмологијата и генетски и равојни нарушувања на респираторниот систем</li> <li>• евалуација, знаци и симптоми на респираторните заболувања</li> <li>• неинвазивни техники и процедури во пулмологијата</li> <li>• инвазивни техники и процедури</li> <li>• принципи на пулмонална рехабилитација</li> </ul>
<b>Хематологија</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Хематопоетски систем</li> <li>• Пристап кон болен со хематолошко заболување</li> <li>• Симптоми и знаци на хематолошките заболувања</li> <li>• Дијагностички алгоритам за диференцирање на хематолошките заболувања</li> <li>• Современи дијагностички постапки за дијагноза и диференцирање на хематолошките заболувања</li> <li>• Принципи на терапија на хематолошките заболувања</li> <li>• Клиничка слика, препознавањена компликации, диференцијалчна дијагноза и современ тераписки пристап, следење на пациентите со ј хематолошки болести (Анемии, Лимфоми, Хеморагичен синдром, Мултипен миелом, Акутни леукемии, Миелопролиферативни заболувања, Антикоагулантна терапија, Трансплантација на хематопоетски матични клетки, Принципи на лекување на малигни хемопатии</li> </ul>
<b>Гастроентерохепатологија</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анатомија и физиологија на дигестивната туба и панкреасот</li> <li>• Анатомија и физиологија на црниот дроб и билијарниот систем</li> <li>• Симптоми и знаци на болести на храноводот и дигестивната туба</li> <li>• Симптоми и знаци на болести на црниот дроб, билијарниот систем и панкреасот</li> <li>• Пристап кон пациент со горнодигестивно крвање</li> <li>• Хронична дијареа</li> <li>• Констипација</li> <li>• Функционално тестирање на ГИТ (црнодробни, панкреасни и цревни тестови)</li> <li>• Пристап кон пациент со заболување на црниот дроб</li> <li>• Диференцирање на иктеричен синдром</li> <li>• Пристап кон пациенти со акутна абдоминална болка</li> <li>• Дијагностички методи во гастроентерологијата и хепатологијата</li> </ul>
<b>Нефрологија</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Анатоомофизиологија на бубрезите и мочните патишта</li> <li>• Болест на бубрезите поради шеќерна болест (дијабетична нефропатија)</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Акутно бубрежно оштетување и интензивна нефрологија</li> <li>• Хронична бубрежна болест и терминална состојба на хронична бубрежна болест</li> <li>• Ацидобазна рамнотежа</li> <li>• Водноелектролитна дисрегулација</li> <li>• Вродени и стекнати бубрежни болести</li> <li>• Тестирање на бубрежната функција</li> <li>• Фармакокинетика и фармакодинамика на лековите при болести на бубрезите и бубрежна слабост</li> <li>• Инфекции на бубрезите и мочните патишта</li> </ul>
<b>Ендокринологија со дијабетологија и болести на метаболизмот</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ рационална обработка на ендокринолошки болен и донесување на дијагностичко / терапевтски заклучоци под надзор на ментор / едукатор</li> <li>▪ Принципи на водење на пациенти со ургентни состојби во ендокринологија ( во единицата за ендокринолошка интензивна нега)</li> <li>▪ Интерпретација на лабораториски наоди и наоди од функционални тестови и динамски тестови во ендокринологија</li> <li>▪ Интерпретација на имиџинг техники ( ехо, КТ, НМР, скен)</li> <li>▪ Нутриција / Едукација на пациенти со дијабетес и дебелина</li> <li>▪ Индикации за поставување и контрола на инсулинска терапија и инсулински пумпи</li> <li>▪ Дијагноза и процена на густина на коски – ДЕХА Присуство на конзилијарни прегледи со ментор / едукатор</li> </ul>
<b>Ревматологија</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Мускулоскелетен систем, физиологија и биомеханика на зглоб и рбетен столб</li> <li>• Преглед на ревматолошки болен</li> <li>• Евалуација на знаци и симптоми на ревматските заболувања</li> <li>• Лабораторијски тестови, имунолошки и серолошки испитувања, цитологија</li> <li>• Ренгенграфија, КТ и МРИ, ултразвучна дијагностика, и дензитометрија во проценка на ревматски заболувања</li> <li>• Други дијагностички и терапевтски процедури и техники и во третман на ревматските заболувања.</li> </ul>
<b>Клиничка токсикологија и Ургентна интерна медицина</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принципи на основен пристап кај интоксигирани пациенти</li> <li>• Акутни труења со отровни печурки</li> <li>• Акутни труења со јаглероден моноксид</li> <li>• Зависност и злоупотреба на алкохол и психоактивни супстанции</li> <li>• Антидоти</li> <li>• Труења со органофосфорни соединенија</li> <li>• Труења со корозивни средства</li> <li>• Труења со медикаменти</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Дијагностички и тераписки пристап кај ургентен интернистички болен</li> </ul>
<p><b>Грета година</b></p>	<p><b>50 часа</b>  <b>Општ дел:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Анатомија, физиологија и патофизиологија на храноводот, желудникот и дуоденумот, Механизми на гастричната секреција (желудечна киселина, гастрин) и нејзиното испитување</li> <li>– Функционални нарушувања на тенко и дебело црево</li> <li>– Физиологија и патофизиологија на секреција на хормоните и на регулаторните гастроинтестинални пептиди</li> <li>– Препознавање, дијагноза и диференцијална дијагноза на синдромите на хормонална хиперсекреција - гастрином, випом, соматостатином, инсулином, глукагоном, карциноид</li> <li>– Анатомија, физиологија и метаболични реакции во црниот дроб</li> <li>– Биохемиски црнодробни тестови</li> <li>– Патофизиологија на црн дроб</li> <li>– Анатомија на жолчното кесе и жолчните канали, развојни абнормалности</li> <li>– Физиологија на жолчна секреција и фактори кои го регулираат протокот на жолчката, физиолошкото дејство на жолчката и нејзини компоненти, функција на жолчното кесе, жолчна концентрација, механизми кои ја регулираат контракцијата на жолчната кеса, регулирање на функцијата на Оддиев сфинктер,</li> <li>– Патофизиологијата на холестаза и механизмите кои предизвикуваат пореметување на жолчниот проток</li> <li>– Механизми на формирање на жолчни калкули, нарушување на мотилитетот на жолчните канали</li> <li>– Анатомија и ембриологија на панкреасот и панкреасните канали,</li> <li>– Физиологија и патофизиологија на егзокрината панкреасна секреција</li> <li>– Пристап кон пациент со симптоми и знаци од ГИТ</li> <li>– Нутриција во гастроентерологијата</li> <li>– Основни потреби кај здрав и болен организам, интеракција помеѓу компонентите на храна и лекови во гастроинтестиналниот тракт</li> </ul>
<p><b>Четврта година</b></p>	<p><b>50 часа</b>  <b>Болести на дигестивниот систем:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Пристап кон пациент со гастроинтестинална болест</li> <li>– Болести на хранопроводникот</li> <li>– Ацидопептични болести - ХП</li> <li>– Улкусна болест</li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– природен тек, епидемиологија, симптоматологија, дијагноза и компликации кај ацидопептични нарушувања, препознавање на премалигните состојби (на пример, Barrett -ов езофагит) со посебен осврт на улогата на ХП во ацидопептичните болести</li> <li>– Малабсорпција и дијареа</li> <li>– Хронични инфламаторни цревни заболувања (IBD – inflammatory bowel diseases)</li> <li>– Механизми на хронична инфламација на цревето, <ul style="list-style-type: none"> <li>• имунологија на IBD</li> <li>• патологија на IBD</li> <li>• природен тек, дијагностика и третман на IBD кај возрасни пациенти</li> <li>• природен тек, дијагностика и третман на IBD кај деца</li> <li>• фармакологија на терапевтските агенци кај IBD</li> <li>• компликации на болеста</li> <li>• екстраинтестинални форми на IBD</li> <li>• нутритивен дефицит кај IBD</li> <li>• бременост и IBD</li> <li>• превенција од рак</li> <li>• можности, индикации и контраиндикации за хируршки третман на IBD</li> </ul> </li> <li>– Малигни тумори на гастроинтестиналниот тракт</li> <li>– Упатства за рано откривање и контрола на премалигни лезии и состојби во гастроентерологијата <ul style="list-style-type: none"> <li>• епидемиологија на туморите на гастроинтестиналниот тракт</li> <li>• рационална дијагностика на туморите на ГИТ</li> <li>• молекуларна биологија на канцерогенезата</li> <li>• новитети во раното откривање на малигномите на ГИТ – генетски скрининг и можности на молекуларнобиолошките испитувања во раното откривање на рак на ГИТ</li> <li>• новини во дијагностиката на туморите на ГИТ – ендоскопија, RTG, EUS, нуклеарномедицински истражувања</li> <li>• определување на стадиумот на туморот на ГИТ</li> <li>• рационална употреба на туморските маркери</li> <li>• хируршки третман на туморите на ГИТ</li> <li>• индикации за специфичен онколошки третман – хемотерапија, радиотерапија</li> <li>• следење на онколошки болен</li> <li>• симптоматска терапија, генска терапија, палијативен и ендоскопски третман</li> <li>• хемопревенција на рак на ГИТ</li> <li>• наследни облици на рак и рационален скрининг на семејството,</li> </ul> </li> </ul>
--	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• генетско советување</li> </ul>
<p><b>Петта година</b></p>	<p><b>50 часа</b></p> <p><b>Болести на жолчно кесе, жолчни канали и панкреас</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Епидемиологија, клинички симптоми, диференцијална дијагноза и природниот тек на најчестите болести на жолчното кесе и жолчните канали, вклучувајќи ги и педијатриските</li> <li>– Бенигни и малигни билијарни стриктури,</li> <li>– Бенигни и малигни тумори на жолчното кесе и жолчните канали,</li> <li>– холедохолитијаза, холециститис и калкулоза во жолчното кесе</li> <li>– Примарен склерозантен холангитис,</li> <li>– Вродени аномалии (билијарна атрезија, холедохални цисти)</li> <li>– Функционални нарушувања на жолчното кесе и жолчните канали,</li> <li>– Пост-оперативни компликации на жолчните канали,</li> <li>– Посттрансплантациски компликации на билијарниот систем,</li> <li>– Изведување на точно насочена анамнеза и физикален преглед, способност за поставување на диференцијална дијагноза, поставување рационална, специфична и целна дијагностика, третман и следење на пациентите</li> <li>– Третман на акутен и хроничен панкреатитис</li> <li>– Третман на панкреасна псевдоциста или други компликации на панкреатитис,</li> <li>– Познавање на индикации, контраиндикации и решавање на компликации при ендоскопско решавање на билијарна опструкција</li> <li>– Познавање на индикации, контраиндикации и компликации од дијагностичка и терапевтска ендоскопија</li> <li>– Функционално тестирање и третман на панкреасна егзокрина и ендокрина инсуфициенциј</li> <li>– Третман на болката кај пациенти со рак на панкреасот, храна и нега.</li> <li>– Исхрана: <ul style="list-style-type: none"> <li>• специфични исхрана кај одредени гастроинтестинални болести</li> <li>• ентерална исхрана,</li> <li>• парентерална исхрана,</li> <li>• алергија на храна;</li> <li>• нутритивна нетолеранција,</li> <li>• диета.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Шеста година</b></p>	<p><b>50 часа</b></p> <p><b>Болести на црниот дроб:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Пристап кон пациент со заболување на црниот дроб</li> <li>– Проценка на функцијата на црниот дроб</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Вирусни хепатитиси</li> <li>– Автоимуни заболувања на црниот дроб</li> <li>– Метаболни и генетски заболувања на црниот дроб</li> <li>– Алкохолна болест на црниот дроб</li> <li>– Токсичен хепатитис</li> <li>– НФЛД/НАСХ</li> <li>– Фулминантна црнодробна инсуфициенција</li> <li>– Црнодробна цироза со компликации – асцит, хепаторенален синдром, хепатична енцефалопатија, спонтан бактериски перитонитис, портална хипертензија, превенција и третман на варикозитетно крварење од храноводот</li> <li>– Ехинокок, воспалителни болести на црн дроб</li> <li>– Тумори на црниот дроб</li> <li>– Хепатобилијарни заболувања во бременост</li> <li>– Хепатотоксичност на лекови и интеракција на лековите во црниот дроб</li> <li>– Специфични лекови за терапија на на црнодробните заболувања, вклучително и антивирусни и имуносупресивни медикаменти</li> <li>– Основни принципи на трансплантацијата на црниот дроб</li> <li>– Избор и долгорочна нега на пациент со трансплантиран црн дроб</li> <li>– Исхрана и малнутриција кај црнодробните заболувања</li> <li>– Црниот дроб при системски болести</li> <li>– Педијатриски и конгенитални хепатобилијарни заболувања</li> <li>– Хистопатологија на црн дроб со специјални техники и хистолошка интерпретација</li> </ul>
--	--

## Општ дел – Специјализација по Гастроентерохепатологија

### Распоред на турнуси

Ред. Бр.	Турнус	Траење (месеци)
1	Кардиолошки третман во амбулантско - поликлинички услови	1
2	Клиничка кардиологија	1.5
3	Пулмоалергологија - амбулантски дел	1.5
4	Пулмологија хоспитален дел	1
5	Гастроентерохепатологија во хоспитални услови	1.5
6	Амбулантно-поликлиничка гастроентерохепатологија	1
7	Нефрологија - хоспитален дел	1.5
8	Нефрологија-амбулантски дел	1

9	Хоспитална ендокринологија	1.5
10	Амбулантска ендокринологија	1
11	Хематологија- амбулантски дел	1.5
12	Хематологија- хоспитален дел	1
13	Ревматологија хоспитален дел	1,5
14	Ревматологија амбулантски дел	1
15	Токсикологија и Ургентна интерна медицина – хоспитален дел	1.5
16	Токсикологија и Ургентна интерна медицина – поликлиника	1
17	Инфективно	1
18	Дерматологија	1
19	Рентгенологија	0.5
20	Неврологија	0.5
21	Трансфузиологија	0.5
22	Нуклеарна медицина	0.5
23	Работа во симулациски центар/ најмалку 1 час месечно/ 11 часа годишно во тек на првите 2 години	
	<b>ВКУПНО</b>	<b>24 МЕСЕЦИ</b>

Практични вештини во општиот дел по Гастроентерохепатологија со дефиниран број на постапки и интервенции и класифициран по турнуси

Ред. Бр.	Турнус	Траење	
		Начин на изведување	
	Постапка/интервенција	Асистира	Изведува самостојно
	<b>Основни интерни постапки/интервенции</b>	<b>2.5 месеци</b>	
1	<b>Кардиологија</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Правење на Електрокардиограм на терен</li> <li>• Воспоставување на венска линија</li> <li>• Коронарен стрес тест</li> <li>• Холтер ЕКГ</li> <li>• Ехокардиографија <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Базична ехокардиографија</li> </ul> </li> <li>• Динамично мониторирање на крвен притисок</li> <li>• Васкуларна Доплер сонографија</li> <li>• Миокардна перфузиона сцинтиграфија</li> <li>• Програмирање на траен електростимулатор</li> <li>• Поставување на привремен електростимулатор</li> </ul>	30 30 20 10 20 20 5 10 10 10 5	20 20 0 0 0 0 0 0 0 0 0

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Кардио-пулмонална ресусцитација</li> <li>• Интубација, дефибрилација, кардиоверзија</li> <li>• Коронарна ангиографија</li> <li>• Пекутани коронарни интервенции – стентирање</li> <li>• Имплантација на траен електростимулатор</li> </ul>	5	1
		5	1
		20	0
		10	0
		5	0
2	<b>Пулмоалергологија</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Запознавање со детален преглед на пулмоалерголошки болен и донесување на дијагностички/терапевстички заклучоци</li> </ul>	20	20
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Совладување на функционални белодробни тестирања (спирометрија, бронхопровокативен тест, одредување на TLCO, гасни анализи, алерголошки тестови),</li> </ul>	20	10
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Запознавање со начелата на инвазивните дијагностички постапки во пулмологијата: сите техники набронхоскопија, трансторакална пункција и биопсија, плеврална пункција(дијагностичка, терапевтска и слепа биопсија на плевра, ЕХО на плевра, како и пункција и биопсија под ЕХО и РТГ и под КТ.</li> </ul>	20	5
3	<b>Гастроентерохепатологија</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерпретација на лабораториски наоди за црнодробна оштета</li> </ul>	100	100
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Поставување на венска линија</li> </ul>	30	20
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Првичен пристап кон пациент со опструктивен иктерус</li> </ul>	30	10
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Првичен пристап кон пациент со акутен панкреатитис</li> </ul>	30	10
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Првичен пристап кон пациент со горнодигестивно крвање</li> </ul>	40	10
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Интерпретација и предлог третман за инфекција со Х. пилори</li> </ul>	40	20
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Третман на пациенти со ГЕРБ (гастроезофагеална рефлуксна болест)</li> </ul>	30	10
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ректален дигитален преглед</li> </ul>	50	50
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изведување на ФОКТ тест (тест на окултно крвање)</li> </ul>	10	10
4	<b>Нефрологија</b>		
	-Учество во донесување на одлука за дијагноза и терапија на нефролошки болни	20	10
	-Воспоставување на венска линија	15	15
	- Кардиопулмонална ресусцитација	10	5
		10	5

	- Поставување на уринарен катетер - Интерпретација на нативна и интравенозна урографија	10	5
5	<b>Ендокринологија</b>		
	Преглед на очно дно	10	5
	○ Доплер на долни акстремитети	10	5
	○ Поставување на Холтер за гликемија, инсулинска пумпа, сензори	10	5
	○ Ехотомографски преглед на тироидна жлезда и интерпретација	20	5
	○ Биопсија на тироидеа	5	
	○ Едукација на пациент со дијабетес	10	10
	○ Интерпретација на сперматограм	5	5
	○ Интерпретација на наоди од ехотомографија, КТ, МРИ на хипофиза, надбубрежни жл. И др	10	10
	– Водење на ендокринолошки болен (упис/испис)	20	10
	– Интерпретација на хормонски тестирања	10	10
	- Групна/индивидуална едукација за дијабетес	10	10
	- Интерпретација на лаб. наоди и тестови	20	20
	- Третман на дијабетична кетоацидоза	10	5
	Интерпретација на ДЕХА скен	10	10
6	<b>Хематологија</b>		
	Обработка на болен со хематолошко заболувања		
	-Избор на соодветни дијагностички процедури и соодветна интерпретација на резултати	20	20
	-Интерпретација на периферна размаска	20	20
	- Интерпретација на коскена срцевина	20	20
	-Принципите на современата цитостатска терапија,	20	20
	-Начини на аплицирање и индикации за трансфузија,	30	20
	-Избор на крвни компоненти,	30	20
	-Препознавање на посттрансфузиските реакции	10	10
	Диференцијална дијагноза на малигно хематолошко заболување	5	5
		50	50
	-Диференцијална дијагноза на хеморагичен синдром и нарушена хемостаза,	10	10
	-Диференцијална дијагноза на анемии,		
	-Автоимуна цитопенија,	50	50
		5	5
7	<b>Ревматологија</b>		
	- Ревматолошки преглед, одредување на артикуларни индекси	20	10
	- Интерпретација на имунолошки тестови, цитолошки наоди, детекција на кристали, анализа на синовијална течност	20	10
	- Пункција на зглоб , епидурална инстилација на кортикостероиди, слепа или водена со УЗ	15	7
	- УЗ преглед на зглобови и сврзни структури	10	5

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- УЗ остеодензитометрија и ДЕХА</li> <li>- Капилароскопски преглед</li> <li>- Интерпретација на радиограми, КТ и МРИ на зглобови</li> </ul>	10 8 30	5 4 20
<b>8</b>	<b>Токсикологија и ургентна интерна медицина</b>		
	Ургентен пристап кон акутно интоксигиран болен со медикаменти, корозиви, пестициди, габи, алкохоли	15	05
	Пристап кон пациенти зависни од психоактивни супстанции	10	05
	Ургентен пристап кон интернистички болен	10	05
	Реанимација на акутно интоксигиран и ургентен интернистички болен	05	
	Методи на примарна елиминација кај акутно интоксигиран болен	05	
	Земање на примероци за токсиколошки анализи и интерпретација на добиените резултати	40	10
	Горнодигестивна ендоскопија кај труење со корозиви, иританси и медикаменти и интерпретација-класификација на ендоскопските промени	15	
	Ултрасонографски преглед на абдомен кај акутно интоксигирани болни и зависници од психоактивни супстанции	20	
	Дијагностички пристап кон ургентен интернистички болен	10	
	Протоколи за ординирање на антидотска терапија	20	06
	Изработка на протокол за тотална парентерална исхрана	10	04
	Изработка на протокол за тотална парентерална – ентерална исхрана	10	04
	Регистрирање на добиените повици и давање на совети во токсиколошкиот информативен центар	30	10

## Напреднат дел од специјализацијата по гастроентерохепатологија

### Распоред на турнуси

Турнус	Траење (месеци)
Турнуси по гастроентерохепатологија	

1.	Гастроентерохепатолошка интензивна нега	6
2.	Постинтензивна гастроентерохепатолошка нега	4
3.	Клиничка гастроентерохепатологија	10
4.	Гастроентерохепатолошка амбуланта	6
5.	Горнодигестивна ендоскопија	4
6.	Долнодигестивна ендоскопија	4
7.	Базична ултрасонографија	4
8.	Интервентна ултрасонографија	2
9.	Токсикологија (втора и трета смена)	1
10.	Лекување на пациент – болница или здравствен дом	3
11.	Ургентен гастроентерохепатолошки центар	1
12.	Абдоминална хирургија	1
13.	Рендгенологија (КТ, МРИ, МРЦП)	1
14.	Гастроентерохепатолошка онкологија	0.5
15.	Педијатриска гастроентерохепатологија	0.5
<b>Вкупно:</b>		<b>48</b>

Практични вештини во напреднатиот дел од специјализацијата по гастроентерохепатологија со дефиниран број на постапки и интервенции и класифициран по турнуси

Турнус	Траење/ Начин на изведување	
	Асистира	Изведува самостојно
Постапка/интервенција		
<b>Гастроентеролошка интензивна и постинтензивна нега</b>	<b>10 месеци</b>	
Работа со хоспитализирани болни:		
– Да изведува точно насочени анамнеза и физикален преглед		
– Водење на медицинска документација		
– Обработка на најмалку 100 пациенти годишно. На одделот е задолжен за следење на 5 пациенти		
– Водење на пациент со варикозно крвавење		
– Водење на пациент со акутен некротичен панкреатитис		



<ul style="list-style-type: none"> <li>– Водење на пациент со масивна ентерорагија/хематокезија</li> <li>– Водење на пациент со црнодробна инсуфициенција</li> <li>– Водење на пациент со акутно црнодробно попуштање</li> <li>– Водење на пациент со хепаторенален синдром</li> <li>– Водење на пациент со портална енцефалопатија/кома</li> <li>– Водење на пациент со септичен холангитис</li> <li>– Водење на пациент со синдром на тенко црево</li> </ul>		
<b>Процедури што треба специјализантот да ги совлада под контрола на менторот</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Поставување Sangstaken-Blackmoor сонда</li> <li>– Поставување назогастрична сонда</li> <li>– Интерпретација на лабораториски наоди кај ХРС</li> <li>– Интерпретација на лабораториски наоди за црнодробна инсуфициенција</li> <li>– Правење на шема за парентерална исхрана</li> <li>– Поставување уринарен катетер</li> <li>– Абдоминална парацентеза</li> <li>– Ректален дигитален преглед</li> </ul>	10 20 30 60 10 20 40 50	4 10 30 60 0 20 40 50
<b>Клиничка гастроентерохепатологија</b>	<b>10 месеци</b>	
<b>Гастроентерохепатолошка амбуланта</b>	<b>6 месеци</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– <b>Првични и контролни прегледи на пациенти со гастроентеролошки и хепатолошки проблеми во амбулантски услови</b></li> <li>– <b>Запознавање со принципите на системот Мој термин</b></li> <li>– <b>Преписување терапија за најчести гастроентеролхепатолошки болести</b></li> <li>– <b>Ректален дигитален преглед</b></li> </ul>	50  10	  40
<b>Работа со хоспитални болни:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Обработка на најмалку 300 хоспитализирани пациенти годишно. На одделот е одговорен за 10 пациенти.</li> <li>– Оспособување за индикациите и контраиндикациите за имиџинг испитувања, техниките на нивното изведување и толкување на резултатите.</li> <li>– Водење на пациенти со ацидопептични заболувања, улкусна болест и инфекција со Х. Пилори</li> <li>– Водење на пациенти со гастроезофагеална рефлуксна болест и Баретов езофагус</li> <li>– Водење на пациенти со хронични инфламаторни болести</li> <li>– Водење на пациенти со малапсорпција</li> <li>– Водење на пациенти со хронични инфламаторни болести на цревето</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Водење на пациенти со невроендокрини тумори</li> <li>– Водење на пациенти со бенигни и малигни билијарни стриктури</li> <li>– Водење на пациенти со холецисто- холедохолитијаза</li> <li>– Водење на пациенти со акутен и хроничен панкреатитис, панкреатична псеудоциста и панкреатична инсуфициенција</li> <li>– Водење на пациенти со хроничен вирусен хепатитис,</li> <li>– Водење на пациенти со автоимуни, метаболни, генетски, болести на црниот дроб и жолчните канали</li> <li>– Водење на пациенти со црнодробна цироза и компликации</li> <li>– Водење на пациенти со црнодробна трансплантација</li> <li>– Дијагноза на малигни болести на дигестивна туба</li> <li>– Дијагноза на малигни болести на панкреас и хепатобилијарно стебло</li> <li>– Дијагноза на малигни болести на црн дроб</li> <li>– Водење на пациент по ендоскопска ретроградна холангиографија со папилотомија</li> <li>– Водење на пациент по црнодробна биопсија</li> <li>– Водење на пациент по дренажа на апсцес на црниот дроб</li> <li>– Водење на пациент по билијарна дренажа</li> <li>– Водење на пациент по цистогастростом</li> <li>– Водење на пациент по лигација на езофагеални варикозитети</li> <li>– Водење на пациент по лигација на крвавечки хемороиди</li> <li>– Подготовка на пациент за колоноскопија и колоноскопска полипектомија</li> <li>– Водење на пациент по аргон плазма коагулација на крвавечки ангиодисплазии на дигестивната туба</li> <li>– Стекнување знаења за дијагностички и терапевтски горно-гастроинтестинални ендоскопии, запирање на дигестивни крварења, ендоскопски интервенции</li> <li>– Оспособување за интерпретација на наодите од следните дијагностички и терапевтски постапки: <ul style="list-style-type: none"> <li>– дијагностичка и терапевтска ERC (ендоскопска ретроградна холангиографија)</li> <li>– рентгенски прикази на хепатобилијарниот систем</li> <li>– контрастни прикази на тенкото и дебелото црево (ентероклиза, јејуноилеографија, иригографија)</li> <li>– контрастни прикази на горниот гастроинтестинален тракт</li> <li>– капсулна ендоскопија, ендосонографија</li> <li>– радиоизотопни и други техники за визуализација</li> <li>– рентгенски ангиолошки процедури – хепатична ангиографија, хепатични хемодинамски мерки, TIPS</li> <li>– PTC (перкутана трансхепатична холангиографија)</li> <li>– интервентни радиолошки техники (RFA, TACE)</li> </ul> </li> </ul>		
---	--	--

<ul style="list-style-type: none"> <li>– ултразвук (US), CT (компјутеризирана томографија), и MRI (магнетна резонанца)</li> <li>– трансјугуларна хепатална биопсија</li> <li>– лапароскопии и лапароскопски холецистектомии</li> <li>– аспирациски техники за цитолошка анализа, дренажа и други постапки</li> </ul>		
<b>Процедури што треба специјализантот да ги совлада под контрола на менторот и правилно да ги интерпретира:</b>		
– Интерпретација на лабораториски наоди за холестаза, хепатоцитоза, акутен панкреатитис, опструктивен иктерус, холангитис	100	100
– Вирусолошки маркери за ХБВ, ХЦВ инфекција	100	100
– Туморски маркери	100	100
– Профил на автоантитела за АИХ, ПБЦ, ПСЦ	50	50
– Ректален дигитален преглед	100	100
– Абдоминална пункција	100	50
– Нативна рентгенграфија на абдомен	15	15
– Издивен уреаза тест	20	10
– Интерпретација на Ртг. наоди на гастродуоденум	15	15
– Интерпретација на иригографски наоди		
– Интерпретација на ЕРЦП /ПТЦ	15	15
– Интерпретација и предлог третман за ХП тестови	20	20
– Интерпретација на УЗ наоди на абдомен	100	100
– Интерпретација на КТ/МР наоди на абдомен	15	15
– Интерпретација на ендоскопски наоди на гастродуоденум	40	40
– Интерпретација на ендоскопски наоди на колон/илеум	20	20
– Класификација по Child-Pugh	20	20
– Интерпретација на MELD скор	10	10
– Интерпретација од анализа на пунктат од асцитна течност	20	20
– Интерпретација на Рансомови критериуми	10	10
<b>Водење на медицинска документација на хоспитални пациенти и пациенти во дневна болница</b>	<b>15</b>	<b>5</b>
<b>Оддел за горнодигестивна ендоскопија</b>	<b>4 месеци</b>	
Обука за ендоскопија се изведува така што специјализантот најпрво ги набљудува ендоскопските прегледи извршени од страна на менторот-ендоскопист или други обучени специјалисти за да се запознае со: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Индикации, контраиндикации и компликации на ендоскопски прегледи,</li> <li>– Интерпретација на ендоскопските наоди</li> </ul>	100	/

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка и нега на пациентите пред, за време и по ендоскопијата</li> <li>– Начела за ракување со ендоскопот, начинот на употребата, чистењето и соодветното одржување на ендоскопската опрема</li> <li>– Принципите на ендоскопски третман на акутни и хронични крвавење од горните партии на гастроинтестиналниот тракт</li> <li>– Принципи на хемостаза при езофагеални вариксни крварења и крваречки гастрични варикозитети</li> <li>– Начин на земање на биопсии и интервентни ендоскопски методи (полипектомии, клипсирање, АПК)</li> <li>– Принципи на ендосонографија</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Самостојно поставување на индикација за ендоскопски преглед</li> </ul>	100	30
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Самостојна, безбедна изведба на ендоскопијата под контрола на менторот</li> </ul>	30	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Самостојна и правилна интерпретација на ендоскопскиот наод</li> </ul>		30
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Интеграција на ендоскопскиот наод во понатамошниот план за лекување на пациентот</li> </ul>		30
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Самостојна изведба на горнодигестивна ендоскопија, (консултација со менторот само за особено сложени случаи)</li> </ul>		30
<b>Оддел за долнодигестивна ендоскопија</b>	<b>4 месеци</b>	
<p>Обука за ендоскопија се изведува така што специјализантот најпрво ги набљудува ендоскопските прегледи извршени од страна на менторот-ендоскопист или други обучени специјалисти за да се запознае со:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ендоскопски индикации, контраиндикации, компликации и нивно решавање, и интерпретација на ендоскопските наоди</li> <li>– Подготовка и нега на пациентите пред, за време и по ендоскопијата</li> <li>– Основните начела за ракување со ендоскопот, начинот на употребата, чистењето и соодветното одржување на ендоскопската опрема</li> <li>– Принципите на ректосигмоидоскопија и колоноскопија</li> <li>– Начин на земање биопсии, полипектомии и ендоскопска хемостаза</li> <li>– Давање на премедикација</li> </ul>	50	/
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Самостојно поставување на индикација за ендоскопски преглед</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Самостојна, безбедна изведба на ректосигмоидоскопија под контрола на менторот</li> </ul>	50	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Самостојна и правилна интерпретација на ендоскопскиот наод</li> </ul>	50	

– Интеграција на ендоскопскиот наод во понатамошниот план за лекување на пациентот	20	
– Самостојна изведба на ректосигмоидоскопија		100
– Самостојна изведба на колоноскопија		20
– Лигација на хеморидални јазли		20
<b>Оддел за базична абдоминална ултрасонографија</b>	<b>4 месеци</b>	
Прва фаза на обуката: Специјализантот ги набљудува ултрасонографските прегледи извршени од страна на менторот обучен за ултрасонографија: – Се запознава со индикациите за базична абдоминална ултрасонографија, колор доплер на абдоминалните крвни садови и интерпретација на ултрасонографските наоди – Се запознава со индикации за хепатална биопсија и абдоминална пункција, контраиндикации, компликации и нивно решавање и интерпретација на наодите од интервентни процедури – Ракување со ултрасонографскиот апарат и запознавање на техниката на хепатална биопсија и абдоминална пункција	200	
<b>Оддел за интервентна ултрасонографија</b>	<b>2 месеци</b>	
Самостојно поставува индикација за абдоминален ултрасонографски преглед, колор доплер или интервентна процедура	30	30
– Самостојна изведба на базична и колор доплер ултрасонографија на абдоминалните органи и крвни садови под надзор на менторот	50	50
– Самостојна и правилна интерпретација на ултрасонографскиот наод	50	50
– Интеграција на ултрасонографскиот наод во понатамошниот план за лекување на пациентот,	50	20
– Асистира при изведба на интервентни методи: биопсија на дифузни и фокални лезии, дренажа	30	0
– Извршува самостојна изведба на абдоминална пункција на асцитес	30	30
<b>Турнус по Дигестивна хирургија</b>		
<b>1 месец</b>		
Специјализантот се запознава со: – Акутен абдомен, – Најчестите хируршки процедури во гастроентерологијата – Индикации и контраиндикации за операција – Можности на минимално инвазивната хирургија – Трансплантација на органи		/

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Предоперативна подготовка на пациентот</li> <li>– Постоперативна краткорочна и долгорочна нега</li> </ul>		
<b>Турнус по Рендгенологија</b>	<b>1 месец</b>	
Специјализантот се запознава со: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Неконтрастни и контрастни гастроинтестинални испитувања</li> <li>– КТ, МР и МРЦП</li> <li>– Рентгенска дијагностика на гастроинтестинални заболувања</li> <li>– Толкување на рентгенските наоди</li> <li>– Соодветен избор на рентгенско снимање за решавање на клинички проблем</li> </ul>		
<b>Турнус по Онкологија</b>	<b>0.5 месец</b>	
Специјализантот се запознава со: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Важноста на макроскопска, хируршка, хистолошка и цитолошка дијагноза во гастроентерологија</li> <li>– Нормална хистологија на органите за варење</li> <li>– Актуелни протоколи за лекување на ГИТ тумори</li> <li>– Компликации и исход од зрачна и хемотерапија во клиничка пракса</li> </ul>		
<b>Турнус по Педијатрија</b>	<b>0.5 месеци</b>	
Специјализантот се запознава со: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Физиолошки и психолошки разлики помеѓу возрасни и деца</li> <li>– ГИ специфични детски болести</li> <li>– Клинички симптоми и знаци од најчестите педијатриски гастроинтестинални нарушувања.</li> </ul>		

<b>Предвидени колоквиуми</b>
Гастроентерохепатолошка интензивна нега
Постинтензивна гастроентерохепатолошка нега
Клиничка гастроентерохепатологија
Гастроентерохепатолошка амбуланта
Горнодигестивна ендоскопија
Долнодигестивна ендоскопија
Базична ултрасонографија

**За сите турнуси кои траат до два месеца ќе се врши проверка на знаење (колоквиум) според услови и посечена литература на Катедрата на високообразовната институција каде се**

**изведува турнусот. Проверката на знаењето треба да се изврши најдоцна еден месец по завршување на турнусот, а специјализанта треба да го положи најдоцна до завршување на наредниот турнус.**

## ИЗВЕШТАЈ ОД НАСТАВНО НАУЧЕН КОЛЕГИУМ ЗА ПОСЛЕДИПЛОМСКИ СТУДИИ ПО ЈАВНО ЗДРАВСТВО

Наставно – научниот колегиум по јавно здравство на Медицинскиот факултет во Скопје одржа состанок на **11.09.2024** година. На состанокот присуствуваа мнозинство од членовите на колегиумот.

По однос на предложените точки од дневниот ред, Наставно – научниот колегиум за последипломски студии по јавно здравство заведе став:

### ***1. Усвојување на извештај од комисија за оцена на магистерски труд од:***

***а) ) Јован Тодоровски*** на тема: „Знаење, ставови и однесување на адолесцентите на возраст од 15-19 години како учесници во сообраќајот во општина Битола“.

Рецензијата дадена од страна на комисијата за оцена на магистерски труд е позитивна и Наставно – научен колегиум по јавно здравство едногласно ја прифати.

### ***2.Формирање на комисии за одбрана на магистерски труд по пријава од кандидат:***

***а) Јован Тодоровски*** на тема: „Знаење, ставови и однесување на адолесцентите на возраст од 15-19 години како учесници во сообраќајот во општина Битола“, се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Моме Спасовски-претседател
2. Проф. д-р Бети Зафирова Ивановска-член
3. Проф. д-р Фимка Тозија-ментор

**3.** На колегиумот се отвори дискусија за комисијата за оцена и одбрана на магистерскиот труд. Од кога кандидатот ќе достави барање за одобрување на тема, му се одредува ментор од наставно научните и научните работници од потесната научна област од која е пријавен трудот, а кој е вклучен во студиската програма на која е запишан студентот. По изработката на трудот студентот доставува барање за формирање на тричлена комисија за оцена на трудот во која до сега не влегувал менторот. Менторот бил вклучен само во комисијата за одбрана на магистерскиот труд. Колегиумот едногласно одлучи менторот да учествува во сите фази на подготовка, изработка и одбрана на магистерскиот труд.

Претседател на  
Наставно научен колегиум  
по Јавно здравство  
Проф д-р Моме Спасовски с.р.



## **ИЗВЕШТАЈ ОД СОВЕТОТ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ОД ТРЕТИОТ ЦИКЛУС АКАДЕМСКИ СТУДИИ-ДОКТОРСКИ СТУДИИ ПО ЈАВНО ЗДРАВСТВО**

Советот на студиската програма за трет циклус академски студии-докторски студии по јавно здравство на Медицинскиот факултет во Скопје, одржа седница на ден **11.09.2024** година и по предложените точки на дневниот ред заведе став:

### **1. Формирање на комисии за оцена на докторска дисертација од:**

- м-р **Иво Куновски** на тема: „Превенција на анксиозност кај деца и нивните родители“ се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Марија Ралева, претседател
2. Проф. д-р Розалинда Исјановска, ментор
3. Проф. д-р Елена Косевска, член
4. Проф. д-р Славица Арсова Хаџи-Ангелковска, член
5. Проф. д-р Гордана Ристовска, член

Раководител на  
Советот на Трет циклус студии-докторски  
студии по јавно здравство  
Проф. д-р Весна Велиќ Стефановска с.р.

## ИЗВЕШТАЈ

Од Одборот за меѓународна соработка на ННС на Медицинскиот факултет, УКИМ во Скопје

Седница на Одборот за Меѓународна соработка на ННС, се одржа на ден 18. 09.2024 година

Присутни членови на одборот:

1. Вонр. Проф. д-р Рубенс Јовановиќ
2. Проф. д-р Саша Јовановска Мишевска
3. Проф. д-р Соња Бојациева
4. Проф. д-р Симонида Црвенкова
5. Проф. д-р Јасмина Плунцевевиќ Глигороска
6. Проф. д-р Фимка Тозија
7. Проф. д-р Марија Цветановска (замена за проф.д-р Миле Босилковски)
8. Проф. д-р Ѓорги Дерибан

Спреченост да присуствуваат на седницата на Одборот најавија проф. д-р Стојан Бајрактаров, проф. д-р Јасмина Тројачанец, проф. д-р Габриела Новотни, проф. д-р Смиља Туџарова-Ѓоргова и доц. д-р Тони Ристески, кои електронски се изјаснија и едногласно се согласни со точките од дневниот ред и приложените материјали за седницата.

### Дневен ред

#### **1. Предлог за нов билатерален ЕРАЗМУС+ договор**

A. Faculty of Public Health and Healthcare, University “Angel Kanchev” of Ruse, Bulgaria. Универзитетот е основан 1995 година и е наследник на Високата техничка школа во Русе, која била формирана 1945 година. На Универзитетот функционираат 8 факултети, со околу 200 вработени како наставен кадар, дополнителни доктори на науки ангажирани како предавачи и дополнителен лабораториски и технички персонал. Универзитетот има склучено 250 мултилатерални и билатерални договори за соработка. На Универзитетот студираат околу 10000 студенти и докторанди, со околу 70-100 студенти годишно вклучени во програмите за студентска мобилност. Не е рангиран на Шангајската листа. Договорот го иницира Факултетот за јавно здравје и здравствена нега од Русе, Бугарија.

***Едногласно усвоен од страна на Одборот***

***(Потребна одлука од ННС)***

**2.Предлози за избор на визитинг наставници од Катедрата за интерна медицина:**

А. Проф. Д-р Франк Хајзвел (CV во прилог); Charité University, Berlin, Germany

Б. Проф. Д-р Игор Тулевски (CV во прилог); Amsterdam University Medical Center, Netherlands

В. Доц. Д-р Иво Бошковски (CV во прилог); Universita Cattolica del Sacro Cuore

**Едногласно усвоен од страна на одборот**

**(Потребна одлука од ННС)**

**3. Извештај за реализирани ЕРАЗМУС+ мобилности во тек на летниот семестар 2023/2024 година и информација за објавен конкурс за ЕРАЗМУС+ мобилност за академската 2024/2025 година – летен семестар.**

-Во тек на летниот семестар 2023/2024 година се реализираа 24 студентски мобилности од номинирани 24 студенти.

**Едногласно усвоен од страна на одборот**

**4. Информација за одржан состанок на 6.09.2024 година, со претставници од Францускиот институт во Скопје, по повод можности за академска и студентска мобилност со универзитети во Франција и продолжување на проектот за изучување на стручен француски јазик за студенти, специјализанти и докторанди на Медицинскиот факултет, УКИМ во Скопје**

- Од страна на Одборот се предлага Деканатската управа на факултетот да ја разгледа можноста Факултетот во академската 2024/25 година да го финасира изучувањето на стручен француски јазик за студенти, специјализанти и докторанди на факултетот, со што ќе се овозможи континуитет во изучувањето на јазикот за сите студенти, специјализанти и докторанди на Факултетот кои планираат да остварат академска и студентска мобилност на Универзитети во Франција.

**5. Разно**

Без дополнителни дискусии

Со тоа се исцрпи дневниот ред на седницата на Одборот за меѓународна соработка.

19.09.2024  
Скопје

Продекан за меѓународна соработка  
Вонр. Проф. Д-р Рубенс Јовановиќ, с.р.

## ИЗВЕШТАЈ ОД ОДБОРОТ ЗА ИЗДАВАЧКА ДЕЈНОСТ

Членовите на Одборот за издавачка дејност на Медицинскиот факултет одржа состанок на ден **20.09.2024** година, преку средствата за електронска комуникација (e-mail) и произнесувајќи се по точките од дневниот ред, го донесе следниов извештај кој го доставува до членовите на ННС:

### **1. Формирање на рецензентска комисија за:**

а) Монографија со наслов: „**Фактори на ризик за настанување, дијагноза и третман на цервикална интраепителна неоплазма (CIN)**“ од авторот проф.д-р Горан Димитров. Одборот за издавачка дејност на ННС му ја предлага следната Рецензентска комисија во состав:

- 1. Проф.д-р Јорго Бабушку**
- 2. Проф.д-р Рубенс Јовановиќ**

б) Учебник со практикум со наслов: „**Трансфузиологија**“ од авторите: проф.д-р Татјана Макаровска Бојациева, проф.д-р Емилија Велкова, н.сор.д-р Виолета Дејанова Илијевска, ас.д-р Елена Петковиќ, ас.д-р Елена Ристовска и ас.д-р Бојан Тодоровски. Одборот за издавачка дејност на ННС му ја предлага следната Рецензентска комисија во состав:

- 1. Проф.д-р Миленка Благоевска**
- 2. В.н.сор.д-р Светлана Крстевска Балканов**

2. Донесување на Одлука за утврдување на цена на чинење на учебно помагало „**Практикум по имунологија за инженери по медицинска лабораториска дијагностика**“ во издание на Медицинскиот факултет во Скопје.

- Одборот за издавачка дејност му предлага на ННС да ја усвои следната цена на чинење на печатеното учебно помагало „**Практикум по имунологија за инженери по медицинска лабораториска дијагностика**“ во издание на Медицинскиот факултет во Скопје од **340,00 денари**.

3. Донесување на Одлука за утврдување на цена на чинење на учебно помагало „**Практикум по медицинска хемија**“ во издание на Медицинскиот факултет во Скопје.

- Одборот за издавачка дејност му предлага на ННС да ја усвои следната цена на чинење на фотокопирано учебно помагало „**Практикум по медицинска хемија**“ во издание на Медицинскиот факултет во Скопје од **360,00 денари**.

### **4. Донесување на Одлука за печатење на рецензирани учебници/учебни помагала:**

Одборот за издавачка дејност му предлага на ННС да донесе одлука за печатење на следните учебници/учебни помагала:

1. Учебно помагало со наслов: „**Практикум по имунологија за инженери по медицинска лабораториска дијагностика**“ од авторите: проф.д-р Мери Киријас, проф.д-р Александар Петличковски, проф.д-р Дејан Трајков, н.сов.д-р Анита Христова Димчева, ас.д-р Теодора Брњарчевска Блажевска, ас.д-р Горјан Милановски и ас.д-р Тамара Савевска, од Катедрата за имунологија во тираж од **200 примероци**.

Претседател на  
Одборот за издавачка дејност  
Проф. д-р Људмила Ефремовска, с.р.

## РЕЦЕНЗИИ - ДЕМОНСТРАТОРИ

Примено	17.09.2024		
Орг. един.	број	Предлог	Вредност.
02	449311		

## РЕФЕРАТ

### ЗА ИЗБОР НА ДЕМОНСТРАТОР НА КАТЕДРАТА ЗА БИОХЕМИЈА И КЛИНИЧКА БИОХЕМИЈА НА МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет - Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, на својата VIII редовна седница одржана на 10.07.2024 година донесе одлука за формирање на комисија за избор на еден демонстратор по предметите кои се предаваат на студентите по општа медицина, на студентите на тригодишните стручни студии, на студентите по дентална медицина на Стоматолошкиот факултет и на студентите по аналитичка биохемија, за академската 2024/2025 година во состав: проф. д-р Светлана Цековска, проф. д-р Катерина Тошеска Трајковска и проф. д-р Ирена Костовска, а во врска со објавениот интерен конкурс од 02.09.2024 година.

На објавениот конкурс се пријавија пет кандидати: **Павлинка Ташева**, **Ева Димеска**, **Искра Чупетреска**, **Марија Марковска** и **Ана Филипче**. Врз основа на поднесените документи и биографијата на кандидатите, Рецензентската комисија го поднесува следниот

## ИЗВЕШТАЈ

**Павлинка Ташева** е родена на 26.08.2000 година. Основно и средно образование завршила во Кавадарци со одличен успех. Во тек на средното образование освоила второ место на државниот натпревар по биологија. Освоила прво место на литературниот конкурс на тема „Нежноста и убавината на жената“. Прогласена за ученик на генерацијата во општата гимназија „Добри Даскалов“ во Кавадарци. Показала највисок резултат на државната матура, што било објавено на fakulteti.mk. По завршување на средното образование, се запишала како редовен студент на Медицински факултет-Скопје при Универзитетот Св. „Кирил и Методиј“ во Скопје, студиска програма Општа медицина. Во моментот е студент запишан во 11<sup>та</sup> семестар студии, со број на индекс 19245, со просечен успех 9,28 и освоени 259,5 ЕКТС кредити. Досега има положени 49 задолжителни и 5 изборни предмети. Предметот биохемија 1 го положила со оценка 8, предметот биохемија 2 со оценка 10 и предметот медицинска хемија со оценка 9.

Стипендист е на стипендијата „Трајче Мукаетов“, којашто се доделува на студенти од Медицинскиот факултет со висок просек. Има познавање на англискиот јазик Б2 ниво и германскиот јазик Б2 ниво. Има познавање и на компјутерски вештини, со солидно познавање на повеќе програми. Студентката е вредна, амбициозна, посветена и исполнителна.

**Ева Димеска** е 22.07.2000 година. Основно и средно образование завршила во Прилеп со одличен успех. Освоила трето место на Меѓународен математички натпревар Кенгур во 2012 година. Добила благодарница за учество на регионален натпревар по хемија за средни училишта во трета категорија во 2017 година во Прилеп. Во 2017 година во Прилеп добила диплома за стекнати вештини и компетенции за Техники за известување на заедницата, компјутерски, медиски вештини и видео продукција. По завршување на средното образование, се запишала како редовен студент на Медицински факултет-Скопје при Универзитетот Св.

„Кирил и Методиј“ во Скопје, студиска програма Општа медицина. Во моментот е студент запишан во 11<sup>ти</sup> семестар студии, со број на индекс 19294, со просечен успех 9,37 и освоени 302 ЕКТС кредити. Досега има положени 56 задолжителни и 6 изборни предмети. Предметот биохемија 1 го положила со оценка 9, предметот биохемија 2 со оценка 10, предметот медицинска хемија со оценка 9 и предметот клиничка биохемија со оценка 8.

Учествувала во повеќе интернационални конгреси, зела учество во четири Еразмус проекти и повеќе проекти во организација на медицинските организации MMSA (Македонска Медицинска Студентска Асоцијација) и EMSA (Европска Медицинска Студентска Асоцијација), како и проекти во организација на ЗСМ. Има познавање на англискиот јазик С1 ниво, за што поседува сертификат од 2018 година од Council of Europe Level C1. Има познавање и на компјутерски вештини, со солидно познавање на повеќе програми. Студентката е одговорна, амбициозна, посветена на учењето, исполнителна, колегијална и комуникативна, има добри организациони способности и подготвеност за тимска работа.

**Искра Чупетреска** е родена на 08.06.2000. Основно и средно образование завршила во Прилеп со одличен успех. По завршување на средното образование во 2019 година, се запишала како редовен студент на Медицински факултет при Универзитетот Св. „Кирил и Методиј“ во Скопје, студиска програма Општа медицина. Во моментот е студент запишан во 11<sup>ти</sup> семестар студии, со број на индекс 19295, со просечен успех 9,16 и освоени 301 ЕКТС кредити. Досега има положени 55 задолжителни и 7 изборни предмети. Предметот биохемија 1 го положила со оценка 9, предметот биохемија 2 со оценка 7, предметот медицинска хемија со оценка 10 и предметот клиничка биохемија со оценка 8.

Учествувала во повеќе Еразмус проекти и повеќе проекти во организација на медицинските студентски организации MMSA и EMSA. Има познавање на англискиот јазик, германскиот, српскиот и хрватскиот јазик. Има познавање и на компјутерски вештини, со солидно познавање на повеќе програми. Студентката е вредна, амбициозна, исполнителна и комуникативна.

**Марија Марковска** е родена на 07.10.2000 година. Основно и средно образование завршила во Прилеп со одличен успех. По завршување на средното образование во 2019 година, се запишала како редовен студент на Медицински факултет при Универзитетот Св. „Кирил и Методиј“ во Скопје, студиска програма Општа медицина. Во моментот е студент со запишан 11<sup>ти</sup> семестар во учебната 2024/25 година, со број на индекс 19359, со просечен успех 9,25 и освоени 289 ЕКТС кредити. Досега има положени 54 задолжителни и 6 изборни предмети. Предметот биохемија 1 го положила со оценка 10, предметот биохемија 2 со оценка 9, предметот медицинска хемија со оценка 10 и предметот клиничка биохемија со оценка 10.

Учествувала во повеќе проекти во организација на MMSA и EMSA. Престојувала во Универзитетот Beukent во Истанбул, Турција, како дел од Професионална клиничка програма за размена студенти во организација на Интернационалната Федерација на Медицински Студентски Асоцијации. Има познавање на англискиот јазик С2 ниво и германскиот јазик С1 ниво. Студентката е одговорна, амбициозна, креативна, исполнителна, ентузијаст, колегијална и комуникативна, има добри организациони способности, поседува флексибилност и подготвеност за тимска работа. Има познавање и на компјутерски вештини, со солидно познавање на повеќе програми.

**Ана Филипче** е родена на 13.12.2000 година. Основно и средно образование завршила во Охрид со одличен успех. Во целиот период на своето школување активно учествувала во натпревари по применета биологија, математика, физика, екологија и литература, на кои има освоено неколку први награди и признанија. По завршување на средното образование во 2019 година, се запишала како редовен студент на Медицински факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, студиска програма Општа медицина. Од 2022 година до 2023 година била делегат на Факултетското студентско собрание и координатор на генерација. Член е на Научно Наставниот Совет со мандат 2023-2025 година. Студентката е со број на индекс 19255, со просечен успех 9,81 и во моментот има вкупно 302 освоени ЕКТС кредити. Предметот биохемија 1 го положила со оцена 10, предметот биохемија 2 со оцена 10, предметот медицинска хемија со оцена 10 и предметот клиничка биохемија со оцена 10. Досега има положени 56 задолжителни и 6 изборни предмети. Поседува сертификати за учество на поголем број конференции, проекти и симпозиуми од областа на медицината.

Студентот Ана Филипче има активно познавање на англискиот и германскиот јазик. Има познавање и од компјутерско работење. Студентката е одговорна, вредна, исполнителна, темелна во учењето, комуникативна, пројавува особен интерес за предметите кои се изучуваат на Катедрата по биохемија и клиничка биохемија. Од октомври 2023 до октомври 2024 година била демонстратор на Медицинскиот факултет во Скопје, на Катедрата за биохемија и клиничка биохемија.

### **Заклучок и предлог**

Врз основа на разгледаните доставени документи од кандидатите за демонстратор на Катедрата по биохемија и клиничка биохемија, Рецензентската комисија му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје да го избере студентот **Ана Филипче**, за демонстратор по предметите: биохемија 1, биохемија 2 и клиничка биохемија, за студентите по општа медицина; биохемија за студентите по дентална медицина и за тригодишните стручни студии за дипломирана акушерка/акушер; клиничка биохемија за студентите по аналитичка биохемија; дијагностички методи за тригодишните стручни студии за дипломирана медицинска сестра/техничар; биохемија, инструментални методи во клиничка биохемија, контрола на квалитет во медицинско-биохемиска лабораторија и специјална клиничка биохемија и стручна пракса, од студиската програма за дипломиран инженер по медицинско лабораториска дијагностика, за академската 2024/2025 година.

Комисијата како најважен критериум за рангирање на кандидатите го зеде во предвид постигнатиот просечен успех на студентите до моментот на аплицирањето за демонстратор и успехот по предметите кои се од интерес на Катедрата по биохемија и клиничка биохемија. Исто така беше земено во предвид и едногодишното искуство на студентката Ана Филипче како успешен демонстратор на Катедрата за биохемија и клиничка биохемија.



Скопје, 17.09.2024

Рецензентска комисија:

1. Проф. д-р Светлана Цековска

*[Signature]*  
Проф. д-р Светлана Цековска  
спец. по медиц. Биохемија  
Професор

2. Проф. д-р Катерина Тошеска Трајковска

*[Signature]*  
Проф. д-р Катерина Тошеска Трајковска  
Специјалистичка Медицинска болница

3. Проф. д-р Ирена Костовска

*[Signature]*  
738050  
Визирани Професор  
д-р Ирена Костовска  
Специјалистичка Медицинска Биохемија  
146592

Привлечен	12.07.2024		
Ср. оддел	Име	Предмет	Вредност
02	449819		

## РЕФЕРАТ

### ЗА ИЗБОР НА ДЕМОНСТРАТОР НА КАТЕДРАТА ЗА МЕДИЦИНСКА ХЕМИЈА НА МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет - Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, на својата VIII редовна седница одржана на 10.07.2024 година донесе одлука за формирање на комисија за избор на еден демонстратор на Катедрата по медицинска хемија, по предметите кои се предаваат на студентите по општа медицина, на студентите на тригодишните стручни студии, на студентите по дентална медицина на Стоматолошкиот факултет, за академската 2024/2025 година во состав: проф. д-р Светлана Цековска, проф. д-р Катерина Тошеска Трајковска и проф. д-р Ирена Костовска, а во врска со објавениот интересен конкурс од 02.09.2024 година.

На објавениот конкурс се пријавија шест кандидати: **Павлинка Ташева, Ева Димеска, Искра Чупетреска, Марија Марковска, Мила Ложанкоска и Искра Белческа**. Врз основа на поднесените документи и биографијата на кандидатите, Рецензентската комисија го поднесува следниот

### ИЗВЕШТАЈ

**Павлинка Ташева** е родена на 26.08.2000 година. Основно и средно образование завршила во Кавадарци со одличен успех. Во тек на средното образование освоила второ место на државниот натпревар по биологија. Освоила прво место на литературниот конкурс на тема „Нежноста и убавината на жената“. Прогласена за ученик на генерацијата во општата гимназија „Добри Даскалов“ во Кавадарци. Показала највисок резултат на државната матура, што било објавено на fakulteti.mk. По завршување на средното образование, се запишала како редовен студент на Медицински факултет-Скопје при Универзитетот Св. „Кирил и Методиј“ во Скопје, студиска програма Општа медицина. Во моментот е студент со запишан 11<sup>ти</sup> семестар на студии, со број на индекс 19245, со просечен успех 9,28 и освоени 259,5 ЕКТС кредити. Досега има положени 49 задолжителни и 5 изборни предмети. Предметот биохемија 1 го положила со оценка 8, предметот биохемија 2 со оценка 10 и предметот медицинска хемија со оценка 9.

Стипендист е на стипендијата „Трајче Мукаетов“, којашто се доделува на студенти од Медицинскиот факултет со висок просек. Има познавање на англискиот јазик Б2 ниво и германскиот јазик Б2 ниво. Има познавање и на компјутерски вештини, со солидно познавање на повеќе програми. Студентката е вредна, амбициозна, посветена и исполнителна.

**Ева Димеска** е 22.07.2000 година. Основно и средно образование завршила во Прилеп со одличен успех. Освоила трето место на Меѓународен математички натпревар Кенгур во 2012 година. Добила благодарница за учество на регионален натпревар по хемија за средни училишта во трета категорија во 2017 година во Прилеп. Во 2017 година во Прилеп добила диплома за стекнати вештини и компетенции за Техники за известување на заедницата, компјутерски, медиски вештини и видео продукција. По завршување на средното образование, се запишала како редовен студент на Медицински факултет-Скопје при Универзитетот Св. „Кирил и Методиј“ во Скопје, студиска програма Општа медицина. Во моментот е студент со запишан 11<sup>ти</sup> семестар на студии, со број на индекс 19294, со

просечен успех 9,37 и освоени 302 ЕКТС кредити. Досега има положени 56 задолжителни и 6 изборни предмети. Предметот биохемија 1 го положила со оценка 9, предметот биохемија 2 со оценка 10, предметот медицинска хемија со оценка 9 и предметот клиничка биохемија со оценка 8.

Учествувала во повеќе интернационални конгреси, зела учество во четири Еразмус проекти и повеќе проекти во организација на медицинските организации MMSA (Македонска Медицинска Студентска Асоцијација) и EMSA (Европска Медицинска Студентска Асоцијација), како и проекти во организација на ЗСМ. Има познавање на англискиот јазик С1 ниво, за што поседува сертификат од 2018 година од Council of Europe Level C1. Има познавање и на компјутерски вештини, со солидно познавање на повеќе програми. Студентката е одговорна, амбициозна, посветена на учењето, исполнителна, колегијална и комуникативна, има добри организациони способности и подготвеност за тимска работа.

**Искра Чупетреска** е родена на 08.06.2000. Основно и средно образование завршила во Прилеп со одличен успех. По завршување на средното образование во 2019 година, се запишала како редовен студент на Медицински факултет при Универзитетот Св. „Кирил и Методиј“ во Скопје, студиска програма Општа медицина. Во моментот е студент запишан во 11<sup>ти</sup> семестар студии, со број на индекс 19295, со просечен успех 9,16 и освоени 301 ЕКТС кредити. Досега има положени 55 задолжителни и 7 изборни предмети. Предметот биохемија 1 го положила со оценка 9, предметот биохемија 2 со оценка 7, предметот медицинска хемија со оценка 10 и предметот клиничка биохемија со оценка 8.

Учествувала во повеќе Еразмус проекти и повеќе проекти во организација на медицинските студентски организации MMSA и EMSA. Има познавање на англискиот јазик, германскиот, српскиот и хрватскиот јазик. Има познавање и на компјутерски вештини, со солидно познавање на повеќе програми. Студентката е вредна, амбициозна, исполнителна и комуникативна.

**Марија Марковска** е родена на 07.10.2000 година. Основно и средно образование завршила во Прилеп со одличен успех. По завршување на средното образование во 2019 година, се запишала како редовен студент на Медицински факултет при Универзитетот Св. „Кирил и Методиј“ во Скопје, студиска програма Општа медицина. Во моментот е студент со запишан 11<sup>ти</sup> семестар во учебната 2024/25 година, со број на индекс 19359, со просечен успех 9,25 и освоени 289 ЕКТС кредити. Досега има положени 54 задолжителни и 6 изборни предмети. Предметот биохемија 1 го положила со оценка 10, предметот биохемија 2 со оценка 9, предметот медицинска хемија со оценка 10 и предметот клиничка биохемија со оценка 10.

Учествувала во повеќе проекти во организација на MMSA и EMSA. Престојувала во Универзитетот Beukent во Истанбул, Турција, како дел од Професионална клиничка програма за размена студенти во организација на Интернационалната Федерација на Медицински Студентски Асоцијации. Има познавање на англискиот јазик С2 ниво и германскиот јазик С1 ниво. Студентката е одговорна, амбициозна, креативна, исполнителна, ентузијаст, колегијална и комуникативна, има добри организациони способности, поседува флексибилност и подготвеност за тимска работа. Има познавање и на компјутерски вештини, со солидно познавање на повеќе програми.

**Мила Ложанкоска** е родена на 06.07.2000 година. Основно и средно образование завршила во Охрид со одличен успех. По завршување на средното образование во 2019 година, се запишала како редовен студент на Медицински факултет-Скопје при Универзитетот Св. „Кирил и Методиј“-Скопје, студиска програма Општа медицина. Во

моментов е студент со запишан 11<sup>ти</sup> семестар од студиите, со индекс број 19444, со просечен успех 9,23 со вкупно освоени 298 ЕКТС кредити. Предметот биохемија 1 го положила со оцена 9, предметот биохемија 2 со оцена 10, предметот медицинска хемија со оцена 10 и предметот клиничка биохемија со оцена 8. Досега има положени 55 задолжителни и 6 изборни предмети.

Учествувала во повеќе интернационални студентски конгреси од повеќе клинички медицински области. Во август 2024 година престојувала во Истанбул, Турција, како дел од Интернационалната програма за размена студенти во Istanbul Okan Üniversitesi Hastanesi (General surgery department).

Студентот Мила Ложанкоска има познавање на англискиот јазик. Има познавање и од компјутерско работење. Студентката е вредна, амбициозна, исполнителна, флексибилна, лојална, комуникативна, поседува добри организациски способности и подготвеност за тимска работа.

**Искра Белческа** е родена на 18.08.2000 година. Основно и средно образование завршила во Прилеп со одличен успех. По завршување на средното образование во 2019 година, се запишала како редовен студент на Медицински факултет-Скопје при Универзитетот Св. „Кирил и Методиј“-Скопје, студиска програма Општа медицина. Во моментов е студент со запишан 11<sup>ти</sup> семестар од студиите, со индекс број 19290, со просечен успех 9,66 со вкупно освоени 301 ЕКТС кредити. Предметот биохемија 1 го положила со оцена 9, предметот биохемија 2 со оцена 10, предметот медицинска хемија со оцена 10 и предметот клиничка биохемија со оцена 9. Досега има положени 55 задолжителни и 7 изборни предмети.

Студентот Искра Белческа има познавање на англискиот, српскиот и хрватскиот јазик. Има познавање и од компјутерско работење. Студентката е вредна, амбициозна, исполнителна и комуникативна.

### **Заклучок и предлог**

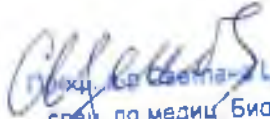
Врз основа на разгледаните доставени документи од кандидатите за демонстратор на Катедрата по медицинска хемија, Рецензентската комисија му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје да го избере студентот **Ева Димеска**, за демонстратор на Катедрата по медицинска хемија, по предметите кои се предаваат на студентите по општа медицина, на студентите на тригодишните стручни студии од студиската програма за дипломиран инженер по медицинско лабораториска дијагностика и на студентите по дентална медицина на Стоматолошкиот факултет, за академската 2024/2025 година.

Комисијата како најважен критериум за рангирање на кандидатите го зеде во предвид постигнатиот просечен успех на студентите до моментот на аплицирањето за демонстратор и успехот по предметите кои се од интерес на Катедрата по медицинска хемија, учеството на натпревари по хемија во средното училиште, како и особената заинтересираност за предметот медицинска хемија.

Скопје, 17.09.2024

Рецензентска комисија:

1. Проф. д-р Светлана Цековска

  
Проф. д-р Светлана Цековска  
спец. по медиц. Биохемија  
Професор

2. Проф. д-р Катерина Тошеска Трајковска

  
Специјалист за медиц. Биохемија

3. Проф. д-р Ирена Костовска

  
038050  
Специјалист за медиц. Биохемија

Универзитет "Св. Кирил и Методиј" во Скопје  
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ - Скопје

Примено:	18.09.2024			
Ори. бр.:	02	456614	Преглед:	Позитив:

## РЕФЕРАТ

### ЗА ИЗБОР НА ДЕМОНСТРАТОРИ НА КАТЕДРАТА ЗА АНАТОМИЈА ПО ПРЕДМЕТИТЕ АНАТОМИЈА 1, 2 и 3 ЗА СТУДЕНТИТЕ ОД СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ОД ОПШТА МЕДИЦИНА, АНАТОМИЈА СО ХИСТОЛОГИЈА, АНАТОМИЈА 1 И 2, АНАТОМИЈА СО ЕМБРИОЛОГИЈА ЗА СТУДЕНТИТЕ ОД СТУДИСКИТЕ ПРОГРАМИ ОД ТРИГОДИШНИТЕ СТРУЧНИ СТУДИИ, АНАТОМИЈА ЗА ИНЖИНИРИ ПО МЕДИЦИНСКО ЛАБОРАТОРИСКА ДИЈАГНОСТИКА, АНАТОМИЈА 1 И 2 ЗА СТУДЕНТИТЕ ПО ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА И АНАТОМИЈА СО ФИЗИОЛОГИЈА ЗА СТУДЕНТИТЕ ОД СТУДИСКАТА ПРОГРАМА МАГИСТЕР ПО ФАРМАЦИЈА

Врз основа на Одлуката на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, донесена на VIII-та редовна седница одржана на 10.07.2024 година формирана е Рецензентската комисија во состав: Проф. д-р Јулија Живадиновиќ, Проф. д-р Биљана Зафирова и Проф. д-р Ники Матвеева за избор на демонстратори на Катедрата за анатомија по предметите АНАТОМИЈА 1, 2 и 3 од студиската програма по општа медицина, АНАТОМИЈА со ХИСТОЛОГИЈА, АНАТОМИЈА 1 и 2, АНАТОМИЈА со ЕМБРИОЛОГИЈА од останатите студиски програми од тригодишните стручни студии, АНАТОМИЈА за студиската програма за инжинери по медицинско лабораториска дијагностика АНАТОМИЈА 1 и 2 од студиската програма по дентална медицина и АНАТОМИЈА со ФИЗИОЛОГИЈА од студиската програма магистер по фармација.

На објавениот интерен конкурс се пријавија седум кандидати: во врска со објавениот оглас од 02.09.2024 година.

Врз основа на поднесените документи и биографијата на кандидатите, Рецензентската комисија го поднесува следниот

## ИЗВЕШТАЈ

Јована Цветановска

Јована Цветановска е родена на 20. јули 2001 година во Скопје. Основно и средно образование завршила во Скопје со континуиран одличен успех. Таа е редовен студент на VI-та година на Медицински факултет, насока општа медицина со број на индекс 19223, со положени 56 задолжителни и 8 изборни предмети со просечна оцена 9,98 и вкупно 304 освоени кредити.

Јована Цветановска има познавање на англиски, германски, француски и словенчки јазик.

Таа била член на ННС (2021/23), членува во ЕМСА, ММСА, и активно учествува во низа конференции проекти, семинари и едукации. Поседува дигитални, организациски и комуникациски вештини, пред се одлична способност за организација, интеракција и комуникација со луѓе од различни социјални средини, elokventност при јавно говорење како и способност за

јасно пренесување на знаењето на аудиториумот. Таа е амбициозна, одговорна, иновативна, решителна со лидерски способности за индивидуална и тимска работа и има голема желба за понатамошни стекнувања на знаења и искуства од областа на медицината.

#### Јани Георгиев

Јани Георгиев е роден на 22, јули 2000 година во Струмица. Основно и средно образование завршил во Струмица со континуиран одличен успех. Тој е редовен студент на VI-та година на Медицински факултет, насока општа медицина со број на индекс 19324, со положени 54 задолжителни и 5 изборни предмети со просечна оцена 8,69 и вкупно 297,5 освоени кредити.

Јани Георгиев има познавање на англиски јазик.

Поседува дигитални, организациски и комуникациски вештини пред се одлична способност за организација, интеракција и комуникација со луѓе од различни социјални средини, елоквентност при јавно говорење како и способност за јасно пренесување на знаењето на аудиториумот. Тој е мотивиран, одговорен, самоиницијативен, исполнителен и има голема желба за понатамошни стекнувања на знаења и искуства од областа на медицината.

#### Ивана Дуковска

Ивана Дуковска е родена на 25, октомври 2000 година во Прилеп. Основно и средно образование завршила во Прилеп со континуиран одличен успех. Таа е редовен студент на VI-та година на Медицински факултет, насока општа медицина со број на индекс 19250, со положени 56 задолжителни и 7 изборни предмети со просечна оцена 9,56 и вкупно 303 освоени кредити.

Ивана Дуковска има познавање на англиски јазик.

Таа е активен член во ФСС при Медицинскиот факултет, член е и на Црвениот Крст при град Прилеп, а вооседно обавува функција и на координатор на генерација (2019/25). Активно учествува во низа конференции, проекти, семинари, размени и едукации. Поседува дигитални, организациски и комуникациски вештини, пред се одлична способност за организација, интеракција и комуникација со луѓе од различни социјални средини, елоквентност при јавно говорење, како и способност за јасно пренесување на знаењето на аудиториумот. Таа е трудољубива, тимски настроена, иновативна со лидерски вештини и со желба за понатамошни стекнувања на знаења и искуства од областа на медицината.

#### Викторија Симуноска

Викторија Симуноска е родена на 13, октомври 2000 година во Тетово. Основно образование завршила во Тетово, а средно образование завршила во Скопје со континуиран одличен успех. Таа е редовен студент на VI-та година на Медицински факултет, насока општа медицина со број на индекс 19502, со положени 51 задолжителни и 6 изборни предмети со просечна оцена 9,16 и вкупно 285 освоени кредити.

Викторија Симуноска има познавање на англиски и германски јазик

Член е на ЕМСА, ММСА и активно учествува во низа конференции проекти и семинари. Таа поседува дигитални вештини, трудољубива е, организирана и одговорна.



#### Павлинка Ташева

Павлинка Ташева е родена на 26, август 2000 година во Кавадарци. Основно и средно образование завршила во Кавадарци со континуиран одличен успех. Таа е редовен студент на VI-та година на Медицински факултет, насока општа медицина со број на индекс 19245, со положени 49 задолжителни и 5 изборни предмети со просечна оцена 9,28 и вкупно 259,5 освоени кредити.

Павлинка Ташева има познавање на англиски и германски јазик.

Стипендист е и на Фондацијата за талентирани студенти по медицински науки “Трајче Мукаетов“ од Алкалоид Скопје и активно учествува во низа конференции, проекти и семинари. Поседува дигитални вештини, трудољубива е, самоиницијативна, лидерски и тимски настроена.

#### Марија Марковска

Марија Марковска е родена на 7, октомври 2000 година во Прилеп. Основно и средно образование завршила во Прилеп со континуиран одличен успех. Таа е редовен студент на VI-та година на Медицински факултет, насока општа медицина со број на индекс 19359, со положени 54 задолжителни и 6 изборни предмети со просечна оцена 9,25 и вкупно 289 освоени кредити.

Марија Марковска има познавање на англиски и германски јазик.

Член е на ЕМСА, ММСА и активно учествува во низа конференции, проекти, студенски размени и семинари. Поседува дигитални, организациски и комуникациски вештини. Таа е вљубеник во природни науки, одговорна, иницијативна, креативна, приспособлива и флексибилна за работа во тим.

#### Александра Георгиевска

Александра Георгиевска е родена на 31, јануари 2000 година во Скопје. Основно и средно образование завршила во Скопје со континуиран одличен успех. Таа е редовен студент на VI-та година на Медицински факултет, насока општа медицина со број на индекс 18986, со положени 60 задолжителни и 6 изборни предмети со просечна оцена 9,15 и вкупно 321 освоени кредити.

Александра Георгиевска има познавање на англиски јазик.

Член е на ЕМСА, ММСА и активно учествува во низа конференции, проекти и семинари. Поседува дигитални и комуникациски вештини, лидерски способности за индивидуална и тимска работа.

#### **Заклучок и предлог**

Кандидатите покажале извонредни резултати во текот на додипломските студии.

Врз основа на изнесеното и познавањето на кандидатите, Рецензентската комисија му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, да ги избере студентите Јована Цветановска, Ивана Дуковска и Јани



Георгиев за демонстратори на Катедрата за анатомија по предметите АНАТОМИЈА 1, 2 и 3 од студиската програма по општа медицина, АНАТОМИЈА СО ХИСТОЛОГИЈА, АНАТОМИЈА 1 И 2, АНАТОМИЈА СО ЕМБРИОЛОГИЈА од останатите студиски програми од тригодишните стручни студии, АНАТОМИЈА за студиската програма за инженери по медицинско лабораториска дијагностика, АНАТОМИЈА 1 И 2 од студиската програма по дентална медицина и АНАТОМИЈА СО ФИЗИОЛОГИЈА од студиската програма магистер по фармација.

Скопје, 18.09.2024

Рецензентска комисија:

1. Проф. д-р Јулија Живадиновиќ 

2. Проф. д-р Биљана Зафирова 

3. Проф. д-р Ники Матвеева 

Бр. 30-24011  
19. 09. 2024 год.  
 СКОПЈЕ 10

Примено	19.09.2024		
Орг. едиз	Бр.	Датум	Држност
02	462111		

**ИЗВЕШТАЈ**

**ЗА ИЗБОР НА ДЕМОНСТРАТОР ПО ПРЕДМЕТИТЕ  
 ПАТОЛОШКА ФИЗИОЛОГИЈА И НУКЛЕАРНА МЕДИЦИНА НА  
 МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ**

Врз основа на член 182 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр.82/2018 и Службен весник на Република Северна Македонија бр.178/2021), член 73 од Статутот на Медицинскиот факултет-Скопје во состав на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр.458/2019 и 458/2021-анекс) и член 53 од Правилникот за посебните услови и постапки за избор во наставно-научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр.411/2018 и 426/2-19), а по предлог од Кадровскиот одбор на факултетот, Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет-Скопје во состав на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје, на своја VIII редовна седница одржана на 10.07.2024 година, донесе одлука за формирање на Комисија за избор на два демонстратори на Катедрата по патолошка физиологија и Катедрата по нуклеарна медицина за предметите Патолошка физиологија и Нуклеарна медицина, во академската 2024/2025 година во состав:

1. Проф. д-р Венјамин Мајсторов
2. Доц. д-р Невена Маневска
3. Доц. д-р Тања Маказлиева

На објавениот конкурс за избор на два демонстратори по предметите Патолошка физиологија и Нуклеарна медицина се пријавија шест кандидати. Комисијата ги разгледа документите од пријавените кандидати, сите редовни студенти по интегриран прв /втор циклус на академски студии по медицина, со освоени најмалку 180 ЕКТС кредити: Марија Марковска, Искра Чупетреска, Филип Николовски, Габриела Василевска, Искра Белческа и Павлинка Ташева.

Комисијата детално ги анализираше доставените материјали со сите податоци наведени од кандидатите за своите лични карактеристики, вештини и постигнатите успеси во досегашниот едукационен процес. Комисијата дополнително ги повика пријавените кандидати на интервју, на кое не се јавија две кандидатки: Искра Чупетреска и Искра Белческа, заради што истите не беа понатаму евалуирани. Врз основа на доставените документи на кандидатите и темелната анализа на истите, комисијата го поднесува следниот

## ИЗВЕШТАЈ

### 1. Марија Марковска

#### Биографски податоци

Студентот Марија Марковска, со бр. на индекс 19359 е редовен студент, со завршена 5-та година на студиската програма по општа медицина, на Медицинскиот факултет-Скопје при УКИМ Скопје. Државјанин е на Република Северна Македонија. Средно образование завршила во СОУ „Горче Петров“ – Прилеп, насока медицинска сестра. Со завршена 5-та година студентот има положено 54 задолжителни и 6 изборни предмети, со среден успех 9.25 и освоени 289 кредити. Од своите досегашни активности сврзано со едукативниот процес и практикување на стекнатите здравствени и медицински вештини, студентот наведува повеќе учествата на конгреси (во организација на ЕМСА, ММСА, студентски конгрес во Загреб, клиничка пракса во Турција). Од пошироки свои вештини и квалитети студентот ги наведува иновативност и креативност, посветеност на студиите и вљубеник во природните науки. Познава два странски јазика – англиски и германски јазик.

### 2. Габриела Василевска

#### Биографски податоци

Студентот Габриела Василевска, со бр. на индекс 19371, е редовен студент, со завршена 5-та година на студиската програма по општа медицина, на Медицинскиот факултет-Скопје при УКИМ Скопје. Државјанин е на Република Северна Македонија. Средно образование завршила во СМГУС „Д-р Панче Караџозов“ – Скопје, насока медицинска сестра. Со завршена 5-та година студентот има положено 56 задолжителни и 7 изборни предмети, со среден успех 8.86 и освоени 303 кредити. Од своите досегашни активности сврзано со едукативниот процес и практикување на стекнатите здравствени и медицински вештини, студентот наведува повеќе учествата на конгреси и работилници (во организација на ЕМСА, ММСА, ЗСМ, феријална пракса на Клиниката за гинекологија и акушерство). Од пошироки свои вештини и квалитети студентот ги наведува организираност, амбициозност, комуникативност, вредност и принципиелност, вољна за помош и соработка. Познава три странски јазика – англиски, словенечки и италијански јазик.

### 3. Филип Николовски

#### Биографски податоци

Студентот Филип Николовски, со бр.ј на индекс 19224, основното образование го завршил во 2015 година во ОУ „Григор Причев“ (Охрид), а средното гимназиско образование во 2019 година, во ОСУ „Св.Климент Охридски“ (Охрид). Истата година се запишал на Медицинскиот факултет, УКИМ, во Скопје и е редовен студент со завршена 5-та година од студиите, со положени 56 задолжителни и 11 изборни предмети, со среден успех од 9.78 и освоени 307 кредити. Државјанин е на Република Северна Македонија. Во 2021 станува стипендист на Фондацијата „Трајче Мукаетов“. Истовремено со редовното студирање кандидатот во изминатите академски години 2022/2023 и 2023/24 бил и сеуште е демонстратор на Катедрата по патофизиологија и Катедрата по нуклеарна медицина, во рамките на што самостојно држел семинарска и практична настава по сите наставни програми на сите факултети на кои катедрите

се вклучени со своите предмети, самостојно одржувал предиспитни консултации за студенти и учествувал во оценување на писмените тестирања на студентите во опсег во кој стекнатото знаење како студент, а особено како демонстратор, тоа го дозволуваше. Бил дел од организацискиот тим и учесник во македонското претставништво на светската кампања за борба против меланом на кожата-Еуромеланом (2024), презентирал повеќе случаи на Меѓународниот конгрес за приказ на случаи (2024), бил и панелист на светскиот конгрес Еуромеланом, со презентација на авторска тема од областа. Во два мандати бил член на Факултетското студентско Собрание, се ангажирал и како координатор на генерација (2019-2021), а бил и член на Наставно-научниот совет при Медицинскиот факултет, УКИМ Скопје (2021-2023). Од образовните биографски податоци впечатлив е неговиот нагласен интерес и постигнати значајни успеси во изучувањето на природните науки (биологија, хемија) верифицирани со учества и награди на државни натпревари веќе во основното и средното школо. Насоченоста кон медицината датира уште во средното школо во тек на кое самоиницијативно учествува во повеќе on line курсеви по физиологија, онкологија, инфектологија организирани од светски познати универзитети. Активно учествувал во летната школа и натпреварот по Патофизиологија организирана и одржана во Дубровник, од Катедрата по патофизиологија на Медицинскиот факултет во Загреб. Активно се вклучувал и во друг вид здравствено-медицински настани од типот-волонтирања, обуки во Црвен крст, посетување на on line курсеви за изучување на различни клинички патолошки состојби, но и курсеви и школи од областа на физиологијата и патофизиологијата. Поседува вештини и од компјутерска технологија и уметнички склоности. Активно го зборува англискиот јазик.

#### **4. Павлинка Ташева**

##### Биографски податоци

Студентот Павлинка Ташева, е редовен студент со завршена 5-та година на Медицинскиот факултет во Скопје, со бр. на индекс 19245. Државјанин е на Република Северна Македонија. Средното гимназиско образование го завршила во ОГ „Добри Даскалов“ во Кавадарци, каде е избрана за ученик на генерацијата. На полагањето на државната матура има постигнато највисок резултат. На Медицинскиот факултет има положено 49 задолжителни и 5 изборни предмети, со просечен успех 9,28 и освоени 259,5 кредити. Стипендист е на Фондацијата „Трајче Мукаетов“. Учествувала на студентски медицински конгрес во Хрватска. Активно се служи со англискиот и германскиот јазик.

### **ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ**

Комисијата имаше чест и задоволство при анализа на доставените материјали да се запознае со биографските податоци и успесите во академското образование по општа медицина на шест пријавени кандидати, редовни студенти на Медицинскиот факултет, Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје, од кои беа евалуирани четирите кандидати кои дојдоа на интервју. При донесување одлука за избор на два демонстратори комисијата констатира дека сите кандидати формално ги задоволуваат условите за избор во демонстратор, пропишани со член 182 од Законот за високото образование (Службен весник на РМ 82/2018 и Службен весник на РСМ 178/2021) и Правилникот за посебните услови и постапки за избор во наставно-научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр.411/2018 и 426/19).

Имајќи предвид дека улогата на демонстраторот на катедрата е неговото активно вклучување во процесот на наставата-семинарска и практична, за што е потребна солидна и поширока теоретска подготвеност, при донесувањето на одлуката за избор на демонстратор, комисијата го вреднуваше постигнатиот успех по сите предмети (достапен од Уверението за комисијата го вреднуваше постигнатиот успех по предметите Патофизиологија и Нуклеарна медицина и групата предмети кои се во директна интердисциплинарност со нив. Покрај тоа, Комисијата особено внимание посвети на спроведеното интервју каде имаше можност лично да ги запознае кандидатите и да ги процени нивните комуникациски вештини, афинитети, мотивираност и размислувања. Важен пристап и критериум за избор, комисијата го смета за потребен за да може да даде објективна оценка за подготвеноста на избраниот демонстратор.

Согласно наведеното, комисијата заклучи дека со највисок среден успех по сите предмети и највисок среден успех по предметите Патофизиологија, Нуклеарна медицина и со нив интердисциплинарните предмети покажа студентот Филип Николовски, кој веќе има стекнато богато искуство како демонстратор на нашите катедри во изминатите две години. Од останите три кандидати комисијата предност и даде на кандидатот Габриела Василевска, пред се заради многу позитивниот впечаток од спроведеното интервју и фактот дека за разлика од останатите пријавени кандидатки е единствен кандидат пријавен само за Катедрата по патолошка физиологија и Катедрата за нуклеарна медицина.

Врз основа на изнесеното, Комисијата заклучува дека кандидатите студентот Филип Николовски и студентот Габриела Василевска формално и суштински ги исполнуваат условите за демонстратор на Катедрата по патофизиологија и Катедра по нуклеарна медицина, по предметите Патофизиологија и Нуклеарна медицина. Со нивното воведување во изведување на практичната настава очекуваме да се поттикне интерактивноста во едукацијата на студентите, самостојноста и ефективността во работата на студентот, што ќе резултира со подобар индивидуален, но и општ успех на генерацијата студенти во стекнување значајни знаења по предметите водени од нашите катедри. Поради сето наведено, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје да ги избере студентите Филип Николовски и Габриела Василевска за демонстратори по предметите Патофизиологија и Нуклеарна медицина на Катедрата по патофизиологија и Катедрата по нуклеарна медицина.

Скопје, 19.9.2024

Комисија

1. Проф. д-р Венјамин Мајсторов

30/2. Доц. д-р Невена Маневска

3. Доц. д-р Тања Маказлиева





Примено	15.09.2024		
Орг. ед.	Бр. на	Служба	Вреќа
02	460711		

РЕФЕРАТ ЗА ИЗБОР НА ДВА ДЕМОНСТРАТОРА НА КАТЕДРАТА ЗА ФИЗИОЛОГИЈА ЗА ПРЕДМЕТИТЕ ПО ОПШТА МЕДИЦИНА И ПРЕДМЕТИТЕ ОД ТРИГОДИШНИТЕ СТУДИИ НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ - СКОПЈЕ

Со Одлуката на Наставно научниот совет на Медицинскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје на својата редовна седница одржана на 10.07.2024 година врз основа на член 73 од Статутот на Медицинскиот факултет Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – Универзитетски гласник број 458/2019 и 458/2021 анекс) и член 53 од Правилникот за посебни услови и постапката за избор на наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори, а по предлог на Кадровскиот одбор на факултетот се формира Рецензентска комисија за избор на демонстратори за интерниот конкурс објавен на 02.04.2024 година за Катедрата за физиологија за предметите морфологија и физиологија на клетка и физиологија 1 и 2 за студентите по општа медицина, како и за предметите физиологија на клетка и физиологија за останатите студиски програми за академската 2024/25 година во следниов состав:

1. Проф. д-р Бети Дејанова
2. Проф. д-р Сунчица Петровска
3. Проф. д-р Јасмина Плунцевик Глигороска

На конкурсот се пријавија четири кандидати за демонстратори: Ивана Настоска, Павлинка Ташева, Селвер Исени и Марија Марковска.

Врз основа на поднесената документација, биографијата и реализираното интервју со кандидатите, Рецензентска комисија го поднесува следниов

#### ИЗВЕШТАЈ

Кандидатката **Ивана Настоска** е родена во Охрид на 09.07.2000 година каде завршила и средно образование со одличен успех. Студент е на шеста година на студии на Медицинскиот факултет во Скопје со досега постигнат среден успех од 9.39 за 54 задолжителни и 7 изборни предмети со вкупно освоени кредити 297 според ЕКТС. Стипендист е на Фондацијата „Трајче Мукаетов“. Има активно познавање на англискиот јазик.

Кандидатката **Павлинка Ташева** е родена во Кавадарци на 26.08.2000 година каде завршила и средно образование со одличен успех, постигнувајќи значајни успеси во регионалните и државните натпревари по природни науки. Студент е на шеста година на студии на Медицинскиот факултет во Скопје со досега постигнат среден успех од 9.28 за 49 задолжителни и 5 изборни предмети, од кои 2 изборни предмети на Катедрата за физиологија со вкупно освоени кредити 259 според ЕКТС. Стипендист е на Фондацијата „Трајче Мукаетов“. Има активно познавање на англискиот и германскиот јазик.

Кандидатката **Марија Марковска** е родена во Прилеп на 07.10.2000 година каде завршила и средно образование со одличен успех, постигнувајќи значајни успеси во регионалните и државните натпревари по природни науки. Студент е на шеста година на студии на Медицинскиот факултет во Скопје со досега постигнат среден успех од 9.25 за 54 задолжителни и 6 изборни предмети со вкупно освоени кредити 289 според ЕКТС. Има активно познавање на англискиот и германскиот јазик.

Кандидатот **Селвер Исени** е роден во Скопје на 31.05.2001 година каде завршил и средно образование со одличен успех, постигнувајќи значајни успеси во регионалните и државните натпревари по природни науки. Студент е на петта година на студии на Медицинскиот факултет во Скопје со досега постигнат среден успех од 8.84 за 35 задолжителни и 2 изборни предмети со вкупно освоени кредити 180 според ЕКТС. Има активно познавање на англискиот и албанскиот јазик.

#### ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ




Рецензентската комисија по деталната анализа на доставената документација на кандидатите за демонстратори, и по реализираното интервју, го дава следниот предлог:

**Кандидатите Ивана Настоска и Павлинка Ташева се предложени за демонстратори на Катедрата за физиологија, а кандидатите Марија Марковска и Селвер Исени не се предложени за избор.**

Врз основа на гореизнесеното, Рецензентската комисија му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје да ги избере предложените кандидати Ивана Настоска и Павлинка Ташева за демонстратори на Катедрата за физиологија за предметите морфологија и физиологија на клетка и физиологија 1 и 2 за студентите по општа медицина, како и за предметите физиологија и физиологија нха клетка за останатите студиски програми за академската 2024/25 година.

Скопје, 19.09.2024 година

Рецензентска комисија:

1. Проф. д-р Бети Дејанова 
2. Проф. д-р Сунчица Петровска 
3. Проф. д-р Јасмина Плунцевик Глигороска 

Генерална Медицинска  
 Универзитет "Св. Кирил и Методиј" во Скопје  
**МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ-Скопје**

Примено	ЈД	02	2024
Орг. единица	Број		Изготвител
02	456411		

## РЕФЕРАТ

ЗА ИЗБОР НА ДЕМОНСТРАТОР НА КАТЕДРАТА ЗА ЕПИДЕМИОЛОГИЈА И БИОСТАТИСТИКА СО МЕДИЦИНСКА ИНФОРМАТИКА ПО ПРЕДМЕТИТЕ ЕПИДЕМИОЛОГИЈА И БИОСТАТИСТИКА ОД СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ПО ОПШТА МЕДИЦИНА, ИНФОРМАТИКА СО ЗДРАВСТВЕНА НЕГА И ЈАВНО ЗДРАВСТВО СО ЕПИДЕМИОЛОГИЈА И СТАТИСТИКА ЗА ТРИГОДИШНИТЕ СТРУЧНИ СТУДИИ ЗА МЕДИЦИНСКИ СЕСТРИ/ТЕХНИЧАРИ, МЕДИЦИНСКА ИНФОРМАТИКА И ОСНОВИ НА ЗДРАВСТВЕНА СТАТИСТИКА ЗА ТРИГОДИШНИТЕ СТРУЧНИ СТУДИИ ЗА ДИПЛОМИРАНИ ИНЖЕНЕРИ ПО МЕДИЦИНСКО-ЛАБОРАТОРИСКА ДИЈАГНОСТИКА, БИОСТАТИСТИКА СО ИНФОРМАТИКА ЗА ТРИГОДИШНИТЕ СТРУЧНИ СТУДИИ ЗА ДИПЛОМИРАН/А АКУШЕР/КА И ИНФОРМАТИКА И ЗДРАВСТВЕНА СТАТИСТИКА ЗА ТРИГОДИШНИТЕ СТРУЧНИ СТУДИИ ЗА ДИПЛОМИРАНИ РАДИОЛОШКИ ТЕХНОЛОЗИ, ДИПЛОМИРАНИ ФИЗИОТЕРАПЕВТИ И ДИПЛОМИРАНИ ЛОГОПЕДИ

Врз основа на Одлуката на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, донесена на IX-та редовна седница одржана на 31.07.2024 година формирана е Рецензентска комисија во состав: Проф. д-р Весна Велиќ Стефановска, Проф. д-р Бети Зафирова Ивановска и Проф. д-р Ирина Павловска за избор на демонстратори на Катедрата за епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика по предметите ЕПИДЕМИОЛОГИЈА И БИОСТАТИСТИКА од студиската програма по општа медицина, ИНФОРМАТИКА СО ЗДРАВСТВЕНА НЕГА И ЈАВНО ЗДРАВСТВО СО ЕПИДЕМИОЛОГИЈА И СТАТИСТИКА за тригодишните стручни студии за медицински сестри/техничари, МЕДИЦИНСКА ИНФОРМАТИКА И ОСНОВИ НА ЗДРАВСТВЕНА СТАТИСТИКА за тригодишните стручни студии за дипломирани инженери по медицинско-лабораториска дијагностика, БИОСТАТИСТИКА СО ИНФОРМАТИКА за тригодишните стручни студии за дипломиран/а акушер/ка и ИНФОРМАТИКА И ЗДРАВСТВЕНА СТАТИСТИКА за тригодишните стручни студии за дипломирани радиолошки технолози, дипломирани физиотерапевти и дипломирани логопеди.

На објавениот интерен конкурс се пријавија шест кандидати: Искра Чупетреска, Ева Димеска, Павлина Ташева, Искра Белческа, Ана Марија Радевска и Марија Марковска во врска со објавениот оглас од 02.09.2024 година.

Врз основа на поднесените документи и биографијата на кандидатите, Рецензентската комисија го поднесува следниот

## ИЗВЕШТАЈ

Искра Чупетреска

Искра Чупетреска е родена на 08, јуни 2000 година во Прилеп. Средно образование завршила во Прилеп во СОУ Гимназија „Мирче Ацев“ со континуиран одличен успех. Таа е редовен студент со завршена V-та година на Медицински факултет, насока општа медицина со број на индекс 19295, со



положени 55 задолжителни и 7 изборни предмети со просечна оцена 9,16 и вкупно 301 освоени кредити. Искра Чупетреска има познавање на македонски, англиски, српски, хрватски и германски јазик. Поседува извонредни комуникациски и компјутерски вештини. Таа е одговорна и амбициозна личност, со силна желба да се надградува и да ги проширува своите знаења во областа на медицината.

#### Ева Димеска

Ева Димеска е родена на 22, јули 2000 година во Прилеп. Основно и средно образование завршил во Прилеп со континуиран одличен успех. Таа е редовен студент со завршена V-та година на Медицински факултет, насока општа медицина со број на индекс 19294, со положени 56 задолжителни и 6 изборни предмети со просечна оцена 9,37 и вкупно 302 освоени кредити. Ева Димеска има сертифицирано познавање на англиски јазик. Поседува извонредни компјутерски вештини со посебен фокус на Microsoft Office, Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point и Microsoft Teams. Активно учествувала во низа натпревари, конференции, проекти, едукации. Таа била учесник во Еразмус проекти во Португалија (2019), Северна Македонија (2019), Германија (2019) и Шпанија (2017). Ева Димеска поседува организациски и комуникациски вештини. Таа е посветена и креативна млада личност со силни лидерски способности и желба за постојано учење и усовршување во медицинската наука.

#### Павлина Ташева

Павлина Ташева е родена на 26, август 2000 година во Кавадарци. Основно и средно образование завршила во Кавадарци со континуиран одличен успех. Таа е редовен студент на V-та година на Медицински факултет, насока општа медицина со број на индекс 19245, со положени 49 задолжителни и 5 изборни предмети со просечна оцена 9,28 и вкупно 259,5 освоени кредити. Павлина Ташева има сертифицирано познавање на англиски и германски јазик. Таа била ученик на генерацијата во Општа гимназија „Добри Даскалов“. Имала највисоки резултати на државната матура и е стипендист на фондацијата „Трајче Мукаетов“, која се доделува на студенти од Медицинскиот факултет со висок просек. Таа била учесник на Медицински конгрес во Хрватска и била добитник на низа награди. Поседува компјутерски вештини со посебен фокус на Microsoft Office (Word, Excel, Power Point). Со својата силна мотивација и посветеност, таа постојано се стреми кон продлабочување на своите знаења и практични вештини во медицинската наука.

#### Искра Белческа

Искра Белческа е родена на 18, август 2000 година во Прилеп. Основно и средно образование завршила во Прилеп со континуиран одличен успех. Таа е редовен студент со завршена V-та година на Медицински факултет, насока општа медицина со број на индекс 19290, со положени 55 задолжителни и 7 изборни предмети со просечна оцена 9,66 и вкупно 301 освоени кредити. Искра Белческа има познавање на англиски, српски и хрватски јазик. Во текот на изминатата година стекнала значајно професионално искуство како демонстратор на Катедрата за епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика каде што активно придонесувала во унапредувањето на наставниот процес. Поседува одлична способност за организација, интеракција и комуникација со луѓе од различни социјални средини, елоквентност при

јавно говорење како и способност за јасно пренесување на знаењето. Таа е амбициозна, одговорна, решителна и има голема желба за понатамошни стекнувања на знаења и искуства од областа на медицината.

#### **Ана Марија Радевска**

Ана Марија Радевска е родена на 26, ноември 2000 година во Битола. Основно и средно образование завршил во Битола со континуиран одличен успех. Таа е редовен студент со завршена IV-та година на Медицински факултет, насока општа медицина со број на индекс 19357, со положени 56 задолжителни и 7 изборни предмети со просечна оцена 8,73 и вкупно 302 освоени кредити. Ана Марија Радевска има активно сертифицирано познавање на англиски, германски и српски јазик. Поседува извонредни компјутерски вештини за Microsoft Office (Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point и Microsoft Teams). Таа има организациски и комуникациски вештини. Член е на неколку здруженија: International Association of student Surgical Societies (IASS), Здружение на студенти по медицина, EMSA и Македонско Здружение за Контрола на Интрахоспитални Инфекции. Волонтирала во ОО Црвен Крст Битола (2017-2018) и активно учествува во низа конференции, проекти, семинари и едукации. Во 2023 /2024 година таа била вклучена како демонстратор во наставниот процес на Катедрата за епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика при што стекнала значајно професионално искуство и надградба на вештините за пренос на знаење. Коавтор е на шест публикувани трудови, од кои три во списанија со импакт фактор и освоила трето место на Четвртата конференција за приказ на случаи. Таа е трудољубив, одговорен, иновативен млад ентузијаст со лидерски вештини и желба за нови знаења и искуства од областа на медицината.

#### **Марија Маркоска**

Марија Маркоска е родена на 07, октомври 2000 година во Прилеп. Средно образование завршила во Прилеп со континуиран одличен успех. Таа е редовен студент со завршена V-та година на Медицински факултет, насока општа медицина со број на индекс 19359, со положени 54 задолжителни и 6 изборни предмети со просечна оцена 9,25 и вкупно 289 освоени кредити. Марија Маркоска има активно сертифицирано познавање на англиски и германски јазик. Поседува компјутерски вештини со посебен осврт кон Microsoft Office. Била добитник на награди на натпревари по Биологија во средно образование и активно учествувала во низа конференции, проекти и семинари, вклучувајќи и едукација при учество во програма за размена на студенти во Турција (2024). Таа е посветена студентка на медицински студии, љубител на природните науки и ентузијаст со одлични комуникациски, организациски и лидерски вештини.

### **Заклучок и предлог**

Кандидатите покажале извонредни резултати во текот на додипломските студии.

Врз основа на разгледаната приложена документација, Рецензентската комисија му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, да ги избере студентите Ана Марија Радевска и Искра Белческа за демонстратори на Катедрата за епидемиологија и биостатистика со медицинска

информатика по предметите ЕПИДЕМИОЛОГИЈА И БИОСТАТИСТИКА од студиската програма по општа медицина, ИНФОРМАТИКА СО ЗДРАВСТВЕНА НЕГА И ЈАВНО ЗДРАВСТВО СО ЕПИДЕМИОЛОГИЈА И СТАТИСТИКА за тригодишните стручни студии за медицински сестри/техничари, МЕДИЦИНСКА ИНФОРМАТИКА И ОСНОВИ НА ЗДРАВСТВЕНА СТАТИСТИКА за тригодишните стручни студии за дипломирани инженери по медицинско-лабораториска дијагностика, БИОСТАТИСТИКА СО ИНФОРМАТИКА за тригодишните стручни студии за дипломиран/а акушер/ка и ИНФОРМАТИКА И ЗДРАВСТВЕНА СТАТИСТИКА за тригодишните стручни студии за дипломирани радиолошки технолози, дипломирани физиотерапевти и дипломирани логопеди.

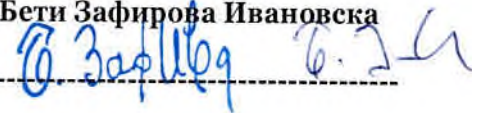
Скопје, 18.09.2023

**Рецензентска комисија:**


1. Проф. д-р Весна Велиќ Стефановска

  
-----

2. Проф. д-р Бети Зафорова Ивановска

  
-----

3. Проф. д-р Ирина Павловска

  
-----

Република Северна Македонија  
 Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ Скопје  
**МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ-Скопје**

Примено	19.09.2024		
Орг. един.	Број	Град	Вредност
02	460811		

### ИЗВЕШТАЈ

## ЗА ИЗБОР НА ДЕМОНСТРАТОРИ НА КАТЕДРАТА ПО МЕДИЦИНСКА ФИЗИКА, ПО ПРЕДМЕТОТ БИОФИЗИКАЗА СТУДИСКИТЕ ПРОГРАМИ НА МЕДИЦИНСКИ, СТОМАТОЛОШКИ И ФАРМАЦЕВТСКИ ФАКУЛТЕТ

Со одлука на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет при Универзитетот Св.Кирил и Методиј донесена на VIIIта редовна седница одржана на 10.07.2024, одредена е рецензиона комисија за избор на демонстратори на Катедрата по медицинска физика по предметот Биофизика за студентите на Медицински, Стоматолошки и Фармацевтски факултет:

1. Проф.д-р Томислав Станковски
2. Доц.д-р Душко Лукарски
3. Доц.д-р Тања Маказлиева

На интерниот конкурс објавен на 02.09.2024 се пријавија два кандидати: дипл.инг. по физика Елена Голабоска и Искра Чупетреска студент по општа медицина бр. индекс 19295. Со оглед на фактот дека кандидатката студент на Медицински факултет: Искра Чупетреска не го задоволува основниот критериум на огласот-завршени студии по физика на Природно математички факултет (точка 2, алинеја 2; точка 3, алинеја 6, 7 и 8 од конкурсот), разгледана е само поднесената пријава на кандидатката дипл.инг. Елена Голабоска.

Врз основа на поднесената документација и биографиите на кандидатите Рецензентската комисија го поднесува следниот извештај:

### **ИЗВЕШТАЈ ЗА ДИПЛ.ИНГ ЕЛЕНА ГОЛАБОСКА:**

Елена Голабоска е родена на 24.05.1994 година во Битола. Основно и средно образование завршила во родниот град со одличен успех, а на Природно-математичкиот факултет при Универзитетот Св.Кирил и Методиј се запишала во септември 2012 година на Институтот за физика, на насоката медицинска физика. Дипломирала на 09.2017 година со просечен успех 9,21 при што се стекнала со титула дипломиран инженер по физика-медицинска физика.

По дипломирањето од јануари 2019 до септември 2019 година била демонстратор на Катедрата за медицинска физика, при Медицински факултет, УКИМ.

Од 12.2016 година работи како медицински физичар во ГОБ „8ми Септември“-Скопје/Универзитетска клиника за радиотерапија и онкологија.

Во февруари 2021 со успех го положи специјалистичкиот испит по медицинска нуклеарна физика.

Во тек е на студиите на втор циклус магистерски студии на Институтот за физика, на насоката медицинска физика Природно-математичкиот факултет при Универзитетот Св.Кирил и Методиј.

Елена Голабоска активно го користи англискиот и италијанскиот јазик.

Стручно усовршување:

Во периодот од 2016 до 2022 Елена Голабоска посетувала повеќе обуки и конференции од областа на медицинска физика и радиотерапија. Некои од настаните биле во Р.С. Македонија, а некои во странство, вклучувајќи во Словенија, Холандија, Естонија, Белгија и Австрија.

Заклучок и предлог:

Кандидатката дипл.инженер по Елена Голабоска покажала забележителни резултати, како во текот на додипломските и магистерските студии, така и во работата како медицински физичар во рутинската стручно апликативна дејност. Исто така таа покажува значајна посветеност, совесност и голем ангажман во изведувањето на практичната настава по биофизика за студентите по медицина и фармација.

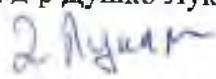
Врз основа на изнесеното и познавањето на кандидатите, комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет, да ја избере дипломиран инженер по медицинска физика, специјалист по медицинска нуклеарна физика Елена Голабоска за демонстратор на Катедрата за медицинска физика по предметот Биофизика за студентите на Медицински, Стоматолошки и Фармацевтски факултет.

Скопје, 19.09.2024

Рецензентска комисија:

1. Проф. д-р Томислав Станковски

  
2. Доц. д-р Душко Лукарски

  
3. Доц. д-р Тања Маказалиева



Примено:	20.09.2024		
Орг. едн.	Број:	Г. редног.	Издајност:
02	463617		

52  
20/09/24

**ЗА ИЗБОР НА ДЕМОНСТРАТОРИ НА КАТЕДРАТА ЗА ХИСТОЛОГИЈА И ЕМБРИОЛОГИЈА ОД СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ЗА СТУДЕНТИТЕ ОД ОПШТА МЕДИЦИНА И ОД ОСТАНАТИТЕ СТУДИСКИ ПРОГРАМИ ОД ТРИГОДИШНИТЕ СТРУЧНИ СТУДИИ НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ**

Врз основа на Одлуката на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, донесена на VIII-та редовна седница одржана на 10.07.2024 година, одредени се членови на Рецензентската комисија во состав: **Проф. Д-р Елида Митевска, Проф. Д-р Лена Какашева –Маженковска, Доц. Д-р Ирена Костадинова Петрова**, за избор на два демонстратори на Катедрата за хистологија и ембриологија по предметите **МОРФОЛОГИЈА И ФИЗИОЛОГИЈА НА КЛЕТКА, ХИСТОЛОГИЈА И ЕМБРИОЛОГИЈА 1 И 2** од студиската програма по општа медицина, **ХИСТОЛОГИЈА И ЕМБРИОЛОГИЈА** од студиската програма по дентална медицина, **АНАТОМИЈА СО ХИСТОЛОГИЈА И ХИСТОЛОГИЈА** од останатите студиски програми од тригодишните стручни студии.

На објавениот конкурс се пријавија пет (5) кандидати: Марија Марковска, Павлина Ташева, Николче Мојсоски, Мила Ложанкоска, Александра Ѓеоргиевска, а во врска со објавениот оглас од 02.09.2024 година. Врз основа на поднесените документи и биографиите на кандидатите, Рецензентската комисија го поднесува следниот

## ИЗВЕШТАЈ

### Марија Марковска

Марија Марковска е родена на 07.10.2000 година во Прилеп. Основно и средно образование завршила во Прилеп со континуиран одличен успех. Таа е редовен студент на VI-та година на Медицински факултет, насока општа медицина со положени 54 задолжителни и 6 изборни предмети со просечна оцена 9,25 и вкупно 289 освоени кредити

Марија Марковска има познавање на англиски јазик C2 и германски јазик C1.

Член е на ЕМСА, ММСА, ЗСМ и активно учествува во низа проекти. Кандидатката не се појави на закажаниот состанок за да се презентира како можен кандидат за демонстратор

### Павлина Ташева

Павлина Ташева е родена на 26.08.2000 година во Кавадарци. Основно и средно образование завршила во Кавадарци со континуиран одличен успех. Таа е редовен студент на V-та година на Медицински факултет, насока општа медицина со положени 49 задолжителни и 5 изборни предмети со просечна



оцена 9.28 и вкупно освоени 259.5 кредити. За време на студирањето учествува на медицински конгреси.

Павлина Ташева има познавање на англиски јазик Б2 и германски јазик Б2.

Има одлична способност за интеракција и коминикација со луѓе од различни социјални средини како и елоквентност при јавно говорење.

### **Николче Мојсовски**

Николче Мојсовски е роден на 05.03.2000 во Кривогаштани . Основно образование завршил во Кривогаштани а средно образование завршил во Прилеп со континуиран одличен успех. Тој е редовен студент на V-та година на Медицински факултет, насока општа медицина со положени 56 задолжителни и 7 изборни предмети со просечна оцена 9.76 и вкупно освоени 303 кредити.

Николче Мојсовски има познавање на англиски јазик.

Има одлична способност за интеракција и коминикација со луѓе од различни социјални средини како и елоквентност при јавно говорење.

### **Мила Ложанкоска**

Мила Ложанкоска е родена на 06.07.2000 година во Охрид. Основно и средно образование завршила во Охрид со континуиран одличен успех. Таа е редовен студент на V-та година на Медицински факултет, насока општа медицина со положени 55 задолжителни и 6 изборни предмети со просечна оцена 9.23 и вкупно освоени 298 кредити.

Мила Ложанкоска има познавање на англиски јазик.

Има одлична способност за интеракција и коминикација со луѓе од различни социјални средини како и елоквентност при јавно говорење.

### **Александра Ѓоргиевска**

Александра Ѓоргиевска е родена на 31.01.2000 година во Скопје . Основно и средно образование завршила во Скопје со континуиран одличен успех. Таа е редовен студент на V-та година на Медицински факултет, насока општа медицина со положени 60 задолжителни и 6 изборни предмети со просечна оцена 9.15 и вкупно освоени 321 кредити.

Александра Ѓоргиевска има познавање на англиски јазик С1 .

Член е на ЕМСА, ММСА, ЗСМ и активно учествува во низа проекти. Има одлична способност за интеракција и коминикација со луѓе од различни социјални средини како и елоквентност при јавно говорење.

## Заклучок и предлог

Комисијата имаше тешка задача , за кои кандидати да се одлучи со оглед на фактот дека сите кандидати покажаа одлични резултати.

Кандидатите **Александра Ѓоргиевска** и **Николче Мојсовски** според доставената документација , високиот просек и големиот број на освоени кредити во текот на студирањето , учеството во низа проекти и активности во текот на студирањето како и одлична способност за интеракција и коминикација со луѓе како и елоквентност при јавно говорење беа пресудни за нашата одлука.

Врз основа на изнесеното и познавањето на кандидатите, Рецензентската комисија му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, да ги избере студентите **Александра Ѓоргиевска** и **Николче Мојсовски**, за демонстратори на Катедрата за хистологија и ембриологија по предметите **МОРФОЛОГИЈА И ФИЗИОЛОГИЈА НА КЛЕТКА, ХИСТОЛОГИЈА И ЕМБРИОЛОГИЈА 1 И 2** од студиската програма по општа медицина, **ХИСТОЛОГИЈА И ЕМБРИОЛОГИЈА** од студиската програма по дентална медицина, **АНАТОМИЈА СО ХИСТОЛОГИЈА И ХИСТОЛОГИЈА** од останатите студиски програми од тригодишните стручни студии.

Скопје, 20.09.2024

### Рецензентска комисија:

1. Проф. д-р Елида Митевска

2. Проф. д-р Лена Какашева-Маженковска

3. Доц. д-р Ирена Костадинова Петрова



## **ПРИГОВОР И ОДГОВОР НА ПРИГОВОР**

До:

Наставно-научниот совет на Медицински факултет при Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје

**ПРЕДМЕТ:** ПРИГОВОР кон Реферат за избор на наставник по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија на Медицинскиот факултет – Скопје, објавен на Билтен на Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ бр.1313 од 01.09.2024 година

**ВРСКА:** Реферат за избор на наставник по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија на Медицинскиот факултет – Скопје („Билтен на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје, бр. 1313 од 01.09.2024 година)

Почитувани членови на Наставно-научен совет на Медицински факултет при Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје,

Во „Билтен на Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје, бр.1313 од 01.09.2024 година, е објавен Реферат за избор на наставник по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија на Медицинскиот факултет – Скопје.

Составен дел на Реферат за избор на наставник по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија на Медицинскиот факултет – Скопје е и Заклучокот и Предлогот за избор во звање вонреден професор професор во наставно-научните области: интерна медицина и хематологија, донесен од страна на Рецензионата комисија формирана со Одлука на Наставно-научниот совет на Медицински факултет во Скопје, бр.02- 3403/31, донесена на 10.7.2024 година (во состав: проф. д-р Ирина Пановска Ставридис, проф. д-р Злате Стојаноски, проф. д-р Александра Пивкова Велјановска, проф. д-р Андон Чибишев и проф. д-р Христо Пејков), врз основа на конкурсот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински факултет – Скопје, објавен во весниците „Нова Македонија“ и „Коха“ од 5.2.2024 година, за избор на еден наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија.

Рецензионата комисија му предложи (донесе Предлог – одлука) на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, д-р Светлана Крстевска Балканов да биде избрана во звањето вонреден професор во наставно-научните области: интерна медицина и хематологија.

На објавениот конкурс за избор на еден наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена

нега и хематологија, во предвидениот рок се пријавија тројца кандидати: в. н. сор. д-р Светлана Крстевска Балканов, насл. вонр. проф. д-р Газменд Амзаи и насл. вонр. проф. д-р Марица Павковиќ.

Со должна почит кон сите учесници во конкурсната постапка и нивните досегашни постигнати наставно-стручни резултати, како еден од пријавените на објавениот Конкурс за избор на еден наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија, (јас насловен вонреден професор д-р Газменд Амзаи) одлучив да поднесам ПРИГОВОР по однос на одлучувањето и спроведената постапка за избор.

Имено:

- Рецензестката комисија, во постапка на прегледување и вреднување на наставно-научни и други постигањата на кандидатите, одлучила да дава предност на најслабиот кандидат, за избор на еден наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија (што може да се види и од самите доставени обрасци за општите услови за избор во наставно – научно звање, во прилог на Рефератот, објавен во наведениот Билтен);

- На самиот реферат и од самата документација и додатните податоци на предложениот кандидат за избор, од страна на Рецензионата комисија, јасно може да се увиди дека има многу креирани податоци, лажирани податоци, бодирање на проекти, каде предложената кандидатка нема доставено никакви уверенија дека на истиве научни настани учествувала, изнесени се научни факти што не соодветствуваат на реалноста (што ќе биде предмет на понатамошна постапка пред другите истражни органи во државата);

- Сумарно, лично ценам дека, ние двајцата други кандидати, кои не сме предложени (според мене, а и според доказите и документацијата), **сме одбиени од целосна субјективна и тендециозна Одлука на Рецензестката комисија**, покрај фактот дека имаме далеку поконкурентно и покомпетентно досие од предложена кандидатка (која ќе се докаже и по друга постапка која ќе ја спроведеме пред надлежните (истражни и стручни) органи).

Останува нејасно, врз основа на кои конкретни критериуми е донесен заклучокот на рецензестката комисија за да достави Предлог – одлука за избор на најнесоодветниот кандидатот во постапката за избор?

Во посебна постапка пред надлежните истражни органи (а го замолувам и Наставно – научниот совет на Медицински факултет во Скопје) ќе се бара и испитување на добиените информации дека сопругот на предложената кандидатка за избор, е сопственик на фармацевтска фирма, кој заедно со бившата директорка на ЈЗУ УК за Хематологија, проф.д-р Ирина Пановска Ставридис, а сега претседател на Рецензентска комисија за избор на наставник по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија на Медицинскиот факултет – Скопје, имале добра соработка во областа на тендери и јавни набавки.

Имајќи пред себе и дополнителни факти за несоодветно и противзаконско постапување на Рецензионата комисија, во продолжение на овој приговор ќе изнесен факт кој потврдно аргументира дека, предложената кандидатка за избор, не исполнува еден многу важен критериум, критериум кој се коси со критериумот за законски пропишаниот минимум критериуми за избор (а за кој приговор очекувам, во законски предвиден рок, и во рамките на пропишаните задолженија со закон на Наставно – научниот совет на Медицински факултет во Скопје да одлучи соодветно, да донесе мериторна одлука и да ме информира на време, пред запонување на друга постапка за заштита на моето право).

Согласно Закон за спречување на корупцијата и судирот на интереси („Службен весник на Република Македонија“ бр. 12/2019):

- Член 72, став (1): Службеното лице во своето работење, е **должно да внимава на потенцијален судир на интереси и да преземе мерки за негово одбегнување;**

- став (2): Во случај на сомневање за постоење судир на интереси, службеното лице е должно да ги преземе сите неопходни мерки за да го спречи влијанието на неговиот приватен интерес или приватниот интерес на друго лице врз извршувањето на неговите овластувања и должности и за тоа да го извести својот претпоставен.

- Член 74, став (1): **Службеното лице кое учествува или одлучува во постапката за избор, именување или вработување или е вклучено како член на телото што ја спроведува таа постапка е должно да го извести раководното лице во органот,** односно институцијата каде што службеното лице врши јавни овластувања за сите постапки што можат да предизвикаат судир на интереси;

- став (2): По утврдувањето на односот на службеното лице со кандидатот за избор, именување или вработување, раководното лице од ставот (1) на овој член, е должно да ги преземе сите неопходни мерки за спречување на појавата на судир на интереси;

- Член 75, став (1): Кога службеното лице ќе дознае за околности што укажуваат на постоење на судир на интереси или на потенцијален судир на интереси, **е должно веднаш да побара да биде изземено и да запре со своето постапување;**

- став (2): Службеното лице ќе биде изземено од вршењето на определено дејствие со одлука на органот во кој е избрано или именувано, односно каде што врши функции, јавни овластувања или службени должности и по барање на заинтересирано лице кое дознало за околности што укажуваат на постоење на судир на интереси или на потенцијален судир на интереси.

Од друга страна, поради незаконско донесено решение за распоредување на работно место, **од моја страна е покрената судска постапка која е во тек** ( Предмет бр.9 РО 569/19, тужба во прилог), против ЈЗУ УК за Хематологија, преку овластено лице, медицински директор Ирина Пановска Ставридис.

Имајќи ги во предвид горенаведените одредби од Законот за спречување на корупција и судирот на интереси, а во врска на веќе наведеното поврзано со веќе покрената судска постапка против лицето проф.д-р Ирина Пановска Ставридис, **Ве молам, под ИТНО да се запре и поништи постапката за избор на еден наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија, на Медицински факултет**

**при Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје**, од причина што претседателот на Рецензиона Комисија, проф.д-р Ирина Пановска Старвидис, редовен професор на Медицински факултет при Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје, како службеното лице кое учествува и одлучува во постапката за избор, а за тоа **не го информирала Деканот на Медицински факултет** при Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје, како раководното лице во органот, односно институцијата каде што службеното лице врши јавни овластувања за сите постапки што можат да предизвикаат судир на интереси (што е спротивно на член 75 став (1) од од Законот за спречување на корупција и судирот на интереси).

Проф.д-р Ирина Пановска Ставридис како службено лице на институцијата каде се врши изборот (како во конкретниот случај), као лице која веќе има дознаено за околности што укажуваат на постоење на судир на интереси, односно потенцијален судир на интереси, е должно веднаш да побара да биде изземено и да запре со своето постапување при доставување на Рецензионен извештај за избор на еден наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области: **интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија** (согласно член 75 став (1) и (2) од Законот за спречување на корупција и судирот на интереси).

Иако уште при составот на Рецензионата комисија и текот на постапката за избор (од донесување на одлука за објавување на Конкурс за избор, па до донесувањето на реферат за избор, а со тоа и на Предло-одлуката за избор), сумњав во реалноста на спроведување на постапката, од особено важна причина која ја нагласувам дека **мојот научно-стручен статус е повисок од оној на предложена кандидатка**.

Ова укажува на постои **груба злоупотреба на дискреционите овластувања (пред се) на Претседателот на Рецензентска комисија**, каде јасно (и во овој конкурс), се игнорирани и не се бодирани многу мои резултати од плодната моја научно-истражувачка работа и наставнат дејност.

Како оштетен кандидат на овој конкурс, имајќи целосна доверба кон авторитетот на Медицинскиот факултет во Скопје, согласно горенаведеното и изложените аргументи, учтиво ги замолувам членовите на Наставно-научниот совет, со должна одговорност и непристраност, да пристапат принципиелно, стручно, компетентно, кон разгледување на овој приговор и да донесат соодветна одлука, согласно одредбите на цитираните закони.

Доколку и по одговорот на овој Приговор се смета поинаку, ќе бидам принуден правдата да ја барам во понатамошна правна постапка.

06.09.2024,

Скопје

Подносител на приговорот:

н.вон.Проф д-р Газменд Амзаи

Врска бр. \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

ДО  
ОСНОВЕН СУД СКОПЈЕ 2  
СКОПЈЕ

**ТУЖИТЕЛ:** Газменд Амзаи од Гостивар, со живеалиште на ул. Драге Тодоровски бр. 38, со ЕМБГ 0610983473027 и Л.К. бр. Г1037445, преку полномошник Сања Божиновска, адвокат од Скопје, со седиште на ул. Даме Груев 1 влез 5/1-3, со е-сандаче: sanja.bozinovska.advokat@gmail.com, регистрирано

**ТУЖЕН:** ЈЗУ Универзитетска клиника за Хематологија – Скопје, со седиште на ул. Водњанска бр.17 Скопје, со ЕМБС 6259880 и ЕДБ 4030007645555, преку овластени лица Маја Дерменичев од Скопје и Ирина Пановска Ставридис од Скопје, вршител на должност – медицински директор, со регистрирано електронско сајдаче: ikhematologija@t-home.mk

**ОСНОВ:** Поништување на Решение за распоредување на работно место давател на јавни услуги бр. 09-238/100 од 06.03.2018 год. на ЈЗУ УК за Хематологија-Скопје и поништување на Решение заведено под РО бр. 0904/166 од 24.01.2019 година.

**ВРЕДНОСТ:** 40.000,00 денари.

Тужениот ЈЗУ Универзитетска клиника за Хематологија – Скопје со Решение за распоредување на работно место давател на јавни услуги 09-238/100 од 06.03.2018 година тужителот Газменд Амзаи од Гостивар, со статус давател на јавни услуги во јавна установа од област на здравство, вработен во ЈЗУ УК за Хематологија Скопје ГО РАСПОРЕДУВА на работно место доктор на медицина – асистент на оддел за коагулопати и тромботични заболувања со звање и шифра Доктор на медицина - асистент ЗДР 03 01 А13 001, во оддел за коагулопати и тромботични заболувања, а согласно дел даватели на јавни услуги, точка 9, реден број на работно место 70 од Правилникот за систематизација на работни места во ЈЗУ УК за Хематологија Скопје бр. 09-196/2 од 20.02.2018 година. Вработениот се распоредува на работната позиција сметано од 20.02.2018 година. Платата на вработениот е утврдена со Договорот за вработување/Анекс на Договорот. Решението влегува во сила со денот на неговото донесување.

**Доказ:** Решение за распоредување на работно место давател на јавни услуги 09-238/100 од



Во оспореното Решение се истакнува дека предметниот акт е донесен согласно одредбите на Законот за вработени во јавниот сектор, Закон за административните службеници и Закон за здравствена заштита на 20.02.2018 година. Врз основа на кои управниот одбор на ЈЗУ УК за Хематологија Скопје донел Правилник за систематизација на работни места во ЈЗУ УК за хематологија бр.09-196/2 од 20.02.2018 година, а за кој била добиена согласност од Министерството за информатичко општество и администрација бр. 12/6-1308/2 од 23.02.2018 година.

**Доказ:** Правилник за систематизација на работни места во ЈЗУ УК за хематологија бр.09-196/2 од 20.02.2018 година.

Незадоволен од донесеното решение, тужителот изјавил благовремена жалба до Државната комисија за одлучување во управна постапка и постапка од работен однос во втор степен на РМ со која покрај Решението се побива и Анекс бр. 4 кон Договорот за вработување заведен под бр. 09-493/5 од 01.07.2018 година, од причина што е водена незаконска постапка од страна на тужениот и не е во согласност со Правилникот за внатрешна организација и систематизација на ЈЗУ УК за хематологија, како и е во спротивност со неговата досегашна едукација. Истовремено со жалбата барал да биде распореден на работно место кое одговара на неговата стручна спрема, бидејќи бил единствен специјалист по интерна медицина – субспецијалист хематолог, па согласно ова да се распореди на работно место и работни задачи кои тужителот најдобро ќе ги извршува на областа од малигно хематолошко заболување – хочкин лимфоми.

**Доказ:** Жалба од тужителот од 13.08.2018 година.

Постапувајќи по жалбата, Државната комисија на ден 24.01.2019 година донела Решение РО бр. 0904-166 со кое поднесената жалба на доктор Газменд Амзаи од Гостивар е одбиена како неоснована.

**Доказ:** Решение на Државната комисија за одлучување во управна постапка и постапка од работен однос во втор степен на РМ РО бр. 0904-166 од 24.01.2019 година.

Договор за вработување бр. 04162/12 од 16.05.2011 година. (дополнително ќе биде доставен).

Во образложението на применото Решение се наведува дека согласно одредбите од чл. 158 ст. 5 и чл. 163 од Законот за здравствена заштита, Правилникот за внатрешна систематизација и организација со опис на работни места и задачи, Поединечниот колективен договор, како и Договорот за вработување на тужителот со тужениот, правилно е распореден, по потребата на установата на работно место кое одговара











ДО  
ОСНОВЕН ГРАЃАНСКИ СКОПЈЕ

**ТУЖИТЕЛ:** Газменд Амзаи од Гостивар, со живеалиште на ул. Драге Тодоровски бр. 38, со ЕМБГ 0610983473027 и Л.К. бр. Г1037445, преку полномошник Сања Божиновска, адвокат од Скопје, со седиште на ул. Даме Груев 1 влез 5/1-3, со регистрирано е-сандаче: sanja.bozinovska.advokat@gmail.com.

**ТУЖЕН:** ЈЗУ Универзитетска клиника за Хематологија - Скопје, со седиште на ул. Водњанска бр.17 Скопје, со ЕМБС 6259880 и ЕДБ 4030007645555, преку овластени лица Маја Дерменциев од Скопје и Ирина Пановска Ставридис од Скопје, вршител на должност - медицински директор, со регистрирано електронско сандаче: ukenmatologija@t-home.mk

**ОСНОВ:** Поништување на Решение за распоредување на работно место давател на јавни услуги бр. 09-238/100 од 06.03.2018 год. на ЈЗУ УК за Хематологија-Скопје и поништување на Решение заведен **ПРИМЕРНО - ФОРМУЛАР**

**ВРЕДНОСТ:** 40.000,00 денари.

Со приложи  
№ екземпляр  
09-10-2020

ОСНОВЕН ГРАЃАНСКИ СУД СКОПЈЕ  
СЛУЖБА ПРЕСЛОЖУВАЊЕ

**SONIA & SPODNEK BOZINOVSKA**  
**LAW OFFICE**  
адвокат од Скопје

Во врска со наводите од поднесокот на тужителот од 22.09.2020 и доставените докази се произнесуваме за следното:

1. Решението за распоредување на работно место давател на јавни услуги 09-238/100 од 06.03.2018 година со кое тужителот Газменд Амзаи од Гостивар, Е **РАСПОРЕДЕН** на работно место доктор на медицина - асистент на оддел за коагулопати и тромботични заболувања со звање и шифра **Доктор на медицина - асистент ЗДР 03 01 А13 001, Е НЕЗАКОНИТО**, затоа што согласно звањето кое го имал тужителот во тој момент **доктор на науки - супспецијалист, требало да биде определено ниво А10!**



Број: 0805-50/1501201800014229  
Датум и време: 8.3.2018 г. 13:14:27

### ТЕКОВНА СОСТОЈБА

ПОДАТОЦИ ЗА СУБЈЕКТОТ	
ЕМБС:	6259880
Целосен назив:	Јавна здравствена Установа УНИВЕРЗИТЕТСКА КЛИНИКА ЗА ХЕМАТОЛОГИЈА - Скопје
Кратко име:	ЈЗУ УНИВЕРЗИТЕТСКА КЛИНИКА ЗА ХЕМАТОЛОГИЈА Скопје
Седиште:	ВОДЊАНСКА бр.17 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
Вид на субјект на упис:	ДРУГО
Датум на основање:	26.6.2007 г.
Времетраење:	неограничено
Деловен статус:	Активен
*Вид на сопственост:	Државна
ЕДБ:	4030007645555
Големина на субјектот:	среден
Организационен облик:	02.2 - здравствена установа
Надлежен регистар:	Регистар на други правни лица

### СОПСТВЕНИЦИ

ЕМБГ/ЕМБС:	4064674
Име и презиме/Назив:	ВЛАДА НА РЕПУБЛИКА МАКЕДОНИЈА
Адреса:	БУЛ. ИЛИНДЕН ББ СКОПЈЕ, ЦЕНТАР
Тип на сопственик:	Основач/сопственик

### ДЕЈНОСТИ

86.10 - Дејности на болниците

Приоритетна дејност/  
Главна приходна шифра:





на здравствената заштита.

ОБЛАСТЕВАТА

Овластени лица

Име и презиме:	МАЈА ДЕРМЕНЦИЕВ
Адреса:	ВАСКО КАРАЈАНОВ бр.2-1/6 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
Овластувања:	Организациски директор, д-пл. економист
Овластено лице:	Овластено лице

Име и презиме:	ИРИНА ПАНОВСКА СТАВРИДИС
Адреса:	ВОСТАНИЧКА бр.34 СКОПЈЕ - ЦЕНТАР, ЦЕНТАР
Овластувања:	Вриштел на должност - медицински директор
Овластено лице:	Овластено лице

ДОПОЛНИТЕЛНИ ИНФОРМАЦИИ

КОНТАКТ

E-mail:

ukhematologija@t-home.mk

Напомена: Напомената состојба прикажани се само оние податоци за кои има запишана вредност.

Во тековната состојба прикажана се само оние податоци за кои има запишана вредност.  
\*Видот на сопственоста се определува врз основа на својството на основачот/содружникот /сопственикот и служи исклучиво за статистички цели на Државниот завод за статистика на Република Македонија

Правна поука: Против овој реален акт може да се изјави приговор до Централниот регистар на Република Македонија во рок од 8 дена од денот на приемот.

Изготвил:



Овластено лице:

**До  
Наставно-научниот совет на  
Медицинскиот факултет во Скопје**

Предмет: Одговор на Приговор поднесен од страна на насл. вонр. проф. д-р Газменд Амзаи, во врска со Рефератот за избор на едно лице во наставно-научно звање – вонреден професор по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија на Медицинскиот факултет-Скопје, објавен во Билтенот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, бр. 1313 од 1.9.2024 година.

Во врска со Приговорот на Рефератот на Рецензентската комисија доставен од насл. вонр. проф. д-р Газменд Амзаи, членовите на Рецензентската комисија во состав: проф. д-р Ирина Пановска Ставридис, проф. д-р Злате Стојаноски, проф. д-р Александра Пивкова Велјановска, проф. д-р Андон Чибишев и проф. д-р Христо Пејков, го разгледаа Приговорот и го даваат следниов

### **ОДГОВОР**

Кандидатите кои учествуваа на конкурсот се в. н. сор. д-р Светлана Крстевска Балканов, насл. вонр. проф. д-р Газменд Амзаи и насл. вонр. проф. д-р Марица Павковиќ. Во Рефератот објавен во Билтен број 1313 од 1.9.2024 година, во Заклучокот со предлог е наведено дека врз основа на целокупната доставена документација и личното познавање на кандидатите, Рецензентската комисија позитивно ја вреднува и ја оценува наставно-образовната, научноистражувачката и стручно-применувачката дејност, како и дејноста од поширок интерес на кандидатите д-р Светлана Крстевска Балканов, д-р Марица Павковиќ и д-р Газменд Амзаи.

Комисијата, по деталното разгледување на приложената документација, како и според личното познавање на кандидатите, нивното залагање во едукативната, научната и медицинската практика и врз основа на изнесените податоци за севкупната активност на сите кандидати од последниот избор до денес, заклучи дека кандидатката в. н. сор. д-р Светлана Крстевска Балканов ги исполнува сите услови да биде избрана во наставно-научното звање вонреден професор во наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија.

Во поглед на наводот на Приговорот кој се однесува за неправилности во бодувањето на кандидатите, Рецензентската комисија потврдува дека сите пријавени кандидати се бодувани врз основа на доставената документација на Конкурсот и согласно со Анекс 1 од Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

Професионалниот ангажман на сопругот на предложената кандидатка не се евалуира при изборот во наставно-научно звање и не е параметар на кој може да се приговара. Наведување во Приговорот на податоци кои не се поврзани со процесот

на евалуација е обид за дискредитација на работата на Комисијата и самиот кандидат, со цел да се направи сомнеж во исправноста на донесената одлука. При тоан одговорно тврдиме дека одлуката во заклучокот е донесена едногласно од сите пет члена на Комисијата, кои притоа се воде исклучиво по Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и целосно професионално ја донесоа одлуката, и за избор во наставно-научно звање го предложија најдобриот кандидат.

Останатите наводи во Приговорот се напишани со говор на омраза и омаловажување кон членови на Комисијата, како и самата кандидатка, и Комисијата, со цел да го задржи академскиот пристап, се оградува и нема да ги коментира овие наводи.

Рецензентската комисија уште еднаш би сакала да истакне дека во текот на изготвувањето на Рефератот за избор на едно лице во наставно-научно звање – вонреден професор по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија, во целост се придржуваше до сите одредби предвидени со Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

Согласно со претходно изнесеното, Рецензентската комисија ГО ПОТВРДУВА ЗАКЛУЧОКОТ во Рефератот објавен во Билтенот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје број 1313 од 1.9.2024 година, односно на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје му предлага в. н. сор. д-р Светлана Крстевска Балканов да биде избрана во звањето вонреден професор во наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија.

## **РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА**

Проф. д-р Ирина Пановска Ставридис, с.р.

Проф. д-р Злате Стојаноски, с.р.

Проф. д-р Александра Пивкова Велјановска, с.р.

Проф. д-р Андон Чибишев, с.р.

Проф. д-р Христо Пејков, с.р.

1. До Деканот на Медицински факултет во Скопје, Проф. Др. Светозар Антоновиќ
2. До Прореканот за настава на Медицински факултет во Скопје, Проф. Др. Јулија Живадиновиќ Богдановска
3. До Државен просветен инспекторат
4. До Министерката за Образование
5. До Државната комисија за спречување на корупцијата

## ПРИГОВОР

Од д-р Марица Павковиќ, насловен вонреден професор по интерна медицина и хематологија вработена во ЈЗУУ Клиника за Хематологија, на Одлуката за избор на наставник по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија на Медицинскиот факултет во Скопје објавена во Билтен на Универзитетот “Св.Кирил и Методиј” во Скопје бр.1313 од 1.09.2024.

Во овој Приговор би сакала да укажам на повеќе пропусти и прекршоци во работата и одлуката на Рецензентската комисија во состав проф. д-р Ирина Пановска-Ставридис, проф. д-р Злате Стојановски, проф. д-р Александра Пивкова-Вељановска, проф. д-р Христо Пејков, проф. д-р Андон Чибишев формирана со Одлука на Наставно-научниот совет, бр.02/3403-31, донесена на 10.07.2024 година.

На Конкурсот за Избор на наставник по интерна медицина и хематологија објавен во весниците Нова Македонија и Коха од 05.02.2024 се пријавија три кандидати: насл.вонр.проф. д-р Марица Павковиќ, в.н.науч. сор. д-р Светлана Крстевска Балканов и насл.вонр.проф. д-р Газменд Амзаи.

Сметам дека постои сериозно прекршување во работата на горе наведената Комисија и особено во работата на нејзиниот Претседател проф. д-р Ирина Пановска-Ставридис, која спротивно на сите правила и принципи, а на моја штета, ги споделила моите лични податоци и реферат со противкандидатката за која во подоцнежната постапка ќе донесат позитивна рецензија в.н.науч. сор. д-р Светлана Крстевска Балканов.

Имено Претседателката на комисијата, проф. д-р Ирина Пановска-Ставридис на 16.07.2024 година побара по маил од тројцата кандидати да и ги доставиме потребните Образци за избор и евалуација со рок до 01.08.2024 (препис од маил во прилог). Согласно барањето од Претседателката на комисијата проф. д-р Ирина Пановска-Ставридис, својот Реферат со потребните Образци и податоци го доставив по маил на 31 Јули 2024 година за да неполни 24 часа подоцна, на 01.08.2024 година истиот маил биде препратен до в.н.науч. сор. д-р Светлана Крстевска Балканов (преписи од маил комуникација во прилог). Сметам дека испраќањето на моите лични податоци и табели од бодирање до противкандидатот за кој подоцна се донесува позитивна одлука е сериозно прекршување на правилата и истото е направено со цел да се овозможи местeње на поените. Со оваа постапка овозможено е да противкандидатката в.н.науч. сор. Д-р Светлана Крстевска Балканов има увид во моите лични податоци, бодови и согласно истите да ја крои и формира својата бодовна листа.

Сметам дека оваа постапка претставува сериозно кршење на процедурата и правилата на работата на Комисијата особено на претседателката проф. д-р Ирина Пановска Ставридис, а зад која веројатно стојат и бизнис интереси за што дополнително ќе се жалам и до Државната комисија за спречување на корупција и до Државниот просветен инспекторат. Зарем не постои конфликт на интереси ако претседателот на Комисијата во време додека е Директор на Клиниката за

Хематологија интензивно тргува и набавува лекови од фирмата на сопругот на противкандидатката за која се носи позитивно мислење?

Комисијата направила и низа други намерни или ненамерни пропусти во постапката на бодирање на противкандидатката како:

- 1) Бодувани се дури 15 проекти по 5 бодови (вкупно 75 бода) кој се надвор од областа на Хематологијата и се фармаколошки студии во кој веројатно учествувал сопругот на противкандидатката,
- 2) Комисијата не бодирала повеќе лабораториски методи за кој многу добро знае дека во изминатиот период на повеќе платформи сум ги вовела и работела на Клиниката како (детекција на мутации во CALR, MPL, JAK2 и др.)
- 3) Противкандидатката има само 12 бодови повеќе од мене (767 наспроти 755) што не би било проблематичко кога не би се зеле во предвид нашите последни рецензии излезени во Билтен бр.1279 од 1.03.2023. Во тој Билтен, пред неполна година од објавувањето на тековниот конкурс, јас имам 652 бода додека д-р Светлана Крстевска Балканов има 450 бода, со што се поставува логично прашање како за 1 година може да се обезбедат повеќе од 300 бодови.
- 4) Комисијата наведува во заклучокот дека одлуката ја базира на детално разгледаната документација и личното познавање на кандидатите, тогаш зошто не е земена во предвид разликата во просечната оценка од студии помеѓу мене и кандидатката (9.4 наспроти 8.21) и податокот дека просекот од 8.21 што го има кандидатката д-р Светланат Крстевска Балканов е обезбеден по дополнително препологање на одредени испити по вработувањето на Клиниката за Хематологија. Членовите на Комисијата од Клиниката за хематологија добро знаат дека кандидатката во моментот на вработување на Клиниката не ги исполнувала условите за отпочнување на постдипломски или докторски студии поради просечна оценка помала од 8.0 и само благодарение на во тој момент постоечката законската можност да се поништат и препологаат одредени испити кандидатката продолжила со својата академска кариера, истото веројатно не би било возможно во било кој подобро уреден образовен систем.

Сметам дека поради сериозните прекршоци, пристрасноста и видливиот конфликт на интереси во работата на Комисијата, а пред се и поради квалитативната разлика помеѓу мене и предложената кандидатка, Советот треба да ја преиспита и поништи одлуката на споменатата Комисија.

Со почит

Насл.вонр.проф д-р Марица Павковиќ

06.09.2024, Скопје





## referat za izbor

From: Marica Pavkovic (pavkovicm@yahoo.com)

To: dr\_irina@yahoo.com

Date: Wednesday, July 31, 2024 at 05:56 PM GMT+2

Pocituvani

Vo prilog Vi isprakam referat vo vrska so posledniot konkurs.

So pocit  
n.v.Prof. Dr. Marica Pavkovic



Referat izbor 2024 finalen.docx  
86.6kB

06/09/2024, 13:16

Yahoo Mail - Fw: referat za izbor

Fw: referat za izbor

From: Irina Panovska (dr\_irina@yahoo.com)

To: svetlanakrstevskaa@yahoo.com; pavkovicm@yahoo.com

Date: Thursday, August 1, 2024 at 10:21 AM GMT+2

Проф. Д-р Ирина Пановска-Ставридис  
Медицински Директор  
ЈЗУ Универзитетска Клиника за Хематологија-Скопје  
Мајка Тереза 17, Скопје, Република Северна Македонија  
тел/факс.+389 2 3111749; +38970221089

Prof Irina Panovska-Stavridis,MD  
Medical Director  
University Clinic of Hematology-Skopje  
Majka Tereza 17, Skopje, Republic of North Macedonia  
phone/fax.+389 2 3111749; +38970221089

----- Forwarded Message -----

**From:** Marica Pavkovic <pavkovicm@yahoo.com>  
**To:** Irina Panovska Stavridis <dr\_irina@yahoo.com>  
**Sent:** Wednesday, July 31, 2024 at 08:58:49 AM PDT  
**Subject:** referat za izbor

Pocituvani

Vo prilog Vi isprakam referat vo vrska so posledniot konkurs.

So pocit  
n.v.Prof. Dr. Marica Pavkovic



Referat izbor 2024 finalen.docx  
86.6kB

**До  
Наставно-научниот совет на  
Медицинскиот факултет во Скопје**

Предмет: Одговор на Приговор поднесен од страна на насл. вонр. проф. д-р Марица Павковиќ, во врска со Рефератот за избор на едно лице во наставно-научно звање – вонреден професор по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија на Медицинскиот факултет во Скопје, објавен во Билтенот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, бр. 1313 од 1.9.2024 година.

Во врска со Приговорот на Рефератот на Рецензентската комисија доставен од насл. вонр. проф. д-р Марица Павковиќ, членовите на Рецензентската комисија во состав: проф. д-р Ирина Пановска Ставридис, проф. д-р Злате Стојаноски, проф. д-р Александра Пивкова Велјановска, проф. д-р Андон Чибишев и проф. д-р Христо Пејков, го разгледаа Приговорот и го даваат следниов

### **ОДГОВОР**

Кандидатите кои учествуваа на конкурсот се в. н. сор. д-р Светлана Крстевска Балканов, насл. вонр. проф. д-р Газменд Амзаи и насл. вонр. проф. д-р Марица Павковиќ. Во Рефератот објавен во Билтен број 1313 од 1.9.2024 година во Заклучокот со предлогот е наведено дека врз основа на целокупната доставена документација и личното познавање на кандидатите, Рецензентската комисија позитивно ја вреднува и ја оценува наставно-образовната, научноистражувачката и стручно-применувачката дејност, како и дејноста од поширок интерес на кандидатите д-р Светлана Крстевска Балканов, д-р Марица Павковиќ и д-р Газменд Амзаи.

Комисијата по деталното разгледување на приложената документација, како и според личното познавање на кандидатите, нивното залагање во едукативната, научната и медицинската практика и врз основа на изнесените податоци за севкупната активност на сите кандидати од последниот избор со денес заклучи дека кандидатката в. н. сор. д-р Светлана Крстевска Балканов ги исполнува сите услови да биде избрана во наставно-научното звање вонреден професор во наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија.

Во поглед на наводот на Приговорот кој се однесува за неправилности во бодувањето на кандидатите, Рецензентската комисија потврдува дека сите пријавени кандидати се бодувани врз основа на доставената документација на конкурсот и согласно со Анекс 1 од Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

Професионалниот ангажман на сопругот на предложената кандидатка не се евалуира при изборот во наставно-научно звање и не е параметар на кој може да се приговара. Наведување на податоци во Приговорот кои не се поврзани со процесот на евалуација е обид за дискредитација на работата на Комисијата и самиот кандидат, со цел да се направи сомнеж во исправноста на донесената одлука. При тоа, одговорно тврдиме дека одлуката во заклучокот е донесена едногласно од сите пет члена на Комисијата кои притоа се водеа исклучиво по Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и целесно професионално ја донесоа одлуката, и за избор во наставно-научно звање да се предложи најдобриот кандидат.

Останатите наводи во Приговорот се напишани со говор на омраза и омаловажување кон членови на Комисијата, како и самата кандидатка, и Комисијата, со цел да го задржи академскиот пристап, се оградува и нема да ги коментира овие наводи.

Рецензентската комисија уште еднаш би сакала да истакне дека во текот на изготвувањето на Рефератот за избор на едно лице во наставно-научно звање – вонреден професор по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија, во целост се придржуваше до сите одредби предвидени со Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

Согласно со претходно изнесеното, Рецензентската комисија ГО ПОТВРДУВА ЗАКЛУЧОКОТ во Рефератот објавен во Билтенот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје број 1313 од 1.9.2024 година, односно на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје му предлага в. н. сор. д-р Светлана Крстевска Балканов да биде избрана во звањето вонреден професор во наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, здравствена нега и хематологија.

## **РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА**

Проф. д-р Ирина Пановска Ставридис, с.р.  
Проф. д-р Злате Стојаноски, с.р.  
Проф. д-р Александра Пивкова Велјановска, с.р.  
Проф. д-р Андон Чибисhev, с.р.  
Проф. д-р Христо Пејков, с.р.