

Република Северна Македонија
Универзитет „Св.Кирил и Методиј“
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Бр.02-3875/1
Дата 17.06.2026 год.
С к о п ј е

До

Член на Наставно-научниот совет

Т У К А

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**, XXXII редовна седница на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет при УКИМ во Скопје, на ден **22.06.2026** година (**понеделник**) 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 XXXI редовна седница на Наставно-научниот совет одржана на ден 20.05.2026 година.
2. Соопштенија на деканот.
3. Донесување на Одлука за стекнување и распределба на вкупниот приход на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински факултет – Скопје (*прилог предлог Одлука*).
4. Донесување на Одлука за плати, додатоци и надоместоци на плата на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – Медицински факултет – Скопје (*прилог предлог Одлука*).
5. Донесување на Одлука за распределба на надоместоци од дополнителни средства од сопствени приходи на вработените на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – Медицински факултет – Скопје (*прилог предлог Одлука*).
6. Донесување на одлуки 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*).
7. Извештаи по рецензии.

а) Извештај од комисија за рецензија на ракопис за:

1. Ракописот со наслов: „Геријатрија“ од авторите: проф.д-р Дејан Докиќ, проф.д-р Деска Димитријевска, проф.д-р Јагода Стојковиќ, вонр.проф.д-р Димитар Каркински, вонр. проф.д-р Сава Пејковска, доц.д-р Ирина Ангеловска, доц.д-р Марија Здравеска, доц.д-р Дејан Тодевски, доц.д-р Ирфан Исмаили, проф.д-р Љубица Георгиевска Исмаил, проф.д-р Елизабета Србиновска Костовска, проф.д-р Силвана Јованова, проф.д-р Маријан Бошевски, проф.д-р Марија Вавлукис, проф.д-р Христо Пејков, вонр.проф.д-р Јорго Костов, вонр.проф. д-р Лидија Попоска, вонр.проф д-р

Емилија Антова, вонр.проф. д-р Антонио Георгиев, вонр. проф.д-р Оливер Калпак, доц.д-р Билјана Зафировска Талеска, в.н.сор.д-р Ирена Митевска, в.н.сор.д-р Валентина Андова, н.сор.д-р Јане Талески, насл.доц.д-р Жан Зимбаков, насл.доц.д-р Советка Паљошковска Јорданова, насл.доц.д-р Саша Каева, проф.д-р Магдалена Генадиева Димитрова, проф.д-р Калина Гривчева Старделова, проф.д-р Ѓорѓи Дерибан, вонр.проф.д-р Владимир Андреевски, вонр.проф.д-р Бети Тодоровска, вонр.проф.д-р Дафина Николова, вонр.проф.д-р Фани Личоска Јосифовиќ, в.н.сор.д-р Елена Цуракова, проф.д-р Светозар Антовиќ, н.сор.д-р Емилија Николовска Трпчевска, н.сор.д-р Анче Волкановска, проф.д-р Игор Николов, вонр.проф.д-р Павлина Цекова Видимлиски, вонр.проф.д-р Ирена Рамбабова Бушљетиќ, вонр.проф.д-р Лада Трајческа, в.н.сор.д-р Галина Северова Андреевска, н.сор.д-р Светлана Павлеска-Кузманоска, в.н.сор.д-р Владимир Пушевски, н.сор.д-р Звездана Петронијевиќ, н.сор.д-р Никола Ѓорѓиевски, проф.д-р Татјана Миленковиќ, проф.д-р Снежана Марковиќ, вонр.проф.д-р Саша Јовановска Мишевска, вонр.проф.д-р Искра Битоска, вонр.проф.д-р Ирфан Ахмети, проф.д-р Соња Генадиева Ставриќ, проф.д-р Злате Стојаноски, проф.д-р Александра Пивкова Велјановска, проф.д-р Сања Трајкова, вонр.проф. д-р Светлана Крстевска Балканов, насл.вонр.проф. д-р Газменд Амзаи, н.сор.д-р Лазар Чадиевски, проф.д-р Дејан Спасовски, вонр.проф.д-р Емилија Секулоска, доц.д-р Маја Бојациоска, доц.д-р Филип Гучев, проф.д-р Андон Чибишев, проф.д-р Јанина Переска, насл.вонр.проф. д-р Наташа Симоновска и н.сор. д-р Александра Бабуловска, Билтен на УКИМ бр. 1352 од 01.05.2026 година, стр.90-97 и исправка на рецензија, Билтен на УКИМ бр. 1354 од 01.06.2026 година, стр. 118.

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 Вјоса Цафери Мазлами на тема: „Ангиогените и антиангиогените маркери како биохемиски индикатори на фетална загуба: нов пристап кон рана дијагностика и превенција на неповолни акушерски исходи“.

2. д-р Ангела Трпоска Попоска на тема: „Периоперативна аминокиселинска инфузија за превенција на акутна бубрежна повреда кај отворена реконструкција на абдоминална аортна аневризма“.

3. д-р Гордана Донеvsка на тема: „Сигнификантна коронарна артериска болест и дефинирани професионални штетности“.

4. д-р Влојца Алији на тема: „Улогата на компјутеризираната томографска ангиографија во евалуација на периваскуларното адипозно ткиво и морфолошките карактеристики на каротидните артеросклеротични плаки“.

в) Извештаи од комисији за оцена на докторски труд по медицина од докторанди на Школата за докторски студии при УКИМ за:

1. д-р Блерим Адеми на тема: „Дијагностички вредности на серумското ниво на протеин S100B кај болеста на церебралните мали крвни садови што доведува до когнитивно нарушување“, Билтен на УКИМ бр. 1354 од 1.6.2026 година, стр. 69-78.

2. д-р Леарта Аљили Адеми на тема: „Електроклинички карактеристики на епилепсијата кај деца со мали хромозомски промени“, Билтен на УКИМ бр. 1354 од 1.6.2026 година, стр. 79-87.

3. 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“, Билтен на УКИМ бр. 1354 од 1.6.2026 година, стр. 88-96.

4. д-р Марија Ташковска на тема: „Евалуација на влијанието на молекуларното тестирање на трансфузиски трансмисивни инфекции врз безбедноста на крвта“, Билтен на УКИМ бр. 1354 од 1.6.2026 година, стр. 97-107.

5. д-р Оливера Јорданова на тема: „Серум цистатин Ц и уринарни биомаркери во евалуација на хронична бубрежна болест во детска возраст“, Билтен на УКИМ бр. 1354 од 1.6.2026 година, стр. 108-116.

з) Извештаи од комисији за оцена на докторски труд по јавно здравство од докторанди на Школата за докторски студии при УКИМ за:

1. д-р Афердита Курти на тема: „Проценка на ризик и водење на COVID-19 во Косово“, Билтена на УКИМ бр. 1353 од 15.05.2026 година, стр. 32-45.

2. д-р Фитим Бадали на тема: „Јавното здравје и влијанието на артроскопијата со мезенхимални матични клетки и физиотерапија кај пациенти со остеоартритис на колена“, Билтена на УКИМ бр. 1353 од 15.05.2026 година, стр. 46-55.

5. Извештаи од одбори, наставно-научни колегиуми, совети и комисији

- Кадровски одбор
- Наставен одбор
- Совет на студиска програма за трет циклус студии по медицина
- Одбор за меѓународна соработка
- Совет на студиска програма за трет циклус на студии по јавно здравство
- Одбор за издавачка дејност

6. Избори по билтени

Избор во наставно-научни и научни звања на Медицинскиот факултет, а според Билтен на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Билтен на УКИМ бр. 1354 од 01.06.2026.

I. Избори по билтен бр. 1354

а) Избор на редовен професор по предметите од наставно-научните области: хирургија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и неврохирургија врз основа на рецензија, а по пријава вонр.проф.д-р Венко Филипче (*предложен за избор*), стр. 29-44.

б) Избор на вонреден професор по предметите од наставно-научните области: хирургија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и дигестивна хирургија врз основа на рецензија, а по пријава на доц.д-р Ѓорѓи Трајковски (*предложен за избор*), стр. 45-62.

в) Избор на асистент по предметот Радиологија врз основа на рецензија, а по пријава на ас.д-р Сандра Дејанова Панев (*предложена за избор*), стр. 63-68.

Напомени:

1. Материјалите за седницата се достапни на 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 Антовиќ

З А П И С Н И К

Од одржана XXXI редовна седница на ден **20.05.2026** година на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет-Скопје, со почеток во **13** часот, во просториите на амфитеатарот во деканатот.

Од вкупно 150 членови на Наставно-научниот совет, по предложениот дневен ред на седницата се изјасниле 104 членови од кои (93 наставници и 10 студенти) и тоа: Светозар Антовиќ, Марија Вавлукис, Јулија Живадиновиќ Богдановска, Рубенс Јовановиќ, Симон Трпески, Светлана Цековска, Биљана Зафирова, Аце Додевски, Билјана Трпковска, Ирена Костовска, Лена Какашева Маженковска, Јасмина Плунцевиќ Глигороска, Бети Дејанова, Гордана Јанкоска, Елена Трајковска Докиќ, Маја Јурхар Павлова, Славица Костадинова Куновска, Магдалена Богдановска Тодоровска, Невена Маневска, Димче Зафиров, Јасмина Тројачанец Павловска, Мери Киријас, Бети Зафирова Ивановска, Фимка Тозија, Александар Станков, Горан Павловски, Наташа Битољану, Златко Јаковски, Елизабета Стојовска Јовановска, Христо Пејков, Јорго Костов, Антонио Георгиев, Билјана Герасимовска Китановска, Лада Трајческа, Злате Стојаноски, Александра Пивкова Велјановска, Емилија Секулоска, Лидија Петковска, Јанина Переска, Бети Тодоровска, Дафина Николова, Снежана Марковиќ, Саша Јовановска Мишевска, Дејан Докиќ, Марија Здравеска, Констандина Кузевска Манева, Светлана Кочева, Христина Манџуковска, Валентина Цвејоска Чолаковска, Ирена Кондова Топузовска, Марија Цветановска, Марија Димзова, Гордана Китева Тренчевска, Наталија Долненец Банева, Лилјана Игњатова, Зоја Бабинкостова, Виолета Клисаровска, Игор Стојковски, Силвија Дума, Илир Вела, Реџеп Сељмани, Ѓорѓи Трајковски, Андреја Гавриловски, Васил Папестиев, Шабан Мемети, Софија Пејкова, Александар Чапароски, Оливер Станков, Сашо Дохчев, Зоран Божиновски, Даниела Георгиева, Јане Нетковски, Ана Данева Маркова, Сашо Стојчевски, Игор Алулоски, Елена Џикова, Ирена Алексиоска Папестиев, Иво Каев, Кристина Скепаровска, Миле Тантуровски, Катерина Николоска, Ива Малахова Ѓореска, Андријан Карталов, Марија Јовановски Срцева, Гордана Ристовска, Ериета Николиќ Димитрова, Валентина Коевска, Марија Гоцевска, Татјана Макаровска Бојациева, Јордан Минов, Александар Петличковски, Катарина Ставриќ и Томислав Станковски. *Студенти:* Јован Костадиновски, Виктор Трајковски, Миа Чичкариќ, Филип Калациски, Кала Дренковска, Анастасија Стевкова, Панче Ангелов, Александар Недев, Теодора Андоновска и Анамарија Паункоска.

Најавени отсуства на седницата: Катерина Тошеска Трајковска, Иванка Караѓозова, Круме Јаковски, Вењамин Мајсторов, Маја Јакимовска Димитровска, Елизабета Србиновска Костовска, Оливер Калпак, Павлина Цекова Видимлиски, Сава Пејковска, Калина Гривчева Старделова, Соња Бојациева, Данило Нонкуловски, Анита Арсовска, Емилија Цветковска, Димитар Боневски, Христина Брешковска, Ристо Чоланчески, Огнен Костовски, Марко Спасов, Роза Цолева Толевска, Емилија Ѓошевска Даштевска, Анета Сима. *Студенти:* Магдалена Лазевска, Дарко Јано, Јован Маркоски.

Отсутни членови на седницата: Синиша Стојаноски, Петар Јаневски, Соња Николова, Гоце Спасовски, Маја Бојациоска, Мери Трајковска, Силвана Наунова Тимовска, Игор Петров, Славица Арсова Хаџи-Анѓелковска, Антони Новотни, Илир Хасани, Лазар Тодоровиќ, Александра Гавриловска Димовска, Горан Димитров и Билјана Кузмановска. *Студенти:* Едис Еминовски, Андреа Поп Ангелова, Дијана Кока Џемаили, Теодора Блажеска, Ива Дерибабова, Марија Совиновска и Владимир Аневски.

Материјалите за седницата на членовите на ННС им беа доставени на 15.05.2026 година.

Деканот пред започнување на седницата ги извести членовите на ННС дека во точка 4 Извештај од комисија во подточка а) Извештај од комисија за рецензија на ракопис поради грешка во извештајот од ракописот со наслов „Геријатрија“ истиот се трга од дневниот ред, бидејќи е потребно да се направи исправка на рецензијата и откако исправката ќе биде објавена во Билтенот на УКИМ на следната седница ќе биде ставен извештајот за усвојување.

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

Членовите на ННС се изјаснуваа по следниов

ДНЕВЕН РЕД

1. Усвојување на записникот од XXX редовна седница на Наставно-научниот совет одржана на ден 15.04.2026.

2. Соопштенија на деканот.

3. Избор на членови на Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. **Изборот се врши со тајно гласање.**

4. Извештаи по рецензии.

а) Извештај од комисија за рецензија на ракопис за:

1. Ракописот со наслов: „Практикум по офталмологија“ од авторите: проф.д-р Емилија Ѓошевска Даштевска, доц.д-р Наташа Шекеринов, н.сор.д-р Ирина Богданова, насл.доц.д-р Христиан Дума, насл.доц.д-р Игор Исјановски, ас.д-р Ана Трпеска Бошкоска, ас.д-р Андријана Петрушевска и д-р Стефан Пандилов, Билтен на УКИМ бр. 1351 од 15.04.2026 година, стр.109-113.

2. Ракописот со наслов: „Исхемична болест на миокардот кај деца“ од авторот проф.д-р Христина Манџуковска, Билтен на УКИМ бр. 1352 од 01.05.2026 година, стр. 85-89.

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 Елена Ѓоргиевска Николовска на тема: „Влијание на пренатално ментално здравје на бремени жени врз перинаталниот исход“.

в) Извештаи од комисији за оцена на докторски труд по медицина од докторанди на Школата за докторски студии при УКИМ за:

1. Д-р Сашка Јаневска на тема: „Употреба на mHealth апликација во подобрување на контрола на крвниот притисок и адхерентноста кон терапија кај пациенти со новодијагностицирана артериска хипертензија во РС Македонија“, Билтен на УКИМ бр. 1350 од 01.04.2026 година, стр. 91-103.

2. Д-р Нора Емини на тема: „Клинички, биолошки, генетски и прогностички аспекти на хематурија во детска возраст“, Билтен на УКИМ бр. 1350 од 01.04.2026 година, стр. 104-112.

3. Д-р Дарко Марковски на тема: „Биполарна трансуретрална ресекција на симптоматска сквамозна кератинизиращка метаплазија на мочниот меур кај жени“, Билтен на УКИМ бр. 1350 од 01.04.2026 година, стр. 113-122.

4. Д-р Леонора Сварча на тема: „Проценка на алергиски реакции со Skin Prick Test и Intradermal Test од вакцините против Covid-19 кај пациенти со висок ризик за хиперсензитивност и неговата важност за протоколот за вакцинација“, Билтен на УКИМ бр. 1350 од 01.04.2026 година, стр. 123-132.

5. Д-р Љавдим Ибраими на тема: „Проценка на изразеност на морфолошки и функционални нарушувања на срцето, детектирани со конвенционална и напредна ехокардиографија кај асимптоматски пациенти со дијабетес тип 2,“, Билтен на УКИМ бр. 1351 од 15.04.2026 година, стр. 114-126.

6. Д-р Фисник Синани на тема: „Влијанието на вагиналните и цервикалните бактериски инфекции врз предвремените породувања на Клиничкиот универзитетски болнички центар на Косово, во Клиниката за гинекологија и акушерство“, Билтен на УКИМ бр.1351 од 15.04.2026 година, стр. 127-137.

7. Д-р Наташа Недеска Минова на тема: „Асоцираност на FGF23 со микроваскуларните и макроваскуларните компликации, коскено-минералниот метаболизам и со степенот на бубрежно оштетување кај пациенти со дијабетес мелитус тип 2 во раниот стадиум на хроничната бубрежна болест“, Билтен на УКИМ бр. 1351 од 15.04.2026 година, стр. 138-146.

8. Д-р Дефрим Кочинај на тема: „Проспективна студија на постоперативно следење со прашалници по оперативен третман на хипоспадија,, Билтен на УКИМ бр. 1351 од 15.04.2026 година, стр. 147-157.

9. Д-р Даниел Милковски на тема: „Примена на p16 и Ki67 двојно цитолошко боење кај преканцерозни лезии и цервикален карцином“, Билтен на УКИМ бр. 1352 од 01.05.2026 година, стр. 98-110.

в) Извештаи од комисији за оцена на предлог-докторски проект за изработка на докторски труд по јавно здравство 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 Билјана Ѓорѓеска на тема: „Социоемоционално функционирање на деца и адолесценти со кохлеарен имплант во Република Северна Македонија”.

5. Извештаи од одбори, наставно-научни колегиуми, совети и комисији

- Кадровски одбор
- Наставен одбор
- Совет на студиска програма за трет циклус студии по медицина
- Одбор за меѓународна соработка
- Одбор за специјализации и субспецијализации
- Наставно-научен колегиум за јавно здравство
- Совет на студиска програма за трет циклус на студии по јавно здравство

6. Избори по билтени

Избор во наставно-научни и научни звања на Медицинскиот факултет, а според Билтен на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Билтен на УКИМ бр. 1350 од 01.04.2026.

I. Избори по билтен бр. 1350

а) Избор на виш научен соработник по предметите од научната област неврологија врз основа на рецензија, а по пријава н.сор.д-р Бојан Бошковски (*предложен за избор*), стр. 72-81.

б) Избор на вонреден професор по предметите од наставно-научните области: психијатрија и медицинска психологија врз основа на рецензија, а по пријава на доц.д-р Ана Филипче (*предложена за избор*), стр. 82-90.

Ад-1. Усвојување на записникот од XXX редовна седница на Наставно-научниот совет одржана на ден 15.04.2026 година.

ННС едногласно го усвои записникот од XXX редовна седница на Наставно-научниот совет одржана на ден 15.04.2026 година.

Ад-3. Избор на членови на Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Изборот се врши со тајно гласање.

По спроведеното тајно гласање од страна на членовите на Наставно-научниот совет, се донесе следнава

О Д Л У К А

**за избор на два члена на Универзитетскиот сенат на УКИМ
од Медицинскиот факултет во Скопје**

1. **Проф.д-р Александар Станков**, редовен професор по предметите од наставно-научните области: судска медицина и медицинска етика и деонтологија и **Проф.д-р Бети Тодоровска**, вонреден професор по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и хепатогастроентерологија на Универзитет „Св. Кирил и Методиј,, - Медицински факултет во Скопје, СЕ ИЗБРАА за членови на Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје за мандатен период 2026-2029 година.

2. Одлуката влегува во сила со денот на донесувањето.

Образложение

Согласно член 155 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник број 425/2019 година), ректорот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, проф.д-р Биљана Ангелова со писмен допис до единиците бр. 02-679/1 од 30.04.2026 година извести дека е покрената постапката за избор на членови на Универзитетскиот сенат во рокот утврден од Статутот на УКИМ.

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје го сочинуваат 150 членови. На седницата на која се избраа членовите на Универзитетскиот сенат беа присутни 103 члена од кои сите 103 членови пристапија кон избор. Согласно член 150 и 151 од Статутот на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје и член 77 од Статутот на Медицинскиот факултет во Скопје во состав на УКИМ, Наставно-научниот совет по предлог на членовите на ННС спроведе избор за членови на Универзитетскиот сенат **со непосредно и тајно гласање**. Беа предложени две лица избрани во наставно-научно звање за членови на Универзитетскиот сенат. По спроведеното тајно гласање, изборната комисија констатира дека 5 ливчиња се неважечки, за проф.д-р Александар Станков гласале „ЗА“ изборот 97 члена на Наставно-научниот совет, а за проф.д-р Бети Тодоровска гласале „ЗА“ изборот 97 член на Наставно-научниот совет.

Од напред изнесеното **именованите се избрани за членови на Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје со мнозинство на гласови од присутните членови на седницата на Наставно-научниот совет.**

Согласно горе наведеното се донесе Одлука како во диспозитивот.

Прилог: Извештај од комисијата

ИЗВЕШТАЈ

од спроведениот избор со непосредно и тајно гласање за избор на 2 члена од УКИМ-Медицински факултет во Скопје во Универзитетскиот сенат на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје за мандатен период 2026-2029 година

Изборот се спроведе на ден 20.5.2026 година од страна на членовите на Наставно-научниот совет.

Наставно-научниот совет брои вкупно 150 члена.

На седницата на Наставно-научниот совет присуствуваа 103 члена.

Наставно-научниот совет согласно член 27 од Деловникот за начинот на работа и одлучување на ННС, Деканатската управа, катедрите, работните и стручните тела, одборите, наставно-научните колегиуми и комисиите на Медицинскиот факултет во Скопје во состав на УКИМ во Скопје за спроведување на тајно гласање, формираше Комисија во состав:

1. Проф.д-р Билјана Трпковска, претседател
2. Проф.д-р Валентина Коевска, член
3. Проф.д-р Иво Каев, член.

По извршениот увид во изборниот материјал (гласачка кутија, избирачки список и гласачки ливчиња), Комисијата пристапи кон спроведување на изборот.

За кандидати за избор на 2 члена од Медицинскиот факултет во Универзитетскиот сенат на УКИМ, согласно член 77 од Статутот на Медицинскиот факултет во Скопје во состав на УКИМ Наставно-научниот совет од страна на Деканот, односно членовите на Наставно-научниот совет се предложија:

1. Проф.д-р Александар Станков
2. Проф.д-р Бети Тодоровска

Наставно-научниот совет по предлогот спроведе избор за 2 члена на Универзитетскиот сенат **со непосредно и тајно гласање**.

По пребројување на гласачките ливчиња и сумирање на резултатите, Комисијата утврди дека тајно гласале 103 члена на ННС од кои 5 ливчиња се неважечки, и ги утврди следните поединечни резултати од гласањето:

- за проф.д-р Александар Станков, гласале „ЗА“ изборот 97 члена;
- за проф.д-р Бети Тодоровска, гласале „ЗА“ изборот 97 члена.

По објавувањето на резултатите на комисијата, Деканот констатира дека проф.д-р Александар Станков и проф.д-р Бети Тодоровска се избрани со мнозинство гласови од присутните членови на седницата на ННС за членови во Универзитетскиот сенат на УКИМ, за мандатниот период 2026-2029 година.

Изборна комисија:

1. Проф.д-р Билјана Трпковска, претседател с.р.
2. Проф.д-р Валентина Коевска, член с.р.
3. Проф.д-р Иво Ќаев, член с.р.

Ад-4. Извештаи по рецензии.

а) ННС едногласно ги усвои извештите од комисиите за рецензија на ракописи за:

1. Ракописот со наслов: „Практикум по офталмологија“ од авторите: проф.д-р Емилија Ѓошевска Даштевска, доц.д-р Наташа Шекеринов, н.сор.д-р Ирина Богданова, насл.доц.д-р Христиан Дума, насл.доц.д-р Игор Исјановски, ас.д-р Ана Трпеска Бошкоска, ас.д-р Андријана Петрушевска и д-р Стефан Пандилов, Билтен на УКИМ бр. 1351 од 15.04.2026 година, стр.109-113.

2. Ракописот со наслов: „Исхемична болест на миокардот кај деца“ од авторот проф.д-р Христина Манџуковска, Билтен на УКИМ бр. 1352 од 01.05.2026 година, стр. 85-89.

б) ННС едногласно го усвои извештајот од комисијата 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 трет циклус докторски студии) за:

1. Д-р Елена Ѓоргиевска Николовска на тема: „Влијание на пренатално ментално здравје на бремени жени врз перинаталниот исход“.

в) ННС едногласно ги усвои извештаите од комисиите за оцена на докторски дисертации по медицина од докторанди на Школата за докторски студии при УКИМ за:

1. Д-р Сашка Јаневска на тема: „Употреба на mHealth апликација во подобрување на контрола на крвниот притисок и адхерентноста кон терапија кај пациенти со новодијагностицирана артериска хипертензија во РС Македонија“, Билтен на УКИМ бр. 1350 од 01.04.2026 година, стр. 91-103.

2. Д-р Нора Емини на тема: „Клинички, биолошки, генетски и прогностички аспекти на хематурија во детска возраст“, Билтен на УКИМ бр. 1350 од 01.04.2026 година, стр. 104-112.

3. Д-р Дарко Марковски на тема: „Биполарна трансуретрална ресекција на симптоматска сквамозна кератинизиращка метаплазија на мочниот меур кај жени“, Билтен на УКИМ бр. 1350 од 01.04.2026 година, стр. 113-122.

4. Д-р Леонора Сварча на тема: „Проценка на алергиски реакции со Skin Prick Test и Intradermal Test од вакцините против Covid-19 кај пациенти со висок ризик за хиперсензитивност и неговата важност за протоколот за вакцинација“, Билтен на УКИМ бр. 1350 од 01.04.2026 година, стр. 123-132.

5. Д-р Љавдим Ибраими на тема: „Проценка на изразеност на морфолошки и функционални нарушувања на срцето, детектирани со конвенционална и напредна

ехокардиографија кај асимптоматски пациенти со дијабетес тип 2,, Билтен на УКИМ бр. 1351 од 15.04.2026 година, стр. 114-126.

6. Д-р Фисник Синани на тема: „Влијанието на вагиналните и цервикалните бактериски инфекции врз предвремените породувања на Клиничкиот универзитетски болнички центар на Косово, во Клиниката за гинекологија и акушерство“, Билтен на УКИМ бр.1351 од 15.04.2026 година, стр. 127-137.

7. Д-р Наташа Недеска Минова на тема: „Асоцираност на FGF23 со микроваскуларните и макроваскуларните компликации, коскено-минералниот метаболизам и со степенот на бубрежно оштетување кај пациенти со дијабетес мелитус тип 2 во раниот стадиум на хроничната бубрежна болест“, Билтен на УКИМ бр. 1351 од 15.04.2026 година, стр. 138-146.

8. Д-р Дефрим Кочинај на тема: „Проспективна студија на постоперативно следење со прашалници по оперативен третман на хипоспадија,, Билтен на УКИМ бр. 1351 од 15.04.2026 година, стр. 147-157.

9. Д-р Даниел Милковски на тема: „Примена на p16 и Ki67 двојно цитолошко боење кај преканцерозни лезии и цервикален карцином“, Билтен на УКИМ бр. 1352 од 01.05.2026 година, стр. 98-110.

в) ННС едногласно го усвои извештајот од комисијата за оцена на предлог-докторски проект за изработка на докторски труд по јавно здравство 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 Билјана Ѓорѓеска на тема: „Социоемоционално функционирање на деца и адолесценти со кохлеарен имплант во Република Северна Македонија”.

Ад-5. Извештаи од одбори, наставно-научни колегиуми, совети и комисији.

Кадровскиот одбор на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет од Скопје одржал состанок на **13.05.2026 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 комисији по распишаните конкурси од факултетот за избор на лица во сите наставно-научни, научни и соработнички звања.

ННС ги усвои следниве рецензентски комисији:

❖ **За конкурс објавен на 16.04.2026 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-научните области:

- хирургија (3.02.00.27)
- клиничко-болничка и општа здравствена нега (3.03.02.01)
- неврохирургија (3.02.00.30)

ННС формира комисија во состав:

1. Проф.д-р Александар Чапароски
2. Проф.д-р Спасе Јовковски
3. Проф.д-р Оливер Станков

- 1 наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- хирургија (3.02.00.27)
- клиничко-болничка и општа здравствена нега (3.03.02.01)
- дигестивна хирургија (3.02.00.34)

ННС формира комисија во состав:

1. Проф.д-р Светозар Антовиќ
2. Проф.д-р Ѓорѓи Јота
3. Проф.д-р Никола Јанкуловски

- **1 наставника** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- интерна медицина (3.02.00.01)
- геријатрија (3.02.00.15)
- клиничко-болничка и општа здравствена нега (3.03.02.01)
- кардиологија (3.02.00.02)

ННС формира комисија во состав:

1. Проф.д-р Сашко Кедев
2. Проф.д-р Елизабета Србиновска Костовска
3. Проф.д-р Маријан Бошевски
4. Проф.д-р Снежана Марковиќ
5. Проф.д-р Ѓорѓи Дерибан

2. Донесување на Одлука за распишување на конкурс за нови места за избор во наставно-научни, научни и соработнички звања по барање на Катедрите.

Катедрите ги доставија следните барања кои Кадровскиот одбор ги разгледа и му предлага на Наставно-научниот совет да донесе Одлука за распишување на Конкурс за:

Катедра	Предлог
Педијатрија	1 наставно-научен работник
Епидемиологија со биостатистика и медицинска информатика	1 асистент
Инфективна болести	1 наставно-научен работник
	4 асистенти
Социјална медицина	1 наставно-научен работник од Институт за социјална медицина
	1 асистент од наставна база
Хигиена	1 асистент
Анатомија	1 асистент
Гинекологија и акушерство	1 наставно-научен работник
	3 научни работници
	6 асистенти
Хумана генетика	1 асистент од Институтот за имунобиологија
Онкологија со радиотерапија	1 научен работник
Микробиологија со паразитологија	2 наставно-научни работници
Радиологија	2 наставно-научни работници
Анестезиологија со реанимација	1 наставно-научен работник
	1 научен работник
Хирургија	1 наставно-научен работник (кардиохирургија)
	1 наставно-научен работник (урологија)
	1 наставно-научен работник (пластична хирургија)
	1 наставно-научен работник (траума-наставна база Наум Охридски)
	1 наставно-научен работник (ургентна медицина од ЈЗУ УК за ТОАРИЛУЦ – дел ургентен центар)
	7 асистенти
Дерматовенерологија	1 наставно-научен работник
	1 научен работник
	1 асистент
Патологија	1 наставно-научен работник
	3 асистенти
	1 наставно-научен работник
	1 научен работник

Трансфузиологија	2 асистенти
Психијатрија и медицинска психологија	1 наставно-научен работник
	1 научен работник
	3 асистенти
Судска медицина	2 научни работника
	1 соработник (асистент)
Неврологија	1 наставно-научен работник
	2 научни работника
	3 (асистенти)
Интерна медицина	1 наставно-научен работник (пулмологија)
	1 научен работник (пулмологија)
	1 наставно-научен работник (кардиологија)
	1 научен работник (кардиологија)
	1 наставно-научен работник (нефрологија)
	7 асистенти
Офталмологија	4 наставно-научни работници
	1 асистент
Физиологија	2 наставно-научни работници
Фармакологија со токсикологија	1 наставно-научен работник
	1 научен работник

ННС донесе Одлука за распишување на бараните места.

3. *Донесување на одлука за давање согласност за вршење на високообразована дејност на факултетите при УКИМ во Скопје, по дадена согласност од катедрите.*

Природно-математичкиот факултет во Скопје при УКИМ во Скопје достави барања за ангажирање на лица избрани во звања од нашиот факултет да обавуваат високообразовна дејност на нивниот факултет за реакредитација на студиските програми.

По изјаснувањето на катедрите за овие барања и дадената согласност од катедрите се утврди следнава листа и тоа:

АНГАЖИРАЊЕ НА НАСТАВНИЦИ ЗА РЕАКРЕДИТАЦИЈА НА СТУДИСКИТЕ ПРОГРАМИ НА ПРИРОДНО - МАТЕМАТИЧКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

ред.б р.	предмет	Ангажман на факултетите во рамките на УКИМ	Наставник
1	<i>Основи на анатомија и физиологија на човекот, петти семестар, 4 ЕКТС, за акредитација на студиската програма на прв циклус на студии по Физика</i>	Природно-математички факултет	Проф.д-р Јулија Живадиновиќ Богдановска
2	<i>Физика во нуклеарна медицина, осми семестар, 4 ЕКТС, за акредитација на студиската програма на прв циклус на студии по Физика</i>	Природно-математички факултет	Проф.д-р Томислав Станковски
3	<i>Физика на радиотерапија (50%), осми семестар, 4 ЕКТС, за акредитација на студиската програма на прв циклус на студии по физика и Моделирање и дозиметрија со фантом во</i>	Природно-математички факултет	Проф.д-р Душко Лукарски

<i>радиотерапија, осми семестар, 4 ЕКТС, за акредитација на студиската програма на прв циклус на студии по Физика</i>		
---	--	--

ННС донесе Одлука за вршење на високообразовна дејност на Природно-математичкиот факултет во рамките на УКИМ

4. Разгледувања на барање за одобрување на отсуства за наставници и соработници, врз основа на дадена согласност од Институциите каде што се вработени и Катедрите.

– доставено е барање од проф.д-р Смиља Туцарова Ѓоргова, вработена на ЈЗУ Универзитетска клиника за пластична и реконструктивна хирургија, за одобрување на неплатено отсуство во сметано од 17.06.2026 година заклучно со 14.08.2026 година, поради лични причини.

За ова барање има согласност од раководителот на Катедрата за хирургија и Управниот одбор на ЈЗУ Универзитетска клиника за пластична и реконструктивна хирургија.

ННС да даде согласност за ова неплатено отсуство.

– доставено е барање од ас.д-р Анета Таневска Зрмановска, вработена на Институтот за патологија, за одобрување на платено отсуство во период од 01.06.2026 до 31.07.2026 година, поради стручно-едукативен престој (observership) во Alberta Precision Laboratories/University of Calgary, Канада.

Престојот е во траење од два месеци и е наменет за продлабочување на знаењата и практичните вештини од областа на уропатологијата, со особен акцент на современите дијагностички пристапи.

За ова барање има согласност од раководителот на Катедрата за патологија и Стручниот колегиум на Институтот за патологија.

ННС даде согласност за ова платено отсуство.

ННС со мнозинство на гласови го усвои извештајот од Кадровскиот одбор.

Наставниот одбор на Наставно - научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, одржал седница на ден 13.5.2026 година, по електронски пат, со следниов дневен ред:

1. Разгледување на теми и комисии за одбрана на дипломски работи за академските студии за логопедија:

1. Андријана Здравеска (бр.индекс 800147/ДЛ4)

Тема: Социјална патологија (вербална и невербална комуникација)

Ментор: Доц. д-р Весна Лазаровска

ННС формира комисија во состав:

1. Доц. д-р Весна Лазаровска
2. Проф. д-р Бети Дејанова
3. Проф. д-р Татјана Георгиевска Јанческа

2. Хијније Ферати (бр.индекс 800228/ДЛ4)

Тема: Мастикаторни мускули, анатомија и нарушувања

Ментор: Проф. д-р Билјана Бојациева Стојаноска

ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Билјана Бојациева Стојаноска
2. Проф. д-р Билјана Трпковска
3. Доц. д-р Весна Лазаровска

3. Нурјета Сулејмани (бр.индекс 800241ДЛ4)

Тема: Кортикални центри поврзани со говор – анатомска локализација и функции

Ментор: Проф. д-р Ники Матвеева

ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Ники Матвеева
2. Проф. д-р Биљана Зафировска
3. Проф. д-р Татјана Георгиевска Јанческа

4. Сухејра Аземи (бр.индекс 800226/ДЛ4)

Тема: Функционална повреда на фаринкс

Ментор: Проф. д-р Билјана Трпковска

ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Билјана Трпковска
2. Проф. д-р Билјана Бојациева Стојаноска
3. Проф. д-р Ирена Костадинова Петрова

Темите и предлог-комисиите беа едногласно усвоени од членовите на Наставниот одбор.

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

Совет на студиска програма за трет циклус студии по медицина

Советот на студиската програма за трет циклус академски студии-докторски студии по медицина на Медицинскиот факултет во Скопје, одржал седница на ден **03.04.2026** година и по предложените точки на дневниот ред заведе став:

1. Формирање на комисија за пријава на тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд од:

-д-р **Виолета Мојсовска Наумоска** на тема: **"Компаративна анализа на збирните мајорни несакани срцеви збиднувања кај пациенти со болест на мали коронарни артерии третираны со балон и стент обложени со лек"**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Силвана Јованова, ментор
2. Проф. д-р Сашко Кедев, член
3. Проф. д-р Димче Зафиров, член

-д-р **Дардан Јашари** на тема: **"Поврзаност помеѓу воспалителни биомаркери и ултразвучни маркери на атеросклероза кај пациенти со низок до среден кардиоваскуларен ризик"**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Светлана Цековска, ментор
2. Проф. д-р Соња Топузовска, член
3. Проф. д-р Пранвера Ибрахими, член

-д-р **Билјана Петреска Зовиќ** на тема: **"Преваленција на геријатриски синдроми и нивна корелација со ECOG-PS кај онколошки пациенти"**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Виолета Клисаровска, ментор
2. Проф. д-р Соња Генадиева Ставриќ, член
3. Проф. д-р Марија Вавлукис, член

-д-р **Афердита Укимерај** на тема: **"Евалуација на резултатите на пациентите со Мултиплен миелом третираны со режим Velcade, Revlimid, Dexamethasone наспроти режим Bortezomib, Cyclophosphamide, Dexamethasone"**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Марија Папазова, ментор
2. Проф. д-р Злате Стојаноски, член
3. Проф. д-р Светлана Крстевска Балканов, член

-д-р **Ангела Трпоска Попоска** на тема: **"Периоперативна аминокиселинска инфузија за превенција на акутна бубрежна повреда кај отворена реконструкција на абдоминална аортна анеуризма"**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Катарина Ставриќ, ментор
2. Проф. д-р Андријан Карталов, член
3. Проф. д-р Билјана Кузмановска, член

-д-р **Стефан Пандилов** на тема: **"Компаративна студија на рани структурни и функционални ретинални промени поврзани со изложеноста на хидроксихлорокин помеѓу пациенти со системски лупус еритематозус и ревматоиден артрит"**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Емилија Ѓошевска Даштевска, ментор
2. Н.сор. д-р Ирина Богданова, член
3. Доц. д-р Филип Гучев, член

-д-р **Даниела Бајдевска Дукоска** на тема: **"Mismatch repair протеините/ микросателитска нестабилност и туморско откапување кај карциномите на дебелото црево во корелација со клиничко-патолошките карактеристики на болеста"**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Гордана Петрушевска, ментор
2. Проф. д-р Никола Јанкуловски, член
3. Проф. д-р Славица Костадинова Куновска, член

-д-р **Тамара Ангеловска** на тема: **"Мутации во гени асоцирани со хомологна рекомбинациска репарација и експресија на андроген рецептор: биомаркери кај примарни карциноми на овариум, утерина туба и перитонеум"**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Рубенс Јовановиќ, ментор
2. Проф. д-р Славица Костадинова Куновска, член
3. Проф. д-р Виолета Клисаровска, член

-д-р **Милена Кацарска Мицкоска** на тема: **"Влијание на варијантите на UGT1A1 генотипот и клиничките ризик фактори врз појавата и тежината на неонатална хипербилирубинемия"**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Николина Здравеска, ментор
2. Проф. д-р Соња Бојациева, член
3. Проф. д-р Аспазија Софијанова, член

-д-р **Гордана Донева** на тема: **"Сигнификантна коронарна артериска болест и дефинирани професионални штетности"**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Јордан Минов, ментор
2. Проф. д-р Елизабета Србиновска Костовска, член
3. Проф. д-р Христо Пејков, член

-д-р **Наташа Танеска** на тема: **"Улога на натриум-гликоза-2 контранспортер инхибиторите врз клиничките исходи кај пациенти со срцева слабост и умерено редуцирана ежекциона фракција"**, ННС формира комисија во состав:

1. В.н.сор. д-р Ирена Митевска, ментор
2. Проф. д-р Елизабета Србиновска Костовска, член
3. Проф. д-р Маријан Бошевски, член

-д-р **Вероника Давчева Битољану** на тема: **"Споредба на кутаните алерго-тестови и in vitro тестот за специфичен IgE IMMULITE 2000 Хри во дијагностицирање на респираторни алергии предизвикани од најчестите инхалаторни алергени"**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Драган Даниловски, ментор
2. Проф. д-р Катерина Дамевска, член
3. Доц. д-р Силвија Дума, член

-д-р Славче Тодоровски на тема: **"Контрола на ритам наспроти контрола на срцева фреквенција кај пациенти со срцева слабост и преткоморна фибрилација: влијание на клиничките исходи"**, ННС формира комисија во состав:

1. В.н.с.ор. д-р Ирена Митевска, ментор
2. Проф. д-р Лидија Попоска, член
3. Проф. д-р Христо Пејков, член

Советот на студиската програма за трет циклус академски студии-докторски студии по медицина на Медицинскиот факултет во Скопје, одржал седница на ден **28.04.2026** година и по предложените точки на дневниот ред заведе став:

1. Формирање на комисија за оценка/одбрана на докторска дисертација од:

- 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“**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Ирена Рамбабова Бушљетиќ, претседател
2. Проф. д-р Весна Ристовска, ментор
3. Проф. д-р Петар Дејанов, член
4. Проф. д-р Лада Трајчевска, член
5. Проф. д-р Саша Јовановска Мишевска, член

- д-р Милена Богојевска Доксевска на тема: **„Компјутеризирана томографија во тесен прозорец за постоперативна евалуација на успешноста на некрвавата репозиција на колк при развојна дисплазија на колкот“**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Зоран Божиновски, претседател
2. Проф. д-р Милан Самарџиски, ментор
3. Проф. д-р Марта Фотева, член
4. Проф. д-р Даниела Георгиева, член
5. Проф. д-р Роза Цолева Толеска, член

- 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“**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Ирена Кондова Топузовска, претседател
2. Проф. д-р Звонко Миленковиќ, ментор
3. Проф. д-р Марија Цветановска, член
4. Проф. д-р Снежана Стојковска, член
5. Проф. д-р Бети Зафирова Ивановска, член

- д-р Сања Ристовска на тема: **„Хипоксично-исхемична енцефалопатија кај доносени и прематурни новороденчиња“**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Аспазија Софијанова, претседател
2. Проф. д-р Зоран Гучев, ментор
3. Проф. д-р Николина Здравеска, член
4. Проф. д-р Силвана Наунова Тимовска, член
5. Проф. д-р Христина Манџуковска, член

2. Информација за извештај од комисија за оценка на предлог-докторски проект за изработка на докторски труд од:

-д-р Анета Таневска Зрмановска на тема: **„Примена на морфолошко-молекуларни параметри од биоптички примероци со простатичен карцином за селекција на различни терапевтски можности“**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Рубенс Јовановиќ, ментор
2. Проф. д-р Магдалена Богдановска Тодоровска, член
3. Проф. д-р Игор Стојковски, член

-д-р Јулија Ивановска на тема: „Клинички профил и исход на детската туберкулоза според возраста и тежината на болеста“, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Констандина Кузевска Манева, ментор
2. Проф. д-р Илија Кировски, член
3. Проф. д-р Катерина Бошковска, член

-д-р Вјолца Алији на тема: „Улогата на компјутеризираната томографска ангиографија во евалуација на периваскуларното адипозно ткиво и морфолошките карактеристики на каротидните атеросклеротични плаки“, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Добрила Тосовска Лазарова, ментор
2. Проф. д-р Маја Јакимовска Димитровска, член
3. Проф. д-р Смиљана Бундовска Коцев, член

-д-р Арта Ислами Зулфиу на тема: „Ризик фактори поврзани со појава на фетален застој во растот и мала родилна тежина за гестациската возраст“, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Здравко Чакар, ментор
2. Проф. д-р Кристина Скепаровска, член
3. Доц. д-р Ана Коцевска, член

3. Информација за извештај од комисија за оцена на предлог-докторски проект за изработка на докторски труд од:

- д-р Елена Ѓоргиевска Николовска на тема: „Влијание на пренатално ментално здравје на бремени жени врз перинаталниот исход”.

4. Информација за извештаи од комисија за оценка/одбрана на докторска дисертација од:

- д-р Сашка Јаневска (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1350 од 1.4.2026) на тема: „Употреба на mHealth апликација во подобрување на контрола на крвниот притисок и адхерентноста кон терапија кај пациенти со новодијагностицирана артериска хипертензија во РС Македонија“,

- д-р Нора Емини (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1350 од 1.4.2026) на тема: „Клинички, биолошки, генетски и прогностички аспекти на хематурија во детска возраст“,

- д-р Дарко Марковски (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1350 од 1.4.2026) на тема: „Биполарна трансуретрална ресекција на симптоматска сквамозна кератинизиращка метаплазија на мочниот меур кај жени“,

- д-р Леонора Сварча (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1350 од 1.4.2026) на тема: „Проценка на алергиски реакции со Skin Prick Test и Intradermal Test од вакцините против Covid-19 кај пациенти со висок ризик за хиперсензитивност и неговата важност за протоколот за вакцинација“,

- д-р Дефрим Кочинај (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1351 од 15.4.2026) на тема: „Проспективна студија на постоперативно следење со прашалници по оперативен третман на хипоспадија“,

- д-р Наташа Недеска Минова (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1351 од 15.4.2026) на тема: „Асоцираност на FGF23 со микроваскуларните и макроваскуларните компликации, коскено-минералниот метаболизам и со степенот на бубрежно оштетување кај пациенти со дијабетес мелитус тип 2 во раниот стадиум на хроничната бубрежна болест“,

- д-р Фисник Синани (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1351 од 15.4.2026) на тема: „Влијанието на вагиналните и цервикалните бактериски инфекции врз предвремените

породувања на Клиничкиот универзитетски болнички центар на Косово, во Клиниката за гинекологија и акушерство“,

- д-р Љавдим Ибраими (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1351 од 15.4.2026) на тема: „Проценка на изразеност на морфолошки и функционални нарушувања на срцето, детектирани со конвенционална и напредна ехокардиографија кај асимптоматски пациенти со дијабетес тип 2“.

Советот на студиската програма за трет циклус академски студии-докторски студии по медицина на Медицинскиот факултет во Скопје, одржал седница на ден **13.05.2026** година и по предложените точки на дневниот ред заведе став:

1. Формирање на комисија за оценка/одбрана на докторска дисертација од:

- д-р **Ивана Петковска** на тема: „Промени во макуларната морфологија кај пациенти со дијабетес мелитус тип 2 при промена на терапијата за дијабетесот од орални хипогликемици на инсулинска терапија“, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Весна Димовска Јорданова, претседател
2. Проф. д-р Чедомир Димитровски, ментор
3. Проф. д-р Милена Голубовиќ, член
4. Проф. д-р Емилија Гошевска Даштевска, член
5. Проф. д-р Лидија Попоска, член

- д-р **Гордана Петковска** на тема: „Ултра-хипофракционирана наспроти хипофракционирана постоперативна радиотерапија кај пациенти со ран карцином на дојка“, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Виолета Клисаровска, претседател
2. Проф. д-р Снежана Смичкоска, ментор
3. Проф. д-р Игор Стојковски, член
4. Проф. д-р Горан Кондов, член
5. Проф. д-р Бети Зафирова Иванова, член

2. Информација за извештаи од комисија за оценка/одбрана на докторска дисертација од:

- д-р **Даниел Милковски** (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1352 од 1.5.2026) на тема: „Примена на p16 и Ki67 двојно цитолошко боене кај преканцерозни лезии и цервикален карцином“.

ННС со мнозинство на гласови ги усвои извештаите од Советот на студиската програма за трет циклус академски студии-докторски студии по медицина

Одбор за меѓународна соработка

Одборот за меѓународна соработка на ден 13.05.2026 година, одржал седница преку средствата за електронска комуникација со следниот дневен ред:

1. Предлог на кандидати за визитинг професори на Катедрата за ортопедија

Барање од Катедрата по Ортопедија за избор на двајца визитинг професори:

- А. Проф. д-р Махмут Недим Дорал
- Б. Проф. д-р Гази Хури

Двајцата се редовни професори по ортопедија на „University of Hacettepe, Medical Faculty“ во Анкара, Турција.

Членови на Одборот за меѓународна соработка кои гласаа (e-mail/replay to all), по разгледување на барањето и биографиите на предложените кандидати:

- Проф. д-р Рубенс Јовановиќ
- Проф. д-р Билјана Кузмановска;
- Проф. д-р Саша Јовановска Мишевска;
- Проф. д-р Тони Ристески;

- Проф. д-р Габриела Новотни;
- Проф. д-р Горан Димитров;
- Проф. д-р Симонида Црвенкова;
- Проф. д-р Марија Димзова;
- Проф. д-р Стојан Бакрактаров;
- Проф. д-р Јасмина Тројачанец;

Предлогот е едногласно прифатен од сите членови на Одборот за меѓународна соработка на ННС кои гласаа (10 од вкупно 17 членови).

ННС со мнозинство на гласови го усвои извештајот од Одборот за меѓународна соработка.

Одбор за специјализации и супспецијализации

Одборот за специјализации и супспецијализации на Медицинскиот факултет во Скопје одржал седница на ден **11.05.2026** година преку сретствата за електронска (reply all) комуникација и по предложените точки на дневниот ред заведе став:

1. Предлагање на комисији за полагање на предиспитен завршен колоквиум и специјалистички испит по специјалноста:

По предлог од Одборот за специјализации и супспецијализации ННС ги усвои следните комисији за полагање на предиспитен завршен колоквиум и специјалистички испит по специјалноста:

а) детска хирургија:

Комисија 1:

1. Проф. д-р Лазар Тодоровиќ
2. Проф. д-р Марјан Камилоски
3. Проф. д-р Тони Ристески

Замена: Проф. д-р Шабан Мемети

Комисија 2:

1. Проф. д-р Лазар Тодоровиќ
2. Проф. д-р Марјан Камилоски
3. Проф. д-р Шабан Мемети

Замена: Проф. д-р Тони Ристески

Комисија 3:

1. Проф. д-р Лазар Тодоровиќ
2. Проф. д-р Шабан Мемети
3. Проф. д-р Тони Ристески

Замена: Проф. д-р Марјан Камилоски

б) абдоминална хирургија

Комисија 1:

1. Проф. д-р Светозар Антовиќ
2. Доц. д-р Ѓорѓи Трајковски
3. Доц. д-р Ецевит Кадри

Замена: Член од комисија бр.2

Комисија 2:

1. Проф. д-р Реџеп Сељмани
2. Проф. д-р Ѓорѓи Јота
3. Доц. д-р Еџевит Кадри

Замена: Член од комисија бр.3

Комисија 3:

1. Проф. д-р Ѓорѓи Јота
2. Проф. д-р Светозар Антовиќ
3. Доц. д-р Ѓорѓи Трајковски

Замена: член од комисија бр.4

Комисија 4:

1. Проф. д-р Огнен Костовски
2. Доц. д-р Ѓорѓи Трајковски
3. Доц. д-р Андреј Николовски

Замена: член од комисија бр.5

Комисија 5:

1. Проф. д-р Светозар Антовиќ
2. Проф. д-р Ѓорѓи Јота
3. Проф. д-р Реџеп Сељмани

Замена: член од комисија бр.6

Комисија 6:

1. Проф. д-р Реџеп Сељмани
2. Проф. д-р Огнен Костовски
3. Доц. д-р Ѓорѓи Трајковски

Замена: член од комисија бр.7

Комисија 7:

1. Проф. д-р Светозар Антовиќ
2. Проф. д-р Огнен Костовски
3. Доц. д-р Андреј Николовски

Замена: член од комисија бр.1

2. Усвојување на предлог-комисии за полагање на супспецијалистички испит по супспецијалноста:

По предлог на Одборот за специјализации и супспецијализации ННС ги усвои следните комисии за полагање на супспецијалистички испит по супспецијалноста:

а) Перинатологија

Комисија 1:

1. Проф. д-р Игор Самарџиски

2. Проф. д-р Весна Ливринова
3. Проф. д-р Слаѓана Симеонова Крстевска

Комисија 2:

1. Проф. д-р Јадранка Георгиевска
2. Проф. д-р Горан Кочоски
3. Проф. д-р Маја Пејковска Илиева

Комисија 3:

1. Проф. д-р Ана Данева Маркова
2. Проф. д-р Елена Џикова
3. Проф. д-р Иво Каев

Заменски членови по следниот редослед:

1. Проф. д-р Ана Данева Маркова
2. Проф. д-р Јадранка Георгиевска
3. Проф. д-р Игор Самарџиски
4. Проф. д-р Весна Ливринова
5. Проф. д-р Елена Џикова
6. Проф. д-р Иво Каев
7. Проф. д-р Слаѓана Симеонова Крстевска
8. Проф. д-р Горан Кочоски
9. Проф. д-р Маја Пејковска Илиева

б) Урогинекологија

Комисија 1:

1. Проф. д-р Весна Антоvsка
2. Проф. д-р Драге Дабески
3. Проф. д-р Ирена Алексиоска Папестиев

Комисија 2:

1. Проф. д-р Сашо Стојчевски
2. Проф. д-р Валентина Тофилоска
3. Доц. д-р Ива Малахова Гореска

Заменски членови по следниот редослед:

1. Проф. д-р Весна Антоvsка
2. Проф. д-р Сашо Стојчевски
3. Проф. д-р Драге Дабески
4. Проф. д-р Ирена Алексиоска Папестиев
5. Проф. д-р Валентина Тофилоска
6. Доц. д-р Ива Малахова Гореска

в) Дигестивна хирургија

Комисија 1:

1. Проф. д-р Светозар Антоvиќ
2. Проф. д-р Ѓорѓи Јота
3. Проф. д-р Огнен Костовски

Замена: член од комисија бр.2

Комисија 2:

1. Проф. д-р Ѓорѓи Јота

2. Проф. д-р Реџеп Сељмани
3. Проф. д-р Огнен Костовски

Замена: член од комисија бр.3

Комисија 3:

1. Проф. д-р Реџеп Сељмани
2. Проф. д-р Светозар Антовиќ
3. Проф. д-р Огнен Костовски

Замена: член од комисија бр.4

Комисија 4:

1. Проф. д-р Огнен Костовски
2. Проф. д-р Реџеп Сељмани
3. Доц. д-р Ѓорѓи Трајковски

Замена: член од комисија бр.1

ННС со мнозинство на гласови го усвои извештајот од Одборот за специјализацији и супспецијализации.

Наставно-научен колегиум за јавно здравство

Наставно – научниот колегиум по јавно здравство на Медицинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје одржал состанок на **11.05.2026** година преку средствата за електронска (reply all) комуникација.

По однос на предложените точки од дневниот ред, Наставно – научниот колегиум по јавно здравство по извршеното гласање (reply all), на Наставно-научниот совет го предлага следното:

1. Усвојување на извештај од комисија за оцена на магистерски труд од:

а) Гордана Вељковиќ-Костова на тема: „Мапирање на ризиците во јавните набавки во Јавните здравствени установи во Република Северна Македонија“.

Рецензијата дадена од страна на комисијата за оценка на магистерски труд е позитивна и Наставно – научен колегиум по јавно здравство едногласно ја прифати.

2. Формирање на комисија за одбрана на магистерски труд по пријава од:

а) Гордана Вељковиќ-Костова на тема: „Мапирање на ризиците во јавните набавки во Јавните здравствени установи во Република Северна Македонија“, ННС формира комисија во состав:

1. Проф.д-р Јасмина Плунцевик-Глигоровска-член
2. Проф. д-р Жаклина Цековска -член
3. Проф. д-р Фимка Тозија-ментор

ННС со мнозинство на гласови го усвои извештајот од Наставно-научниот колегиум за јавно здравство.

Совет на студиска програма за трет циклус на студии по јавно здравство

Советот на студиската програма за трет циклус академски студии-докторски студии по јавно здравство на Медицинскиот факултет во Скопје, одржал седница на ден **06.04.2026** година и по предложените точки на дневниот ред заведе став:

1. Формирање на комисија за пријава на тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд од:

-д-р Александра Петрова на тема: „Јавноздравствено значење на интеграцијата на WASH индикаторите во евалуација на состојбата во училиштата и пилот примена во здравствените установи во Р. С. Македонија”, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Мирјана Димовска, ментор
2. Проф. д-р Весна Велиќ Стефановска, член
3. Проф. д-р Игор Спироски, член

Советот на студиската програма за трет циклус академски студии-докторски студии по јавно здравство на Медицинскиот факултет во Скопје, одржал online седница на ден **07.05.2026** година и по предложените точки на дневниот ред заведе став:

1. Информација за извештај од комисија за оцена на предлог-докторски проект за изработка на докторски труд од:

- д-р Билјана Ѓорѓеска на тема: “ Социоемоционално функционирање на деца и адолесценти со кохлеарен имплант во Република Северна Македонија”.

ННС со мнозинство на гласови ги усвои извештаите од Советот на студиска програма за трет циклус на студии по јавно здравство.

Ад-6. Избори по билтени

Пред да се пристапи кон вршење избори по билтени деканот побара од стручните служби да се утврди бројот на присутни членови на ННС од редот на наставниците и да се утврди кворумот за работа.

Стручните служби го известија деканот дека во моментот се присутни 93 наставници членови на ННС.

Деканот констатира дека има потребно мнозинство за полноважно одлучување.

I. Избор по Билтен бр. 1350

а) Избор на виш научен соработник по предметите од научната област неврологија врз основа на рецензија, а по пријава н.сор.д-р Бојан Бошковски (*предложен за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на н.сор.д-р Бојан Бошковски за виш научен соработник.

б) Избор на вонреден професор по предметите од наставно-научните области: психијатрија и медицинска психологија врз основа на рецензија, а по пријава на доц.д-р Ана Филипче (*предложена за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на доц.д-р Ана Филипче за вонреден професор.

Седницата на ННС заврши во 14:20 часот

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

Декан,
Проф.д-р Светозар Антовиќ, с.р.

ПРЕДЛОГ

Врз основа на член 10, став 1 и став 2 и член 110, став (1), точка 13 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр. 82/2018 и Службен весник на Република Северна Македонија бр. 178/2021, 58/2024 и 124/2025), како и член 73, став(1), точка 13 од Статутот на Медицинскиот факултет во Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 458/2019 и 458/2021-анекс), Наставно-научниот совет на Факултетот, на седницата одржана на ____ .06.2026 година, ја донесе следнава

О Д Л У К А

за стекнување и распределба на вкупниот приход на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински факултет – Скопје

I. Општи одредби

Член 1

Со Одлуката за стекнување и распределба на вкупниот приход на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – Медицински факултет – Скопје (во натамошниот текст: Одлуката), се уредуваат основите за стекнување и начинот на распределување на вкупниот приход на Медицинскиот факултет во Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (во натамошниот текст: Факултетот)

Член 2

Факултетот, за извршување на својата дејност, обезбедува средства од основниот Буџет на Република Северна Македонија (буџетска сметка) и од други извори определени со закон (сопствени сметки).

Средствата добиени од Буџетот на Република Северна Македонија се трошат/се реализираат според критериумите и намената утврдени од надлежното министерство, орган и сл.

Средствата добиени од други извори на сопствените сметки се стекнуваат и се распределуваат според оваа одлука и другите општи акти на Универзитетот и Факултетот.

II. Основи за стекнување на вкупниот приход

Член 3

Факултетот го стекнува вкупниот приход врз основа на:

- вршење образовни услуги на домашни и странски физички и правни лица на прв, втор и трет циклус студии (во натамошниот текст: образовни услуги);
- вршење образовни услуги на домашни и странски физички и правни лица согласно со Законот за здравствената заштита (во натамошниот текст: специјализации и супспецијализации);
- вршење високостручни здравствени услуги на домашни и странски физички и правни лица (во натамошниот текст: здравствени услуги);
- вршење на различни форми за надградување, продлабочување или проширување на знаењата и континуирано образование на физички и правни лица;

- вршење научноистражувачки услуги за потребите на домашни и странски правни и физички лица (во натамошниот текст: научноистражувачки услуги);
- вршење применувачки услуги (клинички студии, епидемиолошки студии, судско-медицински вештачења, етички мислења, експертизи и сл.) на домашни и странски физички и правни лица (во натамошниот текст: применувачки услуги);
- вршење услуги по основ на јавни овластувања;
- вештачења и експертизи;
- авторски и други интелектуални права;
- издавачка дејност;
- трговски друштва основани од Универзитетот, односно од Факултетот;
- соработка со домашни и странски правни и физички лица;
- камати, дивиденди и сл.;
- други извори.

Приходи кои Факултетот ги води на посебни сметки:

- меѓународни научноистражувачки проекти;
- фондови, фондации и сл.;
- легати, подароци, завештанија, прилози, донации и сл. (ако е утврдено со договорот);
- закупнина и сл.;
- други остварувања.

III. Стекнување приход врз основа на вршење образовни услуги

1. Стекнување приход врз основа на вршење образовни услуги на прв циклус студии

Член 4

Факултетот стекнува приходи врз основа на вршење образовни услуги на прв циклус студии, од:

- основниот Буџет на Република Северна Македонија;
- партиципација и школарина за студирање на студентите;
- други надоместоци за вршење на образовните услуги од став (1), алинеја 2 на овој член што се определени со Анекс 1 на Правилникот за условите, критериумите, правилата и постапката за запишување на прв циклус студии (додипломски студии) и втор циклус студии (постдипломски студии) на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и општите акти на Факултетот;
- приходи од давање образовни услуги на други високообразовни установи (единици во состав на Универзитетот и други университети во земјата и во странство).

Приходи од партиципација и школарина за студирање се стекнуваат врз основа на Конкурс за запишување студенти на прв циклус студии на студиските програми на Факултетот што го објавува Универзитетот.

Приходот од давање образовни услуги на други високообразовни установи се стекнува врз основа на актите на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (во натамошниот текст: Универзитетот), актите на Факултетот и договорите со високообразовните установи.

2. Стекнување приход врз основа на вршење образовни активности на втор и на трет циклус студии

Член 5

Факултетот стекнува приход врз основа на вршење образовни и на други услуги што ги плаќаат студентите на втор и на трет циклус студии, и тоа:

- школарина врз основа на Конкурс за запишување студенти на втор и трет циклус студии;
- други надоместоци за вршење на образовните услуги од став (1), алинеја 1 на овој член што се определени со Анекс 1 на Правилникот за условите, критериумите, правилата и постапката за запишување на прв циклус студии (додипломски студии) и втор циклус студии (постдипломски студии) на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Правилникот за уплата и распределба на школарината за студирање на третиот циклус академски студии-докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и општи акти на Универзитетот и Факултетот;
- приходи од давање образовни услуги на други високообразовни установи (единици во состав на Универзитетот и други универзитети во земјата и во странство).

3. Стекнување приход врз основа на вршење други видови образовни услуги

Член 6

Факултетот стекнува приход врз основа на вршење други образовни услуги за домашни и странски физички и правни лица, и тоа:

- организирање различни облици на неформално учење, како курсеви, летни и зимски школи, работилници и слични форми за усовршување, дополнување, продлабочување и осовременување на знаењето кои не се сметаат за студии;
- континуирано образование, како доживотно образование;
- семинари, обуки, конгреси, симпозиуми и сл.;
- подготвителна настава за средношколци;
- други образовни услуги.

IV. Стекнување приход врз основа на реализација на специјализации и супспецијализации

Член 7

Факултетот стекнува приход врз основа на реализација на специјализации и супспецијализации.

Приходот се стекнува врз основа на Одлуката за надоместокот за спроведување на теоретската настава и практичната обука и за полагање на испит за специјализации односно супспецијализации од областа на медицината, стоматологијата и фармацијата и Конкурсот за запишување на специјализации и субспецијализации.

Приходот се стекнува од здравствени и други установи и од физички лица запишани на програмите за специјализации и супспецијализации.

V. Стекнување приход од вршење на здравствени услуги

Член 8

Факултетот стекнува приход од вршење на здравствени услуги од домашни и странски правни и физички лица.

Приходот од став 1 на овој член се стекнува од:

- Фондот за здравствено осигурување;
- јавни здравствени установи;
- приватни здравствени установи;
- физички и правни лица;
- од други извори.

VI. Стекнување приход врз основа на вршење научноистражувачки услуги

Член 9

Факултетот стекнува приход врз основа на вршење научноистражувачки услуги, од:

- Буџетот на Република Северна Македонија;
- меѓународни институции, организации и фондови;
- домашни и странски физички и правни лица;
- други извори.

VII. Стекнување приход од вршење на применувачки услуги

Член 10

Факултетот стекнува приход од вршење на применувачки услуги, и тоа од:

- државни органи и организации на Република Северна Македонија;
- физички и правни лица од земјата и од странство;
- размена и продавање на производи на научни и стручни услуги и производи со домашни и странски физички и правни лица;
- други извори.

VIII. Стекнување приход по други основи

Член 11

Факултетот стекнува приход и врз основа на:

- дејности по основ на јавни овластувања;
- издавачка дејност;
- авторски и други интелектуални права;
- закупнина/наемнина;
- вештачења, стручни мислења и експертизи;
- камати и дивиденда;
- капитални добивки;
- субвенции, дотации, регреси и компензации;
- продажба на расходувани основни средства, ситен инвентар и др.;
- донации (легати, подароци, завештанија, прилози и сл.), ако, согласно со договорот, не се бара отворање посебна жиро-сметка;
- други приходи.

IX. Приходи кои Факултетот ги води на посебни сметки

Член 12

Факултетот стекнува приходи кои ги води на посебни сметки и врз основа на:

- меѓународни научноистражувачки проекти;
- фондови, фондации и сл. (ако е утврдено со договорот);
- легати, подароци, завештанија, прилози, донации и сл. (ако е утврдено со договорот);
- закупнина и сл.;
- други остварувања.

X. Планирање на стекнувањето и распоредувањето на вкупниот приход

Член 13

Факултетот, до крајот на календарската година, донесува Годишен финансиски план за вкупните приходи и нивното користење во наредната година (во натамошниот текст: Годишен финансиски план).

Годишниот финансиски план се разработува според сметки, квартали, програми, потпрограми и ставки, и тој се доставува до Универзитетот.

XI. Распределба на приходот

1. Општа распределба на вкупниот приход

Член 14

Приходот од Буџетот за вршење образовни услуги на прв циклус студии на Факултетот, се распоредува за финансирање на дејноста во согласност со закон, статутот и другите акти на Универзитетот и Факултетот, по намена, и тоа за:

- материјални трошоци на работењето;
- нематеријални трошоци на работењето;
- амортизација;
- бруто-плати, надоместоци и додатоци на плата и надоместоци на трошоци што се поврзани со работа на лицата во работен однос на Факултетот согласно со Колективниот договор;
- вонредни расходи во согласност со закон;
- друго.

Остварените приходи во тековната година на буџетската сметка, кои се наменети за реализирање на дејноста на Факултетот во тековната година, ако не се реализираат, тие не се пренесуваат за користење во наредната година.

Член 15

Приходите стекнати на сопствените сметки се распределуваат согласно со актите на Универзитетот и на Факултетот, по намени и начин како што е утврдено со Годишниот финансиски план.

Приходите во тековната година на сопствените сметки, ако не се реализираат во тековната година, тие се пренесуваат за користење во наредната година согласно со важечките прописи.

2. Поединечна распределба на приходите од сопствени извори

Член 16

За остварување на интегративните и другите функции на Универзитетот, од вкупните средства на Факултетот што се остварени од сопствени извори, се издвојува процентуален износ од приходите на сопствената сметка на Факултетот, во согласност со Правилникот за финансиските и материјалните прашања поврзани со средствата на интегративните функции на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Остатокот од средствата од сопствени приходи се распределува согласно со оваа одлука и актите на Универзитетот и Факултетот.

Член 17

Стегнатите приходи од партиципација на студирањето што ги уплаќаат студентите од прв циклус студии, во висина од 40 %, Факултетот ќе ги распределува за намените што се утврдени во Правилникот за распределба на дел од средствата стекнати од партиципација на трошоците за студирање на факултетите на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

Останатите 60 % од приходите, стекнати од партиципација на студирањето, приходите стекнати од школарина што ги уплаќаат студентите на прв, втор и трет циклус студии, како и приходите од трошоците за образовни услуги на студентите, ќе се користат за остварување на дејноста на Факултетот, и тоа за:

- материјални трошоци на работењето;
- нематеријални трошоци на работењето;
- амортизација;
- инвестиции, развој и сл.;
- плати, надоместоци и додатоци на плата и надоместоци на трошоци поврзани со работа на лицата во работен однос на Факултетот;
- надоместоци за вршење дополнителни работи и задачи кои не спаѓаат во редовните работни обврски на лицата во работен однос со полно работно време на Факултетот;
- надоместоци на демонстраторите;
- надоместоци на надворешни стручни лица за вршење работи и задачи за потребите на Факултетот;
- вонредни расходи во согласност со закон;
- студентски стандард;
- финансирање на работата на Факултетското студентско собрание;
- друго.

Член 18

Начинот на распределбата и висината на средствата од член 17, став (2), алинеи 5, 6, 7 и 8 се утврдени со општите акти на Факултетот.

Другите приходи утврдени со член 17 се реализираат согласно со актите на Деканатската управа, утврдени со Годишниот финансиски план.

Член 19

Приходите што се стекнати врз основа на образовни услуги за реализација на втор циклус студии се распределуваат согласно со општ акт на Факултетот, при што задолжително се издвојуваат средства за развој и унапредување на дејноста, во висина од најмалку 20% од вкупниот приход.

Член 20

Приходите што се стекнати врз основа на образовни услуги за реализација на трет циклус студии ќе се распределуваат според Одлуката за распределба на школарината за студирање и евиденција на уплатите на третиот циклус академски – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински факултет - Скопје, а согласно со Правилникот за утврдување на износот на трошоците за студирање на третиот циклус студии – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и општ акт на Факултетот.

Член 21

Приходите што се стекнати по основ на образовни услуги за изведување настава на други високообразовни установи во рамките на Универзитетот и други високообразовни установи надвор од Универзитетот, се утврдуваат и се распределуваат врз основа на важечките акти на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и општ акт на Факултетот.

Член 22

Приходите стекнати од вршење на научни услуги се распределуваат согласно со општ акт на Факултетот, при што задолжително се издвојуваат средства за развој и унапредување на дејноста, во висина од најмалку 20% од вкупниот приход.

Приходите стекнати од меѓународни проекти се распределуваат согласно со склучениот договор, при што, покрај средства за Универзитетот, задолжително се издвојуваат и средства за Факултетот во висина од најмалку 5% од вкупниот приход, за администрирање и менаџирање на проектот.

Член 23

Од приходите што се стекнати врз основа на стручно-апликативни услуги: по основ на јавни овластувања, изработка на клинички студии, елаборати, експертизи, мислења, и сл., како и други високообразовни услуги: курсеви за стекнување на специфични стручни знаења, форми за усовршување, дополнување, продлабочување и осовременување на знаењето и сл, перманентно образование, семинари, работилници, летни и зимски школи, симпозиуми, конгреси и сл., задолжително се издвојуваат средства за инвестиции, развој и сл. во висина од 10% од вкупниот приход, како и за административна поддршка за реализација на услугите во висина од 10% од вкупниот приход.

Средствата за административна поддршка за реализација на услугите и остатокот од средствата, согласно со став (1) на овој член, се распределуваат согласно со општ акт на Факултетот.

Член 24

Приходите стекнати од вршење на судскомедицински вештачења по барање на судските органи и јавните обвинителства, се распределуваат согласно со општ акт на Факултетот, при што задолжително се издвојуваат средства за материјални трошоци, во висина од 70% од вкупниот приход.

Приходите стекнати од вршење на судскомедицински вештачења на списи по барање на судските органи, јавните обвинителства и други физички или правни лица, се распределуваат согласно со општ акт на Факултетот, при што задолжително се издвојуваат средства за материјални трошоци, во висина од 30% од вкупниот приход.

Остатокот од средствата, согласно со ставовите (1) и (2) на овој член, се распределуваат согласно со општ акт на Факултетот.

Член 25

Приходите стекнати по основ на реализација на програмите за специјализации и супспецијализации, се распределуваат согласно со закон, подзаконски акти и општ акт на Факултетот.

Член 26

Приходите стекнати од вршење на здравствени услуги, се распределуваат согласно со општ акт на Факултетот, при што задолжително се издвојуваат средства за материјални и капитални трошоци и средства за делот кој се исплаќа за плати од сопствени приходи.

Остатокот од средствата, согласно со став (1) на овој член, се распределуваат согласно со општ акт на Факултетот.

Член 27

Приходите стекнати од вршење на размена на научни и стручни услуги и производи со домашни и странски физички и правни лица и од вршење научна и стручна дејност и продавање производи на домашни и странски правни и физички лица се распределуваат согласно со член 22 на оваа одлука, доколку со договорот не е поинаку определено.

Член 28

Делот од средствата издвоени за Факултетот, согласно со членовите 22, 23, 24, 25, 26 и 27, можат да се наменат за плата, авторски и други договори во функција на дејноста на Факултетот, набавка на лабораториска и друга опрема, софтвер, осовременување на наставниот процес и сл.

Член 29

Приходите што се стекнати од легати, подароци, завештанија, прилози, донации и сл., како и од фондови, фондации и сл., се користат за намената за која се дадени, а се реализираат според условите од договорот.

Приходите од наемнина/закуп се стекнуваат на посебна сметка и се користат во согласност со Правилникот за постапката за издавање под закуп на недвижниот имот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

Одлука за реализација на приходите од став (2) на овој член донесува Деканатската управа.

XII. Пренамена на приход

Член 30

Доколку предвидените средства за определена намена не бидат искористени во тековната година, со одлука на Деканатската управа, тие можат да се пренаменат.

XIII. Завршни одредби

Член 31

Измени и дополнувања на оваа одлука се вршат на ист начин и постапка како и за нејзиното донесување.

Член 32

Со влегувањето во сила на оваа одлука преставува да важи Одлуката за стекнување и распределба на вкупниот приход на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – Медицински факултет – Скопје (објавена во Универзитетски гласник бр.175/2011 и бр.313/2015 година).

Член 33

Оваа одлука влегува во сила со денот на објавувањето во Универзитетски гласник.

**Декан,
Проф.д-р Светозар Антовиќ**

ПРЕДЛОГ

Врз основа на член 170-а од Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр. 82/2018 и Службен весник на Република Северна Македонија бр. 178/2021, 58/2024 и 124/2025), членовите 9-31 и 33-43 од Колективниот договор на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Службен весник на Република Северна Македонија бр. 287/2022), одредбите од Колективниот договор за високо образование и наука (Службен весник на Република Северна Македонија бр. 102/2021), кои се поповолни за вработениот, член 2 од Правилникот за единствените основи за утврдување на платите и надоместоците на вработените на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 161/2010) и член 73, став(1), точка 13 од Статутот на Медицинскиот факултет во Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 458/2019 и 458/2021-анекс), Наставно-научниот совет на Факултетот, на седницата одржана на __.06.2026 година, ја донесе следнава

О Д Л У К А

за плати, додатоци и надоместоци на плата на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – Медицински факултет - Скопје

Член 1

Со оваа одлука се утврдуваат платите, додатоците и надоместоците на плата на вработените на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – Медицински факултет – Скопје (во натамошниот текст: Факултетот).

I. ОПШТА ОДРЕДБА

Член 2

Платата на вработениот се состои од:

- дел кој се исплаќа од основниот буџет на Министерството за образование и наука (буџетски дел), и
- дел кој се исплаќа од сопствените приходи на единицата.

II. ПЛАТА

Начин на исплаќа на плата

Член 3

Платата на вработениот се исплаќа од средствата од основната буџетска сметка и од средствата од сопствени приходи, доколку се остваруваат средства од сопствени приходи, во зависност од видот, обемот, сложеноста и одговорноста во извршувањето на работата на работното место.

Член 4

Делот од платата од средствата на основниот буџет на Министерството за образование и наука се исплаќа согласно со коефициентите за исплата утврдени во Законот за високото образование и Колективниот договор на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, за секое пополнето работно место согласно со Правилникот за систематизација на работните места на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински факултет - Анекс бр. 5) (во понатамошниот текст: Правилникот за систематизација).

Делот од платата кој може да се исплаќа од сопствените приходи на Факултетот се изразува во бодови за секое работно место, утврдени со Правилникот за систематизација и оваа одлука според степенот на стручната подготовка, видот, обемот, сложеноста на работите што

работникот ги врши на работното место за кое склучил договор за вработување, односно на кое е распореден, одговорноста на работникот, стекнатите знаења и вештини.

Мерила и критериуми за остварување на плата

Член 5

Мерилата и критериумите за остварување на платата на наставниот кадар, односно наставниците, научните работници и соработниците (асистенти и асистенти истражувачи), се утврдени со Колективниот договор.

Член 6

Основната плата на наставниците од институтите, со полно работно време, се остварува за извршување на настава во обем на 180 наставни часа годишно.

Обемот на работите за исполнување на нормираните работни задачи за наставниците од 180 часа настава годишно, се распоредуваат и тоа за:

- 40 работни часови за вршење на наставни активности на интегрираните студии од прв и втор циклус (предавања, индивидуална настава, вежби, практична настава, клиничка настава и сл.);
- 40 работни часови за вршење научно-истражувачка и применувачка дејност;
- 10 работни часови за научно и стручно усовршување;
- 5 работни часови за учество во работата и управувањето на установата;
- 30 работни часови за подготовка за изведување на наставни часови;
- 20 работни часови за континуирана проверка на знаења;
- 20 работни часови за завршна проверка на знаења;
- 15 работни часови за прием на студенти.

Со исполнувањето на 40 работни часови за вршење на наставните активности од ставот 2 алинеја 1 на овој член се смета дека наставникот остварил 180 работни часови за вршење на наставни активности годишно.

Доколку наставникот држи вежби или клиничка практика, одржан час вежби или клиничка практика се засметува во сооднос 1,5 час вежби или клиничка практика е еднакво на 1 час предавања.

Член 7

Основната плата на соработниците од институтите, со полно работно време, се остварува за извршување на вежби во обем на 360 часа годишно.

Обемот на работите за исполнување на нормираните работни задачи за соработниците од 360 часа годишно, се распоредуваат и тоа за:

- 240 часа вежби,
- 60 часа подготовка на вежби и
- 60 часа за прием на студенти (консултации).

Член 8

Основната плата на наставниците вработени во наставните бази и на Медицинскиот факултет, истовремено со поделба на работното време во двете установи, се остварува за извршување настава во обем на 90 наставни часа годишно.

Обемот на работите за исполнување на нормираните работни задачи за наставниците од 90 часа настава годишно, се распоредуваат и тоа за:

- 20 работни часови за вршење на наставни активности на интегрираните студии од прв и втор циклус (предавања, индивидуална настава, вежби, практична настава, клиничка настава и сл.);
- 20 работни часови за вршење научно-истражувачка и применувачка дејност;
- 5 работни часови за научно и стручно усовршување;

- 5 работни часови за учество во работата и управувањето на установата;
- 10 работни часови за подготовка за изведување на наставни часови;
- 10 работни часови за континуирана проверка на знаења;
- 10 работни часови за завршна проверка на знаења;
- 10 работни часови за прием на студенти.

Со исполнувањето на 20 работни часови за вршење на наставните активности од ставот 3 алинеја 1 на овој член се смета дека наставникот остварил 90 работни часови за вршење на наставни активности годишно.

Доколку наставникот држи вежби или клиничка практика, одржан работен час вежби или клиничка практика се засметува во сооднос 1,5 час вежби или клиничка практика е еднакво на 1 час предавања.

Член 9

Основната плата на соработниците асистенти и асистенти истражувачи вработени во наставните бази и на Медицинскиот факултет, истовремено со поделба на работното време во двете установи, се остварува за извршување на вежби во обем на 180 часа годишно.

Обемот на работите за исполнување на нормираните работни задачи за соработниците асистенти и асистенти истражувачи од 180 часа годишно, се распоредуваат и тоа за:

- 120 часа вежби,
- 30 часа подготовка на вежби и
- 30 часа за прием на студенти (консултации).

Член 10

Мерила и критериуми за остварување на дел од платата на ненаставниот кадар која се исплатува од сопствени средства:

Ред. бр.	Назив на работното место	Вид на образование	Вид на работите	Обем на работите	Сложеност на работите	Одговорност на работното место	Стегнати знаења и вештини	Вкупно бодови
		бодови	бодови	бодови	бодови	бодови	бодови	
1.	Секретар на факултетот	15	40	40	40	82	15	232
2.	Раководител на Одделение за ревизија	15	20	15	25	50	15	140
3.	Раководител на Одделение/Библиотека	15	15	15	15	40	15	115
4.	Советник	15	10	10	10	34	10	89
5.	Виш соработник	15	10	10	10	34	10	89
6.	Соработник	15	10	10	10	28	10	83
7.	Помлад соработник	15	10	10	10	26	5	76
8.	Самостоен референт	10	10	10	10	26	10	76
9.	Виш Референт	10	10	10	10	11	10	61
10.	Хаусмајстор	10	10	20	22	20	15	97
11.	Возач	10	10	20	21	20	25	106
12.	Чувар Курир	2	2	2	5	5	2	18
13.	Хигиеничар во Деканат	2	10	10	10	9	5	46
14.	Технички секретар на институт и катедра (Институт за социјална медицина; за епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика; и за медицинска хистологија и ембриологија)	10	5	6	10	10	5	46
15.	Технички секретар на институт и катедра (Институт за анатомија; медицинска, експериментална и применета физиологија со антропологија и медицинска и експериментална биохемија)	10	10	10	14	10	10	64
16.	Технички секретар на институт и катедра (Институт за имунобиологија и хумана	10	10	16	20	10	10	76

	генетика; микробиологија и паразитологија; предклиничка и клиничка фармакологија со токсикологија; патолошка физиологија и нуклеарна медицина; патологија и судска медицина, криминалистика и медицинска деонтологија)							
17.	Технички секретар на институт или катедра (Институт за социјална медицина; за епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика; и за медицинска хистологија и ембриологија)	10	5	6	10	10	5	46
18.	Технички секретар на институт или катедра (Институт за анатомија; медицинска, експериментална и применета физиологија со антропологија и медицинска и експериментална биохемија)	10	7	10	10	10	5	52
19.	Технички секретар на институт или катедра (Институт за имунобиологија и хумана генетика; микробиологија и паразитологија; предклиничка и клиничка фармакологија со токсикологија; патолошка физиологија и нуклеарна медицина; патологија и судска медицина, криминалистика и медицинска деонтологија)	10	10	16	20	10	10	76
20.	Самостоен референт администратор (Институт за социјална медицина; за епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика; и за медицинска хистологија и ембриологија)	10	5	6	10	10	5	46
21.	Самостоен референт администратор (Институт за анатомија; медицинска, експериментална и применета физиологија со антропологија и медицинска и експериментална биохемија)	10	7	10	10	10	5	52
22.	Самостоен референт администратор (Институт за имунобиологија и хумана генетика; микробиологија и паразитологија; предклиничка и клиничка фармакологија со токсикологија; патолошка физиологија и нуклеарна медицина; патологија и судска медицина, криминалистика и медицинска деонтологија)	10	10	16	20	10	10	76
23.	Хигиеничар на Институт и катедра (Институт за социјална медицина; за епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика; и за медицинска хистологија и ембриологија)	2	10	10	10	9	5	46
24.	Хигиеничар на Институт и катедра (Институт за анатомија; медицинска, експериментална и применета физиологија со антропологија и медицинска и експериментална биохемија)	2	10	10	10	9	5	46
25.	Хигиеничар на Институт и катедра (Институт за имунобиологија и хумана генетика; микробиологија и паразитологија; предклиничка и клиничка фармакологија со токсикологија; патолошка физиологија и нуклеарна медицина; патологија и судска медицина, криминалистика и медицинска деонтологија)	2	10	10	10	11	5	48
26.	Чувар на животни	10	10	15	10	10	18	73
27.	Општ работник - Помошник-обдуцент	10	10	10	10	10	17	67
28.	Возач на Институт	10	10	25	12	60	25	142

Висина и вредноси на бодови**Член 11**

Висината на делот од плата кој се исплаќа од сопствени приходи на Факултетот, изразена во бодови во бруто износ по работни места, се утврдува според следниов распоред на бодови:

Категории и Нивоа на работни места	Назив на работно место	Бодови		
		Институт за социјална медицина; за епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика; и за медицинска хистологија и ембриологија	Институт за анатомија; медицинска, експериментална и применета физиологија со антропологија и медицинска и експериментална биохемија	Институт за имунобиологија и хумана генетика; микробиологија и паразитологија; предклиничка и клиничка фармакологија со токсикологија; патолошка физиологија и нуклеарна медицина; патологија и судска медицина, криминалистика и медицинска деонтологија
ОБН А01	Редовен професор – специјалист	290	290	290
ОБН А01	Редовен професор	193	193	193
ОБН А01	Научен советник – специјалист	251	251	251
ОБН А01	Научен советник	155	155	155
ОБН А02	Вонреден професор – специјалист	311	311	311
ОБН А02	Вонреден професор	215	215	215
ОБН А03	Доцент - специјалист	321	321	321
ОБН А03	Доцент на специјализација	256	256	256
ОБН А03	Доцент	232	232	232
ОБН А02	Виш научен соработник специјалист/насловен вонреден професор специјалист	261	261	261
ОБН А02	Виш научен соработник/насловен вонреден	172	172	172

	професор			
ОБН А01	Научен соработник специјалист/ насловен доцент специјалист	271	271	271
ОБН А01	Научен соработник на специјализација/ насловен доцент на специјализација	209	209	209
ОБН А01	Научен соработник/ насловен доцент	188	188	188
ОБН Б05	Асистент-доктор на науки специјалист	284	326	407
ОБН Б05	Асистент-доктор на науки	188	223	293
ОБН В01	Асистент специјалист/ асистент докторанд специјалист	251	293	374
ОБН В01	Асистент на специјализација /асистент докторанд на специјализација	177	213	285
ОБН В01	Асистент	160	195	266
ЗДР А14	Доктор по медицина- специјалист примариус	172	213	296
ЗДР А14 ЗДР Д01 ЗДР Д02 ЗДР Д04	Доктор по медицина- специјалист Дипломиран фармацевт - специјалист, магистар по фармација - специјалист, Дипломиран инженер по физика – специјалист, Дипломиран инженер по хемија- специјалист, Дипломиран инженер биотехнолог- специјалист, Дипломиран инженер по биологија - биохемија и физиологија – специјалист, Дипломиран молекуларен биолог - специјалист	245	286	369

	Дипломиран лабораториски биоинженер магистер - специјалист			
ЗДР А17 ЗДР Д02 ЗДР Д04 ЗДР Д06	Доктор по медицина, магистар по фармација, Дипломиран фармацевт, Дипломиран инжињер по хемија, Дипломиран биолог, Дипломиран биотехнолог, Дипломиран инжињер по физика, Дипломиран инженер по биологија - биохемија и физиологија, Дипломиран молекуларен биолог, Дипломиран лабораториски биоинженер магистер, сите на специјализација	134	157	185
ЗДР А17 ЗДР Д01 ЗДР Д02 ЗДР Д04 ЗДР Д06	Доктор по медицина, Дипломиран фармацевт, Магистар по фармација, Дипломиран инжињер по хемија, Дипломиран биолог, Дипломиран биотехнолог, Дипломиран инжињер по физика, Дипломиран инженер по биологија - биохемија и физиологија, Дипломиран молекуларен биолог, Дипломиран лабораториски биоинженер магистер	122	142	171
ОБН Г02 ЗДР Д04	Лаборант со високо образование, Дипломиран лабораториски биоинженер	31	44	73

ОБН Г03	Радиолошки техничар/технолог, Виш лаборант, Медицинска сестра	125	136	167
ОБН Г03	Лаборант, Хемиски техничар	82	87	119
ОБН Г01	Технички секретар на институт и катедра	46	64	76
ОБН Г01	Технички секретар на институт или катедра Самостоен референт администратор	46	52	76
ОБН А01	Хигиеничар на Институт и катедра	46	46	48
ОБН А01	Чувар на животни			73
ОБН А01	Помошник-обдуцент			67
ОБН А01	Возач на Институт			142
ОБН А01	Работник со трупови		54	

Стручна и административна служба		
Категории и Нивоа на работни места	Назив на работно место	Бодови
ОБН А02	Секретар на факултетот	232
ОБН Б04	Раководител на одделение за ревизија	140
ОБН Б04	Раководител на Одделение/Библиотека	115
ОБН В01	Советник	89
ОБН В02	Виш соработник	89
ОБН В03	Соработник	83
ОБН В04	Помлад соработник	76
ОБН Г01	Самостоен референт	76
ОБН Г02	Виш Референт	61
ОБН А01	Хаусмајстор	97
ОБН А01	Возач	106
ОБН А01	Чувар Курир	18
ОБН А01	Хигиеничар во Деканат	46

Член 12

Вредноста на бодот за делот од плата кој може да се исплаќа од сопствени приходи се

одредува од страна на деканот на Факултетот, во зависност од расположливите финансиски средства.

Член 13

Висината на плата кој се исплаќа од средствата на основниот буџет на Министерството за образование и наука на наставниот кадар вработен со двоен работен однос на Факултетот и во Наставни бази на факултетот, се исплаќа согласно со следните коефициенти за исплата:

Категории и Нивоа на работни места	Назив на работно место	Коефициент
ОБН А01	Редовен професор – специјалист	1,1
ОБН А01	Редовен професор	1,1
ОБН А01	Научен советник – специјалист	1,1
ОБН А01	Научен советник	1,1
ОБН А02	Вонреден професор – специјалист	1,0
ОБН А02	Вонреден професор	1,0
ОБН А03	Доцент - специјалист	0,9
ОБН А03	Доцент на специјализација	0,9
ОБН А03	Доцент	0,9
ОБН А02	Виш научен соработник специјалист/ насловен вонреден професор специјалист	1,0
ОБН А02	Виш научен соработник/ насловен вонреден професор	1,0
ОБН А01	Научен соработник специјалист/ насловен доцент специјалист	0,9
ОБН А01	Научен соработник на специјализација/ насловен доцент на специјализација	0,9
ОБН А01	Научен соработник/ насловен доцент	0,9
ОБН Б05	Асистент-доктор на науки специјалист	0,675
ОБН Б05	Асистент-доктор на науки	0,675
ОБН В01	Асистент специјалист/ асистент докторанд специјалист	0,675
ОБН В01	Асистент на специјализација /асистент докторанд на специјализација	0,675
ОБН В01	Асистент	0,675

Дел од илациа за работна успешност

Член 14

Основната бруто плата на вработените по основ на работна успешност и покажани резултати во текот на месецот може да се зголеми до 30% од основната бруто плата, со одлука на деканот, заради:

- вонредно и натпросечно оптоварување на работникот;

- зголемен обем на работа;
- предвременно и квалитетно извршување на работите.

Висината на средствата за делот од плата за работна успешност, се исплатува од сопствени приходи на Факултетот, во зависност од расположливите финансиски средства.

Мерилања и критериумите за делот од плата за работна успешност

Член 15

На вработениот може да му се исплаќа дел од плата за работна успешност во согласност со следните критериуми:

1. Под вонредно и натпросечно оптоварување на вработениот се смета:
 - замена на отсутен вработен поради користење на повеќе од 5 (пет) дена на годишен одмор;
 - замена на отсутен вработен поради боледување и породилно/родителско отсуство.

За вонредно и натпросечно оптоварување на вработениот одлучува деканот на Факултетот врз основа на документација или извештај за периодот за кој вработениот е оптоварен.

2. Под зголемен обем на работа се смета:
 - работа при упис на нови студенти на прв, втор и трет циклус студии во тековната учебна година;
 - работа при изработка на завршни сметки и годишен план за јавни набавки;
 - работа при извршување на активности кои не се предвидени како редовни обврски за работното место на кое е распореден работникот;
 - работа при организација на јубилеи, стручни активности, научни конференции и други настани во тековната година;
 - работа за извршување на работи од работно место кое не е пополнето.

За зголемен обем на работа на вработениот одлучува деканот на Факултетот врз основа на извештај од секретарот или од раководителот на организационата единица.

3. Предвременно и квалитетно извршување на работите се исплаќа во исклучителни ситуации, врз основа на одлука донесена од деканот за еднократна исплата на надоместок за предвременно и квалитетно извршување на работните задачи кои се извршени со поголема креативност и самоиницијативност од вообичаената.

III. ДОДАТОЦИ

Додатоци на плата врз основа на работен стаж и врз основа на работно време

Член 16

Додатоците што се однесуваат на додаток на плата врз основа на работен стаж и додаток на плата врз основа на работно време се исплаќаат согласно со Колективниот договор.

Функционален додаток на плата

Член 17

За извршување на посебно одговорни раководни и управни активности, се утврдува месечен функционален додаток на плата, и тоа за:

1. декан – 800 бода

2. продекан – 350 бода
3. раководител на институт со над 30 вработени – 120 бода
4. раководител на институт со 16-30 вработени – 100 бода
5. раководител на институт со до 15 вработени – 85 бода
6. раководител на катедра со над 60 члена – 120 бода
7. раководител на катедра со 31–60 членови – 100 бода
8. раководител на катедра со до 30 члена – 85 бода.

Функционалниот додаток на плата се исплатува месечно од сопствени средства, од започнувањето на извршувањето на функцијата, па до нејзиното престанување.

Доколку функционалниот додаток не се исплатува од сопствени средства, ќе се исплати на начин предвиден со Колективниот договор на Универзитетот.

Додаток на плата за посебни услови за работа

Член 18

Платата на вработениот се зголемува за работа во услови потешки од нормалните за соодветното работно место, и тоа изразено во проценти утврдени во Колективниот договор.

Додаток на плата за научен степен

Член 19

Додатокот на плата за стекнат научен степен магистер на науки и доктор на науки се исплаќа од сопствените приходи на факултетот во висина утврдена во Колективниот договор на Универзитетот, врз основа на претходно донесена одлука од Деканатската управа, на предлог на секретарот, по барање на вработениот.

Додаток на плата за пред пензионирање

Член 20

Факултетот нема да исплатува додаток на плата пред пензионирање.

IV НАДОМЕСТОЦИ

Надоместоци на плата

Член 21

Вработениот има право на надоместоци на плата утврдени согласно со закон и Колективниот договор.

Надоместоци на трошоци поврзани со работата

Член 22

Надоместување на трошоците за службено патување во земјата и во странство, теренски додаток, одвоен живот од семејството, трошоци за користење сопствено возило за потребите на работодавачот, трошоци при селидба за потребите на работодавачот, како и за непрекинато боледување подолго од 6 (шест) месеци, се врши доколку единицата има обезбедено средства од сопствени приходи.

Вработените на Факултетот имаат право на надоместок за годишен одмор (регрес) од сопствени средства на Факултетот.

За исплата на надоместок за годишен одмор (регрес), одлука носи Деканатската управа.

V. ЗАВРШНИ ОДРЕДБИ

Член 23

Со влегување во сила на оваа одлука престанува да важи Одлуката за плати, надоместоци и додатоци на плата и други надоместоци од дополнителни средства од сопствени приходи на вработените на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје - Медицински факултет- Скопје (Универзитетски гласник бр. 175/11, 194/11, 227/12, 242/13, 299/14-анекс, 303/14, 313/15, 359/2017, 420/2019, 523/2020, 538/2021, 579/2021, 579-анекс/2022, 579-анекс 2/2023 и 579-анекс 3/2025).

Член 24

Измени и дополнувања на оваа одлука се вршат на ист начин и во постапка како и за нејзиното донесување.

Оваа одлука влегува во сила со денот на објавувањето во Универзитетскиот гласник.

**Декан,
Проф.д-р Светозар Антовиќ**

ПРИЛОГ

Врз основа на член 10, став 1 и став 2 и член 110, став (1), точка 13 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр. 82/2018 и Службен весник на Република Северна Македонија бр. 178/2021, 58/2024 и 124/2025), членот 32 од Колективниот договор на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Службен весник на Република Северна Македонија бр. 287/2022), како и член 73, став (1), точка 13 од Статутот на Медицинскиот факултет во Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 458/2019 и 458/2021-анекс), Наставно-научниот совет на Факултетот, на седницата одржана на ____ .06.2026 година, ја донесе следнава

О Д Л У К А

за распределба на надоместоци од дополнителни средства од сопствени приходи на вработените на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје - Медицински факултет - Скопје

I. ОПШТИ ОДРЕДБИ

Член 1

Со Одлуката за распределба на надоместоци од дополнителни средства од сопствени приходи на вработените на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински факултет - Скопје (во натамошниот текст: Одлуката) се уредуваат основите и начинот на распределување на другите надоместоци од работен однос, а кои се исплатуваат од дополнителните средства од сопствени приходи на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински факултет - Скопје (во натамошниот текст: Факултетот).

II. Надоместоци од дополнителните средства од сопствените приходи за вршење на дополнителни работи и задачи кои не спаѓаат во редовни работни обврски

1. Наставно-научен и соработнички кадар

Член 2

На наставниците и соработниците на Факултетот им се исплатува надомест за вршење на работи и задачи за:

- настава и вежби над нормираниот обем за општа медицина;
- настава и вежби над нормираниот обем за општа медицина на англиски јазик;
- настава и вежби на тригодишните стручни студии;
- реализација на постдипломски студии;
- реализација на втор циклус студии;
- реализација на специјализации и супспецијализации согласно со Законот за здравствената заштита;
- реализација на трет циклус студии;
- издавачка дејност;
- учество во работа на комисији, работни и стручни тела, работни групи и сл;

- активности во реализација на специјализации, курсеви, семинари, симпозиуми, перманентно образование и сл.;
- научноистражувачки проекти;
- реализација на применувачка, односно апликативна високостручна дејност;
- настава на нематични факултети;
- настава надвор од Факултетот и Универзитетот.

Изведување настава и вежби над нормираниот обем

Член 3

За изведување настава и вежби по општа медицина над нормираниот обем утврден со оваа Одлука се исплаќаат надоместоци за:

- редовен професор	30 бода за 1 час
- вонреден професор/научен советник	25 бода за 1 час
- доцент/виш научен соработник	20 бода за 1 час
- научен соработник	15 бода за 1 час
- асистент	10 бода за 1 час
- помлад асистент	6 бода за 1 час
- лаборант/техн. секр.	2 бода за 1 час
- други	1 бод за 1 час.

Надоместоците за 1 час клиничка практика се вреднуваат со 30% од вредноста на бодовите од ставот 1 на овој член.

Раководителите на катедрите водат евиденција, се одговорни и доставуваат извештај за лицата, видот и обемот на наставата. Извештајот се доставува до продеканот за настава. Продеканот за настава врши проверка на вистинитоста на вкупниот обем на часови за соодветната катедра согласно со распоредот на часовите.

Вредноста на бодот, во зависност од висината на остварените приходи, со одлука се определува од страна на Деканатската управа.

Член 4

За изведување настава и вежби по општа медицина на англиски јазик над нормираниот обем утврден со оваа Одлука се исплаќаат надоместоци за:

- редовен професор	30 бода за 1 час
- вонреден професор/научен советник	25 бода за 1 час
- доцент/виш научен соработник	20 бода за 1 час
- научен соработник	15 бода за 1 час
- асистент	10 бода за 1 час
- помлад асистент	6 бода за 1 час
- лаборант/техн. секр.	2 бода за 1 час
- други	1 бод за 1 час.

Надоместоците за 1 час клиничка практика се вреднуваат со 30% од вредноста на бодовите од ставот 1 на овој член.

Раководителите на катедрите водат евиденција, се одговорни и доставуваат извештај за лицата, видот и обемот на наставата. Извештајот се доставува до продеканот за настава. Продеканот за настава врши проверка на вистинитоста на вкупниот обем на часови за соодветната катедра согласно со распоредот на часовите.

Вредноста на бодот, во зависност од висината на остварените приходи, со одлука

се определува од страна на Деканатската управа.

Извршување настава и вежби за реализација на тригодишните стручни студии

Член 5

За изведување настава и вежби на тригодишните стручни студии се исплаќаат надоместоци за:

- | | |
|-------------------------------------|-------------------------------|
| - редовен професор | 30 бода за 1 час |
| - вонреден професор/научен советник | 25 бода за 1 час |
| - доцент/виш научен соработник | 20 бода за 1 час |
| - научен соработник | 15 бода за 1 час |
| - асистент | 10 бода за 1 час |
| - помлад асистент | 6 бода за 1 час |
| - едукатор | 3 бода за 1 час. |
| - за одбрана на дипломска работа | ментор 40 бода, член 30 бода. |

Раководителите на катедрите водат евиденција, се одговорни и доставуваат извештај за лицата, видот и обемот на наставата. Извештајот се доставува до продеканот за настава. Продеканот за настава врши проверка на вистинитоста на вкупниот обем на часови за соодветната катедра согласно со распоредот на часовите.

Вредноста на бодот, во зависност од висината на остварените приходи, со одлука се определува од страна на Деканатската управа.

Извршување настава за реализација на втор циклус на студии

Член 6

За реализација на втор циклус студии, се исплаќа надомест за:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------|
| - редовен професор | 30 бода за 1 час |
| - вонреден професор/научен советник | 25 бода за 1 час |
| - доцент/виш научен соработник | 20 бода за 1 час |
| - Асистент/ научен соработник | 15 бода за 1 час |
| - оцена и одбрана на магистерски труд | ментор 40 бода, член 30 бода. |

Раководителите на катедрите водат евиденција, се одговорни и доставуваат извештај за лицата, видот и обемот на наставата. Извештајот се доставува до продеканот за наука. Продеканот за наука врши проверка на вистинитоста на вкупниот обем на часови за соодветната катедра согласно со распоредот на часовите.

Вредноста на бодот, во зависност од висината на остварените приходи, со одлука се определува од страна на Деканатската управа.

Здравствени специјализации

Член 7

За учество во организирање и реализација на специјализации односно супспецијализации по Закон за здравствена заштита, се исплаќа надомест од уплатените средства на секој кандидат, согласно Законот за здравствена заштита.

На секои шест месеци, менторот и едукаторите доставуваат извештај за работата на специјализантот, односно супспецијализантот со барање за исплата на средствата, за што деканот донесува посебно решение.

Член 8

За реализација на програмата за доедукација на здравствени работници-избрани лекари по семејна медицина се исплаќа надомест:

- ментор до 30 бода, за месечен ангажман
- едукатор од 15 до 30 бода, за месечен ангажман
- координатор на програма за семејна медицина до 60 бода, за месечен ангажман
- едукатор во модул (до 6 часа) до 60 бода за ангажман во едnodневен модул.

На раководителот на Центарот за семејна медицина му се утврдува месечен паушал во висина од 100 бода.

За реализација на специјалистички испит по семејна медицина се исплаќа надомест:

- оценувач во објективно структурирано клиничко оценување (ОСЦЕ – станица) – 10 бода за ментори и едукатори;
- посета на амбуланта во склоп на специјалистички испит – од 10 до 30 бода за ментори и едукатори.

Вредноста на бодот, во зависност од висината на остварените приходи, со одлука се определува од страна на Деканатската управа.

Член 9

За реализација на третиот циклус академски – докторски студии, надоместоците се исплаќаат согласно со Одлуката за распределба на школарината за студирање и евиденција на уплатите на третиот циклус академски – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински факултет – Скопје.

Издавачка дејност

Член 10

За издавање научно списание на Факултетот се утврдува надомест, и тоа за:

- главен и одговорен уредник од наставниот кадар на факултетот – 50 бода по издание;
- секретар на списанието вработен на факултетот – 15 бода по издание;
- лекторирање на списанието – 0,5 бода по страница на македонски и англиски јазик;
- за техничка обработка и средување на текстови и слики – 0,75 бода по страница на македонски и англиски јазик.

Вредноста на бодот, во зависност од расположливите финансиски средства, со одлука се определува од страна на Деканатската управа.

На авторите на учебници и учебни помагала, како и на член на комисија за рецензија за учебник и учебно помагало им се исплаќа надомест согласно Одлуката за организирање на издавачката дејност на Медицинскиот факултет Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

Учесиво во работата на комисии, работни групи, тела и сл.

Член 11

На членови на комисија, работна група, тело и сл. формирана(о) од орган на Факултетот, за изготвување нормативни акти, експертски анализи, стручни материјали,

реализација на курсеви, семинари, симпозиуми, перманентно образование и сл., и за други активности, им се исплаќа надомест во зависност од обемот и степенот на сложеност на работните задачи.

Членови на комисија, работна група, тело и сл. можат да бидат наставно-научните и соработничките кадри и лица од Стручната служба на Универзитетот, Факултетот и надворешни лица.

Обемот и степенот на сложеност се утврдува од органот кој ја формирал комисијата, работната група, тело и сл. при нивното формирање.

На член на комисија, работна група, тело и сл. во зависност од обемот и степенот на сложеност се исплаќа надомест во висина од:

-за стручно-аналитички работи (студиски програми, самоевалуација, проекти, стратегии, програми, нормативни акти и сл.)

од 100 до 600 бода

-за експертски анализи (за прашања од конкретна област и сл.)

од 100 до 400 бода

-за стручни работи (анализи, информативни материјали, монографии, извештаи и сл.)

од 50 до 200 бода

-за реализација на курсеви, семинари, симпозиуми, перманентно образование и сл.)

од 20 до 150 бода

-за други активности (организациони, манифестациони и сл. работи, помошни активности: компјутерска и друга обработка на материјали и сл.)

од 30 до 100 бода

- за помошни и технички работи

од 10 до 50 бода

Одлуки за учество на лица во извршување на работите од став 1 на овој член донесува деканот.

Вредноста на бодот за надоместоците од став 4 на овој член, ја утврдува деканот.

Вршење работи на научноистражувачки проекти

Член 12

Надоместоците за вршење работи на научноистражувачки проекти се исплаќаат со одлука на деканот на предлог на раководителот на проектот и согласно со финансискиот план на проектот.

Одлуки за учество на лицата во извршување на работите од став 1 на овој член донесува деканот на предлог на раководителот на проектот.

Реализација на здравствена, применувачка, односно апликативна високостручна дејност

Член 13

На наставно - научниот и соработничкиот кадар и на вработените на институтите на Медицинскиот факултет им следува надоместок за извршени високостручни здравствени услуги што не се финансираат од Фондот за здравствено осигурување (извршени услуги на јавни и приватни здравствени установи, физички лица и

партиципации) доколку во претходната календарска година наплатениот приход од овие услуги изнесува најмалку 10% од наплатениот приход за извршените услуги спрема ФЗОМ и доколку вкупно исплатените расходи и преземените обврски (неисплатени расходи) на институтот изнесуваат најмногу 80 % од наплатените приходи на институтот и тоа ако:

- наплатениот приход од извршените здравствени услуги што не се финансираат од ФЗОМ е од 10 до 25% од наплатениот приход од ФЗОМ. Во тој случај, на институтот му се определуваат средства за надоместоци во износ од 30 % од остварениот приход по тој основ;
- наплатениот приход од извршените здравствени услуги што не се финансираат од ФЗОМ е од 26 до 50% од наплатениот приход од ФЗОМ. Во тој случај, на институтот му се определуваат средства за надоместоци во износ од 20 % од остварениот приход по тој основ;
- наплатениот приход од извршените здравствени услуги што не се финансираат од ФЗОМ е над 50% од наплатениот приход од ФЗОМ. Во тој случај, на институтот му се определуваат средства за надоместоци во износ од 10 % од остварениот приход по тој основ.

Износот за исплата на средства по овој основ за секој институт го утврдува Деканатската управа за претходната календарската година, врз основа на доставен извештај од одделението за финансиско, сметководствено и материјално работење и тоа:

- најмногу во висина на една месечна бруто плата што се исплатува за институтот во случаите од став 1 алинеја 1 на овој член; и
- најмногу во висина на две месечни бруто плати што се исплатуваат за институтот во случаите од став 1 алинеја 2 и 3 на овој член.

Надоместокот од став 1 на овој член се исплаќа еднаш годишно на почетокот на годината за претходната календарска година, согласно расположливите средства.

По исклучок на став 2 од овој член, доколку утврдените средства за исплата на надоместоци врз основа на критериумите од став 1, алинеи 1 до 3 изнесуваат помалку од 20% од месечната бруто плата што се исплатува на институтот, надоместоци не се исплатуваат.

Критериумите за внатрешната распределба на надоместоците од став 1 на овој член ги утврдува стручниот колегиум по предлог на раководителот на институтот.

Други стручни услуги

Член 14

На член на етичка комисија на Факултетот, му се утврдува надомест за дадено мислење за:

- за домашна студија, 10 бода;
- за странска студија, 20 бода;
- за научно-истражувачки проект, 1,5 бод;
- за трудови публикувани во списание, 1,5 бод;
- за предлог проект за изработка на докторски труд, 1,5 бод.

Вредноста на бодот, со одлука се определува од страна на Деканатската управа.

Член 15

На Одборот за судскомедицински вештачења на Факултетот, му се утврдува надомест за извршено супервештачење:

1. комисија за известување: - претседател 95 бода и член 70 бода по предмет

2. стручни консултанти од соодветната област – 26 бода по предмет
3. претседател на одбор за присуство на седница 17 бода
4. член на одбор за присуство на седница 8,5 бода
5. секретар на одборот за предмет – 13 бода
6. административен работник (дактилограф) за предмет – 8,5 бода
7. лица кои присуствуваат на главен претрес (известители) и даваат вешт наод и мислење – 25 бода.

Вредноста на бодот, со одлука се определува од страна на Деканатската управа.

Член 16

На лицата кои учествувале во судско-медицински вештачења по барање на судските органи или судско-медицински вештачења на списи по барање на судските органи и други правни или физички лица, им се утврдува надомест со одлука на деканот, по предлог на раководителот на соодветниот институт.

Изведување настава и вежби на други факултети и универзитети

Член 17

Изведувањето настава и вежби на други факултети во состав на Универзитетот се регулира со договори склучени помеѓу единиците на Универзитетот, а во согласност со актите на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје.

Надоместоците од став 1 на овој член се исплаќаат на лицата според обемот на реализираната настава и вежби.

Член 18

Од приходот што Факултетот го остварува по основ на вршење настава на други универзитети, 35% се издвојуваат за Факултетот, а од остатокот се исплаќаат лицата кои ја изведуваат наставата на другите универзитети.

2. Стручна и административна служба

Член 19

На лицата вработени во Стручната и административна служба на Факултетот им се исплаќа надомест за вршење на работи и задачи за стручно, административно и техничко учество во извршувањето на работите од член 2 став 1 алинеја 1-6 и член 13 од оваа Одлука и за учество во работа на комисији, работни и стручни тела, работни групи и сл.

Надоместоци по основите од претходниот став им се исплатуваат и на лицата кои вршат раководни функции на Факултетот (декан и продекани).

Член 20

Надоместоците за стручно, административно и техничко учество во извршувањето на работите од член 19, став 1 од оваа Одлука се исплатуваат во висина до 10 % од вкупно исплатените надоместоци по основите утврдени во член 2, став 1 алинеја 1-6 и член 13 од оваа Одлука.

Износите се распределуваат за:

- секретар на Факултет до 80 бода
- раководител на одделение до 60 бода

- советник	до 40 бода
- виш соработник	до 30 бода
- соработник	до 28 бода
- помлад соработник	до 26 бода
- самостоен референт	до 24 бода
- виш референт	до 22 бода
- референт	до 20 бода
- други	до 10 бода
- декан	до 100 бода
- продекан	до 80 бода.

Одлука за учество на лицата и висината на надоместоците донесува деканот, на предлог на секретарот на Факултетот.

Член 21

На вработените лица во стручната и административна служба кои извршуваат стручни, административни и технички работи како поддршка за реализација на стручно-апликативни услуги: по основ на јавни овластувања, изработка на клинички студии, елаборати, експертизи, мислења, и сл., како и други високообразовни услуги: курсеви за стекнување на специфични стручни знаења, форми за усовршување, дополнување, продлабочување и осовременување на знаењето и сл., перманентно образование, семинари, работилници, летни и зимски школи, симпозиуми, конгреси и сл., им следува надоместок, кој ќе се исплати согласно утврдениот износ од финансискиот план или согласно финансиски извештај од раководителот на одделението за финансиско, сметководствено и материјално работење за реализирани приходи и трошоци.

Одлука за учество на лицата и висината на надоместоците донесува деканот.

3. Надоместоци за изведување високообразовна дејност од страна на лица кои не се вработени на Факултетот

Член 22

На технички секретар на катедра кој не е вработен на Факултетот му се исплаќа месечен нето надомест и тоа во висина од:

- на катедри кои во својот состав имаат до десет наставно-научни работници – 20 бода;
- на катедри кои во својот состав имаат над десет наставно-научни работници – 30 бода.

На друго лице ангажирано на катедра кој не е вработен на Факултетот му се исплаќа надомест во висина од 10 бода.

Вредноста на бодот, во зависност од расположливите финансиски средства, со одлука се определува од страна на Деканатската управа.

Член 23

На демонстраторите им се исплаќа надоместок за учество во изведувањето на наставата.

Надоместокот се исплатува врз основа на поднесен извештај од страна на демонстраторите, одобрен од предметниот наставник и раководителот на организационата единица.

Висината на надоместокот од став 1 на овој член, со одлука се определува од страна на Деканатската управа.

4. Средствива за исплатата на надоместоциите

Член 24

Исплатата по основите утврдени во член 2 од оваа Одлука се врши во рамките на остварените приходи и тоа од соодветните основи врз основа на кој е стекнат приходот.

Исплатата се врши откако од вкупните средства стекнати од соодветниот основ се изврши распределба по намени согласно со Одлуката за стекнување и распределба на приходите на Факултетот.

III. ЗАВРШНИ ОДРЕДБИ

Член 25

Со влегување во сила на оваа одлука престанува да важи Одлуката за плати, надоместоци и додатоци на плата и други надоместоци од дополнителни средства од сопствени приходи на вработените на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје - Медицински факултет- Скопје (Универзитетски гласник бр. 175/11, 194/11, 227/12, 242/13, 299/14-анекс, 303/14, 313/15, 359/2017, 420/2019, 523/2020, 538/2021, 579/2021, 579 – анекс/2022, 579 – анекс 2/2023 и 579- анекс 3/2025).

Член 26

Измени и дополнувања на оваа одлука се вршат на ист начин и во постапка како и за нејзиното донесување.

Оваа одлука влегува во сила со денот на објавувањето во Универзитетскиот гласник.

**Декан,
Проф.д-р Светозар Антовиќ**

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 2026/2027 година:

1. Проф.д-р Сунчица Петровска, доставена изјава за продолжување број 04-482/1 од 29.01.2026 година;
2. Проф.д-р Лидија Тодоровска, доставена изјава за продолжување број 04-482/2 од 29.01.2026 година;
3. Проф.д-р Елена Трајковска Докиќ, доставена изјава за продолжување број 04-1342/3 од 27.02.2026 година;
4. Проф.д-р Гордана Јанкоска, доставена изјава за продолжување број 04-1342/1 од 27.02.2026 година;
5. Проф.д-р Жаклина Цековска, доставена изјава за продолжување број 04-1342/2 од 27.02.2026 година;
6. Проф.д-р Даниела Поп Ѓорчева, доставена изјава за продолжување број 04-1784/1 од 13.03.2026 година;
7. Проф.д-р Гордана Петрушевска, доставена изјава за продолжување број 04-820/1 од 11.02.2026 година;
8. Проф.д-р Ники Матвеева, доставена изјава за продолжување број 04-547/1 од 02.02.2026 година;
9. Проф.д-р Бети Дејанова, доставена изјава за продолжување број 04-482/3 од 29.01.2026 година;
10. Проф.д-р Весна Велиќ Стефановска, доставена изјава за продолжување број 04-1870/1 од 17.03.2026 година;
11. Проф.д-р Трајан Балканов, доставена изјава за продолжување број 04-373/1 од 26.01.2026 година;
12. Н.сов.д-р Соња Кузмановска, доставена изјава за продолжување број 04-1784/2 од 13.03.2026 година;
13. Проф.д-р Катарина Ставриќ, доставена изјава за продолжување број 04-1774/1 од 13.03.2026 година;
14. Проф.д-р Бети Зафирова Ивановска, доставена изјава за продолжување број 04-1870/2 од 17.03.2026 година;
15. Проф.д-р Маја Сланинка Мицеска, доставена изјава за продолжување број 04-372/1 од 26.01.2026 година;
16. Проф.д-р Дејан Трајков, доставена изјава за продолжување број 04-380/1 од 26.01.2026 година;
17. Проф.д-р Маја Јурхар Павлова, доставена изјава за продолжување број 04-513/1 од 30.01.2026 година;
18. Проф.д-р Андон Чибишев, доставена изјава за продолжување број 04-678/1 од 05.02.2026 година;
19. Проф.д-р Гордана Китева Тренчевска, доставена изјава за продолжување број 04-1433/1 од 04.03.2026 година;

20. Проф.д-р Проф.д-р Емилија Велкова, доставена изјава за продолжување број 04-3117/1 од 12.05.2026 година;
21. Проф.д-р Татјана Миленковиќ, доставена изјава за продолжување број 04-3382/1 од 26.05.2026 година;
22. Проф.д-р Весна Антовска, доставена изјава за продолжување број 04-857/1 од 12.02.2026 година;
23. Проф.д-р Александар Чапароски, доставена изјава за продолжување број 04-1761/1 од 12.03.2026 година;
24. Проф.д-р Горан Кондов, доставена изјава за продолжување број 04-929/1 од 13.02.2026 година;
25. Проф.д-р Оливер Станков, доставена изјава за продолжување број 04-2402/2 од 06.04.2026 година;
26. Проф.д-р Јасминка Нанчева, доставена изјава за продолжување број 04-2875/4 од 04.05.2026 година;
27. Проф.д-р Димитар Боневски, доставена изјава за продолжување број 04-698/1 од 05.02.2026 година;
28. В.н.сор.д-р Тошо Плашески, доставена изјава за продолжување број 04-688/1 од 05.02.2026 година;
29. Проф.д-р Ненад Јоксимовиќ, доставена изјава за продолжување број 04-1823/1 од 16.03.2026 година;
30. Н.сов.д-р Весна Радуловиќ Божиновска, доставена изјава за продолжување број 04-2910/4 од 05.05.2026 година;
31. Н.сов.д-р Борјанка Танева, доставена изјава за продолжување број 04-2910/3 од 05.05.2026 година;
32. Проф.д-р Јордан Минов, доставена изјава за продолжување број 04-3047/1 од 08.05.2026 година;
33. Насл.вонр.проф.д-р Магдалена Отљанска, доставена изјава за продолжување број 04-2910/1 од 05.05.2026 година;
34. Проф.д-р Дејан Докиќ, доставена изјава за продолжување број 04-634/1 од 04.02.2026 година;
35. Проф.д-р Илија Кировски, доставена изјава за продолжување број 04-2644/1 од 20.04.2026 година;
36. Проф.д-р Сузана Николовска, доставена изјава за продолжување број 04-3021/1 од 08.05.2026 година;
37. Проф.д-р Никола Николовски, доставена изјава за продолжување број 04-1253/2 од 25.02.2026 година;
38. Проф.д-р Сашо Дохчев, доставена изјава за продолжување број 04-2402/1 од 06.04.2026 година;
39. Проф.д-р Антони Новотни, доставена изјава за продолжување број 04-3242/2 од 18.05.2026 година;
40. Проф.д-р Наталија Долненец Банева, доставена изјава за продолжување број 04-3242/3 од 18.05.2026 година;

41. Проф.д-р Лилјана Игњатова, доставена изјава за продолжување број 04-1057/1 од 18.02.2026 година;
42. Проф.д-р Атанас Сивевски, доставена изјава за продолжување број 04-506/1 од 29.01.2026 година;
43. Проф.д-р Снежана Марковиќ, доставена изјава за продолжување број 04-692/1 од 05.02.2026 година;
44. Проф.д-р Елизабета Србиновска Костовска, доставена изјава за продолжување број 04-2910/2 од 05.05.2026 година;
45. Н.сop.д-р Звездана Петронијевиќ, доставена изјава за продолжување број 04-2904/1 од 04.05.2026 година;
46. Проф.д-р Деска Димитриевска, доставена изјава за продолжување број 04-3077/1 од 11.05.2026 година;
47. Проф.д-р Марина Крстевска Константинова, доставена изјава за продолжување број 04-454/1 од 28.01.2026 година;
48. Проф.д-р Ирина Кондова Топузовска, доставена изјава за продолжување број 04-930/1 од 13.02.2026 година;
49. Проф.д-р Анита Христова Димчева, доставена изјава за продолжување број 04-2811/1 од 28.04.2026 година;
50. Проф.д-р Ериета Николиќ Димитрова, доставена изјава за продолжување број 04-1523/1 од 06.03.2026 година;
51. Проф.д-р Марјан Стојовски, доставена изјава за продолжување број 04-1681/1 од 11.03.2026 година;
52. Проф.д-р Мери Трајковска, доставена изјава за продолжување број 04-3007/1 од 07.05.2026 година;
53. Насл.вонр.проф.д-р Татјана Сотирова, доставена изјава за продолжување број 04-3326/1 од 21.05.2026 година;
54. Проф.д-р Сашко Кедев, доставена изјава за продолжување број 04-2910/5 од 05.05.2026 година;
55. Проф.д-р Гоце Спасовски, доставена изјава за продолжување број 04-2936/1 од 05.05.2026 година;
56. Проф.д-р Нико Беќаровски, доставена изјава за продолжување број 04-593/1 од 03.02.2026 година;
57. Проф.д-р Елена Шукарова Ангеловска, доставена изјава за продолжување број 04-2942/1 од 06.05.2026 година;
58. Проф.д-р Марјан Камилоски, доставена изјава за продолжување број 04-2672/1 од 22.04.2026 година;
59. Проф.д-р Смиља Ѓоргова Туцарова, доставена изјава за продолжување број 04-2978/2 од 07.05.2026 година;
60. Проф.д-р Зоран Божиновски, доставена изјава за продолжување број 04-2875/1 од 04.05.2026 година;
61. Проф.д-р Милан Самарџиски, доставена изјава за продолжување број 04-2875/2 од 04.05.2026 година;

62. Проф.д-р Виктор Камилоски, доставена изјава за продолжување број 04-3242/1 од 18.05.2026 година;
63. Проф.д-р Горан Димитров, доставена изјава за продолжување број 04-2812/1 од 28.04.2026 година;
64. Проф.д-р Калина Гривчева Старделова, доставена изјава за продолжување број 04-3006/1 од 07.05.2026 година;
65. Проф.д-р Светлана Кочева, доставена изјава за продолжување број 04-2786/1 од 27.04.2026 година;
66. Проф.д-р Билјана Ширгоска, доставена изјава за продолжување број 04-1253/3 од 25.02.2026 година;
67. Проф.д-р Ѓорѓи Јота, доставена изјава за продолжување број 04-2978/1 од 07.05.2026 година;
68. Проф.д-р Викторија Вујовиќ, доставена изјава за продолжување број 04-3312/1 од 21.05.2026 година;
69. В.н.сop.д-р Ненад Атанасов, доставена изјава за продолжување број 04-2875/3 од 04.05.2026 година.

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

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

РЕЦЕНЗИЈА

Наставно-научниот совет на својата XXVIII работна седница одржана на ден 12.02.2026 година, а по предлог на Советот на III циклус-докторски студии донесе Одлука за формирање на Комисија за оценка на предлог -докторски проект за изработка на докторски труд со наслов: „ **Ангиогените и антиангиогените маркери како биохемиски индикатори на фетална загуба: нов пристап кон рана дијагностика и превенција на неповолни акушерски исходи** “, на англиски: „ **Angiogenic and anti-angiogenic markers as biochemical indicators of fetal loss: a novel approach to early diagnosis and prevention of adverse obstetric outcomes** ” од студент на трет циклус докторски студии Др. Вјоса Џафери Мазлами, во состав: проф. д-р Ана Данева Маркова (ментор), проф. д-р Иво Каев (член), проф. д-р Елена Џикова (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 за изработка на Докторски проект на кандидатот д-р Вјоса Џафери Мазлами со наслов *Ангиогените и антиангиогените маркери како биохемиски индикатори на фетална загуба: нов пристап кон рана дијагностика и превенција на неповолни акушерски исходи* претставува оригинално и суштински важно научно истражување од областа на перинаталната медицина и акушерството. Темата е актуелна, научно оправдана и во согласност со современите тенденции во персонализираниот пристап во третманот и следењето на бременоста со висок ризик.

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 референтна литература. Предлогот за докторска дисертација обработува современа, научно релевантна и клинички значајна тема од областа на акушерството, феталната медицина и перинаталната дијагностика.

Предмет на истражувањето

Предмет на предложеното истражување е систематско испитување на дијагностичката и прогностичката вредност на ангиогените и антиангиогените маркери – PlGF (Placental Growth Factor)

и sFlt-1 (soluble Fms-like tyrosine kinase-1), како и нивниот сооднос (sFlt-1/PlGF ratio) – кај пациентки со фетална загуба по 22-та гестациска недела, во споредба со контролна група со физиолошка бременост. Истражувањето предвидува компаративна анализа на серумските концентрации на овие биомаркери и нивната поврзаност со клиничките параметри и исходите од бременоста, со посебен осврт на улогата на плацентарната дисфункција и ангиогената дисрегулација во патогенезата на феталната смрт.

Темата е јасно концептуализирана и научно релевантна, бидејќи адресира значаен и сè уште недоволно разјаснет клинички проблем – феталната загуба како мултифакторска состојба со изразена улога на плацентарната патологија. Предложениот истражувачки пристап, кој вклучува анализа на специфични биохемиски маркери на ангиогенеза и антиангиогенеза (sFlt-1, PlGF и нивниот сооднос), има за цел да обезбеди подлабоко разбирање на патофизиолошките механизми и да ја утврди нивната потенцијална примена како рани индикатори за ризик од неповолен исход на бременоста.

Предлогот содржи соодветен и критички осврт на современата научна литература, базиран на релевантни и актуелни извори, што укажува на солидно теоретско познавање на проблематиката и способност за позиционирање на истражувањето во контекст на тековните научни трендови и дебати во областа на перинаталната медицина и плацентарната биологија.

Темата „Ангиогените и антиангиогените маркери како биохемиски индикатори на фетална загуба: нов пристап кон рана дијагностика и превенција на неповолни акушерски исходи“ е високо актуелна и се вклучува во современите научни и клинички приоритети во перинаталната медицина. Феталната загуба претставува сериозен клинички и јавно-здравствен проблем, кој е поврзан со значителен перинатален морбидитет и морталитет, како и со психолошки и социјални последици за пациентките. И покрај напредокот во дијагностичките методи, значителен дел од случаите остануваат етиолошки неразјаснети, што ја нагласува потребата од идентификација на нови биомаркери и патофизиолошки механизми.

Современите истражувања сè повеќе ја истакнуваат улогата на нарушената ангиогенеза и плацентарната дисфункција во патогенезата на феталната загуба. Ангиогените и антиангиогените маркери, особено sFlt-1 и PlGF, се наметнуваат како потенцијално значајни биохемиски индикатори за проценка на плацентарната функција и идентификација на високоризични бремености. Во таа насока, анализата на нивните серумски вредности и нивниот сооднос (sFlt-1/PlGF) има значајна клиничка и научна вредност, особено во контекст на рана детекција на нарушена плацентација и навремено препознавање на ризикот за фетална загуба.

Развојот на сигурни биохемиски параметри за стратификација на ризикот и оптимизација на клиничкиот менаџмент претставува значаен предизвик во современата акушерска практика. Во тој контекст, истражувањето на ангиогените маркери како потенцијални прогностички алатки добива сè поголемо значење. Предложената тема директно се вклопува во концептот на персонализирана медицина, со потенцијал за унапредување на раната дијагностика, превенцијата и клиничкото одлучување кај бремености со зголемен ризик, што ја оправдува нејзината научна и практична релевантност.

Цели на истражувањето

Целите на истражувањето се јасно дефинирани, логично поставени и научно остварливи, и се насочени кон проценка на улогата на ангиогените и антиангиогените маркери како потенцијални индикатори за фетална загуба и неповолен акушерски исход.

Примарна цел:

Да се одредат серумските концентрации на ангиогените и антиангиогените маркери – солубилен fms-like тирозин киназа 1 (sFlt-1), плацентарен фактор на раст (PlGF) и нивниот сооднос (sFlt-1/PlGF) – кај пациентки со фетална загуба по 22-та гестациска недела, во споредба со контролна група со физиолошка бременост.

Специфични цели:

Да се утврди дали постои статистички значајна разлика во вредностите на sFlt-1, PlGF и нивниот сооднос (sFlt-1/PlGF) помеѓу пациентки со фетална загуба и пациентки со уредна бременост.

Да се евалуира поврзаноста помеѓу вредностите на ангиогените и антиангиогените маркери и присуството на мајчини ризик-фактори (возраст, BMI, хипертензија, коморбидитети).

Да се процени предиктивната вредност на sFlt-1, PlGF и нивниот сооднос (sFlt-1/PlGF) за појава на фетална загуба.

Да се анализира корелацијата помеѓу вредностите на овие биомаркери и морфолошките и патохистолошките промени на плацентата, со цел подобро разбирање на плацентарната дисфункција.

Да се испита можноста за интеграција на ангиогените маркери во комбиниран модел за проценка на ризик од фетална загуба, базиран на клинички, лабораториски и демографски параметри.

Да се процени потенцијалната клиничка применливост на sFlt-1/PlGF соодносот како биохемиски индикатор за рана идентификација на бремености со висок ризик за неповолен исход.

Методологијата и дизајнот на предложеното истражување се јасно дефинирани, логички конципирани и соодветни на нивото на докторска научноистражувачка работа. Студијата е поставена како проспективна, кохортна, едноцентрична, со јасно утврдени критериуми за вклучување и исклучување, што овозможува селекција на хомогена испитувана популација и минимизирање на конфузните фактори. Предвидениот примерок од 100 пациентки, поделени во испитувана и контролна група, е соодветен за реализација на поставените цели. Посебна вредност има интеграцијата на биохемиските маркери (PlGF и sFlt-1), клиничките и анамнестичките податоци, како и хистопатолошката анализа на плацентата, што овозможува сеопфатен и мултидисциплинарен пристап во анализата на патофизиолошките механизми на феталната загуба. Предложените статистички методи се адекватно избрани, вклучувајќи параметриски и непараметриски тестови, како и ROC анализа за проценка на предиктивната вредност на испитуваните маркери, со јасно дефинирано ниво на статистичка значајност. Ваквиот методолошки пристап овозможува валидна проверка на поставената хипотеза и создава солидна основа за добивање на клинички применливи резултати.

Очекуваните резултати се јасно дефинирани, научно аргументирани и логично произлегуваат од поставените цели и работната хипотеза на истражувањето. Параграфот кој ги обработува е содржаен, методолошки конзистентен и ги отсликува клучните насоки на студијата, со јасен фокус кон современите концепти за нарушена плацентација и плацентарна дисфункција како основа за фетална загуба. Кандидатот соодветно ја поставува хипотезата дека пациентките со фетална загуба ќе покажуваат дисбаланс помеѓу ангиогените и антиангиогените маркери, односно намалени вредности на PlGF и покачени вредности на sFlt-1, што е во согласност со актуелните научни сознанија за патофизиолошките механизми на плацентарна инсуфициенција, ендотелна дисфункција и нарушена васкуларна регулација во бременоста.

Особено позитивен аспект е тоа што очекуваните резултати не се ограничуваат само на утврдување статистички значајни разлики помеѓу испитуваните групи, туку се насочени и кон поширока клиничка и практична примена на добиените сознанија. Јасно е нагласена потенцијалната предиктивна и клиничка вредност на овие биомаркери, особено во контекст на раната идентификација на високоризични бремености, подобрување на акушерскиот надзор и можноста за навремена превенција на неповолни перинатални исходи. Ваквиот пристап има значајна научна и јавно-здравствена вредност, бидејќи отвора можност за воведување на персонализиран и биомаркерски базиран пристап во следењето на бременоста.

Силна страна на овој сегмент е интегративниот концепт на истражувањето, односно комбинирањето на биохемиските параметри со клиничките, анамнестичките и хистопатолошките наоди од плацентата, што значително ја зголемува научната релевантност и практичната применливост на студијата. Ваквата мултидисциплинарна поставеност овозможува подлабоко разбирање на патофизиолошките процеси поврзани со нарушената плацентација и потенцијално идентификување на специфични модели на плацентарна васкуларна дисфункција кај пациентките со фетална загуба.

Особено значајно е што се предвидува анализа на предиктивната вредност на односот sFlt-1/PlGF, како и неговата корелација со феталната загуба и другите неповолни перинатални исходи. Ова претставува важен чекор кон развој на применливи клинички модели, алгоритми и потенцијални калкулатори за процена на ризик, кои би можеле да најдат примена во секојдневната акушерска пракса. Дополнително, можноста за воспоставување унифицирани биохемиски индекси и референтни вредности специфични за локалната популација претставува значаен придонес, особено во контекст на идно вклучување на овие маркери во рутински скрининг програми и национални стратегии за подобрување на перинаталното здравје.

Цитираната литература е обемна, современа, релевантна и внимателно селектирана, со вклучување на научни трудови, систематски прегледи, консензуси и препораки од високо рангирани меѓународни извори и списанија. Изборот на референци укажува на темелно познавање на проблематиката, добар увид во современите научни текови и критички пристап при обработката на литературата. Особено е значајно што се користени актуелни публикации кои ги опфаќаат најновите сознанија за улогата на ангиогените и антиангиогените фактори, особено PlGF и sFlt-1, во патофизиологијата на нарушената плацентација, прееклампсијата, плацентарната инсуфициенција и феталната загуба.

Во литературата се вклучени релевантни препораки и извештаи од реномирани институции и организации, како што се World Health Organization, American College of Obstetricians and Gynecologists и UNICEF, што дополнително ја зајакнува научната валидност и меѓународната релевантност на истражувањето. Вклучувањето на современи студии поврзани со плацентарната патологија, васкуларната малперфузија, ангиогенезата и предиктивната вредност на соодносот sFlt-1/PlGF покажува дека кандидатот успешно ги интегрира актуелните научни концепти во поставувањето на истражувачкиот проблем и работната хипотеза.

Посебна вредност има тоа што литературата не е користена само дескриптивно, туку е функционално интегрирана во сите сегменти на трудот – од воведот и мотивот за избор на темата, преку поставувањето на хипотезата и целите, до методологијата и очекуваните резултати. На тој начин, референците не само што ја поткрепуваат научната основа на истражувањето, туку придонесуваат и за логична поврзаност помеѓу теоретскиот и практичниот дел на студијата.

Начинот на цитирање е коректен и конзистентен, а литературните извори се соодветно наведени и методолошки усогласени со академските стандарди за изработка на докторски труд. Референците се актуелни и во голем дел потекнуваат од последните неколку години, што е особено важно имајќи предвид дека станува збор за динамична и брзо развивачка научна област. Ова укажува дека кандидатот ја следи современата литература и ги препознава најрелевантните научни докази поврзани со темата на истражувањето.

Литературата соодветно го поткрепува истражувачкиот проблем и јасно ја нагласува неговата научна, клиничка и јавно-здравствена значајност. Преку анализата на современите научни сознанија, трудот се позиционира како релевантен придонес во областа на перинаталната медицина, плацентарната патологија и биомаркерската дијагностика. Истовремено, се создава солидна основа за интерпретација на резултатите и нивна потенцијална примена во клиничката пракса.

Во целина, трудот се базира на валидна и добро структурирана научна основа, со јасна поврзаност помеѓу теоретските сознанија и планираната практична примена. Ваквиот пристап му дава сериозен научен кредибилитет на истражувањето и укажува дека студијата има потенцијал да придонесе кон унапредување на раната дијагностика, проценката на ризик и превенцијата на неповолни акушерски исходи, како и кон подобрување на современите стратегии за следење на високоризичните бремености.

Очекуваниот научен придонес од оваа студија е значаен, актуелен и со јасно изразена клиничка, дијагностичка и истражувачка применливост. Современата перинатална медицина сè повеќе ја нагласува потребата од идентификација на сигурни биохемиски маркери кои ќе овозможат прецизна проценка на ризикот и навремено препознавање на нарушувањата во плацентарната функција. Во таа насока, анализата на ангиогените и антиангиогените фактори, особено соодносот sFlt-1/PlGF, претставува еден од најперспективните современи пристапи за рана детекција на бремености со висок ризик за фетална загуба, плацентарна инсуфициенција и други неповолни акушерски исходи.

Особена вредност на ова истражување е неговата насоченост кон патофизиолошките механизми на нарушената плацентација, што овозможува подлабоко разбирање на процесите кои претходат на феталната смрт. Со испитување на дисбалансот помеѓу проангиогените и антиангиогените фактори, студијата има потенцијал да придонесе кон развој на нови концепти за

биомаркерска стратификација на ризикот и воспоставување на попрецизни модели за проценка и следење на бременоста. Дополнително, резултатите би можеле да обезбедат основа за дефинирање на референтни вредности и унифицирани биохемиски индекси применливи во локалната популација, што претставува значаен чекор кон стандардизација на дијагностичкиот пристап.

Целите, дизајнот и методологијата на истражувањето се добро поставени, меѓусебно усогласени и во согласност со актуелните научни предизвици во областа на акушерството, перинатологијата и плацентарната патологија. Проспективниот и кохортен пристап, комбиниран со биохемиска, клиничка и хистопатолошка анализа, овозможува добивање на релевантни и клинички применливи резултати. Особено е значајна интеграцијата на лабораториските параметри со анамнестичките, демографските и морфолошките наоди, што овозможува сеопфатен пристап во проценката на ризикот и подобро разбирање на комплексната етиологија на феталната загуба.

Интеграцијата на овие маркери во рутинската клиничка пракса може да придонесе за подобра дијагностика, поефикасно следење и навремена интервенција кај високоризични бремености. Со тоа се отвора можност за развој на персонализирани стратегии за менаџмент и акушерски надзор, со потенцијално намалување на инциденцата на фетална смрт и подобрување на перинаталните исходи. Дополнително, резултатите од ова истражување би можеле да послужат како основа за идни мултицентрични и интердисциплинарни студии, како и за вклучување на ангиогените маркери во национални или регионални скрининг програми за следење на бременостите со висок ризик.

Од научен аспект, студијата има потенцијал да даде значаен придонес во проширување на постојните сознанија за улогата на ангиогените и антиангиогените фактори во патогенезата на феталната загуба и плацентарната дисфункција. Истовремено, од практичен аспект, таа нуди реална можност за translација на научните резултати во клиничка примена, што ја прави студијата релевантна не само за академската заедница, туку и за секојдневната акушерска практика и јавно-здравствениот систем.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Комисијата, врз основа на приложениот материјал, оценува дека поднесокот за докторска дисертација под наслов: *„Ангиогените и антиангиогените маркери како биохемиски индикатори на фетална загуба: нов пристап кон рана дијагностика и превенција на неповолни акушерски исходи“*, на англиски: *„Angiogenic and anti-angiogenic markers as biochemical indicators of fetal loss: a novel approach to early diagnosis and prevention of adverse obstetric outcomes“*, од д-р Вјоса Џафери Мазлами е актуелен, научно оправдан и со значајна апликативна вредност. Комисијата смета дека предложената тема ги исполнува принципите на современа научноистражувачка работа и располага со соодветни методолошки и технички предуслови за успешна реализација.

Врз основа на изнесеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да го прифати извештајот на Рецензентската комисија и да одобри изработката на предложената докторска дисертација.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

1. Проф. Д-р Ана Данева Маркова -ментор _____
2. Проф. Д-р Иво Каев -член _____
3. Проф. Д-р Елена Цикова -член _____

РЕЦЕНЗИЈА

ЗА ОЦЕНА НА ПРЕДЛОГ ДОКТОРСКИ ПРОЕКТ ЗА ИЗРАБОТКА НА ДОКТОРСКИ ТРУД „ПЕРИОПЕРАТИВНА АМИНОКИСЕЛИНСКА ИНФУЗИЈА ЗА ПРЕВЕНЦИЈА НА АКУТНА БУБРЕЖНА ПОВРЕДА КАЈ ОТВОРЕНА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА АБДОМИНАЛНА АОРТНА АНЕВРИЗМА” ОД Д-Р АНГЕЛА ТРПОСКА ПОПОСКА, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на седницата одржана на 20.05.2026 година, формираше Комисија за оцена на пријавена тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Ангела Трпоска Попоска со наслов „ПЕРИОПЕРАТИВНА АМИНОКИСЕЛИНСКА ИНФУЗИЈА ЗА ПРЕВЕНЦИЈА НА АКУТНА БУБРЕЖНА ПОВРЕДА КАЈ ОТВОРЕНА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА АБДОМИНАЛНА АОРТНА АНЕВРИЗМА“, во состав: проф. д-р Катерина Ставриќ, (ментор), проф.д-р Андријан Карталов (член) и проф. д-р Билјана Кузмановска (член).

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

ИЗВЕШТАЈ

АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Предлог докторски проект за изработка на докторски труд за пријавената тема на кандидатот д-р Ангела Трпоска Попоска, со наслов „ ПЕРИОПЕРАТИВНА АМИНОКИСЕЛИНСКА ИНФУЗИЈА ЗА ПРЕВЕНЦИЈА НА АКУТНА БУБРЕЖНА ПОВРЕДА КАЈ ОТВОРЕНА РЕКОНСТРУКЦИЈА НА АБДОМИНАЛНА АОРТНА АНЕВРИЗМА“, содржи 21 страница компјутерски обработен текст во фонт Times New roman, со 1.15 проред и големина на букви 12, 33 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, книги, и интернет-ресурси.

Предлог докторски проект за изработка на докторски труд за пријавената тема е структуриран во **5 глави, вовед, истражувачка хипотеза и мотив, со цели на истражувањето, материјал и методи со статистичка обработка, очекувани резултати и користена литература.** Текстот е збогатен со 1 табела. 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 докторски проект за изработка на докторски труд за пријавената тема претставува **Вовед** кој е правилно структуриран и започнува со дефиниција за акутна бубрежна повреда како значајна постоперативна компликација кај пациенти подложени на големи васкуларни хируршки интервенции, со посебен осврт на отворена реконструкција на абдоминалната аортна анеуризма. Докторантот јасно ја елаборира клиничката важност на акутната бубрежна

повреда, дефинирана согласно современите KDIGO критериуми, како значајна постоперативна компликација поврзана со зголемен морбидитет, продолжен престој во единицата за интензивно лекување, потреба од заместителна бубрежна терапија, како и зголемен периоперативен морталитет. Текстот е збогатен со табеларен приказ на KDIGO класификацијата за проценка на тежината на акутната бубрежна повреда, што дополнително ја зајакнува методолошката јасност на предлог докторскиот проект за изработка на докторскиот труд. Во воведниот дел соодветно се објаснети патофизиолошките механизми кои придонесуваат за развој на акутна бубрежна повреда кај оваа група на пациенти, вклучувајќи ја хемодинамската нестабилност, намалената ренална перфузија, ефектот од поставување на аортна клема и нејзино деклемирање, исхемиско-реперфузиската повреда, системски воспалителен одговор, оксидативен стрес, како и влијанието на периоперативната крвозагуба и трансфузија. Посебно е потенцирана комплексноста на патофизиолошките процеси кои ја прават оваа група на пациенти високоризична за развој на бубрежна повреда. Понатаму, воведот дава соодветен осврт на современите стратегии за ренопротекција во периоперативниот период, при што се дискутираат досегашните сознанија за оптимизација на волуменскиот статус, одржување на хемодинамска стабилност и ограничување на постоечките пристапи во превенција на акутна бубрежна повреда. Во овој контекст, докторантот ја воведува употребата на интравенската аминокиселинска инфузија како потенцијална нова ренопротективна стратегија, базирана на современи сознанија за нејзиното влијание врз реналната хемодинамика, подобрувањето на гломеруларната перфузија и модулација на тубулогломеруларниот feedback механизам (механизам на повратна регулација).

Воведот завршува со јасно образложување на научна и клиничка оправданост на спроведување на предложеното истражување, имајќи предвид дека акутната бубрежна повреда претставува сериозна компликација кај пациенти подложени на отворена реконструкција на абдоминалната аортна анеуризма, а примената на периоперативната аминокиселинска инфузија претставува иновативен пристап со потенцијално значајна клиничка примена.

Втората глава ги анализира истражувачката хипотеза и мотивот на истражувањето, како и целите на истражувањето. Истражувачката хипотеза на овој предлог докторски проект за изработка на докторски труд за пријавената тема е дека периоперативната употреба на интравенска аминокиселинска инфузија кај пациенти подложени на елективна отворена реконструкција на абдоминалната аортна анеуризма може да придонесе за намалување на инциденцата и тежината на акутната бубрежна повреда, преку подобрување на реналната перфузија и модулација на патофизиолошките механизми вклучени во настанувањето на бубрежната повреда. Мотивот за спроведување на ова истражување произлегува од фактот што акутната бубрежна повреда претставува една од најзначајните и најчести компликации кај пациентите подложени на големи васкуларни хируршки интервенции, особено кај отворена реконструкција на абдоминална аортна анеуризма, каде комплексните хемодинамски промени, исхемиско реперфузиската повреда, воспалителниот одговор и периоперативната крвозагуба значително го зголемуваат ризикот за бубрежно оштетување. И покрај современите стратегии за периоперативна оптимизација, превенцијата на акутна бубрежна повреда и понатаму претставува значаен клинички предизвик, а достапните ренопротективни пристапи имаат ограничен ефект. Во тој контекст, употребата на интравенска аминокиселинска инфузија како потенцијална ренопротективна стратегија претставува современ и научно оправдан концепт, поддржан од понови клинички сознанија, но се уште недоволно истражен кај оваа специфична високоризична група на пациенти. Оттука, истражувањето е научно и клинички оправдано, со потенцијал да придонесе кон унапредување на периоперативниот менаџмент и намалување на инциденцата на акутната бубрежна повреда кај пациентите подложени на отворена реконструкција на абдоминална аортна анеуризма.

Целите на истражувањето, се јасно дефинирани, правилно поставени и во согласност со поставената истражувачка хипотеза и мотивот на истражувањето. Примарна цел на истражувањето е да се утврди дали периоперативната интравенска аминокиселинска инфузија може да ја намали

инциденцата на акутна бубрежна повреда кај пациенти подложени на елективна отворена реконструкција на абдоминална аортна анеуризма, дефинирана според KDIGO критериумите. Секундарните цели вклучуваат проценка на влијанието на интервенцијата врз тежината на акутната бубрежна повреда, потребата од супституциона бубрежна терапија, влијанието врз должината на престојот во единицата за интензивно лекување и вкупниот болнички престој. Дополнително, ќе се анализира влијанието на периперативните клинички и хемодинамски фактори врз појавата на акутна бубрежна повреда кај испитуваната група на пациенти.

Во третата глава се презентирани **материјалот и методите** кои би се примениле во ова истражување кое ќе претставува проспективна, рандомизирана, контролирана интервентна клиничка студија. Студијата ќе биде спроведена на ТОВАРИЛУЦ во Универзитетската Клиника за анестезија, реанимација и интензивно лекување во соработка со Универзитетската Клиника за Торакална и Васкуларна Хирургија во Скопје. Во студијата ќе бидат вклучени 100 пациенти подложени на елективна отворена реконструкција на инфраренална аортна анеуризма, кои ќе ги исполнуваат инклузионите критериуми и за кои ќе биде обезбедена потпишана информирана согласност. Информираната согласност која ќе биде одобрена од Етичкиот комитет на Медицинскиот Факултет во Скопје и Етичката комисија при Катедрата по анестезиологија, реанимација и интензивно лекување. Испитуваната група на пациенти е соодветно селектирана и претставува клинички хомогена високоризична група кај која акутната бубрежна повреда претставува значајна постоперативна компликација. Јасно се дефинирани критериумите за вклучување и исклучување, со што се обезбедува соодветна селекција на испитаниците.

Пациентите ќе бидат распределени во две испитувани групи согласно рандомизациски протокол. Интервентната група ќе прима периперативна интравенска аминокиселинска инфузија, додека контролната група ќе биде третирана согласно стандардниот периперативен пристап. Изборот на оваа група на пациенти е целосно оправдан, имајќи предвид дека станува збор за високоризична група на пациенти кај кои акутната бубрежна повреда претставува честа и клинички значајна постоперативна компликација. Критериумите за вклучување се јасно дефинирани и овозможуваат селекција на релативно хомогена испитувана популација, со што се минимизира влијанието на потенцијални конфундирачки фактори. Со исклучување на пациентите со претходно постоечка значајна бубрежна дисфункција, хемодинамска нестабилност или други состојби кои би можеле значително да влијаат врз исходот, се обезбедува поголема валидност на истражувањето.

Во методолошкиот дел детално е опишан протоколот за периперативно следење на пациентите, при што ќе се евидентираат релевантни демографски, клинички, лабораториски и интраоперативни параметри. Јасно е дефиниран протоколот за следење на пациентите низ повеќе однапред определени временски точки, кој опфаќа предоперативна визита, интраоперативна евалуација, постоперативни проценки во првите 24, 48 и 72 часа, како и финална евалуација на седмиот постоперативен ден. Ваквиот пристап овозможува систематско и објективно следење на динамиката на бубрежната функција во непосредниот периперативен период, како и навремена детекција на акутна бубрежна повреда. Во рамките на секоја од предвидените временски точки ќе бидат следени параметри релевантни за проценка на бубрежната функција и општата клиничка состојба на пациентите, вклучувајќи серумски креатинин, проценета гломеруларна филтрација, уринарен аутпут, хемодинамски параметри, волуменска терапија, периперативна крвозагуба како и потребата од заместителна бубрежна терапија. Примарниот исход е јасно дефиниран како појава на акутна бубрежна повреда согласно KDIGO критериумите, што претставува современ, валидиран и меѓународно прифатен стандард за дијагноза и класификација на акутна бубрежна повреда. Дополнително, ќе бидат анализирани и бројни периперативни фактори кои потенцијално може да влијаат врз појавата на акутна бубрежна повреда, вклучувајќи ги времетраењето на аортното клемирање, интраоперативната крвозагуба, трансфузија, волуменска ресусцитација, употреба на вазопресори и инотропи, како и времетраењето на оперативниот третман. Ваквиот пристап

овозможува сеопфатна анализа на патофизиолошките и клиничките фактори поврзани со бубрежното оштетување во оваа високоризична популација.

Овој дел завршува со приказ на статистичките методи кои ќе се применат за обработка на добиените резултатите. За сите анализи вредноста на $p < 0.05$ ќе се смета за статистички значајна, а за високо статистички значајна ќе се смета вредноста за $p < 0.01$.

Во **четвртата глава** се прикажани очекуваните резултати. Се очекува резултатите да потврдат дека примената на периоперативната интравенска аминокиселинска инфузија кај пациенти подложени на елективна отворена реконструкција на абдоминална аортна анеуризма ќе придонесе за намалување на инциденцата и тежината на акутната бубрежна повреда во споредба со контролната група третирана со стандарден периоперативен пристап. Се очекува примената на предложената ренопротективна стратегија да резултира со поповолен тек на постоперативната бубрежна функција, изразен преку помали промени во серумскиот креатинин, постабилни вредности на проценетата гломеруларна филтрација и намалена потреба од заместителна бубрежна терапија. Исто така, се очекува дека подобрата зачуваност на бубрежната функција ќе биде асоцирана со пократок престој во единица за интензивно лекување и намалување на вкупната должина на болничкиот престој.

Покрај проценка на ефектот од аминокиселинската инфузија, се очекува истражувањето да овозможи идентификација на периоперативни фактори кои значајно влијаат врз појавата на акутна бубрежна повреда кај оваа високоризична хируршка група на пациенти, како што се времетраењето на аортното клемирање, хемодинамската нестабилност, периоперативната крвозагуба, трансфузија и интраоперативната волуменска ресусцитација.

Со оглед на проспективниот дизајн на студијата и јасно дефинираниот протокол за следење низ повеќе временски точки, се очекува да се добие објективен и детален увид во динамиката на промените на бубрежната функција во непосредниот периоперативен период, што дополнително ќе придонесе кон подобро разбирање на патофизиолошките механизми на акутна бубрежна повреда кај пациенти подложени на отворена реконструкција на абдоминална аортна анеуризма.

Петтата глава од предлог докторски проект за изработка на докторски труд за пријавената тема ја содржи приложената литература, прегледна и коректно цитирана по прифатените стандарди.

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Предлог докторски проект за изработка на докторски труд за пријавената тема на кандидатот д-р Ангела Трпоска Попоска, со наслов „Периоперативна аминокиселинска инфузија за превенција на акутна бубрежна повреда кај отворена реконструкција на абдоминална аортна анеуризма“, претставува истражување во анестезиологијата и васкуларната хирургија, насочено кон еден од најзначајните клинички предизвици кај високоризичната васкуларна хируршка група на пациенти - превенција на акутна бубрежна повреда. Изработката на овој докторски труд има значајна научна и клиничка оправданост, имајќи предвид дека акутната бубрежна повреда претставува честа и сериозна постоперативна компликација кај пациенти подложени на отворена реконструкција на абдоминална аортна анеуризма, поврзана со зголемен морбидитет, пролонгиран престој во единицата за интензивно лекување, потреба од супституциона бубрежна терапија и зголемен морталитет.

Предлог докторски проект за изработка на докторски труд за пријавената тема на кандидатот д-р Ангела Трпоска Попоска, со наслов „Периоперативна аминокиселинска инфузија за превенција на акутна бубрежна повреда кај отворена реконструкција на абдоминална аортна аневризма”, според мислењето на Комисијата за оцена, ги исполнува основните услови и стандарди за подготовка на докторски труд.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Научениот придонес на овој предлог докторски проект за изработка на докторски труд за пријавената тема со предлог-докторски проект е во истражувањето на потенцијалната ренопротективна улога на периоперативната интравенска аминокиселинска инфузија во превенцијата на акутната бубрежна повреда кај пациенти подложени на отворена реконструкција на абдоминалната аортна аневризма. Добиените резултати би можеле да придонесат кон унапредување на периоперативниот терапевтски пристап, намалување на инциденцата на акутната бубрежна повреда, подобрување на клиничкиот исход и квалитетот на третманот кај оваа високоризична категорија на пациенти.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да ја прифати позитивната оценка на предлог докторски проект за изработка на докторски труд за пријавената тема на кандидатот **д-р Ангела Трпоска Попоска** со наслов **„Периоперативна аминокиселинска инфузија за превенција на акутна бубрежна повреда кај отворена реконструкција на абдоминална аортна аневризма”**

КОМИСИЈА

- 1. Проф. д-р Катерина Ставриќ, ментор**
- 2. Проф. д-р Андријан Карталов, член**
- 3. Проф. д-р Билјана Кузмановска, член**

РЕЦЕНЗИЈА

За оцена на Предлог докторски проект за изработка на докторски труд со наслов:
“Сигнификантна коронарна артериска бо лест и дефинирани професионални штетности“
од д-р Гордана Донева,

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје на својата XXXI редовна седница одржана на 20.05.2026 година, на предлог од Советот на трет циклус-докторски студии по медицина, а 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 број 530/2020) донесе одлука со број 02-3215/33 за формирање Комисија за оцена на пријавена тема со Предлог-докторски проект за изработка на докторски труд од студентката на трет циклус-докторски студии д-р Гордана Донева, со наслов: “Сигнификантна коронарна артериска болест и дефинирани професионални штетности“, на англиски јазик “Significant coronary artery disease and defined occupational hazards“, во состав:

1. Проф. д-р Јордан Минов, ментор
2. Проф. д-р Елизабета Србиновска Костовска, член
3. Проф. д-р Христо Пејков, член

Рецензентската комисија се состана и по разгледување на пријавената тема со Предлог докторски проект за изработка на докторски труд има чест да го поднесе следниов

ИЗВЕШТАЈ

АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатката д-р Гордана Донева со наслов “Сигнификантна коронарна артериска болест и дефинирани професионални штетности“, содржи 29 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со проред 1 и големина на букви 12, 54 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, книги и интернет ресурси.

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд е структуриран во пет поглавја: апстракт на македонски и англиски јазик, содржина, листа на скратеници,

вовед, мотив, цели, хипотеза, пациенти и методи, статистичка анализа, очекувани резултати и користена литература.

Прво поглавје од Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд е **Воведот** кој е правилно структуриран и започнува со актуелните сознанија за проблемот на сигнификантната коронарна артериска болест и улогата на професионалните штетности во нејзиното настанување и тек. Коронарната артериска болест (КАБ) е водечка причина за смртност и инвалидитет на глобално ниво и еден од водечките актуелни јавно здравствени проблеми поради огромните економски и социјални последици поврзани со лекувањето на болеста и рехабилитацијата на болните, како и со отсуствата од работа, предвременото пензионирање и скратениот животен век. КАБ) е клинички синдром предизвикан од намален или прекинат проток на крв низ коронарните артерии, најчесто поради атеросклеротски плаки и нивни компликации. Патофизиолошката основа на КАБ е атеросклерозата, хроничен инфламаторен процес на интимата на крвните садови кој резултира со таложење на липопротеини со ниска густина (Low Density Lipoproteins - LDL), воспалителни клетки, фиброзни компоненти и калцификати во ѕидот на коронарните артерии, што го нарушува нормалниот проток на крв и создава тромбогена средина. Клиничките манифестации на КАБ варираат од асимптоматска исхемија, преку стабилна ангина пекторис до акутни коронарни синдроми (нестабилна ангина пекторис и акутен миокарден инфаркт). Сигнификантната КАБ е дефинирана како форма на болеста што се карактеризира со тешка стеноза на коронарните артерии чие лекување обично бара интервенција за реваскуларизација на миокардот.

Етиологијата на КАБ е мултикаузална, односно таа настанува како последица од сложена интеракција помеѓу генетските, метаболните, хормоналните и еколошките фактори. Факторите на ризик за настанување на болеста се класифицираат на немодифицирачки и модифицирачки. Немодифицирачки фактори на ризик за настанување на КАБ се возраста, полот и генетските фактори, а најважни модифицирачки фактори на ризик се: артериската хипертензија, дислипидемијата, дијабетес мелитус и метаболниот синдром, обезноста, пушењето, нездравите навики во исхраната, физичката неактивност, стресот и др. Резултатите од истражувањата укажуваат дека професионалните штетности, самостојно или во комбинација, можат да дејствуваат како иницијатори или модулатори на атерогенезата и настанувањето на КАБ. Според податоците на Националниот институт за безбедност и здравје при работа (National Institute for Occupational Safety and Health - NIOSH), 10 до 20% од вкупниот кардиоваскуларен морталитет на работничката популација во САД во последнава деценија се должат на изложеноста на професионалните штетности. Влијанието на професионалните штетности врз настанувањето на КАБ кои се јавуваат во тек на работниот процес, односно на професионалните хемиски, физички и психосоцијални штетности, е докажано со резултатите од повеќе истражувања. За разлика од нив, влијанието на професионалните штетности кои произлегуваат од психички и психофизиолошки напори (тешка физичка работа, седантерна работа и др.) и од организацијата на работата (прекувремена работа, работа во ноќни смени, работа на повик и др.) врз настанувањето и текот на КАБ е истражувано во помал број студии изведени во последниве децении.

Дијагнозата на КАБ се темели врз систематски пристап кој вклучува клиничка проценка базирана врз податоците од анамнезата и наодот од физикалниот преглед, лабораториски анализи и неинвазивни и инвазивни дијагностички методи чија цел е да се потврди или исклучи постоењето на стеноза на коронарните артерии и да се одреди нејзиниот степен. Основни неинвазивни дијагностички методи се: електрокардиографијата (ЕКГ), ехокардиографијата и тестовите со оптоварување (ергометрија). Напредни неинвазивни дијагностички методи се: КТ ангиографијата со мултидетекторски скенери, магнетната резонанца на срцето, миокардната перфузиона сцинтиграфија (SPECT) и позитрон-емисионата томографија (PET). Инвазивната коронарна ангиографија е златен стандард во дијагностиката на КАБ, односно метода на директна визуелизација на коронарните артерии со прецизна проценка на локацијата и степенот на стенозите и, доколку е потребно, можност за интервентна терапија.

Цели на третманот на КАБ се намалување на степенот на исхемија на миокардот, стабилизирање на атеросклеротските плакии и намалување на ризикот од компликации. Третманот се состои од фармаколошка терапија (антиромбоцитни агенси, хиполипемии, β -блокатори, АКЕ инхибитори, нитрати и др.), интервентни методи (ангиопластика и стентирање), хируршки методи (коронарен бај-пас) и активности насочени кон факторите на ризик на болеста (контрола на хипертензијата и дијабетот, редукција на телесната тежина, прекин на пушењето, редовна физичка активност, здрава исхрана и др.). Превенцијата се состои во наведените активности насочени кон факторите на ризик на болеста.

Мотивот за истражувањето произлегува од повеќегодишната работа на кандидатката во дијагностиката и третманот на одделните форми на КАБ. Како што е претходно наведено, улогата на професионалните штетности кои произлегуваат од психички и психофизиолошки напори и од организацијата на работата до сега не е многу истражувана, а кај нас не е воопшто истражувана. Добиените резултати од досегашните истражувања укажуваат на влијанието на наведените професионални штетности врз настанувањето и прогресијата на КАБ, како и на можностите за намалување на нивното влијание со одредени интервенции на работното место. Сите овие елементи го дефинираат мотивот на истражувањето и неговите научни, стручни и апликативни аспекти.

Во наредното поглавје наведени се **целите и работната хипотеза на истражувањето**.

Главна цел на истражувањето е да се одреди поврзаноста на сигнификантната КАБ со изложеноста на професионалните штетности поврзани со психички и психофизиолошки напори и со професионалните штетности поврзани со организацијата на работата, одделно или во комбинација.

Специфични цели на истражувањето се:

- Да се одреди преваленцијата на дефинираните професионални штетности кај испитаниците со сигнификантна КАБ дијагностицирана со коронарографија

- Да се одреди поврзаноста на сигнификантната КАБ со времетраењето на изложеност на дефинираните професионални штетности.
- Да се одреди поврзаноста на изложеноста на дефинираните професионални штетности и нејзиното времетраење кај испитаниците со сигнификантна КАБ дијагностицирана со коронарографија со докажаните фактори на ризик за КАБ (пол, возраст, индекс на телесна маса, артериска хипертензија, дијабетес мелитус, хиперхолестеролемија, хипертриглицеридемија, пушење и физичка неактивност) и наодите од клиничките испитувања
- Да се одреди предиктивната улога на дефинираните професионални штетности за настанување на сигнификантната КАБ и да се предложат мерки и препораки за одржување на кардиоваскуларното здравје кај лицата чии работни активности се поврзани со изложеност на дефинираните професионални штетности

Работна хипотеза на истражувањето е дека постои статистички значајна поврзаност помеѓу сигнификантната КАБ и дефинираните професионални штетности, како и статистички значајна поврзаност помеѓу сигнификантната КАБ и времетраењето на изложеност на дефинираните професионални штетности.

Во третото поглавје презентирани се **материјалот и методите** што ќе бидат применети во ова истражување.

Научноистражувачкиот проект од типот на аналитичка студија на пресек ќе се изведе во ЈЗУ Специјализирана болница за превенција, лекување и рехабилитација на кардиоваскуларни заболувања “Св. Стефан” – Охрид во текот на 2026 год. Учеството во студијата ќе биде доброволно, со потпишување на информирана согласност. Сите испитаници ќе бидат информирани и ќе им се објасни на јасен и разбирлив јазик за начинот и целта на истражувањето, кој е главниот истражувач, каде ќе се спроведува истражувањето, каде ќе се презентираат резултатите, како и кој е нивниот бенефит од тоа.

Примерокот на истражувањето се состои од околу 250 испитаници со сигнификантна КАБ дијагностицирана со коронаографија во ЈЗУ Специјализирана болница за превенција, лекување и рехабилитација на кардиоваскуларни заболувања “Св. Стефан” – Охрид во наведениот временски период. Според времетраењето на изложеноста на дефинираните професионални штетности испитаниците се поделени во две групи: испитаници со изложеност од пет до 14 години и испитаници со изложеност од 15 и повеќе години.

Вклучувачки критериуми за учество во истражувањето се:

- Работно активни лица со новодијагностицирана сигнификантна КАБ потврдена со инвазивна коронарографија или функционална проценка (FFR/iFR) според препораките на ESC од 2024 год.
- Стаж на актуелното работно место еднаков или поголем од пет години

- Писмена информирана согласност за учество во студијата
- Способност и соработка на испитаникот за комплетно завршување на протоколот на истражувањето

Исклучувачки критериуми за учество во истражувањето се:

- Работно активни лица со стаж на актуелното работно место помал од пет години и пензионирани лица
- Кардиолошки болести - КАБ со несигнификантна стеноза на коронарните артерии, сигнификантна КАБ со претходна перкутана коронарна интервенција, претходна коронарна бајпас операција или претходен миокарден инфаркт што не е лекуван со некоја интервентна метода за негова реваскуларизација, вродена или стекната валвуларна срцева болест, кардиомиопатии и конгенитални коронарни аномалии
- Некардиолошки болести и состојби - малигни заболувања, манифестна хронична бубрежна и респираторна инсуфициенција, системски автоимуни болести, акутни инфективни болести, манифестни психички растројства и бременост
- Некомплетно завршување на протоколот на истражувањето
- Одбивање на учество во истражувањето

Методологијата на истражувањето се состои од пополнување прашалник за карактеристиките на испитаниците, лабораториски анализи со одредување на серумските вредности на биохемиските параметри од интерес (гликемија, триглицериди, вкупен холестерол, LDL и HDL), неинвазивни клинички испитувања (електрокардиограм во мирување, ехокардиографија, коронарен стрес тест и коронарографија) и статистичка анализа на добиените податоци.

Прашалникот за карактеристиките на испитаниците, прикажан во Прилог 1, се состои од 42 прашања поделени во три дела.

Првиот дел содржи 19 прашања за демографските и други карактеристики на испитаниците, односно полот и возраста, местото на живеење, националност, брачен статус, образование, телесната висина и тежина и индексот на телесна маса, присуството на хронични болести дијагностицирани од доктор кај нив и кај нивните роднини од прво колено, како и за нивните навики (пушачки статус и физичка активност во слободното време во тек на една недела).

Индексот на телесна маса ќе биде компјутерски пресметан според вредностите на телесната височина и тежина на испитаникот. Според актуелната класификација на СЗО, состојбата на ухранетост ќе се класифицира на: потхранетост (вредност на индексот на телесна маса понизок од 18,5), сакана (нормална) ухранетост (18,5-25), надхранетост (25-30) и обезност (вредност на индексот повисока од 30) (31, 32). Класификацијата на пушачкиот статус (активен пушач, поранешен пушач, непушач и пасивен пушач) ќе се базира врз препораките на СЗО за дефинирање на пушачкиот статус. Кај активните и

поранешните пушачи ќе се бараат податоци за должината на пушачкиот стаж и дневниот број на испушени цигари, вр база на што компјутерски е пресметана кумулативната изложеност на тутунски чад изразена како пакувања-години (pack-years). Класификацијата на испитаниците на физички неактивни и активни лица ќе се прави според препораките на СЗО за физичка активност на работоспособното население. Според овие препораки, физичката активност на работоспособното население треба да изнесува најмалку 150 минути неделно и да биде со среден интензитет (пешачење, возење велосипед или лесно трчање) или најмалку 75 минути неделно активност со висок интензитет или соодветна комбинација од двете.

Вториот дел од Прашалникот се состои од 15 прашања за актуелното и претходните работни места, работниот стаж, физичката активност при исполнување на работните активности, како и 24-часовниот распоред и времетраењето на работните активности на испитаниците. Како модел за изработка на овој дел од Прашалникот се земени стандардизирани и валидизирани прашалници што се применуваат за евалуација на ефектите врз кардиоваскуларното здравје на изложеноста на професионалните штетности кои произлегуваат од психички и психофизиолошки напори и професионалните штетности врзани за организацијата на работата: Прашалникот за здравје и извршување на работните задачи на Светската здравствена организација (The World Health Organization Health and Work Performance Questionnaire - HPQ) и Прашалникот за проценка на организацијата на работата (The Work Organization Assessment Questionnaire - WOAQ).

Професионалните штетности од интерес за актуелното истражување се дефинирани и во актуелната легислатива на РС Македонија во согласност со актуелните правни акти на Меѓународната организација на трудот – МОТ (International Labor Organization - ILO), Национален институт за безбедност и здравје при работа (National Institute for Safety and Health at Work), Европската агенција за безбедност и здравје при работа (European Agency for Occupational Safety and Health at Work - EU-OSHA) и др. Во нашата легислатива тешката физичка работа е дефинирана според Правилникот за изјава за безбедност, нејзината содржина, како и податоците врз кои треба да се заснова процената на ризикот како работа поврзана со напори или телесни напрегања (рачно пренесување товар, туркање или влечење товар, различни долготрајни зголемени телесни активности и сл.). Седантерната работа според истиот правилник е дефинирана како работа во нефизиолошка положба на телото поради долготрајно седење. Нокната работа или работата во нокни смени е дефинирана според актуелниот Закон за работни односи како работа во периодот помеѓу 22.00 и 06.00 часот наредниот ден. Прекувремената работа, според истиот правен акт, е дефинирана како секоја работа која се врши дополнително од регулираното работно време од 40 часа неделно, а можеда трае најмногу осум часа во текот на една недела, односно најмногу 190 часа месечно. Работникот е должен да ја прифати по барање од работодавачот во случаи определени со закон или колективен договор (зголемен обем на работа, потреба од продолжување на производниот процес, обезбедување на лична и имотна безбедност и др.).

Третиот дел од Прашалникот содржи девет прашања поврзани со историјата на актуелната болест: дали се работи за новодијагностицирана или претходно

дијагностицирана КАБ, дали испитаникот има актуелни срцеви потешкотии (стегање во градите при физички напор или во мирување, недостаток на воздух при физички напор или во мирување, чувство за неправилна работа на срцето и др.), дали редовно ја користи препорачаната терапија за претходно дијагностицирана КАБ, дали испитаникот има артериска хипертензија (ХТА) дијагностицирана од доктор и прима лекови за снижување на крвниот притисок, дали испитаникот има дијабетес мелитус дијагностициран од доктор и прима соодветни лекови и дали испитаникот има зголемени вредности на холестеролот и триглицеридите во крвта и прима лекови за нивно снижување.

Лабораториски параметри од интерес за истражувањето се: серумските вредности на глукозата, триглицеридите, вкупниот холестерол, LDL и HDL. Лабораториските испитувања, односно одредување на серумските вредности на глукозата, триглицеридите, вкупниот холестерол, LDL и HDL, ќе се прават на апаратот Beckman Coulter Diagnostics AU480 Chemistry Analyzer (Beckman Coulter, Inc., Бреја, САД) во Биохемиската лабораторија на Одделот за специјалистичко-консултативна здравствена дејност. Гликемијата ќе се одредува со стандардната спектрофотометриска метода Hexokinase (HK)/G6P-DH, а референтните вредности изнесуваат 3,80-5,80 mmol/L. На постоење на ДМ укажуваат вредности на гликемијата повисоки од референтните вредности или примена на антидијабетична терапија. Серумските вредности на триглицеридите ќе се одредуваат со стандарден ензимски спектрофотометриски тест за триглицериди, а референтните вредности изнесуваат 0,80 -1,70 mmol/L. На хипертриглицеридемија укажуваат серумски вредности на триглицеридите повисоки од референтните вредности или примена на терапија за зголемени серумски вредности на триглицеридите. Серумските вредности на вкупниот холестерол ќе се одредуваат со ензимската спектрофотометриска метода СНО-POD (холестерол оксидаза + пероксидазна реакција), а референтните вредности изнесуваат 3,60 -5,20 mmol/L. Серумските вредности на HDL и LDL ќе се одредуваат со директната ензимска хомогена спектрофотометриска метода. Референтните вредности за HDL изнесуваат 0,91-2,28 mmol/L, а референтните вредности за LDL зависат од кардиоваскуларниот ризик на пациентот. За општата популација со низок ризик нивоата се сметаат за оптимални доколку се пониски од 2,6 mmol/L, додека кај пациентите со низок ризик доколку се пониски од 3,0 mmol/L, кај пациентите со умерен ризик пониски од 2,6 mmol/L, кај пациентите со висок ризик пониски од 1,8 mmol/L, кај пациентите со многу висок ризик пониски од 1,4 mmol/L и кај пациентите со екстремно висок ризик (рекурентни настани) пониски од 1,0 mmol/L. На нарушен метаболизам на холестеролот укажуваат серумски вредности на вкупниот холестерол и LDL повисоки од референтните вредности и/или серумски вредности на HDL пониски од референтните вредности или примена на терапија за нарушен метаболизам на холестеролот.

Клинички параметри од интерес за истражувањето се вредностите на артерискиот крвен притисок, ЕКГ наодот во мирување, наодот од трансторакална ехокардиографија во мирување, наодот од КСТ и наодот од коронарната ангиографија. Вредноста на артерискиот крвен притисок ќе се одредува со живин манометар во седечка позиција на десната рака на испитаникот во два наврата по одмор од најмалку 5 минути пред мерењето, а средната вредност ќе се користи за статистичка анализа. На постоење

на ХТА укажува вредност на артерискиот крвен притисок повисока од 140/90 mmHg или примена на антихипертензивна терапија.

ЕКГ во мирување ќе се прави на апаратот EKG-Device-Cardio-M (Medical ECONET GmbH, Хатинген, Германија). ЕКГ наодот може да биде уреден или да има знаци што укажуваат на исхемија на миокардот или негова поранешна лезија: промени на ST-сегментот (депресија или елевација), инверзија или израмнување на Т-бранот и/или присуство на патолошки Q-забец. Ултразвучната трансторакална ехокардиографија ќе се прави на апаратот Philips EPIQ 7 (Philips Healthcare, дел од Royal Philips, Амстердам, Холандија) Наодот од трансторакалната ехокардиографија може да биде уреден или да се регистрираат знаци што укажуваат на последиците од стенозата на коронарните артерии, а не на самата стеноза, какви што се: сегментини нарушувања на сидот (хипокинезии или акинезии), намалена вредност на ежекционата фракција (систолна дисфункција), дијастолна дисфункција, функционална митрална регургитација и/или ремоделирање (дилатација и/или истенчување на сидот) на левата комора. КСТ ќе се прави кај испитаниците кај кои што нема кардиогени и некардиогени контраиндикации за неговото изведување со Modified Bruce Treadmill Testing Protocol на апаратот Emergo Consulting (UK) Limited c/o Cr360 (UL International, Кембриџ, Велика Британија) . Симптоми и знаци што укажуваат на редуцирана прокрвеност на миокардот, односно на позитвен наод од КСТ, се: појава на градна болка или притисок во градите, отежнато дишење и/или вртоглавица, хоризонтална или десцендентна депресија на ST-сегментот еднаква или поголема од 1 mm што трае подолго од 60 до 80 милисекунди (ms) мерена по J-точката, нарушувања на крвниот притисок (појава на хипотензија во тек на тестот, нагол пораст на вредноста на дијастолниот притисок и бавно намалување на вредноста на систолниот притисок во тек на тестот) и/или преткоморни или коморни нарушувања на срцевиот ритам во тек или после завршување на тестот.

Коронарната ангиографија ќе ја прави кај сите испитаници тимот од Одделот за интервентна кардиологија со дигиталниот ангиографски уред Shimadzu Trinius-C12 Unity Smart Edition (Shimadzu Corporation, Кјото, Јапонија). Коронарографскиот наод укажува на сигнификантна стеноза на една или повеќе коронарни артерии, односно на стенозата еднаква или поголема од 70% на дијаметарот во голема епикардна артерија (LAD, LCx, RCA), стеноза на нивни поголеми гранки (дијагонални, обтузни гранки) поголема од 70% ако истите снабдуваат со крв значајна миокардна маса, како и стеноза еднаква или поголема од 50% на дијаметарот на левата главна коронарна артерија (LMCA). Исто така, сигнификантни коронарни лезии се и функционално значајните стенози од 30–70% на LAD, LCx, RCA, нивните гранки или LM по функционална проценка и вредности на фракционата резерва на коронарниот проток (Fractional Flow Reserve - FFR) ≤ 0.80 или инстантниот однос во период без бранови (Instantaneous wave-free ratio - iFR) ≤ 0.89 според актуелните препораки на Европското здружение за кардиологија (European Society of Cardiology – ESC) од 2024 год.

Податоците од истражувањето ќе бидат **статистички обработени** со SPSS software package, version 26.0 for Windows (SPSS, Chicago, IL, USA) и истите ќе бидат прикажани табеларно и графички. Асоцијацијата на сериите со квантитативните белези ќе бидат биде направена со примена на мерките на централна тенденција (медијана,

модус и 25% и 75% перцентили) и мерки на дисперзија (стандардна девијација и стандардна грешка). Pearson Chi square test, Yates corrected, Fisher exact test и Fisher Feeman Halton exact test согласно условите ќе бидат применети за согледување на асоцијацијата меѓу сериите со квалитативни белези. Shapiro-Wilk W тест ќе биде користен за утврдување на правилноста на дистрибуцијата. Pearson коефициент на корелација или Spearman коефициентот на ранг корелација ќе бидат користени за утврдување на поврзаноста помеѓу нумеричките варијабли со правилна и неправилна дистрибуција на фреквенциите. Факторите на ризик ќе бидат квантифицирани преку користење на однос на веројатности (Odd ratio – OR) и интервалите на доверба - confidence interval (CI). Разликата помеѓу пропорциите ќе биде тестирана со Percentage Difference test, а на корелациите со Correlation Difference z test. Линеарна и логистичка регресиона анализа ќе биде употребена за одредување и квантифицирање на независните значајни предиктори. За утврдување на статистичка значајност ќе биде користено ниво на сигнификантност од $p < 0,05$.

Во четвртото поглавје кандидатката укажува кои би биле **очекуваните резултати** од истражувањето. И покрај големиот напредок во познавањата на етиопатогенезата, како и евидентното подобрување на превентивните мерки и активности, тераписките модалитети и програмите за рехабилитација, КАБ останува еден од најважните јавноздравствени проблеми на глобално ниво. Резултатите од актуелното истражување треба да укажат на поврзаноста на сигнификантната КАБ со тешката физичка работа, седантерната работа, работата во ноќни смени и прекувремената работа, како и времетраењето на изложеност на наведените професионални штетности. Добиените резултати ќе овозможат подобрување на превентивните мерки и активности насочени кон одржување на кардиоваскуларното здравје на изложените работници. Исто така, актуелното истражување ќе биде основа за понатамошни истражувања во оваа област со цел зачувување на здравствената состојба и работната способност на работничката популација.

На крајот на Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд дадена е **литературата** која што кандидатката ја користела. Таа приложува список од соодветно избрани и правилно цитирана 54 библиографски референци од значење за проблематиката која е изнесена во Предлог докторскиот проект.

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд на д-р Гордана Донева со наслов „Сигнификантна коронарна артериска болест и дефинирани професионални штетности“ обработува актуелна тема за која што се уште нема многу податоци во постоечката научна и стручна литература. Научниот аспект на истражувањето се состои од продлабочување на знаењата за поврзаноста на сигнификантната КАБ со професионалните штетности кои произлегуваат од психички и психофизиолошки напори и од организацијата на работата и со времетраењето на изложеноста, како и од одредување на нивното предикторско значење за болеста. Од друга страна, апликативниот аспект на истражувањето се состои од донесување на

предлог мерки и препораки за намалување на влијанието на наведените професионални штетности врз настанувањето и прогресијата на КАБ кај изложените работници.

ЗАКЛУЧОК НА ПРЕДЛОГОТ

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд на д-р Гордана Донева со наслов „Сигнификантна коронарна артериска болест и дефинирани професионални штетности“ е конципиран според начелата за изработка на самостоен научно-истражувачки труд и ги содржи сите елементи кои ја сочинуваат структурата на едно вакво истражување.

Со оглед на актуелноста, значењето, научната и апликативната оправданост на темата, како и досегашниот стручен и научен развој на кандидатката, Комисијата за оцена на подобност на предлогот за изработка на докторски труд го оценува истиот како солидно подготвен и подобен за изведување.

Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет да ја прифати и одобри понатамошната постапка за реализација на предложената тема за изработка на докторски труд од д-р Гордана Донева: „Сигнификантна коронарна артериска болест и дефинирани професионални штетности“.

Комисија

1. Проф. д-р Јордан Минов (ментор)
2. Проф. д-р Елизабета Србиновска Костовска (член)
3. Проф. д-р Христо Пејков (член)

До Наставно-научниот совет
на Медицински факултет
Универзитет "Св. Кирил и Методиј"
Скопје

РЕЦЕНЗИЈА

Врз основа на член 73 од Статутот на Медицински факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, член 275 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје 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, Наставно-научниот совет, на својата XXXI седница, одржана на 20.05.2026 година, а на предлог од Советот на III циклус - докторски студии, донесе одлука за формирање на Комисија за оцена на предлог-докторски проект за изработка на докторски труд од д-р Вјолца Алији со наслов: **„Улогата на компјутеризираната томографска ангиографија во евалуација на периваскуларното адипозно ткиво и морфолошките карактеристики на каротидните атеросклеротични плаки“**, на англиски јазик **“The role of computed tomography angiography in the assessment of perivascular adipose tissue and morphological features of carotid atherosclerotic plaques”** во состав:

1. Проф. д-р Добрила Тосовска Лазарова, ментор
2. Проф. д-р Маја Јакимовска Димитровска, член
3. Проф. д-р Смиљана Бундовска Коцев, 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

Пријавената тема со предложениот предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов: **„Улогата на компјутеризираната томографска ангиографија во евалуација на периваскуларното адипозно ткиво и морфолошките карактеристики на каротидните атеросклеротични плаки“** од д-р Вјолца Алији, претставува современо, јасно конципирано и методолошки добро структурирано истражување од областа на неврорадиологијата и кардиоваскуларната радиологија. Темата е високо актуелна и има значајна клиничка и научна релевантност, особено во контекст на растечкиот глобален товар на цереброваскуларните заболувања и потребата од подобра стратификација на ризикот кај пациентите со каротидна атеросклеротична болест. Проектот е јасно и логично структуриран и ги содржи сите делови на еден поднесок за докторски труд: апстракт на македонски и англиски јазик, содржина, вовед, мотив, истражувачки цели и хипотези,

материјал и методи, статистичка анализа, очекувани резултати, користена литература и прашалник за истражувањето.

Истражувањето е насочено кон современиот концепт на евалуација на каротидната атеросклероза каде фокусот се поместува од класичната проценка на стеноза кон анализа на вулнерабилноста на плаките и на локалната инфламација, односно проценка на поврзаноста помеѓу дензитетот на периваскуларното адипозно ткиво (ПВАТ) и присуството на симптоматска каротидна болест, како и анализа на морфолошките карактеристики на каротидните плаки преку компјутеризирана томографска ангиографија (КТА).

Воведот содржи податоци кои се однесуваат на предметот од интерес на предложената тема, каде кандидатката прикажува систематизиран, сеопфатен и научно аргументиран преглед на каротидната болест како значаен етиолошки фактор за цереброваскуларни исхемични настани, при што најнапред соодветно се нагласува глобалното јавно-здравствено значење на мозочниот удар и каротидната болест преку релевантни епидемиолошки податоци од светската литература. Во воведот јасно се потенцира дека мозочниот удар претставува една од водечките причини за смрт и инвалидитет во светски рамки со постојан пораст на инциденцата и товарот на болеста особено во земјите со низок и среден приход вклучувајќи ја и нашата земја. Воедно, се укажува на значајната застапеност на екстракранијалната каротидна атеросклероза како причина за исхемичен мозочен удар како и на растечката преваленца на субклиничката каротидна атеросклероза во популацијата. Кандидатката соодветно ја потенцира комплексноста на атеросклеротичниот процес, нагласувајќи дека ризикот од мозочен удар не зависи исклучиво од степенот на стеноза туку и од морфолошките карактеристики на плаките, особено од нивната нестабилност и воспалителна активност.

Понатаму, во воведот систематски и логично се прикажани современите концепти за патофизиологијата на каротидната болест, при што се објаснети ендотелната дисфункција, воспалителниот одговор, формирањето на липидно некротично јадро и улогата на фиброзната капа во стабилноста на плаките. Посебно е истакнат концептот на високо ризични (вулнерабилни) плаки со детален осврт на нивните карактеристики како липидно-обилно некротично јадро, хеморагија во плаката, улцерациите, површинските ирегуларности и инфламаторните промени, кои се препознаваат како значајни предиктори за тромбоемболиски цереброваскуларни настани.

Кандидатката соодветно ја нагласува ограничената предиктивна вредност на степенот на стеноза како единствен параметар за стратификација на ризик, при што современите сознанија се користат како аргумент за потребата од подетална анализа на карактеристиките на плаките. Во таа насока, успешно е елаборирана улогата на периваскуларното адипозно ткиво (ПВАТ) како нов и перспективен имицинг биомаркер за локална васкуларна инфламација и нестабилност на плаките преку детална обработка на анатомијата, физиологијата и патофизиологијата на ПВАТ, при што јасно се објаснува неговата улога како метаболно и имунолошки активно ткиво кое преку секреторни и инфламаторни механизми учествува во регулација на васкуларната хомеостаза, атерогенезата и васкуларната дисфункција.

Современите научни податоци за промените во атенуацијата на ПВАТ детектирани преку компјутеризирана томографија се соодветно интегрирани во теоретската рамка на истражувањето, а кандидатката ги прикажува сознанијата дека зголемената ПВАТ атенуација е асоцирана со симптоматска каротидна болест и присуство на високо ризични,

нестабилни плаки, со што ПВАТ се наметнува како потенцијален неинвазивен биомаркер за локална васкуларна инфламација и цереброваскуларен ризик.

Во продолжение, воведот содржи систематски и критички приказ на предностите и ограничувањата на современите дијагностички методи во евалуацијата на каротидната болест вклучувајќи дуплекс ултрасонографија, компјутеризирана томографска ангиографија, имиџинг со магнетна резонанца и позитрона емисиона томографија. Кандидатката аргументирано ја потенцира улогата на КТА како високо-резултативна и широко достапна имиџинг метода која овозможува истовремена проценка на степенот на стеноза, морфолошките карактеристики на плаките и квантитативна анализа на ПВАТ, што ја прави особено соодветна за целите на истражувањето.

Во воведот е нагласено дека и покрај значајниот напредок во васкуларниот имиџинг, улогата на ПВАТ кај каротидната болест сè уште не е доволно дефинирана, а достапните податоци за поврзаноста помеѓу ПВАТ, морфологијата на плаките и симптоматскиот статус остануваат ограничени. Оттука, кандидатката јасно ја оправдува научната и клиничката потреба од предложеното истражување.

Мотивот за истражувањето произлегува од потребата за подобра стратификација на ризикот кај пациентите со каротидна болест. Во таа насока, кандидатката ја истакнува улогата на современите КТА техники во интегрираната проценка на ПВАТ и морфолошките карактеристики на каротидните плаки, со цел подобро препознавање на пациентите со зголемен ризик за цереброваскуларни исхемични настани. Се оценува дека предложеното истражување е во согласност со современите научни текови и има потенцијал за значаен научен и клинички придонес во проценката на ранливите каротидни плаки и превенцијата на мозочен удар.

Истражувачките цели се јасно дефинирани, логично поставени, мерливи и во согласност со предметот на истражувањето. Главната цел на истражувањето е насочена кон проценка на дијагностичката и аналитичката вредност на КТА во евалуација на ПВАТ и морфолошките карактеристики на каротидните плаки. Како специфични цели се наведени испитување на поврзаноста помеѓу дензитетот на каротидното ПВАТ и присуството на цереброваскуларни симптоми кај пациенти со каротидна болест, споредба на дензитетот на ПВАТ помеѓу симптоматската и контралатералната страна кај исти пациенти, како и помеѓу симптоматски и несимптоматски пациенти, анализа на односот помеѓу дензитетот на ПВАТ и морфолошките карактеристики на каротидните плаки како и испитување на неговата поврзаност со степенот на стеноза и присутните кардиоваскуларни фактори на ризик. Истражувачките хипотези се јасно поставени, логички произлегуваат од досегашните научни сознанија и се во согласност со поставените цели на истражувањето. Структурно, делот е добро организиран, со јасна поделба на хипотези, главна цел и специфични цели, што придонесува за неговата прегледност и научна кохерентност.

Во делот **материјал и методи** се дефинира дизајнот на студијата, локацијата, популацијата на истражување, големината на примерокот, се прецизираат критериумите за вклучување и исклучување, протоколот за истражување и методите за собирање на податоци. Методолошкиот пристап е детално, систематски разработен и соодветен на поставените цели. Предложеното истражување е конципирано како аналитичка трансверзална (cross-sectional) студија, чија реализација ќе се одвива на ЈЗУ Универзитетски Институт за Радиологија – Скопје. Во истражувањето е предвидено да бидат вклучени вкупно 80 испитаници од обата пола, на возраст од ≥ 40 години, поделени во симптоматска и несимптоматска група која овозможува валидна компаративна анализа.

Поделбата на пациентите е заснована на клинички и неврорадиолошки критериуми и на меѓународно прифатени дефиниции и класификации за мозочен удар и транзиторна исхемична атака, што ја зајакнува валидноста и научната сигурност на студијата. Селекцијата на испитаниците е планирана согласно однапред дефинирани критериуми за вклучување и исклучување кои се прецизно наведени и соодветно ги минимизираат потенцијалните конфундирачки фактори, особено неатеросклеротските етиологии, кардиоемболиските извори, сигнификантните стенози на интракранијалните сегменти на каротидните артерии како и други интракранијални патологии со кое се обезбедува хомогеност на примерокот и поголема сигурност на резултатите.

КТА протоколот на вратните и интракранијалните артерии е детално опишан, со наведување на техничките параметри на скенирање, типот на апаратот, обработка, реконструкциските техники и начинот на анализа на сликите. Описот на мерењето на ПВАТ и анализата на плаките е научно аргументиран и заснован на современи методолошки препораки од релевантна литература. Во рамките на КТА анализата ќе се проценуваат степенот на каротидната стеноза, должината, дебелината, оптовареноста и волуменот на плаките, волуменот и процентуалната застапеност на нивните поединечни компоненти, присуството на улцерација, интралуминален тромб, контрастното пребојување на плаките, ремоделирачкиот индекс, соодносот сид/лумен кои претставуваат карактеристики поврзани со ранливоста на плаките. Се оценува дека изборот на овие параметри е соодветен и методолошки оправдан, бидејќи овозможува сеопфатна проценка на атеросклеротичниот процес и идентификација на факторите поврзани со појавата на цереброваскуларни исхемични настани. Особено е значајно што истражувањето не се ограничува само на проценка на степенот на стеноза туку опфаќа и мултипараметарска анализа на плаките.

Како извори на податоци во истражувањето ќе се користат клиничката документација, електронската медицинска евиденција и неврорадиолошките наоди добиени од КТА прегледите на каротидните артерии. Дополнително, за потребите на истражувањето ќе биде применет прашалник за демографски и медицински податоци, преку кој ќе се прибираат информации за возраста, полот, антропометриските карактеристики на испитаниците, како и податоци за животните навики, кардиоваскуларните фактори на ризик. Собирањето на податоците ќе се врши систематски кај секој испитаник преку увид во медицинската документација, електронската евиденција и непосредно анкетирање. Интегрирањето на клиничките, анамнестичките и радиолошките податоци ќе овозможи сеопфатна анализа на поврзаноста помеѓу дензитетот на ПВАТ, морфолошките карактеристики на каротидните плаки и присуството на цереброваскуларни симптоми. Ваквиот пристап обезбедува сеопфатна проценка на испитуваните параметри и создава услови за добивање веродостојни и научно релевантни резултати.

Статистичката анализа е соодветна за типот на податоците со употреба на софтвер SPSS и примена на дескриптивни и аналитички статистички методи, тестови за нормалност, параметриски и непараметриски тестови, корелациска анализа, мултиваријантна логистичка регресија и ROC анализа. Ваквиот избор на статистички методи овозможува проверка на поставените хипотези и остварување на дефинираните цели на истражувањето.

Очекуваните резултати се логично поставени и директно произлегуваат од дефинираните цели и хипотези. Структурно, делот е концизен, јасен и соодветно организиран во нумерирана форма. Од овој предлог-докторски проект за изработка на докторски труд, по собирањето и статистичката анализа на добиените податоци се очекува да се потврди поврзаност помеѓу зголемен дензитет на ПВАТ и симптоматска каротидна

болест како и корелација со морфолошките карактеристики на вулнерабилните плаки, степенот на стеноза и кардиоваскуларните ризик фактори.

Во поглавјето **литература** која е обемна, современа и релевантна за темата на истражувањето приложен е список од правилно цитирани 63 библиографски референци. Вклучени се научни трудови од високорангирани меѓународни списанија, водичи на релевантни професионални здруженија, книги, интернет- ресурси и клучни студии поврзани со каротидна атеросклероза, мозочен удар, вулнерабилни плаки и периваскуларно адипозно ткиво. Структурно, референците се систематски организирани и претставени во унифициран стил, што придонесува за професионален и научен изглед на трудот. Доминираат публикации објавени во последните пет до десет години, што укажува на актуелност на литературниот преглед и обезбедува соодветна покриеност на сите аспекти на истражувањето.

Како апендикс на овој предлог-докторскиот проект е приложен прашалник за истражувањето кој е едноставен, прегледен и функционално конципиран. Прашањата се насочени кон прибирање на демографски, анамнестички податоци и кардиоваскуларни фактори на ризик релевантни за истражувањето, што ќе овозможи систематизирано и стандардизирано собирање на податоците.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Комисијата, врз основа на приложениот материјал, оценува дека пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд од д-р Вјолца Алији под наслов: **„Улогата на компјутеризираната томографска ангиографија во евалуација на периваскуларното адипозно ткиво и морфолошките карактеристики на каротидните атеросклеротични плаки“** претставува актуелна, научно оправдана и клинички значајна проблематика, со јасно дефинирани цели, соодветна методологија и потенцијал за значаен научен и практичен придонес во истражувачкото подрачје. Предложениот докторски проект е методолошки добро поставен, научно конципиран и изводлив во рамките на предвидените услови. Кандидатката покажува добро познавање на проблематиката, современ научен пристап и соодветна теоретска и методолошка подготвеност за реализација на истражувањето.

Со оглед на наведеното, Комисијата смета дека постојат сите неопходни научни и стручни предуслови за успешна изработка на докторската дисертација и му предлага на Наставно-научниот совет да ја прифати темата и да ја одобри понатамошната постапка за изработка на докторскиот труд.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

1. Проф. д-р Добрила Тосовска Лазарова, ментор
2. Проф. д-р Маја Јакимовска Димитровска, член
3. Проф. д-р Смиљана Бундовска Коцев, член

**РЕЦЕНЗИИ
ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКИ ТРУД
ПО МЕДИЦИНА ОД ДОКТОРАНТИ НА ШКОЛАТА ЗА ДОКТОРСКИ
СТУДИИ ПРИ УКИМ**

РЕЦЕНЗИЈА

ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „ДИЈАГНОСТИЧКИ ВРЕДНОСТИ НА СЕРУМСКОТО НИВО НА ПРОТЕИН S100 β КАЈ БОЛЕСТА НА ЦЕРЕБРАЛНИТЕ МАЛИ КРВНИ САДОВИ ШТО ДОВЕДУВА ДО КОГНИТИВНО НАРУШУВАЊЕ“ ОД Д-Р БЛЕРИМ АДЕМИ, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата XXX редовна седница одржана на 15.4.2026 година, по предлог на Советот на студиската програма на трет циклус студии – докторски студии по медицина, а врз основа на член 112 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр. 82/2018), член 275 од Статутот на Медицинскиот факултет во Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (бр. 425 од 28.6.2019 г.), и член 63 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), донесе Одлука за формирање Комисија за одбрана на докторски труд на докторандот д-р Блерим Адеми со наслов: „Дијагностички вредности на серумското ниво на протеин S100 β кај болеста на церебралните мали крвни садови што доведува до когнитивно нарушување“, во состав: проф. д-р Арбен Таравари (претседател), проф. д-р Светлана Цековска (ментор), проф. д-р Емилија Цветковска (член), проф. д-р Анита Арсовска (член) и проф. д-р Ицко Горвоски (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 Блерим Адеми, со наслов: „Дијагностички вредности на серумското ниво на протеин S100 β кај болеста на церебралните мали крвни садови што доведува до когнитивно нарушување“, содржи 119 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman и големина на букви 12, со 89 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, книги и интернет-ресурси. Трудот е структуриран во 6 глави, вклучувајќи ги 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 болеста на церебралните мали крвни садови (БМКС) како значајна причина за васкуларно когнитивно

оштетување и деменција, која зафаќа 20 – 25 % од сите случаи на деменција во светски рамки. Докторандот детално ја обработува патофизиологијата на БМКС, која вклучува ендотелна дисфункција, нарушување на крвно-мозочната бариера, хронична хиперфузија, невроинфламација и прогресивно невронално оштетување.

Особено внимание е посветено на S100 β протеинот како калциум-врзувачки протеин кој претежно се експримира во астроцитите и претставува ветувачки биомаркер за невролошки состојби кои вклучуваат мозочно оштетување и дисфункција на крвно-мозочната бариера. Докторандот јасно ја истакнува празнината во знаењето, односно недостатокот на специфични, достапни биомаркери за рана детекција на БМКС. Се нагласува дека тековната дијагноза се потпира на клиничка проценка и магнетна резонанца (МРИ), кои детектираат структурни промени, но не ја рефлектираат адекватно молекуларната патологија ниту предвидуваат функционални исходи.

Во воведот се обработени и епидемиолошките аспекти на проблемот, при што се истакнува дека БМКС примарно ги погодува малите церебрални артерии, артериоли, капилари и венули, што доведува до промени во белата маса, лакунарни инфаркти, микрокрварења и зголемени периваскуларни простори. Се нагласува дека и покрај високата преваленција и социоекономското оптоварување, БМКС често е недоволно дијагностицирана во раните стадиуми токму поради недостатокот на специфични, достапни биомаркери.

Кандидатот Блерим Адеми демонстрира исклучително темелно познавање на релевантната научна литература. Дисертацијата вклучува 89 референци од реномирани меѓународни научни списанија, при што голем дел од нив се публикувани во последните 5 –10 години, што ја потврдува актуелноста на прегледот на литературата. Референците опфаќаат клучни области: патофизиологија на БМКС, улогата на дисфункцијата на крвно-мозочна бариера (КМБ), МРИ-маркери на БМКС, когнитивна проценка во васкуларна деменција и биомаркери на мозочна повреда.

Рецензентот особено позитивно оценува дека кандидатот ги вклучил и најновите студии (2024 – 2026) кои ги потврдуваат и надградуваат неговите наоди, демонстрирајќи дека е во тек со актуелниот развој на научното знаење во оваа област. Ова е особено вредно бидејќи покажува дека кандидатот активно ги следи најновите достигнувања во науката и дека неговото истражување е позиционирано на врвот на современата научна мисла.

Прегледот на литературата детално ги обработува четирите клучни патофизиолошки механизми на БМКС: ендотелна дисфункција, нарушување на КМБ, хронична хиперфузија и намалена васкуларна резерва и невроинфламација и микраглијална активација.

Кандидатот темелно ги објаснува механизмите преку кои ендотелната дисфункција доведува до нарушена вазомоторна регулација, загуба на ауторегулација и структурни промени на крвните садови, кои предиспонираат кон хиперинтезитет на белата маса и лакунарни лезии. Ова е особено добро поткрепено со актуелна литература. Кандидатот јасно ги опишува молекуларните механизми на ендотелната дисфункција, вклучувајќи ги улогата на оксидативниот стрес, намалената биодостапност на азотен оксид и активацијата

на инфламаторните патишта. Оваа детална обработка на ендотелната дисфункција е особено вредна бидејќи ја поврзува со клиничките манифестации на БМКС.

Кандидатот детално ја обработува улогата на КМБ-дисфункцијата во патогенезата на БМКС, поврзувајќи ја со зголемената серумска концентрација на S100 β . Оваа врска е патофизиолошкото јадро на целото истражување и кандидатот ја поткрепува со бројни студии. Особено вредно е деталното опишување на механизмите на нарушување на КМБ во БМКС, вклучувајќи ги промените во цврстите врски (tight junction) на протеините, активацијата на матрикс металопротеазите и улогата на периваскуларните макрофаги. Кандидатот убедливо аргументира дека нарушувањето на КМБ е клучниот механизам кој дозволува S100 β да премине од мозокот во крвотокот, правејќи го достапен за серумско мерење.

Механизмите на хронична хипоперфузија и намалена васкуларна резерва се исцрпно разработени, со јасно поврзување со прогресивната исхемична повреда на белата маса. Кандидатот ги опишува последиците на хроничната хипоперфузија врз миелинизацијата, аксоналниот интегритет и синаптичката функција, обезбедувајќи биолошки кохерентно објаснување на когнитивниот пад кај БМКС.

Кандидатот ги вклучува и современите сознанија за улогата на невроинфламацијата во прогресијата на БМКС, демонстрирајќи широко и актуелно познавање на оваа комплексна тема. Особено вредно е поврзувањето на невроинфламацијата со астроглијалната активација и зголеменото ослободување на S100 β , кое претставува клучна патофизиолошка врска во истражувањето на кандидатот.

Прегледот на литературата детално ги обработува стандардните МРИ-маркери на БМКС и нивните патофизиолошки корелати и клиничко значење. Кандидатот детално го опишува хиперинтезитетот на белата маса како маркер на хронична исхемија, интерстицијална акумулација на течност и демиелинизација. Нивната поврзаност со когнитивниот пад, особено со забавената брзина на процесирање и извршната дисфункција, е добро документирана во прегледот на литературата. Кандидатот ги обработува лакунарните инфаркти како маркер на претходна оклузија на мал крвен сад, со јасно поврзување со когнитивниот пад и зголеменото ризик за деменција. Детална обработка на мозочни микрокрварења како маркер на мала васкуларна хеморагична микроангиопатија, со нагласување на нивното значење за оценка на БМКС-оптоварувањето и КМБ-нарушувањето. Кандидатот го вклучува и проширувањето на периваскуларните простори како маркер на нарушено периваскуларно/глимфатичко чистење, поврзувајќи ги со сериозноста на БМКС.

Прегледот на литературата детално ги обработува когнитивните тестови применети во студијата. Кандидатот ги опишува предностите и ограничувањата на MMSE, правилно нагласувајќи дека иако е широко употребуван глобален когнитивен скрининг-тест, тој е релативно помалку сензитивен за рани супкортикални извршни дефицити. Употребата на MMSE во комбинација со ACE ги надминува ограничувањата на секој тест поединечно. Кандидатот детално ги опишува предностите на ACE во однос на MMSE, особено неговата поголема сензитивност за рани когнитивни промени и способноста за проценка на повеќе когнитивни домени. Ова е особено важно во контекст на БМКС, каде што когнитивниот пад честопати е суптилен во раните стадиуми.

Кандидатот детално ги опишува биолошките карактеристики на S100 β , вклучувајќи ги неговата молекуларна структура, клеточна дистрибуција (претежно астроцити, но и Шванови клетки, меланоцити и адипоцити), биолошките функции (регулација на интрацелуларниот калциум, модулација на невронската активност, промоција на клеточното преживување) и механизмите на неговото ослободување во крвотокот при мозочна повреда или КМБ-дисфункција.

Кандидатот ги прегледал клучните студии за S100 β во БМКС, вклучувајќи ги студиите на Wang et al. (2017), Li et al. (2023), Pappas et al. (2024) и другите, и јасно ги идентификувал нивните придонеси и ограничувања. Ова демонстрира висок степен на критичко мислење и длабоко познавање на оваа специфична истражувачка тема.

Втората глава на темата го обработува мотивот за изработка на докторскиот труд. Докторандот јасно ја наведува научната мотивација за спроведување на оваа студија. Се истакнува дека постои потреба од сензитивни и клинички применливи биомаркери кои би овозможиле рана детекција на мозочното оштетување кај хипертензивни пациенти пред појавата на изразена деменција. Тековните невроимицинг-техники детектираат структурни промени, но тие често ги рефлектираат акумулираните последици од долготрајни патофизиолошки процеси и не ја рефлектираат секогаш раната функционална дисфункција на церебралната микроциркулација и крвно-мозочната бариера.

Клиничката проценка често ги идентификува когнитивните оштетувања дури кога когнитивната резерва веќе е значително намалена. Оттука, оваа студија има за цел да ја адресира оваа празнина преку евалуација на дијагностичката вредност на серумските нивоа на S100 β протеинот кај пациенти со БМКС и когнитивно оштетување. Високата преваленција и социоекономското оптеретување на БМКС, недостатокот на сензитивни рани биомаркери и потенцијалот на S100 β како минимално инвазивна, исплатлива дијагностичка алатка претставуваат силна научна мотивација за спроведување на оваа студија.

Третата глава се однесува на целите на истражувањето во студијата. Докторандот јасно ги дефинира целите и хипотезите на студијата. Примарната цел е да се евалуира дијагностичката вредност на серумските нивоа на S100 β протеинот кај пациенти со БМКС и когнитивно оштетување. Специфично, студијата има за цел да ги одреди серумските концентрации на S100 β кај пациенти со и без когнитивно оштетување, да ги спореди овие нивоа со здрави контроли и да ја процени корелацијата помеѓу нивоата на S100 β и тежината на когнитивното оштетување користејќи стандардизирани невропсихолошки тестови.

Специфичните цели на студијата вклучуваат:

1. Корелација со радиолошки маркери: да се истражи односот помеѓу серумските нивоа на S100 β и радиолошките маркери на БМКС (хиперинтензитети на белата маса, лакуарни инфаркти, церебрални микрокрварења, зголемени периваскуларни простори) и вкупниот БМКС скор.
2. Асоцијација со васкуларни ризик-фактори: да се анализира асоцијацијата помеѓу нивоата на S100 β и васкуларните ризик-фактори (хипертензија, дијабетес мелитус, дислипидемија) кај пациенти со БМКС.

3. Гранични вредности: да се одредат оптималните гранични вредности за серумскиот S100 β за дискриминација помеѓу пациенти со и без когнитивно оштетување користејќи ROC (receiver operating characteristic) анализа.

Хипотезите на студијата се јасно поставени и се базираат на претпоставката дека серумските нивоа на S100 β ќе бидат значително зголемени кај пациенти со БМКС и когнитивно оштетување во споредба со здрави контроли, и дека ќе постои силна корелација помеѓу нивоата на S100 β и тежината на когнитивното оштетување, како и со радиолошките маркери на БМКС.

Четвртата глава се однесува на материјалот и методологијата кои се користени со цел да се даде одговор на поставените цели на ова истражување. Методолошкиот пристап е детално и прецизно опишан, што овозможува репродукцибилност на студијата. Студијата е дизајнирана како опсервациона аналитичка студија случај-контрола (case – control).

Примерок и групи: Во студијата се вклучени 88 пациенти на возраст над 60 години, со или без когнитивно оштетување. Учесниците се поделени во три групи врз основа на присуството на БМКС и степенот на когнитивно оштетување: група I (БМКС и лесно когнитивно оштетување), група II (БМКС и умерено до тешко когнитивно оштетување) и контролна група (без БМКС и без когнитивно оштетување).

Критериуми за вклучување: Учесници на возраст ≥ 60 години, со дијагностицирано когнитивно оштетување или зачувана когнитивна функција, и способни да завршат невропсихолошки тестови и да дадат информирана согласност.

Критериуми за исклучување: Пациенти со потенцијални алтернативни етиологии за когнитивно оштетување или состојби кои би можеле да влијаат на нивоата на S100 β , како што се интракранијални тумори, мултипла склероза, хронична алкохолна зависност, тешки органски инсуфициенции (кардијална, хепатална, ренална, хематолошка, тироидна), значителни визуелни или аудитивни оштетувања, дијагностицирана Алцхајмерова болест, когнитивно оштетување секундарно на други невролошки /инфективни/ токсични/ метаболни состојби и тешки психијатриски нарушувања (на пример, тешка депресија, шизофренија).

Проценка на когнитивната функција: Невропсихолошкото тестирање е спроведено користејќи Mini-Mental State Examination (MMSE) и Addenbrooke's Cognitive Examination (ACE). MMSE скоровите се категоризирани како: 27-30 поени (нормално), 21-26 поени (лесно оштетување), 10-20 поени (умерено оштетување) и 0-9 поени (тешко оштетување).

Дијагноза на БМКС: БМКС е дијагностицирана кај сите субјекти користејќи мозочна магнетна резонанца (МРИ) или компјутеризирана томографија (КТ). Радиолошките маркери вклучуваат хиперинтензитети на белата маса (WMH), лакуарни инфаркти, зголемени периваскуларни простори (EPVS) и церебрални микрокрварења (СМВ).

Крвниот притисок е измерен со мануелен сфингоманометар, измерена е телесната тежина и висина и врз основа на тоа и БМИ. Венска крв е земена за крвна слика и основните биохемиски параметри. S100 β серумските концентрации се одредени користејќи комерцијален сендвич enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) (Human S100 β ELISA

Kit, Elabscience, Cat. No. E-EL-H1297, 96T). Аналитичката сензитивност изнесува 18.75 pg/mL, а опсегот на детекција е од 31,25 до 2000 pg/mL.

Статистичка анализа: Статистичката анализа е спроведена користејќи Statistical Package for Social Sciences (SPSS) верзија 26.0. Параметриски и непараметриски тестови се применети врз основа на дистрибуцијата на податоците. Нивото на статистичка значајност е поставено на $p < 0.05$, со Bonferroni корекција за повеќекратни споредби. Kruskal-Wallis тестови и Chi-square тестови се користени за споредба на групите, а Spearman's rho за корелации. Backward elimination мултиваријантна регресија е користена за развој на предиктивен модел за S100 β . Методолошкиот пристап е ригорозен, добро дизајниран и соодветен за постигнување на поставените цели на студијата. Користењето на стандардизирани невропсихолошки тестови, валидирани радиолошки критериуми и прецизни лабораториски методи обезбедува висока валидност и репродукцибилност на резултатите.

Во петтата глава, **Резултати**, се забележува дека добиените резултати се јасно организирани и прецизно претставени, со соодветни детали од нивната статистичка обработка. Резултатите се прикажани со помош на 16 табели и 15 графикони, кои се јасно и соодветно образложени. На оваа глава се надоврзува главата **Дискусија**, која дополнително го потенцира нивното значење и ги става во контекст на постојните сознанија. Во следните пасоси се наведени најбитните резултати кои се произлезени од овој докторат.

Когнитивни перформанси и тежина на БМКС: Утврдена е јасна и статистички значајна корелација помеѓу тежината на БМКС и когнитивниот статус, со прогресивен пад на когнитивните перформанси како што се зголемува тежината на БМКС (ANOVA: $p < 0,001$). Силни негативни корелации се забележани помеѓу БМКС и когнитивните тестови (MMSE: $r = -0,870$; ACE: $r = -0,887$), што укажува на директна врска помеѓу структурното мозочно оштетување и когнитивниот дефицит.

Нивоа на S100 β протеин и когнитивно оштетување: S100 β протеинот покажа значително зголемување со тежината на когнитивното оштетување ($p < 0.001$). Утврдена е исклучително силна негативна корелација со MMSE ($r = -0.978$), идентификувајќи го S100 β како потенцијален биомаркер за невродегенерација и тежина на болеста. Просечната концентрација на S100 β изнесува 63,21 pg/mL за нормална когниција, 403.96 pg/mL за умерено оштетување и 1144,48 pg/mL за тешко оштетување. Овие наоди јасно покажуваат дека серумските нивоа на S100 β се прогресивно зголемуваат со влошувањето на когнитивниот статус, што го потврдува неговиот потенцијал како биомаркер за невронално оштетување.

Кардиоваскуларни фактори: Кардиоваскуларните фактори, особено артериската хипертензија, се значајно асоцирани со когнитивното оштетување, со преваленција од над 90 % кај пациенти со умерено и тешко оштетување ($\chi^2 = 34.88$, $p < 0.001$). Систолниот крвен притисок покажа прогресивно зголемување низ когнитивните групи (125.00 mmHg за нормална когниција, 137,10 mmHg за умерено оштетување и 145,97 mmHg за тешко оштетување). Овие наоди ја потврдуваат централната улога на васкуларните фактори, особено хипертензијата, во развојот на когнитивното оштетување кај пациенти со БМКС.

Метаболитички параметри: Метаболитичките параметри (БМИ, холестерол, триглицериди и дијабетес) не покажаа статистички значајна асоцијација со когнитивниот статус ($p > 0,05$). CRP, исто така, не покажа статистички значајни разлики низ когнитивните групи ($H = 0,31$, $p = 0,858$). Овие наоди сугерираат дека метаболитичките фактори, иако важни за општото кардиоваскуларно здравје, не се директно асоцирани со когнитивниот статус во оваа студија.

Регресионен модел: Финалниот регресионен модел покажа дека MMSE е единствениот значаен предиктор на концентрациите на S100 β , објаснувајќи 95,7% од варијансата ($R^2 = 0,957$, $F = 1930,39$, $p < 0,001$). Регресионата равенка е: S100 β (pg/mL) = 2522,53 – 88,70 \times MMSE. Ова укажува дека за секое зголемување од 1 поен во MMSE скорот, концентрацијата на S100 β се намалува за 88,70 pg/mL. Овој модел претставува исклучително моќна предиктивна алатка која може да се користи во клиничката практика за проценка на невронално оштетување врз основа на когнитивниот статус.

Вкрстена валидација: Моделот покажа одлична генерализабилност со просечен R^2 од 0,911 ($SD = 0,061$) низ 10-fold cross-validation. Ова укажува дека моделот е робустен и може да се применува на нови, невидени податоци со висока точност.

Резултатите се презентирани на систематски и разбирлив начин, со соодветна употреба на дескриптивна и инференцијална статистика. Табелите и графиконите се јасни и информативни, овозможувајќи лесно следење на наодите. Статистичката анализа е ригорозна и соодветна за типот на податоците и истражувачките прашања.

Во **шестата глава, Дискусија**, 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. Дискусијата е добро структурирана и обезбедува задлабочена интерпретација на резултатите во контекст на постоечката литература.

Интерпретација на резултатите: Докторандот потврдува дека когнитивното оштетување е мултифакторијален процес кој вклучува невродегенеративни и васкуларни механизми. Исклучително високата негативна корелација помеѓу MMSE скоровите и нивоата на S100 β протеинот ($r = -0,978$, $p < 0,001$) сугерира дека S100 β е високо точен биомаркер за когнитивниот статус. Силната позитивна корелација помеѓу радиолошкиот скор на БМКС и S100 β ($r = +0,867$, $p < 0,001$) го поддржува механизмот на оштетување на крвно-мозочната бариера и невроналното оштетување. Значајната асоцијација помеѓу хипертензијата и когнитивното оштетување ($\chi^2 = 34,88$, $p < 0,001$) ја истакнува централната улога на васкуларните фактори.

Во споредба со постојната литература, наодите се конзистентни со систематски прегледи и мета-анализи кои го идентификуваат S100 β како ветувачки биомаркер за васкуларно когнитивно оштетување. Сепак, оваа студија пријавува значително повисока корелација помеѓу S100 β и MMSE ($r = -0,978$) во споредба со други студии (на пример, Wang et al. (2017) пријавија $r = -0,52$). Оваа разлика може да се препише на хомогеноста на примерокот (фокус на пациенти со васкуларни ризик-фактори и клинички манифестно когнитивно оштетување), тежината на патологијата и стандардизираните методи на мерење.

Наодите на студијата се усогласени со литературата која укажува дека тежината на радиолошките наоди кај БМКС е значајно асоцирана со когнитивниот пад. Користењето на композитен БМКС-скор, вклучувајќи повеќе радиолошки параметри, може да придонесе за посилените корелации забележани во споредба со студии кои се фокусираат на поединечни параметри.

Силната асоцијација помеѓу хипертензијата и когнитивното оштетување е конзистентна со систематски прегледи, нагласувајќи ја важноста на контролата на крвниот притисок за превенција на когнитивниот пад. Студијата го зајакнува сознанието дека БМКС доведува до когнитивно оштетување преку механизми како што се оштетување на белата маса, лакунарни инфаркти, церебрални микрокрварења, дисфункција на крвно-мозочната бариера и хронична хипоерфузија. Корелацијата помеѓу БМКС и S100 β ја поддржува улогата на оштетувањето на крвно-мозочната бариера и астроглиозата во патогенезата на когнитивниот пад.

Дискусијата е критична, балансирана и добро поткрепена со релевантна литература. Докторандот успешно ги интерпретира резултатите во контекст на постојните знаења и јасно ги идентификува придонесите на студијата, како и нејзините ограничувања.

Во подглавата **Заклучоци** се наведени главните заклучоци кои се јасни и концизни и директно произлегуваат од резултатите на студијата.

Главни заклучоци:

1. Серумскиот S100 β протеин е исклучително точен биомаркер за когнитивно оштетување, покажувајќи исклучително висока негативна корелација со MMSE скоровите ($r = -0,978$, $p < 0,001$).
2. Радиолошкиот скор на БМКС силно корелира со S100 β ($r = +0,867$, $p < 0,001$) и негативно со MMSE ($r = -0,785$, $p < 0,001$), укажувајќи на јасна структурно-функционална врска помеѓу радиолошките наоди, биохемиските маркери и когнитивната функција.
3. Хипертензијата е силно асоцирана со когнитивното оштетување ($\chi^2 = 34,88$, $p < 0,001$), со над 92,9 % од пациентите со тешко когнитивно оштетување имаат хипертензија, нагласувајќи ја важноста на контролата на крвниот притисок.
4. Наодите го поддржуваат мултифакторијалниот модел на васкуларно когнитивно оштетување, каде што кардиоваскуларните фактори (хипертензија) доведуваат до церебрална васкуларна патологија (БМКС), која потоа предизвикува невронално оштетување (S100 β) и когнитивен пад (MMSE).

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација на докторандот Блерим Адеми, со наслов: „Дијагностичка вредност на серумското ниво на протеин S100 β кај болеста на церебралните мали крвни садови што доведува до когнитивно нарушување“, претставува значаен и

оригинален научен придонес во областа на неврологијата, когнитивната медицина и васкуларната деменција. Трудот е изработен на Медицинскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, под менторство на проф. д-р Светлана Цековска, и ги исполнува сите формални, методолошки и содржински критериуми кои се очекуваат од докторска дисертација на највисоко академско ниво.

Кандидатот Блерим Адеми се занимава со една од најактуелните и истовремено најсложените теми во современата неврологија – употребата на серумски биомаркери за рана дијагностика и градирање на когнитивното нарушување кај пациенти со церебрална болест на малите крвни садови (БМКС). Оваа тема е особено значајна во контекст на глобалното стареење на популацијата и растечката преваленција на васкуларна деменција, која претставува втора по честота форма на деменција во светот, по Алцхајмеровата болест.

Дисертацијата се одликува со јасна и кохерентна структура, цврста теориска основа, добро осмислен методолошки пристап, статистички значајни и клинички релевантни резултати и детална дискусија која ги поврзува наодите со постојното знаење во оваа област. Рецензентот со задоволство констатира дека трудот е напишан со висок степен на научна зрелост и дека кандидатот покажува длабоко разбирање на патофизиолошките механизми на болеста, биомаркерите и нивната клиничка применливост.

Рецензентот констатира дека дисертацијата е плод на сериозна, посветена и методолошки темелна научна работа, и дека кандидатот ги поседува сите компетенции потребни за самостојна научна дејност на највисоко ниво. Трудот е особено вреден поради тоа што се занимава со проблем кој е клинички значаен не само во Македонија, туку и во целиот свет, и чии наоди имаат потенцијал да влијаат позитивно на клиничката практика во областа на неврологијата и когнитивната медицина.

ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ

Докторандот д-р Блерим Адеми ги исполнил законските услови за одбрана на докторскиот труд согласно со Законот за високото образование и Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Трудот е изработен самостојно од страна на докторандот, со соодветно менторство и научно раководење. Сите извори се соодветно цитирани и референцирани, што укажува на научен интегритет и почитување на етичките стандарди во истражувањето. Методологијата е ригорозна и соодветна за постигнување на поставените цели. Резултатите се јасно презентирани и поткрепени со соодветни статистички анализи. Дискусијата е критична и балансирана, а заклучоците директно произлегуваат од резултатите. Трудот претставува оригинален научен придонес во областа на невронауката и васкуларната медицина, со директна клиничка применливост. Квалитетот на трудот е на високо ниво и соодветен за одбрана на докторска дисертација.

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. КОМОРБИДНИ СОСТОЈБИ КАЈ НОВОДИЈАГНОСТИЦИРАНИ ПАЦИЕНТИ СО НАРУШЕНА КОГНИЦИЈА ВО УНИВЕРЗИТЕТСКАТА КЛИНИКА ЗА НЕВРОЛОГИЈА ВО 2019 ГОДИНА Блерим Адеми, Светлана Цековска, Драгана П. Цветковска, Џошкун Керала, Леарта А. Адеми. *Medicus* 2024, Vol. 29 (1): 56-60.
2. КЛИНИЧКО-БИОХЕМИСКИ КАРАКТЕРИСТИКИ НА ПАЦИЕНТИТЕ СО БОЛЕСТА НА ЦЕРЕБРАЛНИТЕ МАЛИ КРВНИ САДОВИ ШТО ДОВЕДУВА ДО КОГНИТИВНО НАРУШУВАЊЕ Ademi B., Mexhiti F., Aleksovski V., Angelova A., Velkov J. *Medicus* 2025, Vol. 30 (2): 197-204.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Докторскиот труд на д-р Блерим Адеми претставува значаен научен придонес во областа на невронауките и васкуларната медицина. Главните научни придонеси на докторандот се:

1. Прва студија во Република Северна Македонија: За прв пат во Република Северна Македонија е направена студија која се однесува на истражување на серумскиот S100 β како биомаркер за БМКС-поврзано когнитивно оштетување. Ова претставува пионерско истражување во регионот и обезбедува важни податоци за локалната популација.
2. Воспоставување на S100 β како високо точен биомаркер: Студијата воспоставува дека S100 β е високо точен, минимално инвазивен и исплатлив дијагностички алатка за когнитивно оштетување асоцирано со БМКС. Исклучително високата корелација ($r = -0,978$) помеѓу S100 β и MMSE е значително повисока од претходно пријавените корелации во литературата, што сугерира дека S100 β може да биде уште попрецизен биомаркер отколку што претходно се мислеше.
3. Развој на клинички применлив предиктивен модел: Регресионата равенка (S100 $\beta = 2522,53 - 88,70 \times \text{MMSE}$) со $R^2 = 0,957$ обезбедува клинички применлива предиктивна алатка која може да се користи за проценка на невронално оштетување врз основа на когнитивниот статус. Овој модел е валидиран преку 10-кратна вкрстена валидација и покажува одлична генерализабилност, што го прави погоден за клиничка примена.
4. Придонес кон разбирањето на патофизиологијата: Студијата придонесува кон разбирањето на патофизиологијата на васкуларното когнитивно оштетување, потврдувајќи го мултифакторијалниот модел каде што кардиоваскуларните фактори (хипертензија) доведуваат до церебрална васкуларна патологија (БМКС), која потоа предизвикува невронално оштетување (S100 β) и когнитивен пад.
5. Клиничка применливост: Мерењето на S100 β може да се интегрира како комплементарна дијагностичка алатка за рана детекција и следење на когнитивно оштетување кај пациенти со БМКС. Ова нуди предности како што се минимална инвазивност, релативно ниска цена и широка достапност во споредба со напредни невроимицинг техники.

6. Идентификација на хипертензијата како централен фактор: Студијата јасно ја идентификува хипертензијата како централен фактор во развојот на когнитивно оштетување кај пациенти со БМКС, со над 92,9 % од пациентите со тешко когнитивно оштетување имаат хипертензија. Ова ја нагласува важноста на контролата на крвниот притисок за превенција на когнитивниот пад.

Подрачје на примена: Резултатите од оваа студија ќе им укажат на здравствените работници кои учествуваат во дијагноза на когнитивни нарушувања или кои во рутинската пракса ќе индицираат постоење на БМКС дека со релативно едноставен панел на лабораториски анализи е можно да се направи скрининг на ризичната група пациенти. Со оглед на тоа што се работи за единствено истражување од оваа област во услови на нашата популација, резултатите имаат директна клиничка применливост и можат да придонесат за подобрување на дијагностичките протоколи.

Ограничувања: Иако студијата има значајни придонеси, постојат и одредени ограничувања кои треба да се земат предвид. Примерокот е релативно мал (N=88) и потекнува од една институција, што може да ја ограничи генерализабилноста на наодите. Студијата е пресечна, што не овозможува следење на лонгитудиналните промени во нивоата на S100 β и когнитивниот статус. Понатамошни лонгитудинални студии со поголеми примероци се потребни за да се потврдат овие наоди и да се процени предиктивната вредност на S100 β за прогресија на когнитивното оштетување.

Врз основа на детален преглед и оценка на докторскиот труд на д-р Блерим Адеми со наслов: „Дијагностички вредности на серумското ниво на протеин S100 β кај болеста на церебралните мали крвни садови што доведува до когнитивно нарушување“, Комисијата констатира следното:

Темата е високо актуелна и од голема клиничка и научна важност. Болеста на церебралните мали крвни садови претставува значајна причина за когнитивно оштетување и деменција, а недостатокот на специфични биомаркери за рана детекција претставува важен проблем во клиничката практика.

Методологијата е добро дизајнирана, ригорозна и соодветна за постигнување на поставените цели. Користењето на стандардизирани невропсихолошки тестови, валидирани радиолошки критериуми и прецизни лабораториски методи обезбедува висока валидност и репродукцибилност на резултатите.

Резултатите се јасно презентирани, систематски организирани и поткрепени со соодветни статистички анализи. Наодите се значајни и придонесуваат кон разбирањето на патофизиологијата на васкуларното когнитивно оштетување.

Резултатите имаат директна клиничка применливост и можат да придонесат за подобрување на дијагностичките протоколи за рана детекција на когнитивно оштетување кај пациенти со БМКС.

Предлог: 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 Блерим Адеми со наслов: „Дијагностички вредности на серумското ниво

на протеин S100B кај болеста на церебралните мали крвни садови што доведува до когнитивно нарушување“.

Рецензентска комисија

Проф. д-р Арбен Таравари, претседател, с.р.

Проф. д-р Светлана Цековска, ментор, с.р.

Проф. д-р Анита Арсовска, член, с.р.

Проф. д-р Емилија Цветковска, член, с.р.

Проф. д-р Ицко Ѓоргоски, член, с.р.

РЕЦЕНЗИЈА
ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „ЕЛЕКТРОКЛИНИЧКИ
КАРАКТЕРИСТИКИ НА ЕПИЛЕПСИЈАТА КАЈ ДЕЦА СО МАЛИ
ХРОМОЗОМСКИ ПРОМЕНИ“ ОД АС. Д-Р ЛЕАРТА АЉИЛИ АДЕМИ,
ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата XXX редовна седница одржана на 15.4.2026 година, по предлог на Советот на студиската програма на трет циклус студии – докторски студии по медицина, а врз основа на член 112 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр. 82/2018), член 275 од Статутот на Медицинскиот факултет во Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (бр. 425 од 28.6.2019 г.), и член 63 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), донесе Одлука за формирање Комисија за одбрана на докторскиот труд на кандидатката Леарта Аљили Адеми со наслов: „Електроклинички карактеристики на епилепсијата кај деца со мали хромозомски промени“, во состав: проф. д-р Филип Дума (претседател), проф. д-р Елена Шукарова-Ангеловска (ментор), проф. д-р Аспазија Софијанова (член), проф. д-р Николина Здравеска (член) и проф. д-р Александар Петличковски (член).

Комисијата во горенаведениот 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

Докторскиот труд на кандидатката д-р Леарта Аљили Адеми со наслов: „Електроклинички карактеристики на епилепсијата кај деца со мали хромозомски промени“, од областа на детската неврологија, содржи 202 страници компјутерски обработен текст, изработен во фонт Times New Roman, со големина на букви 12 и проред од 1,5. Трудот вклучува список на литература, како и 86 табели и 12 графикони.

Трудот е структуриран соодветно во шеснаесет поглавја: вовед, преглед на литература, мотивација за истражувањето, истражувачки хипотези, материјали и методи, статистичка анализа, резултати, дискусија, клинички импликации и персонализиран пристап, заклучоци, придонес на истражувањето, препораки, насоки за понатамошни истражувања, ограничување на истражувањето, литература и прилози. Содржината е

претставена со јасно издвоени точки, што овозможува прегледност и логично следење на материјалот на докторската дисертација.

На почетокот на докторскиот труд е даден **апстракт** на македонски и англиски јазик, во кој концизно е претставена суштината на трудот. Во апстрактот, во кратки црти, е опишан концептот на епилепсиите како еден од најчестите невролошки болести во детската возраст. Прикажани се и основните етиолошки причинители за појава на неволната репетирачка активност на мозокот, давајќи посебен осврт на генетските причини за појавата на епилептичните напади. Со цел утврдување на молекуларната причина на епилепсиите, употребени се 2 генетски техники – array компаративна геномска хибридизација (array-CGH) и/или fluorescence in situ hybridization (FISH), при што се опфатени 404 испитаници. Добиените резултати ја нагласуваат важноста на интегриран пристап во дијагностиката на детската епилепсија, кој ги комбинира геномските анализи со електроклиничката проценка.

Првата глава, **Вовед** на докторскиот труд, е составена од девет поглавја, во кои детално се обработени теоретските основи на истражувањето што се однесуваат на епилептичните синдроми од сите аспекти. Сите факти се поткрепени со соодветни и релевантни цитати од литературата. Епилепсијата, по дефиниција, е хронично невролошко заболување кое се карактеризира со трајна предиспозиција за појава на епилептични напади и е придружено со појава на низа невробиолошки, когнитивни и психосоцијални последици. За разлика од возрастната популација, епилепсијата која се јавува во детска возраст е поврзана со нарушувања на невrorазвојните процеси и се смета за типично невrorазвојно нарушување со преваленца 4 – 7 на 1000 деца. Се истакнува дека генетските фактори се клучни за невrorазвојната природа на болеста кај детската епилепсија, кои влијаат во нарушувањето на синаптичката функција и мрежната конективност на мозочната активност.

Д-р Аљили Адеми истакнува дека епилепсијата во детска возраст е карактеризирана со изразена клиничка хетерогеност, со појава на различни типови на напади, и нејзината класификација е доста комплексна, што придонесува предвидливоста на текот на болеста да е нејасна. Навременото препознавање на типот на нападите според етиологијата доведува до соодветно лекување и подобра прогноза на болеста во целост. Генетската основа на епилепсијата, како една од етиолошките причини на настанување, се издвојува како засебна целина според класификацијата од Меѓународната лига против епилепсија (ILAE). Епилепсиите кои се предизвикани од патогени варијанти на гените кои учествуваат во спроведувањето на сигналите низ мрежата на неврони во мозокот можат да бидат предизвикани од два вида промени – може да се резултат на промена во еден ген, или, пак, да се резултат на комплексни генетски механизми предизвикани од промена на бројот на копии (CNV) при што во настанатата промена можат да бидат опфатени повеќе гени со различна функција при спроведување на невролошките сигнали. Предмет на докторската дисертација е анализа токму на промените на бројот на копии во геномот како основа на комплексни електроенцефалографски збиднувања. Истакнато е дека CNVs се тип на геномски абнормалности од различен тип – делеции или дупликации на геномски сегменти со различна големина и кои можат да зафаќаат еден или повеќе гени, како и регулаторни елементи кои имаат да предизвикаат дисбаланс во нормалното генско дозирање, со што предизвикуваат промена на низа невробиолошки процеси, како невронската миграција,

синаптичката функција и регулацијата на генската експресија. Ваквите комплексни промени, според достапната литература, доведуваат до рана појава на напади со комплексен карактер, а се проследени и со изразена невроразвојна коморбидност.

Во следното поглавје, **Преглед на литературата**, апострофирани се повеќе податоци. На почетокот се претставени дефиницијата и обемната класификација на епилепсиите според интернационалната ILAE 2017. Истакнато е дека соодветната класификација на епилепсијата претставува клучна алатка во евалуацијата на пациентите, вклучувајќи ги дијагностичките постапки неопходни за евалуација, ризици за коморбидитети (интелектуална попреченост, аутистичен спектар, дефицит на внимание) како и прогнозата и третманот на епилепсиите. Современата класификација ги обединува клиничките ентитети и можната етиолошка причина на нападите, вклучувајќи структурна, генетска, инфективна, метаболитичка и имунолошка, при што е дозволено постоење на повеќе етиолошки категории кај ист пациент. Клиничкиот пристап вклучува детална анализа на типот на нападот, специфични промени на електроенцефалографското трасе, видео ЕЕГ, кое е во сооднос и со резултатите од магнетната резонанца. Во понатамошното излагање, д-р Аљили Адеми се задржала на анализа на податоците од литературата за сите поединечни варијанти во бројот на копии кои се асоцирани со некој од епилептичните синдроми – оние кои се асоцирани со појава на рана епилепсија, како што се: 14q12, 7q11, 15q13, 16p11, 2q24 и други, а засебен осврт е даден на рефрактерните епилепсии комплексни за лекување кои се асоцирани со делеција на 15q11, 22q11 и други микроделеции и/или микродупликации. Издвоени се варијантите што предизвикуваат рана форма на епилепсија уште во неонатална возраст, како што се 6q24 дупликацијата и микроделециите во 20q13.33 регијата (KCNQ2). Особен интерес предизвикуваат оние промени кои предизвикуваат епилептичен статус како кај SCN1A- и CDKL5-асоцирани CNVs.

Во понатамошниот текст се претставени постулатите и значењето на современата техника – ерејната компаративна геномска хибридизација (array CGH), како молекуларна техника од прв избор која ги анализира варијантите во бројот на копии на целиот геном истовремено, која претставува клучна дијагностичка алатка во евалуацијата на деца со невроразвојни нарушувања, вклучувајќи и епилепсија. Принципот на анализа е базиран на споредбена анализа на геномска ДНК од пациентот и референтна ДНК која има нормален хромозомски комплемент. Во основа на анализата е употреба на микрочипови со висока густина, што овозможува детекција на CNVs со големина од неколку десетици килобазни парови, што овозможува идентификација на релативни делеции и/или дупликации на генетски материјал во специфични геномски региони. Епилепсијата во педијатриската популација која е асоцирана со промени во бројот на копии најчесто се јавува како дел од поширок невроразвоен фенотип кој влијае како врз клиничката презентација, така и врз терапевтскиот одговор. Така, делецијата на 2q24 кој го вклучува SCN1A кластерот на фебрилни и генерализирани тонично-клонични напади; CNVs како што се делецијата на 15q13.3 и 16p13.11 предизвикуваат претежно миоклоничните напади апсанси; неонаталните напади често се јавуваат со присуство на делеција на 20q13.33 (KCNQ2), како и кај SCN1A- и CDKL5-асоцирани CNVs. Некои од варијациите на бројот на копии се асоцирани со појава на специфично ЕЕГ трасе (на пример beta signature кај дупликација на 15q11, или пак

хипсаритмија кај делециите на 1p36 и 17p13.3), некои концизно претставени во табела 1. Ваквите генетски промени често се асоцирани со појава на фармакорезистентност.

Во посебно поглавје е образложен **мотивот** за изработка на докторскиот труд, кој произлегува од потребата да се одреди преваленцијата на епилепсијата кај деца со мали хромозомски промени во популацијата на пациенти со епилепсија во Република Северна Македонија, а воедно да се анализираат клиничките и електроенцефалографските карактеристики на епилепсијата кај оваа група. На овој начин, фактите добиени по вака изведената сеопфатна анализа би имале потенцијал за збогатување на постојните биоенетски и клинички бази на податоци со нови сознанија за овие ретки, но клинички значајни состојби.

Како **цели**, д-р Аљили Адеми јасно и прецизно ги дефинира научните и клиничките цели на докторскиот проект, наведувајќи една општа цел и 13 посебни цели, кои се целосно усогласени со концепцијата и мотивацијата на истражувањето. Основната цел е да се испита улогата на малите хромозомски промени (CNVs) во појавата, клиничката експресија и електроенцефалографските карактеристики на епилепсијата во детската возраст, како и нивното влијание врз терапевтскиот одговор и невrorазвојниот исход. Како посебни цели, наведени се: одредување на процентот на деца со епилепсија кај кои се детектирани мали хромозомски промени, да се утврдат процентуалната застапеност и дистрибуцијата на секоја поединечна варијација во бројот на копии, а кои се асоцираат со клиничката слика на карактерот на епилептичните напади.

На целите соодветствуваат и наведените **истражувачки хипотези** кои се опфатени во истражувањето (општа и посебни). По наведување на секоја поединечна хипотеза, се наведува и конечната работна теза со која се обидува да се утврди причинско-последичната условеност на комбинацијата од генетски (CNVs), електроенцефалографски и клинички параметри во предикцијата на идентификација на деца со висок ризик за развој на тежок и терапевтски резистентен епилептичен фенотип.

Во рамките на **Материјал и методи**, кандидатката дава детални податоци за испитаничката група и сите методи и техники за обработка на материјалот. Прикажан е сеопфатен, систематизиран пристап, кој е во целосна согласност со поставените цели и научната концепција на докторски труд. Во целина, прикажаниот материјал и методи се јасни и прецизни, што дава можност за соодветна интерпретација на резултатите и донесување на релевантни заклучоци. Студијата е дизајнирана како ретроспективно-проспективна опсервациона студија опфати повеќе елементи за анализа со цел сеопфатна проценка на клиничките, електроенцефалографските, невrorазвојните и генетските карактеристики кај деца со епилепсија и/или мали хромозомски промени. Во студијата беа опфатени 404 пациенти на возраст од 0 до 14 години, следени во деветгодишен временски период, кај кои, покрај сеопфатна клиничка обработка се направени молекуларни анализи - арејна компаративна геномска хибридизација (array-CGH) и/или флуоресцентна *in situ* хибридизација (FISH). Инклузионите и ексклузионите критериуми по кои пациентите се стратифицирани се детално претставени. Анализирани се две групи на деца – група А – деца со епилепсија каде што се докажани CNVs; и група Б (контролна група) – поделена во две подгрупи: Б1 – пациенти со CNVs, но без епилепсија и Б2 – пациенти со дијагностицирана

епилепсија, но без детектирани CNVs со применетите генетски методи. Клиничката евалуација на сите пациенти вклучува низа податоци во однос на типот на епилепсијата, траењето, придружните невнорозвојни нарушувања и дизморфолошката проценка, како и одговорот на дадената терапија. Детално се опишани и молекуларните методи со кои е извршена генетската анализа (FISH и array CGH), како и методолошкиот пристап за проценка на степенот на патогеност кај најдените варијанти во бројот на копии.

Како засебно е издвоено поглавјето за употребената **статистичка анализа**, при што кандидатката користи повеќе тестови – на почеток, дескриптивна статистичка анализа, со која беа прикажани основните карактеристики на испитаниците а потоа и непараметарски статистички тестови (χ^2 , Fisher; Cramer's), за истражувањето да го заврши со логистичка регресиона анализа како иницијален чекор за идентификација на потенцијални предиктори поврзани со ризикот за рефрактерна епилепсија.

Во поглавјето **Резултати**, д-р Аљили Адеми презентира уредно структурирани, методолошки доследно обработени и систематизирани целини, кои соодветствуваат на поставените цели и применетата методологија. Редоследно се прикажани индивидуалните клинички и молекуларни наоди на вкупно анализираните 404 пациенти, од кои групата А – 107 испитаници, групата Б1 – 216, додека групата Б2 – 80 испитаници. Со повеќе употребени статистички методи е утврдено постоење на силна поврзаност меѓу CNVs и појавата на епилепсија. Што се однесува на присуството на специфична промена – микроделеција или микродупликација, не била потврдена статистички значајна разлика меѓу двете групи.

Епилепсијата била значајно почеста кај пациенти со моторен дефицит и интелектуална попреченост, додека била почеста кај пациенти без дизморфични карактеристики. Што се однесува до присуството на CNVs, не била утврдена статистички значајна поврзаност во однос на моторниот дефицит и интелектуалната попреченост, додека кај децата со дизморфијата била утврдена високо статистички значајна асоцијација со присуството на CNVs, особено во групата со микроделеции. Униваријантна логистичка регресиона анализа била спроведена со цел да се процени дали CNVs претставуваат предиктор за моторен дефицит, при што присуството на микродупликација била дефинирана како референтна категорија. За разлика од моторниот, кај менталниот дефицит, варијациите во бројот на копии не покажале статистички значајна асоцијација.

Во понатамошниот текст, дадена е демографска анализа на пациентите, како и застапеност на повеќе типови на епилепсија – фокална, генерализирана, Dravet и West синдром. Анализата на поврзаноста помеѓу присуството на CNVs и видот на епилепсија покажала изразена разлика: рефрактерна епилепсија била значајно позастапена во групата на испитаници со CNVs (78,3 %), додека процентот на испитаници со контролирана епилепсија и бил значајно помал (44,5 %). Ова е докажано и со пресметување на вредноста на Wald χ^2 (18.88), кој укажувал на силен ефект на оваа асоцијација. Во однос на поттипот на CNVs, рефрактерната епилепсија била најчеста кај пациентите со микроделеции и кај оние со комбинирани варијации. Кај пациентите кај кои не биле детектирани CNVs, значително почеста била фокалната епилепсија, со поповолен одговор кон дадената терапија. Што се однесува до возраста на појава на првиот епилептичен напад, не е

забележана разлика меѓу групата испитаници со и без варијанти во бројот на копии. Потешките форми на епилепсија биле присутни кај испитаниците во помалата возрастна група.

Што се однесува до поврзаноста на присуството на варијанти и одговорот кон дадената терапија кај двете групи, било исклучително силна статистички значајна поврзаност помеѓу типот на антиепилептична терапија и рефрактерноста на епилепсијата кај испитаниците од групата А. Значајно голем процент од испитаниците од оваа група примале политерапија, што индиректно зборува за рефрактерност во однос на терапевтскиот одговор. Што се однесува до присуството на структурни промени на централниот нервен систем откриени со магнетна резонанца, не е утврдена статистички значајна поврзаност помеѓу трите студиски групи и неуроимиџинг наодите.

Во понатамошната анализа на целата кохорта, разгледувана е застапеноста на поединечните варијанти на бројот на копии – CNV. Кај групата А, варијациите биле распределени долж голем број хромозоми, од кои најчесто на хромозомите се 14, 15, 16 и 22, додека кај испитаниците од групата Б1, варијантите имале различна распореденост на хромозомите, а со тоа и инволвираност на други гени во рамки на промената. Најголема застапеност на CNV во целата кохорта била на хромозомот 14, следена од бројот на варијанти на хромозомите 1, 16 и 22. Генерализираните избивања биле присутни со особено висока фреквенција кај хромозомите 14, 15 и 16, додека фокалните и мултифокалните избивања биле значајно присутни хромозомите 1, 9, 14 и 22, што може да сугерира локализирана кортикална иритација поврзана со специфични геномски региони. Со оглед на фактот дека кај сите анализирани CNVs се работи за т.н. contiguous gene syndrome, тие се специфични и уникатни за секој пациент и не можат статистички да бидат обработени заедно. Заради тоа е направена генотип-фенотип анализа на некои од синдромите поединечно (на пр. Angelman, Wolf-Hirschhorn, Williams, DiGeorge) во однос на застапеноста и типот на невролошките потешкотии. Што се однесува до присутната асоцијација помеѓу хромозомска локализација и електроклинички параметри, не била утврдена значајна разлика меѓу различните локуси на хромозомите. Анализата на гените кои биле опфатени со CNVs во група А покажала дека значителен дел од засегнатите региони содржат гени со клучна улога во невронската ексцитабилност, синаптичката трансмисија и невrorазвојот. Како најзначајни се издвоиле гените кои ги контролираат јонски канали, како SCN1A (2q24.3), SACNA1A (19p13), KCNMA1 (10q22), KCNJ6 (21q22.3) и GRIN2B (12p13), кои се директно поврзани со епилептични енцефалопатии и фармакорезистентни форми. Кај некои од испитаниците биле регистрирани промени на хромозомите каде се вклучени гени за синаптичка организација и адхезија (NRXN1 (2p16.3), CNTNAP2 (7q35), CHRNA7 (15q13) и PRRT2 (16p11.2)), додека кај некои гените за транскрипциска регулација и хроматинско ремоделирање (CHD8 (14q11.2), EHMT1 (9q34), KDM5C и MECP2 (Xp)), со што е докажана основата за епилептогена активност на мозокот кај овие испитаници. Во понатамошниот текст се изнесени и оние хромозомски промени со несоодветен терапевтски одговор, како и оние со подобар одговор кон терапијата, што соодветствувало на типот на епилепсијата кај испитаниците.

Во сегментот за **Дискусија** од докторската дисертација, наведена е интерпретација и критичка анализа на добиените резултати во споредба на наодите од литературата која се

однесува на молекуларните резултати кај пациенти со епилепсија. Во почетокот се истакнува дека од 404 испитаници, кај 80 % е најдена варијанта во бројот на копии, што упатува на соодветно клинички одбрана популација која има значаен сет на знаци со невролошки отстапувања. Истакнато е дека почест наод кај испитаниците е постоење на микроделеција (51 %) во однос на микродупликацијата (32 %) и комбинирани наоди (15 %), што упатува на фактот дека хаплоинсуфицијата на одредени гени опфатени во делецијата има поголем штетен ефект врз фенотипот во однос на дупликацијата каде што се забележува зголемена експресија на гените кои конституираат зголемено количество на генски продукт. Ваквата дозажна чувствителност, каде што загубата на генски материјал во одредени региони почесто резултира со поизразен когнитивен фенотип, соодветствува со наодите во литературата.

Непостоењето на разлика меѓу групата А и Б1 во однос на типот на CNVs се должи на поспецифични фактори на самата промена – големина на варијантата, генска содржина, рекурентност, пенетрантност. Во студијата е докажана силна асоцијација меѓу постоењето на варијанти на бројот на копии е епилепсијата, но даден е критички осврт на анализираниите групи. Со оглед на тоа што полот нема значајна улога кај пациентите со позитивен наод, даден е заклучок дека CNVs како класа варијанти не се „пол-специфични“, туку се фенотипски и локус-специфични.

Според структурата на испитаниците од трите подгрупи, заклучено е дека во сите групи преовладува дизморфијата и невролошките нарушувања кај сите, што упатува на фактот дека микроерејната техника е претставува тест од прва линија кај децата со попреченост, што е во согласност со интернационалните препораки. Присуството на дизморфија кај пациентите го зголемува процентот на позитивни резултати што упатува на фактот дека невообичаениот лицев изглед е клучен за избор на оваа техника. Изнесено е дека дизморфијата, по спроведената статистичка анализа, е силен предиктор за присуство на CNV. Со оглед на фактот дека кохортата е специфично одбрана – испитаници со одреден ментален и моторен дефицит, дизморфијата претставувала поспецифичен дискриминатор за постоење на позитивни наоди за CNV отколку самиот невролошки проблем.

Што се однесува до клиничките карактеристики, наведено е дека епилепсијата е често придружена со висок процент на моторен дефицит (75,5 %), ментален дефицит (94,1 %), што е конзистентен наод во однос на литературата и упатува на фактот за постоење на поширок синдромски или енцефалопатски спектар во кохортата.

Понатаму, д-р Аљили Адеми утврдила високата поврзаност помеѓу типот на напад и видот на епилепсија (рефрактерна vs контролирана), при што полиморфните напади доминирале кај рефрактерната епилепсија, додека кај контролираната доминирале генерализираните и фокалните напади. Ваквиот наод бил поврзан со потешок терапевтски исход, особено кога е појавен во рана возраст. Пациентите кои имале рефрактерна епилепсија биле со рана појава на епилепсијата – под една година, што дополнително резултирало во појава на епилептична енцефалопатија. Заради тоа, возраста на првиот напад претставува ран клинички маркер на потешок, биолошки „подлабок“ фенотип.

Аналогно на горенаведените податоци, кандидатката наведува дека потешките облици на епилепсија, каде што има почеста застапеност на варијанти на број на копии, резултираат со рефрактерност на терапијата и потребата за употреба на политератија. Присуството на специфичните CNV кои укажуваат на синдромско нарушување, како што се Wolf-Hirshorn-ов и Angelman-ов синдром, е почесто асоцирано со рефрактерна епилепсија во однос на останатите варијанти.

Во следното поглавје – **Клинички импликации и персонализиран пристап**, д-р Аљили Адеми дава практичен пристап кон пациентите со различни типови на епилептични напади, со кој се обезбедува практикување на персонализирана медицина кај оваа група сензитивни пациенти со што се избегнува употреба на непотребна медикација и ненавремен пристап. Истовремено, со откривањето на одреден тип на варијанта, се овозможува и генетско советување на поширокото семејство во однос на понатамошно планирање.

Во поглавјето насловено **Заклучоци**, кандидатката наведува седум заклучоци кои соодветствуваат со докторската тема, пред сè со добиените резултати. Во секој засебен заклучок, концизно се наведени одговорите на сите обработени резултати во однос на асоцијацијата на фенотипските епилептогени избивања и генотипот кај испитаниците.

Во крајниот текст на докторскиот труд е даден **придонесот** на добиените сознанија, како од научен, така и од практичен аспект, во врска со пристапот на пациентите со различни типови епилепсија. Сумирани се **препораките** за испитување, следење и лекување на пациентите со различни типови на епилепсија, како и **насоките** за понатамошни истражувања во полето, ставајќи акцент на развојот на клиничката генетика (геномски анализи, генотип-фенотип студии) како моќна алатка во стекнување на нови сознанија од областа на детската епилептологија.

Во главата насловена **Литература**, цитирани се 198 релевантни библиографски домашни и странски единици, од областа на клиничката пракса и најновите генетски сознанија.

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]. Alili Ademi, L., Sukarova-Angelovska, E. (2025). Analysis of the electroencephalographic and clinical phenotype of epilepsy in children with small chromosomal changes. *International Journal of Natural and Technical Sciences*, 5(2), 45-68.

[2]. Alili Ademi, L., Sukarova-Angelovska, E. (2023). Neurological assessment in children with chromosomal disorders: case series presentation. *ALISJMSC Ambiance in life-international scientific journal in medicine, Journal of behavioral medicine*, 15 (1), 38-48.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Врз основа на анализата на воведот, материјалот и методите, резултатите и нивната дискусија, Рецензентската комисија оценува дека докторскиот труд претставува целосно заокружено, методолошки коректно и научно релевантно истражување од областа на педијатриската неврологија. Трудот претставува иновативен, оригинален научен труд од областа, со главна цел да се утврди причинско-последичната врска меѓу одредени генетски промени со типот и тежината на епилептичните напади. Во воведот, кандидатката јасно ја дефинира актуелноста на темата, поткрепена со најнови податоци од литературата кои се однесуваат на етиолошките причини за епилептичните синдроми. Целите се јасно формулирани и се однесуваат на логичната рамка на истажувањето. Материјалот и методите кои се составен дел од поднесокот се соодветно избрани, јасно опишани и релевантни на поставените цели. Примената на софистицирана најнова методологија од областа на цитогенетската и молекуларната генетика и докажувањето на можните патогени варијанти во геномот како подлежечка причина за појавата на епилептиформни избивања и неправилната мозочна активност, претставува современ пристап кој обезбедува сознанија кои се репродукцибилни и можат да се применат на интернационално ниво. Резултатите се јасно прикажани и поткрепени со опсежна статистичка обработка, која на неколку начини ја одразува поврзаноста на генетскиот запис и збиднувањата во централниот нервен систем. Тие имаат јасна научна и потенцијална клиничка применливост и претставуваат солидна основа за понатамошни истражувања. Во дискусијата од докторскиот труд е дадена сеопфатна интерпретација и критичка анализа на добиените резултати од генетските испитувања кај испитуваната кохорта, корелирани со клиничкиот наод добиен со сеопфатна невролошка проценка, резултатите од електроенцефалограмот и имиџинг-техниките. Сознанијата се корелирани со податоците од современата светска литература. Посебно е истакнато влијанието на некои варијанти во бројот на копии на одредени сегменти на хромозомите кои се значајно поврзани со дисфункцијата на преносот на сигнали во неврните. Дадените заклучоци се во контекст на поставените цели, тие се научно и клинички релевантни и претставуваат концизен сумиран приказ на целокупниот докторски труд. Ваквиот пристап ги потврдува зрелоста, компетентноста и истражувачката доследност на кандидатката и претставува значаен квалитативен сегмент во областа.

По разгледувањето на докторскиот труд, Комисијата заклучи дека докторскиот труд претставува актуелно истражување од областа на педијатриската неврологија, асоцирано со најновите генетски истражувања од областа. Тој содржи оригинален научен придонес, и претставува поттик за понатамошни студии од областа.

Со оглед на наведеното, Рецензентската комисија оценува дека докторскиот труд со наслов: **Електроклинички карактеристики на епилеџијата кај деца со мали хромозомски промени**, ги исполнува сите критериуми за докторска теза и му предлага на Наставно-научниот совет, кандидатката да биде повикана на јавна одбрана на докторскиот труд.

Рецензентска комисија

Проф. д-р Филип Дума (претседател), с.р.

Проф. д-р Елена Шукарова-Ангеловска (ментор),
с.р.

Проф. д-р Аспазија Софијанова (член), с.р.

Проф. д-р Николина Здравеска (член), с.р.

Проф. д-р Александар Петличковски (член), с.р.

РЕЦЕНЗИЈА

ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „КЛИНИЧКО ЗНАЧЕЊЕ НА МАРКЕРИТЕ НА ИНФЛАМАЦИЈА ВО ПРЕДИКЦИЈАТА НА БАКТЕРИСКАТА ЕТИОЛОГИЈА НА АКУТЕН ИНФЕКТИВЕН ДИЈАРЕАЛЕН СИНДРОМ КАЈ ВОЗРАСНИ ХОСПИТАЛИЗИРАНИ ПАЦИЕНТИ“ ОД Д-Р АРЛИНДА Л. ОСМАНИ, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата XXXI редовна седница одржана на **20.5.2026** година, формираше Комисија за оцена на докторската дисертација со наслов: „Клиничко значење на меркерите на инфламација во предикцијата на бактериската етиологија на акутен инфективен дијареален синдром кај возрасни хоспитализирани пациенти“ од кандидатката д-р Арлинда Л. Османи, во состав: проф. д-р Ирена Кондова Топузовска (претседател), проф. д-р Звонко Миленковиќ (ментор), проф. д-р Марија Цветановска (член), проф. д-р Снежана Стојковска (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

ИЗВЕШТАЈ

АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација на кандидатката д-р Арлинда Лога Османи, со наслов: **КЛИНИЧКО ЗНАЧЕЊЕ НА МАРКЕРИТЕ НА ИНФЛАМАЦИЈА ВО ПРЕДИКЦИЈАТА НА БАКТЕРИСКАТА ЕТИОЛОГИЈА НА АКУТЕН ИНФЕКТИВЕН ДИЈАРЕАЛЕН СИНДРОМ КАЈ ВОЗРАСНИ ХОСПИТАЛИЗИРАНИ ПАЦИЕНТИ**, содржи 161 страница, компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со 1,5 проред и големина на букви 12 и наведени 151 библиографска единица, меѓу нив научни трудови, статии, книги, студии, метаанализи и извори на податоци достапни во електронска форма. Текстот е збогатен со алгоритми, 25 слики и 68 табели.

Трудот претставува самостојно научно значајно истражување од областа на инфективните болести, со особен осврт на дијагностичкиот пристап кај пациентите со акутен инфективен дијареален синдром (АДС). Трудот е структуриран во 7 (седум) глави и ги содржи сите поглавја на еден научноистражувачки проект: Кратка содржина на македонски и англиски јазик, Вовед, Мотив, Цели, Материјал и методи, Статистичка обработка, Резултати, Дискусија на резултатите од анализираните податоци, Заклучоци, како и листа на библиографски податоци. Сите делови се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови, со што се овозможува лесно следење на материјата и прикажаните податоци кои произлегуваат од оваа научна анализа. Студијата обработува актуелна проблематика која има големо клиничко и јавноздравствено значење, имајќи предвид дека акутните гастроинтестинални инфекции и понатаму претставуваат една од водечките причини за морбидитет и хоспитално лекување. Начинот на презентирање и елаборирање на проблемите и научната мисла на кандидатката се концизни, јасно прикажани и разбирливи.

Во сегмент од докторатот, насловен како **Содржина**, рационално, систематично и последователно се наброени елементите кои се содржани во целосниот докторат.

Во **воведниот дел**, кој е и првата глава на докторскиот труд, потенцирани се дефинициите на акутните гастроинтестинални инфекции, со посебен акцент на акутниот дијареален синдром, епидемиолошките карактеристики, етиологијата и современиот дијагностички и тераписки пристап. Опишани се клиничките карактеристики на АДС, направена е детална анализа на глобалните и локалните епидемиолошки карактеристики, споредени се инциденцата и етиолошките причинители зависно од социоекономскиот развој и географската положба. Во однос на АДС, даден е осврт на клиничката презентација и ризик-факторите за развој на тешка клиничка слика и потреба за хоспитално лекување. Кандидатката успешно ја нагласува важноста на поставување на етиолошка дијагноза и импактот врз терапискиот пристап и спроведувањето на мерките за спречување на ширење на зараза. Табеларно и јасно се прикажани најчестите етиолошки причинители и индикациите за поставување етиолошка дијагноза. Детално се опишани дијагностичките методи за детекција на дијареални патогени и проценката на антимикуробната сензитивност на овие причинители. Направена е компарација на придонесот на културелно независните методи во споредба со стандардните методи, предностите и недостатоците на овие методи поврзани со податоците со антимикуробната сензитивност. Јасно се прикажани препораките за дијагноза и менаџирање на пациенти со АДС зависно од потребата за хоспитално или амбулантско лекување.

Во **втората глава**, кандидатката јасно ги образложува причините за изборот на темата и научната оправданост на истражувањето, истакнувајќи дека поставувањето на етиолошка дијагноза на пациентите со АДС често пати е исцрпувачка и скапа. Опишани се маркерите на инфламација во серум и фецес и детално е направена анализа на нивното значење во досегашните научни истражувања и можниот дијагностички придонес при АДС во корелација со микробиолошките иследувања. Особено е нагласен проблемот со прекумерната и често несоодветна употреба на антибиотици кај пациенти со акутен гастроентеритис, како и потребата од развој на сигурни биомаркери кои би овозможиле рана диференцијација помеѓу бактериска и небактериска етиологија. Ваквиот пристап има големо практично значење, бидејќи може да придонесе за рационална употреба на антимикуробната терапија, намалување на ризикот на развој на антимикуробна резистенција и оптимално користење на болничките ресурси.

Во **третата глава**, кандидатката ги презентира целите на истражувањето, кои се јасно поставени и прецизно дефинирани. Основната цел е проценка на клиничката важност на маркерите на општа и локална гастроинтестинална инфламација во предикцијата на бактериската етиологија кај возрасни хоспитализирани пациенти со акутен инфективен дијареален синдром. Дополнително, кандидатката ги анализира и епидемиолошките и демографските карактеристики на пациентите, спектарот на дијареалните патогени и нивната антимикуробна сензитивност.

Во **четвртата глава**, материјалот и методологијата на истражувањето се детално и прецизно прикажани. Станува збор за проспективна кохортна студија спроведена на Универзитетската клиника за инфективни болести и фебрилни состојби во Скопје, во која

се вклучени 150 хоспитализирани пациенти со симптоми на акутен инфективен дијареален синдром, кои ги исполнуваат инклузиони критериуми. Вклучувањето на испитаниците било доброволно и извршено по претходно обезбедена и потпишана информирана согласност. Пациентите биле поделени во две кохорти: пациенти со потврден бактериски гастроентеритис и непотврден бактериски гастроентеритис.

Кандидатката прецизно ги дефинира критериумите за вклучување и исклучување од студијата, како и следените параметри. Ваквиот дизајн овозможува објективна проценка на испитуваните параметри и валидна споредба на добиените резултати.

Кандидатката користи современ и мултидисциплинарен дијагностички пристап кој опфаќа клиничка проценка, лабораториско-биохемиски анализи, микробиолошки испитувања, имунохроматографски тестови и молекуларна дијагностика со PCR-гастроинтестинален панел. Посебно внимание заслужува анализата на серумските воспалителни маркери: C-реактивен протеин и прокалцитонин, како и фекалните маркери на интестинална инфламација: калпротектин, лактоферин, фекални леукоцити и тест за окултно крварење.

Статистичката обработка на податоците е прикажана во **петтата глава** и е спроведена со користење статистички софтвер SPSS (вер. 25.0; IBM, SPSS, USA). Методолошкиот пристап е соодветно поддржан со адекватна статистичка обработка. Kolmogorov-Smirnov тест и Shapiro Wilk's test беа користени за тестирање на нормалноста на дистрибуцијата на податоците. Категориските (атрибутивни) варијабли се прикажани со апсолутни и релативни броеви. Нумеричките (квантитативни) варијабли се прикажани со просек, стандардна девијација, минимални и максимални вредности. За споредување на групите бактериски наспроти небактериски гастроентеритис, бактериски наспроти вирусен гастроентеритис, групи со телесна температура повисока и пониска од 38 степени и групите со и без присутен *Cl.difficile* токсичен слој во однос на категориските варијабли беа користени Fisher exact test и Chi-square test, за споредување на квантитативните варијабли, во зависност од дистрибуцијата на податоците беа користени параметарски и непараметарски тестови за независни примероци (Student t-test и Mann-Whitney U test). Разликата меѓу резултатите од копрокултурата и PCR била тестирана со McNemar Chi square тестот. Униваријантна и мултиваријантна логистичка регресиона анализа била користена за детерминирање на факторите кои имаат независна прогностичка улога во предикција на бактерииска етиологија на акутен гастроентеритис.

ROC-анализа со пресметување на плоштина под ROC-кривата (AUC) била користена за да се одреди дискриминаторската способност на анализираниите општи маркери на инфламација во серум и фекални маркери во предикција на бактерииска етиологија на акутен дијареален синдром.

Дијагностичките перформанси на копрокултурата и PCR биле одредени со пресметување на сензитивност, специфичност, позитивна и негативна предиктивна вредност.

Статистичката сигнификантност била дефинирана на ниво на $p < 0.05$.

Кандидатката користи униваријантна и мултиваријантна логистичка регресиона анализа, како и ROC-анализа за проценка на дискриминаторската способност на испитуваните маркери. Ваквиот статистички пристап овозможува научно валидна интерпретација на резултатите и идентификација на независните предиктивни фактори.

Шестата глава ги презентира резултатите од докторскиот труд, кои се прикажани систематски, прегледно и јасно. Студијата статистички обработува 150 возрасни хоспитализирани пациенти со АДС. Анализата покажува потврдена инфективна етиологија на АДС кај 78 % (117) пациенти, истакнувајќи дека инфекцијата претставува најчеста причина за АДС. Бактериска етиологија е потврдена кај две третини од испитуваните пациенти, односно 67 %, со тоа што најчесто потврдени бактериски причинители според редослед на честота беа *Salmonella enteritidis* gr. D и *Campylobacter* spp., следени од *E. coli* spp., *Clostridioides difficile* и *Yersinia enterocolitica*. Во групата небактериски гастроентеритис најчесто се детектирани вирусни причинители, и тоа *Norovirus GI/GII* (8,7 %). Демографските карактеристики не покажале статистички сигнификантна разлика во дистрибуција според половата структура ($p=0.379$). Пациентите биле од 14 до 83-годишна возраст, со просечна возраст од 46.3 ± 22.4 години. Пациентите најчесто биле на возраст постари од 61 година – 51 (34 %), следено со пациенти на возраст до 26 години – 42 (28 %). Пациентите со потврдена бактериска етиологија почесто имале присуство на коморбидитети, почесто имале позитивна епидемиолошка анкета и подолг хоспитален престој. Најчесто застапени хронични заболувања биле: НТА – 56 (37,33 %) пациенти, DMNID – 18 (12 %) пациенти, хиперлипидемија кај 14 (9,33 %) пациенти, хипотиреооза кај 7 (4,67 %) пациенти, DMID кај 6 (4 %) пациенти.

Резултатите од компаративната анализа меѓу пациентите со бактериски и небактериски акутен дијареален синдром претставуваат еден од најзначајните сегменти на дисертацијата, бидејќи овозможуваат проценка на дијагностичката и прогностичката вредност на клиничките, лабораториските и фекалните параметри во диференцијацијата на бактериска етиологија. Анализата е методолошки соодветно поставена, со примена на релевантни статистички тестови и детална обработка на голем број варијабли. Особено значајно е што кандидатката класичните воспалителни маркери ги надополнува со анализа на фекалните биомаркери. Од аспект на хематолошките параметри, вредностите на хемоглобин, еритроцити, леукоцити, неутрофили, лимфоцити и тромбоцити не покажале статистички сигнификантни разлики помеѓу пациентите со бактериски и небактериски гастроентеритис. Овие резултати укажуваат дека рутинската крвна слика има ограничена дијагностичка вредност во диференцијацијата на етиологијата на акутниот гастроентеритис. Особено е значајно што леукоцитозата и неутрофилијата, иако традиционално асоцирани со бактериски инфекции, во ова истражување не покажале статистичка сигнификантност ($p=0.914$ и $p=0.671$), што дополнително ја нагласува нивната ниска специфичност и ограничена клиничка применливост како самостојни дијагностички маркери. Најзначајни резултати во истражувањето се добиени во однос на воспалителните биомаркери, особено кај CRP и прокалцитонинот. Пациентите со бактериски гастроентеритис имале значајно повисоки вредности на CRP (125.58 ± 89.9 mg/L наспроти 72.37 ± 76.1 mg/L; $p=0.000238$), со медијана од 112 mg/L кај бактериските случаи. Овој резултат претставува силен показател дека системската воспалителна реакција е поизразена кај бактериските инфекции. Дополнително, ROC-анализата покажала AUC од 0.685, што укажува на умерена дискриминаторска способност на CRP во разликување на бактериски од небактериски гастроентеритис. Особено значајна е високата сензитивност од 91,09 %, што укажува дека вредностите на CRP во дозволен ранг имаат добра негативна предиктивна вредност за исклучување на бактериска етиологија. Од друга страна, ниската специфичност од 24,49 % потврдува дека CRP не може да се користи како самостоен потврдувачки маркер за бактериска инфекција, бидејќи е вредностите на овој маркер се покачени и кај значителен

број небактериски гастроентерити. Прокалцитонинот, иако со пониска сензитивност, покажал значајна специфичност за бактериска етиологија. Вредностите биле статистички сигнификантно повисоки кај пациентите со бактериски гастроентеритис ($p=0.0422$), а специфичноста достигнала 95,35 %, со позитивна предиктивна вредност од 88,24 %. Овие резултати укажуваат дека покачен прокалцитонин >2 ng/mL има висока веројатност да укажува на бактериска инфекција, иако ниската сензитивност од 19,74 % го ограничува како скрининг тест. Ваквиот профил го прави прокалцитонинот корисен како потврдувачки биомаркер, а не како исклучувачки маркер.

Во однос на фекалните маркери на инфламација, калпротектинот бил статистички значајно почесто позитивен кај пациентите со бактериски гастроентеритис (58,54 % vs 37,21 %; $p=0.0234$), а мултиваријантната анализа покажала дека претставува независен прогностички фактор за бактериска етиологија (OR 2.414; CI 1.113–5.239). Овој резултат ја потврдува улогата на калпротектинот како маркер на интестинална инфламација и потенцијално корисен неинвазивен тест во клиничката пракса. FOBТ (fecal occult blood test) беше позитивен тест значајно почест кај бактериски гастроентеритис (70.53% vs 52.17%; $p=0.033$), а ROC-анализата покажала AUC од 0.728, што претставува добра дискриминаторска способност. Дополнително, FOBТ бил независен прогностички фактор во мултиваријантната анализа (OR 2.082; CI 1.184–4.404). ROC-анализата на комбинацијата на CRP и FOBТ достигна AUC од 0.908, што укажува на одлична дискриминаторска способност. Овој наод има значајна клиничка применливост, бидејќи комбинирањето на серумски и фекален маркер може значително да ја подобри раната тријажа на пациентите со акутен инфективен дијареален синдром. Фекалните леукоцити и лактоферинот не покажале доволна дијагностичка сигнификантност. Иако лактоферинот бил почест кај бактериските гастроентеритиси (17,72 % vs 4,76 %), статистичката значајност била гранична ($p=0.05$), а ROC-анализата покажала AUC од само 0.508, што практично укажува на ниска дискриминаторска вредност. Слично, фекалните леукоцити имале ниска AUC вредност (0.547), што ја потврдува нивната ограничена клиничка корист. Резултатите во однос на биохемиските параметри покажале интересни резултати. Креатининот бил сигнификантно повисок кај бактериските гастроентерити ($p=0.00823$), што веројатно укажува на потешка дехидратација и системска афекција кај овие пациенти. Калциумот бил сигнификантно понизок ($p=0.0146$), а пациентите со бактериски гастроентеритис почесто имале развој на метаболна ацидоза со ABS <7.35 (37.5% vs 0%; $p=0.032$). Овие резултати дополнително укажуваат дека бактериските гастроентерити се асоцирани со потешки метаболни нарушувања и потешка клиничка слика. Клиничките параметри покажале дека пациентите со бактериски гастроентеритис имале подолга хоспитализација (6.5 ± 2.7 vs 5.7 ± 3.5 дена; $p=0.00342$) и подолго траење на дијарејата во болнички услови (4.1 ± 1.9 vs 2.9 ± 1.9 дена; $p=0.000096$), што укажува на потежок клинички тек. Температура $\geq 38^\circ\text{C}$ била почеста кај бактериските инфекции, но без јасна статистичка сигнификантност ($p=0.056$), што укажува дека фебрилноста сама по себе нема доволна специфичност.

Многу значајни се и резултатите за користењето на антибиотската терапија во лекувањето на АДС. Амбулантската употреба на антибиотици не се разликувала сигнификантно помеѓу двете групи, што укажува на неселективна и веројатно прекумерна употреба на антибиотици во амбулантски услови. Наспроти тоа, во болнички услови антибиотиците биле значајно почесто применувани кај бактериските гастроентерити (44,55

% vs 26,53 %; $p=0.0335$), што покажува подобра клиничка селекција кај хоспитализираните пациенти. Логистичката регресиона анализа која претставува силен методолошки сегмент укажува дека CRP, калпротектин во фецес и FOBТ останале независни предиктори и во мултиваријантниот модел, што значително ја зголемува научната валидност на резултатите. Особено е важен наодот дека комбинацијата на едноставни, лесно достапни маркери може со висока точност да предвиди бактериска етиологија. Резултатите во однос на компаративната анализа на дијагностичките перформанси на копрокултура и PCR-панел во дијагностицирањето на бактериски гастроентеритис укажуваат на ниска сензитивност на културелните методи (44 %) и висока специфичност (100 %). Додека, PCR-панелот покажа сензитивност 86,60 %, а специфичност 93,75 %. Особено импресивно е дека PCR-панелот имаше PPV 97,67 %, Accuracy 88,37 %. Ова значи дека позитивниот PCR-панел има висока веројатност да претставува бактериска инфекција. Копрокултурата има релативно ниска дијагностичка ефикасност кога се споредува со молекуларната дијагностика. Accuracy од само 57,36 % претставува значајно ограничување на методата. Особено е важно што негативната предиктивна вредност е само 41,67 %, а со тоа потврдуваме дека негативната копрокултура има многу ограничена способност да исклучи бактериска инфекција. Се издвојува систематскиот пристап во анализата на воспалителните биомаркери (CRP и прокалцитонин) во однос на телесната температура, етиологијата на гастроентеритисот и возрастните групи. Кандидатката успешно демонстрира дека покачената телесна температура е поврзана со повисоки вредности на CRP, што укажува на поизразен системски воспалителен одговор кај фебрилните пациенти.

Посебна вредност на трудот претставува споредбата помеѓу бактерискиот и вирусниот гастроентеритис, при што се потврдени статистички значајно повисоки вредности на CRP и прокалцитонин кај пациентите со бактериска етиологија. Овие резултати имаат значајна клиничка примена, бидејќи укажуваат на потенцијалната улога на овие биомаркери во раната диференцијација на етиологијата на акутниот гастроентеритис и рационализацијата на антибиотската терапија. Особено значаен е наодот за високата дискриминативна вредност на CRP кај бактерискиот гастроентеритис. Трудот дополнително се издвојува по анализата на фекалните биомаркери, каде што се покажува статистички значајна поврзаност на фекалните леукоцити и FOBТ со бактерискиот гастроентеритис и со присуството на фебрилност. Ваквиот мултимодален пристап, кој комбинира клинички, серумски и фекални параметри, претставува значајна научна и практична придобивка и ја зголемува применливоста на резултатите во секојдневната клиничка пракса. Особено позитивен аспект на дисертацијата е стратификацијата на резултатите според возрастни групи, што овозможува подлабоко разбирање на варијациите во биомаркерите кај различни категории пациенти. Реализиран е аналитички пристап и внимание кон потенцијалните разлики во воспалителниот одговор зависно од возраста, што дополнително ја збогатува научната вредност на истражувањето. И покрај одредени ограничувања, како релативно малиот број пациенти со вирусен гастроентеритис и *Clostridioides difficile* инфекција, резултатите се јасно презентирани, статистички соодветно обработени и логично интерпретирани.

Во седмата глава – Дискусија, кандидатката критички и аргументирано ги анализира добиените резултати и ги споредува со наодите од релевантната светска литература. Кандидатката прави детална анализа на резултатите од студијата, правејќи

споредба со досега објавените стручни и научни трудови во интернационални рамки, голем број на мета-анализи и водичи и препораки што се однесуваат на оваа проблематика. Голем дел резултатите добиени од оваа студија се во согласност со податоците од литература. Нагласени се дијагностичките дилеми во секојдневната пракса, при што се прави јасна дистинкција на микробиолошките дијагностички методи и клиничката важност на користењето на маркерите на инфламација во предикција на бактериската етиологија во корелација со клиничките знаци и симптоми. Стилот и јазикот се академски и прецизни, што ја прави дискусијата јасна, аргументирана и релевантна за научната и клиничката заедница. Ова поглавје овозможува научна и практична рамка за толкување на вредностите на биомаркерите во серум и фецес во констелација со целокупната клиничка слика.

Во **осмата глава** се сумирани **заклучоците** од истражувањето. Кандидатката ги изнесува најзначајните заклучоци добиени во текот на истражувањето. Врз основа на добиените резултати во истражувањето, кандидатката утврдила дека :

- Инфекцијата претставува најчеста причина за појава на акутен дијареален синдром (АДС) кај пациенти со потреба за хоспитално лекување.
- Бактериска етиологија била потврдена кај 67 % од пациентите со АДС.
- Според опаѓачки редослед на застапеност, најчест причинител била *Salmonella enteritidis* gr. D, следена од *Campylobacter* spp., *Escherichia coli* spp., *Clostridioides difficile* и *Yersinia enterocolitica*.
- Од вирусните причинители, најчесто детектиран бил норовирус (Norovirus GI/GII).
- Инфекцијата со *Clostridioides difficile* била регистрирана исклучиво како нозокомијална, односно здравствено асоцирана (healthcare-associated) инфекција.
- Демографските карактеристики на хоспитализираните пациенти со АДС не покажале значајни разлики во однос на половата распределба, додека најзастапена била возрасната група над 61 година, независно од етиологијата.
- Пациентите со бактериски гастроентеритис почесто имале историја на коморбидности и позитивна епидемиолошка анкета.
- Бактерискиот гастроентеритис почесто се манифестирал со тешка клиничка слика и потреба за подолго хоспитално лекување.
- Антимикробна терапија била аплицирана почесто кај пациенти со бактериска етиологија. Најчесто применувани биле цефалоспорини од трета генерација (цефртиаксоне).
- Сите пациенти со *Clostridioides difficile* токсичен сој биле лекувани со антимикробна терапија, зависно од достапност на лекови и препораки.
- *Salmonella enteritidis* gr. D покажала резистенција кон ампицилин и сензитивност кон цефалоспорини, меропенем, флуорокинолони и сулфонамиди, додека *Campylobacter* spp., изолиран од култура на фецес, демонстрирал сензитивност кон флуорокинолони и макролиди. Сепак, поради ограничените податоци во однос на кампилобактериоза и глобалните трендови на мултирезистентност, овие резултати треба да се интерпретираат со претпазливост.
- Тестот на CRP со cut-off вредности >10mg/l може да се користи како скрининг-метода во детекција на пациенти со бактериска етиологија на АДС базирани во дијагностичките перформанси, висока сензитивност 91,09 % (95%CI 83.76-95.84%), а ниска специфичност 24,49 % (95%CI 13.34-38.87%).

- Тестот на прокалцитонин со cut-off вредности $> 2\text{ng/ml}$ може да се користи како тест за потврда на бактериска етиологија заради високата специфичност 95,35 % (95%CI 84.19-99.3%), но многу ниска сензитивност 19,74 % (95%CI 11.49-30.46%).
- Мултиваријантната анализа како независни сигнификантни прогностички маркери на инфламација за бактериски АДС ги прикажа CRP ($p=0.004$), калпротектин ($p=0.026$) и FOBТ ($p=0.045$).
- Одредувањето на дискриминаторската вредност на маркерите на инфламација во предикција на бактериски гастроентеритис со користење на ROC-крива покажало добра дискриминаторска вредност под кривата за CRP, прокалцитонин, калпротектин во фецес и тест за окултно крварење.
- Тестот за фекални леукоцити и лактоферин во фецес покажале слаба дискриминаторска вредност под кривата за предикција на бактериска етиологија на АДС.
- Комбинираната примена на С-реактивниот протеин и FOBТ покажала висока дијагностичка вредност во диференцијацијата на бактериски од небактериски гастроентеритис со висока дискриминаторска способност $AUC=0.908$ (CI 95% 0.853-0.963).
- PCR-методот демонстрирал супериорна сензитивност и повисока дијагностичка детекциска стапка во споредба со копрокултурата ($p=0.00016$), овозможувајќи идентификација на поширок спектар на ентеропатогени, вклучително и коинфекции.

Последната, **деветта глава** од докторската дисертација ја содржи приложената литература, која е обемна и прегледана, и содржи 151 референција, коректно цитирани, по прифатените стандарди.

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Докторскиот труд на кандидатката д-р Арлинда Л. 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 во областа на медицината, односно нејзиното потесно подрачје – инфективни болести, со посебен осврт на акутниот дијареален синдром. Докторскиот труд е изработен по сите принципи на научно истражување. Кандидатката ја разработува темата систематски и темелно, почнувајќи од клиничките аспекти, епидемиолошките и етиолошките карактеристики, дијагностичкиот и терапискиот пристап, ризик-факторите за развој на тешка клиничка слика и потреба за хоспитално лекување. Научниот пристап е оригинален, внимателно избран и во согласност со современите на медицински остражување. Методологијата е јасно дефинирана, со прецизно утврдени инклузиони и ексклузиони критериуми, применети лабораториски и микробиолошки анализи, како и статистички методи за обработка на резултати. Целите на истражувањето се јасно поставени и во целост реализирани. Резултатите се обработени соодветно, прецизно интерпретирани и дискутирани во контекст на нивната научна и клиничка релевантност. Кандидатка успева да ги поврзе добиените наоди со постојните сознанија во литературата, при што се нагласуваат новите сознанија и придонесот на студијата. Заклучоците произлезени од трудот се јасни, аргументирани и поддржани со добиените резултати. Тие имаат потенцијал

за примена во секојдневната клиничка пракса и можат да послужат како основа за понатамошни истражувања и развој на клинички протоколи. Со тоа, докторскиот труд претставува вреден придонес кон развојот на инфективните болести, односно гастроинтестиналните инфекции во нашата средина.

Докторскиот труд на кандидатката д-р Арлинда Л. Османи, со наслов: **КЛИНИЧКО ЗНАЧЕЊЕ НА МАРКЕРИТЕ НА ИНФЛАМАЦИЈА ВО ПРЕДИКЦИЈАТА НА БАКТЕРИСКАТА ЕТИОЛОГИЈА НА АКУТЕН ИНФЕКТИВЕН ДИЈАРЕАЛЕН СИНДРОМ КАЈ ВОЗРАСНИ ХОСПИТАЛИЗИРАНИ ПАЦИЕНТИ**, ги исполнува пропишаните услови и стандарди за подготовка на докторски труд согласно со Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање трет циклус академски студии – докторски студии.

ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ

Кандидатката, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавила како прв автор, во релевантни научни списанија, следниве истражувачки трудови:

1. “RISK FACTORS AND INCIDENCE FOR CLOSTRIDIODES DIFFICILE INFECTION IN COVID-19 AND NON-COVID-19 PATIENTS – OUR EXPERIENCES”

Osmani Lloga Arlinda, Vidinikj Ivan, Georgievska Dajana, Demiri Ilir, Dimzova Marija, Hasipi Mesut, Milenkovicj Zvonko; *Acad Med J 2026;6(1):70-78*;

2. “ANTIMICROBIAL RESISTANCE PROFILES OF DIARRHEAL PATHOGENS ISOLATED FROM HOSPITALIZED ADULT PATIENTS WITH ACUTE GASTROENTERITIS”

Osmani Lloga Arlinda, Eftimovski Georgi, Poposki Kostadin, Cvetanovska Marija, Milenkovicj Zvonko; *Medicus 2025;30(2): 272-275*

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Комисијата оценува дека докторскиот труд на д-р Арлинда Л. Османи со наслов: **КЛИНИЧКО ЗНАЧЕЊЕ НА МАРКЕРИТЕ НА ИНФЛАМАЦИЈА ВО ПРЕДИКЦИЈАТА НА БАКТЕРИСКАТА ЕТИОЛОГИЈА НА АКУТЕН ИНФЕКТИВЕН ДИЈАРЕАЛЕН СИНДРОМ КАЈ ВОЗРАСНИ ХОСПИТАЛИЗИРАНИ ПАЦИЕНТИ**, претставува оригинално, современо и научно релевантно истражување од областа на инфективните болести, со значајна клиничка и практична вредност. Докторската дисертација е изработена согласно со современите принципи на научноистражувачка работа, со јасно дефинирани цели, соодветна методологија, валидна статистичка обработка и логична интерпретација на резултатите. Кандидатката покажува високо ниво на теоретско познавање на проблематиката, способност за критичка анализа и самостоен научноистражувачки пристап.

Добиените резултати претставуваат значаен придонес во подобрувањето на дијагностичкиот пристап кај пациентите со акутен инфективен дијареален синдром, особено во насока на рана предикција на бактериската етиологија преку примена на серумски и фекални воспалителни биомаркери. Посебно значење има потенцирањето на примена на калпротектин, CRP и FOBТ како корисен дијагностички пристап, како и потврдата на супериорноста на PCR-методите во однос на конвенционалната копрокултура.

Трудот има значајна научна, стручна и апликативна вредност и претставува солидна основа за понатамошни истражувања, како и за унапредување на клиничките протоколи и рационалната употреба на антимицробната терапија кај пациентите со акутен гастроентеритис.

Имајќи го предвид наведеното, Комисијата позитивно ја оценува докторската дисертација на кандидатката д-р Арлинда Л. Османи со наслов: **КЛИНИЧКО ЗНАЧЕЊЕ НА МАРКЕРИТЕ НА ИНФЛАМАЦИЈА ВО ПРЕДИКЦИЈАТА НА БАКТЕРИСКАТА ЕТИОЛОГИЈА НА АКУТЕН ИНФЕКТИВЕН ДИЈАРЕАЛЕН СИНДРОМ КАЈ ВОЗРАСНИ ХОСПИТАЛИЗИРАНИ ПАЦИЕНТИ**, и му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје да ја прифати дисертацијата и да одобри кандидатката јавно да ја брани докторската дисертација.

Рецензентска комисија

Проф. д-р Ирена Кондова Топузовска (претседател), с.р.

Проф. д-р Звонко Миленковиќ (ментор), с.р.

Проф. д-р Марија Цветановска (член), с.р.

Проф. д-р Снежана Стојковска (член), с.р.

Проф. д-р Бети Зафирова Ивановска (член), с.р.

РЕЦЕНЗИЈА
ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „ЕВАЛУАЦИЈА НА
ВЛИЈАНИЕТО НА МОЛЕКУЛАРНОТО ТЕСТИРАЊЕ НА ТРАНСФУЗИСКИ
ТРАНСМИСИВНИ ИНФЕКЦИИ ВРЗ БЕЗБЕДНОСТА НА КРВТА“ ОД Д-Р
МАРИЈА ТАШКОВСКА, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО
СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата XXX редовна седница одржана на 15.4.2026 година, формираше Комисија за одбрана на докторскиот труд со наслов: „Евалуација на влијанието на молекуларното тестирање на трансфузиски трансмисивни инфекции врз безбедноста на крвта“, од докторантката д-р Марија Ташковска во состав:

1. проф. д-р Емилија Велкова, претседател
2. проф. д-р Татјана Макаровска Бојациева, ментор
3. проф. д-р Миленка Благовеска, член
4. проф. д-р Марија Цветановска, член
5. проф. д-р Бети Зафирова Ивановска, 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 кандидатката д-р Марија Ташковска, со наслов: „Евалуација на влијанието на молекуларното тестирање на трансфузиски трансмисивни инфекции врз безбедноста на крвта“, содржи 131 страница компјутерски обработен текст во фронт Times New Roman, со 1,5 проред и големина на букви 12, со 80 табели, 23 графикони, 8 слики и 143 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, книги, национални прописи, меѓународни акти и интернет-ресурси. Користената литература е од понов датум, актуелна и релевантна за темата на докторскиот труд.

Трудот ги содржи сите неопходни структурни елементи на докторски труд: апстракт на македонски и англиски јазик, вовед, мотив, цели, методологија, резултати, статистичка анализа, дискусија, заклучок и литература. Деловите се систематизирани во наслови и поднаслови, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во истражувањето.

Во апстрактот на трудот, изложени се теоретската рамка, предметот, целите, применетите методи, добиените резултати од истражувањето и заклучоците на начин кој овозможува брз и јасен увид во истражувањето. Кандидатката истакнува дека NAT (Nucleic Acid Testing) е молекуларна метода за скрининг на дарителската крв која овозможува намалување на резидуалниот ризик од трансфузиски трансмисивни инфекции (ТГИ). Главна придобивка од NAT е скусување на времето од инфекцијата до детекцијата на инфективниот агенс, т.н. период на прозорец, како и намалување на

трансмисија на окултни ТТИ-инфекции. Исто така, се истакнува дека паралелно со подобрувањата во скринингот за веќе познатите вируси што се вклучени во задолжителниот скрининг (HBV, HCV, HIV), денес сè поголемо внимание се посветува на ново појавените патогени, особено вирусот на хепатитис Е (HEV), кој претставува дополнителен ризик за безбедноста на крвта. Од ваквите сознанија произлегува мотивот на ова истражување за евалуација на придонесот на NAT за намалување на ризикот од ТТИ и главната цел на истражувањето, а тоа е утврдување на придонесот на молекуларното тестирање за зголемување на безбедноста на крвта во нашата трансфузиска практика преку компаративна анализа на хемилуминисцентната серолошка техника (CMIA) и молекуларната техника (NAT).

Во методологијата детално се опишани користените серолошката и молекуларната NAT технологија заснована на транскрипциски посредувана амплификација за детекција на вирусна DNA и RNA. Оваа компаративна студија е направена на 167.979 крвни единици од 93.390 дарители што е укажува на фактот дека станува збор за голем примерок на тестирани индивидуи што ја зголемува вредноста на статистичката анализа на добиените резултати. Тие недвосмислено укажуваат на значително поголема фреквенција на детектирани молекуларни маркери на инфекција во однос на серолошките маркери кај испитуваната група дарители на крв. Исто така, овој докторски труд претставува единствена студија за фреквенцијата на HEV кој дава податок за преваленцата на истот во нашата земја и која е поголема од преваленцата на HCV и HIV кај дарителите на крв.

Во оваа студија беше потврдена значајната улога на молекуларното тестирање за безбедноста на дарителската крв и за намалување на резидуалниот ризик за ТТИ. Релативно високиот NAT-принос (особено за HBV) дополнително укажува на значењето на молекуларно тестирање. Фреквенцијата на HEV кај нашите дарители ја истакнува неговата релевантност како трансфузиски трансмисивна инфекција и оправданоста на рутинскиот молекуларен скрининг.

Во заклучниот дел од апстрактот, кандидатката истакнува дека многу фактори влијаат врз безбедноста на крвта, но од аспект на превенција на ТТИ, скринингот на дарителската крв на ТТИ игра најзначајна улога и затоа е неопходна национална стратегија која вклучува оптимална комбинација на соодветни маркери на ТТИ и максимално сензитивни и специфични серолошки и молекуларни тестови за нивна детекција, земајќи ја предвид актуелната епидемиолошка ситуација.

Во воведниот дел, кандидатката дава сеопфатен и аргументиран приказ на улогата на трансфузионата медицина и значењето на трансфузијата на крв и крвни компоненти во современата здравствена заштита, како и потребата од обезбедување на високо ниво на безбедност на дарителската крв. Во оваа почетна глава се анализираат основните концепти поврзани со трансфузискиот процес и трансфузискиот ризик, нагласувајќи ја улогата на интегриран пристап за минимизирање на ТТИ.

Кандидатката истакнува дека безбедноста на крвта претставува комплексен и мултифакториелен процес, кој се темели на интегриран пристап низ целиот трансфузиски процес, и започнува со примена на строги и јасно дефинирани критериуми за селекција на крводарителите, со цел идентификација и исклучување на лица со зголемен ризик за ТТИ. Дополнително, континуираното унапредување на чувствителноста и специфичноста на серолошките скрининг-методи има клучна улога во навременото откривање на хронични и минати инфекции. Покрај дијагностичките методи, значајно место зазема и стандардизацијата на процедурите за подготовка, складирање и дистрибуција на крвните компоненти, како и воспоставувањето на системи за контрола и обезбедување на квалитетот, со што се минимизира ризикот од контаминација и технички пропусти.

Во воведот е даден е историски преглед за поврзаноста на трансфузијата на крв со сериозни ризици, пред сè можноста за пренесување на вирусни инфекции како

хепатитиси и ХИВ. Во 60-тите и 70-тите години од минатиот век, посттрансфузискиот хепатитис бил една од најчестите компликации, со инциденца од 5 до 10 % кај примачите на крв. Воведувањето на скрининг за HBsAg го намалил ризикот од хепатит В, но останале бројни случаи на т.н. „нон-А, нон-В“ хепатит, кој подоцна бил идентификуван како хепатитис С. Дополнително, во почетокот на 80-тите години, се појавил и HIV како нов трансфузиски – пренослив вирус, предизвикувајќи глобална криза на довербата во безбедноста на крвта. Овие историски искуства биле пресудни за воспоставување на современи програми и мерки кои денес значително го намалуваат ризикот од трансфузиско – трансмисивни инфекции (ТТИ). Од крајот на 90-тите години на минатиот век, NAT-технологијата постепено се интегрирала во рутинската трансфузиска пракса во бројни развиени земји, вклучувајќи ги САД, Канада, Австралија, Нов Зеланд и земјите членки на Европската Унија, како и одредени азиски држави. Имплементацијата на NAT постепено се проширува и во земјите во развој, каде што ризикот од трансфузиски пренос на инфекции е повисок. Овој зголемен ризик е поврзан со повисока преваленција на HBV, HCV и HIV во општата популација, ограничувања во серолошкиот скрининг и инфраструктурни и финансиските ограничувања. Дополнително, за разлика од развиените земји, во овие средини голем дел од трансфузиите се користат за лекување на помлади пациенти, вклучително деца и жени во репродуктивен период, кај кои последиците од трансфузиски преносливите инфекции може да бидат особено сериозни и долготрајни. Па така, посебно внимание се посветува на најзначајните вируси што можат да се пренесат преку крв, хепатитис В (HBV), хепатитис С (HCV), Human immunodeficiency virus (HIV) и хепатитис Е (HEV) како патоген кој добива се поголемо значење од аспект на безбедноста на крвта. За секој од овие патогени се даваат податоци за нивната епидемиологија и генетска варијабилност, серолошките и молекуларните маркери кои се користат за детекција, како и нивните клинички манифестации, со акцент на импликациите што тие ги имаат за скринингот и безбедноста на крвта.

Во воведниот дел е објаснета актуелноста на обработената проблематика, која произлегува од фактот дека и покрај имплементацијата на напредни скрининг-методи, ризикот за трансфузиски пренос на инфекции не може целосно да се елиминира и се дефинира како остаточен или резидуален ризик. Тој претставува веројатност за присуство на недетектибилна инфекција во крвните единици кои претходно поминале серолошки скрининг. Резидуалниот ризик варира помеѓу различни региони во светот, што се должи на разликите во демографските и социоекономските карактеристики на популацијата како и на преваленцата на микробиолошкиот агенс во дадената популација. Резидуалниот ризик зависи од повеќе фактори како што се веќе споменатата преваленца, постоењето на т.н. скриени или окултни форми на инфекција што се должи на мутација на вирусниот геном, појава на нови причинители кои ги исполнуваат критериумите за загрозување на безбедноста на крвта и степенот на технолошки развој на тестовите и техниките кои се користат за скрининг на дарителската крв. Поединечен фактор кој има најголемо влијание на резидуалниот ризик е должината на периодот на прозорец (WP) за чие скусување најголем придонес има молекуларното (NAT) тестирање на крвта. Намалувањето на резидуалниот ризик претставува континуиран предизвик во трансфузиската медицина и е главен мотив за унапредување на постоечките и воведување на нови дијагностички техники. Потоа следува детален преглед на молекуларното тестирање како современа дијагностичка метода, при што се обрнува внимание на историскиот развој на Nucleic Acid Testing (NAT), придонесот во намалувањето на периодот на прозорец, детекцијата на окултните инфекции како и неговата примена во рутинскиот лабораториски скрининг на дарителската крв. Направена е компаративна анализа на воведувањето и еволуцијата на молекуларното тестирање во различни земји, неговата примена во скринингот на дарителската крв, како и резултатите од намалувањето на резидуалниот ризик и приносот на NAT.

Од актуелноста на обработената проблематика во овој докторски труд произлегува и неговата практична применливост и значење за процесот на обезбедување на безбедни, доволни и навремени резерви на крв и крвни деривати како еден од клучните сегменти на секој современ здравствен систем. Како што се истакнува во трудот, СЗО постојано ја нагласува важноста на универзалниот пристап до безбедна крв, како суштински елемент на јавно-здравствените стратегии. Од друга страна, глобализацијата, зголемената мобилност на населението и климатските промени претставуваат дополнителен предизвик за трансфузиолошките служби, бидејќи придонесуваат за ширење на нови и повторно појавувачки инфективни агенси. Овие динамични промени ја нагласуваат потребата за постојан епидемиолошки надзор, унапредување на методите за тестирање и мултидисциплинарна соработка со цел одржување на високите стандарди за безбедност на крвта и крвните производи. Лабораториското тестирање на крвта и крвните компоненти за присуство на ТТИ претставува основна мерка за безбедност, со цел заштита на пациентите од инфекција преку трансфузија, како и спречување на ширењето на крвнопреносливи патогени во заедницата. Поради тоа, во воведот е посветено посебно внимание на стратегиите за тестирање на дарителската крв, со посебен осврт на молекуларното тестирање. При тоа се истакнува дека различните маркери на инфекција се појавуваат во различни периоди по инфекцијата. Секој трансфузиски-трансмисивен агенс има период на прозорец (Window period, WP), кој се движи од неколку дена до неколку месеци, во зависност од инфективниот агенс, употребениот скрининг маркер и употребената технологија за скрининг. За време на овој период, конкретниот скрининг-маркер сè уште не е детектиран кај неодамна инфицираниот дарител, иако тој може да биде заразен. Нуклеинската киселина, како дел од самиот природен инфективен агенс, е првата забележлива цел што се појавува, по извесен период се појавува и антигенот, а потоа антителата како што се развива имунолошкиот одговор. Еден или комбинација од неколку ТТИ-маркери не може да се користи за откривање на одредена инфекција за време на процесот на скрининг. Различните стратегии за скрининг на дарителската крв вклучуваат детекција на антитела кои укажуваат на имунолошки одговор на инфективниот агенс, антигени кои се произведени од инфективниот агенс и укажуваат на присуство на тој агенс и нуклеински киселини (RNA/DNA) на инфективниот агенс кои најрано се појавуваат во крвта на индивидуата и кои се предмет на истражување на овој докторски труд.

Во завршниот дел од воведот, кандидатката истакнува дека во современата трансфузиска медицина, серолошкото и молекуларното тестирање претставуваат клучни компоненти на стратегиите за скрининг на дарителската крв. Серолошките методи овозможуваат идентификација на хронично носителство преку детекција на специфични антигени и антитела, додека NAT овозможува откривање на рана фаза на инфекција пред појавата на сероконверзија, како и детекција на одредени геномски варијанти. Особено значајна е примената на NAT во откривањето на OBI, која се карактеризира со присуство на HBV DNA во отсуство на детектибилен HBsAg и претставува значаен ризик за трансфузиски пренос. Кандидатката истакнува дека ваквите окултни форми на хронична инфекција и нивното ширење во популацијата доколку останат недетектирани претставуваат значаен јавно-здравствен проблем бидејќи може да прогредираат до терминална црnodробна инсуфициенција или хепатоцелуларен карцином, што ја прави раната дијагноза и континуираното следење од суштинско значење. И покрај значителниот напредок во антивирусната терапија, HCV продолжува да биде една од водечките индикации за трансплантација на црн дроб на глобално ниво.

Во втората глава на докторскиот труд е опишан мотивот на истражувањето. Кандидатката истакнува дека мотивот за изработка на оваа докторска дисертација произлегува од постоењето на резидуален ризик за трансфузиски преносливи инфекции, кој опстојува и покрај примената на современите серолошки скрининг-методи кај

кредарителите. Имплементацијата на молекуларното тестирање претставува значаен напредок во унапредувањето на безбедноста на крвта и крвните компоненти. Потребата од систематска и научно заснована евалуација на ефектите од воведувањето на NAT-скринингот врз намалувањето на резидуалниот ризик и превенцијата на ширењето на крвнопреносливи инфекции во популацијата ја оправдува и ја нагласува релевантноста на ова истражување.

Во третата глава се опишани целите на студијата. Целите на научноистражувачката работа се јасно, прецизно и логично дефинирани и во целост кореспондираат со поставениот мотив и со резултатите од истражувањето. Со овој труд кандидатката се стреми да ги оцени придобивките и влијанието на интегрираната примена на NAT заедно со класичните серолошки методи со цел да се обезбеди поефикасен и безбеден модел на скрининг за дарителската крв. Па така, главна цел на ова истражување е да се утврди придонесот на молекуларното тестирање за зголемување на безбедноста на крвта во нашата трансфузиска практика преку компаративна анализа на хемилуминисцентната серолошка техника (СМИА) и молекуларната техника (NAT).

Како секундарна цел, кандидатката го потенцира значењето на одредувањето и следењето на преваленцата на маркери на трансфузиски трансмисивни инфекции кај дарителите на крв, особено преваленцата на HEV што досега не е спроведено во нашата популација. Трудот има за цел и да ги анализира демографските карактеристики на дарителите кај кои е потврдено присуство на маркер на ТТИ, со што ќе се придонесе за подобра едукација и селекција на потенцијалните кредарители како еден од предусловите за безбедност на крвта.

Методолошкиот пристап во оваа студија, опишан во четвртото поглавје, е систематски интегриран и ја опфаќа целата истражувачка рамка, вклучувајќи ги дизајнот на студијата, дефинирањето на истражувачките податоци, изборот и описот на примерокот, применетите серолошки и молекуларни техники за детекција, како и аналитичките процедури за обработка и интерпретација на резултатите.

Студијата е дизајнирана како пресечна (cross-sectional) студија во која се анализирани податоците од тестирањето на ТТИ кај 167.979 крвни единици од 93.390 кредарители во периодот од 2022 до 2024 година за маркери на HBV, HCV и HIV. Исто така, во студијата се анализирани резултатите од 107.950 крвни единици од 71.306 кредарители тестирани за присуство на вирусот на хепатитис Е во периодот од 2023 до 2024 година. Истражувањето е спроведено во Институтот за трансфузиона медицина во Скопје. Крвта е земена од доброволни кредарители кои ги исполнуваа националните критериуми за дарување крв, согласно со националната трансфузиолошка регулатива донесена од Министерството за здравство на Република Северна Македонија.

Значајна карактеристика на оваа студија е опфатеноста на голема и репрезентативна група на кредарители анализирани во тригодишен период. За детекција на ТТИ се користеше хемилуминисцентна серолошка техника (СМИА), додека за молекуларна детекција на HBV, HCV, HIV и HEV се применуваше молекуларното (NAT) тестирање. Во овој контекст детално се опишани оперативните процедури, користените методи и интерпретацијата на добиените резултати. Посебен акцент е ставен на принципот на методата за молекуларно NAT-тестирање, бидејќи таа се разликува од останатите молекуларни методи со тоа што: детекцијата на DNA/RNA се врши со олигонуклеотидни проби (прајмери) за HBV, HCV, HIV, HEV; реверзна транскриптаза - ја претвора таргетираната вирусна RNA и едносинџирната DNA во двосинџирна DNA; амплификација на вирусна DNA/RNA со ензим RNA полимераза која врз принцип на транскрипциски посредуваната амплификација - TMA (Transcription Mediated Amplification) произведува RNA-ампликони од двосинџирната DNA; се добиваат бројни копии на специфичен фрагмент од нуклеински к-ни, т.н. ампликони како краен продукт кој претставува нова двосинџирна cDNA (комплементарна DNA синтетизирана од

едносинцирна таргет-RNA под дејство на реверзна транскриптаза); хибридизација на специфичните (вирусни) ампликони и обележените олигонуклеотидни проби.

Од особено практично значење се детално објаснетите алгоритми за процесот на тестирање и ретестирање на иницијално и повторувачки реактивните примероци. Дополнително, алгоритмите вклучуваат потврдни и дискриминаторни анализи, начин на повикување на дарителот за ретестирање и принципот врз кој се заснова утврдувањето на понатамошниот крводарителски статус на индивидуата која врз основа на резултатите добива времено или трајно исклучување од процесот на крводарување. Посебно е значаен алгоритмот за тестирање и ретестирање на HEV кај нашите крводарители кој за прв пат е креиран и опишан во овој докторски труд. Исто така, во сите алгоритми е нагласено дека сите крвни компоненти од иницијално реактивни донации, вклучувајќи еритроцити, плазма и тромбоцити, се автоматски блокирани преку информатичкиот систем за дарители и отстранети од клиничка употреба со цел спречување на ризик од трансфузионо преносливи инфекции.

Статистичката анализа е систематски опишана, вклучувајќи обработка на податоците и пресметки на преваленците, NAT-приносот и резидуалниот ризик, со што се овозможува валидна и објективна проценка на значајноста на наодите и изведување на точни и недвосмислени заклучоци во врска со поставените цели на трудот, но и во поширок епидемиолошки и практичен контекст.

Во поглавјето за резултати, кое опфаќа најголем дел од докторскиот труд, се презентираат наодите од извршените анализи, со детална обработка на сите релевантни параметри на спроведеното тестирање на ТТИ. Резултатите се прикажани во табели со јасни наслови како на самите табели, така и на соодветните редови и колони, по што следува соодветен графички приказ за секоја од табелите.

Во првиот дел од ова поглавје, даден е приказ на серолошката и молекуларната преваленца, при што добиените резултати со обете техники се прикажуваат и споредуваат поединечно за секој од испитуваните маркери на HBV, HCV, HIV и HEV. Веднаш потоа следат и резултатите од соодветната статистичка обработка на податоците и коментар за значајноста на утврдените разлики. Ваквиот приказ на резултати обезбедува следливост и го прави текстот интересен и лесен за разбирање за читателот дури и ако нема големи научни и стручни познавања од областа.

Исто така, се анализираат резултатите од истражувањето на демографските варијаби (возраст, пол, првократен/повеќекратен дарител) кај дарителите со потврдено присуство на некој од маркерите на ТТИ и нивната поврзаност со позитивните наоди. Со тоа се овозможува подлабоко разбирање на факторите што влијаат на ширењето на ТТИ во контекст на дарителската популација. Во тој контекст, кандидатката нагласува дека демографските карактеристики на HEV-позитивните дарители регистрирани во периодот 2023 – 2024 година се разликуваат во однос на демографските карактеристики на дарителите кои се позитивни на останатите маркери на ТТИ по тоа просечната возраст е повисока и HEV-RNA почесто се детектира кај повеќекратни дарители на крв.

Како особено интересни и од најголемо значење за целите на трудот авторката ги анализира дискрепантните резултати помеѓу серолошките тестови и NAT-тестирањето, при што се истакнуваат случаи што се позитивни само со молекуларната техника (што укажува на рано или окултно присуство на инфективниот агенс) и случаи што се позитивни само серолошки, при што се анализираат можните причини и импликации. Одделно се пресметани приносот на NAT, односот на случаи позитивни единствено со NAT во однос на вкупно тестираните дарувања и резидуалниот ризик за пренос на инфекциите, со нагласен тренд на намалување на овој ризик како резултат на примена на интегрираните техники за тестирање.

Во дискусијата, добиените резултати се анализираат и се споредуваат со достапните податоци од други трудови со цел да се согледа позицијата на Северна Македонија во

поширокиот трансфузиски и епидемиолошки контекст. Резултатите од ова истражување ја потврдуваат дијагностичката и епидемиолошката релевантност на NAT-скринингот за HBV, HCV, HIV и HEV, при што молекуларните маркери обезбедуваат прецизни податоци за актуелната виремија и овозможуваат пообјективна проценка на резидуалниот трансфузиски ризик. Во таа насока, нашите резултати може да се споредат со достапните европски и светски податоци како што е изнесено во дискусијата во која кандидатката дава детален преглед на голем број студии кои обработуваат слична проблематика.

Во периодот од 2019 до 2021 година, кога во рутинскиот скрининг беа користени исклучиво серолошки методи, беше утврден релативно повисок резидуален ризик, особено за HBV, а резидуалниот ризик за HCV и HIV во овој период беше значително понизок. Со воведувањето на NAT во 2022 година беше забележано значително и континуирано намалување на резидуалниот ризик за сите три маркери. Резидуалниот ризик за HBV се намали од 10.55/100000 донации во 2022 година, на 5.88/100000 во 2023 година и дополнително на 4.59/100000 во 2024 година. За HCV, резидуалниот ризик остана низок во сите години по воведувањето на NAT, со најниска вредност од 0.07/100.000 донации во 2023 година и 0.12/100000 во 2024 година. Слично, резидуалниот ризик за HIV се одржа на многу ниско ниво, со минимална вредност од 0.07/100000 донации во 2023 година и 0.12/100000 во 2024 година.

Во тригодишниот период (2022 – 2024), вкупната преваленца на HBV изнесуваше 0,25 %. Забележан е јасен опаѓачки тренд на HBV-преваленцата, од 0,38 % во 2022 година на 0,18 % во 2024 година, што претставува намалување од 31,76 % и укажува на подобрување на безбедноста на крвта и ефектите од превентивните мерки. Сличен тренд е опишан и во европски студии, каде што преваленцата на HBV во повеќето европски земји е $\leq 0,1\%$. Овие податоци укажуваат дека нашата преваленца е повисока од онаа во земјите со ниска ендемичност, но е во согласност со европските земји со средна ендемичност на HBV.

Сумирано, цитираните референци во дискусијата укажуваат дека за креирање и унапредување на ефикасни политики и стратегии за скрининг на крводарители, од суштинско значење е располагањето со прецизни податоци за преваленцата, инциденцата и резидуалниот ризик од трансфузиски пренос на HBV, HCV и HIV.

Во дискусијата е нагласено дека епидемиолошките студии кои ги земаат предвид разликите во демографските и социоекономските карактеристики на различните популации имаат значајна улога во објективната проценка на резидуалниот ризик и во континуираното подобрување на безбедноста на крвта. Во споредба со глобалните проценки, резидуалниот ризик за HBV во оваа студија останува повисок од оној во земјите со економии со висок приход, каде што обично е под 1 на 1.000.000 дарувања, но е споредлив со вредностите пријавени за земјите со економии со повисок и среден приход. Во Обединетото Кралство, проценетиот резидуален ризик за HBV, HCV и HIV во периодот 2021 – 2023 година е екстремно низок, обично под 1 на 1.000.000 дарувања, што се должи на долготрајната и рана имплементација на универзален молекуларен скрининг (NAT), кое овозможило постепено акумулирање на неговите ефекти кон минимизирање на резидуалниот трансфузиски ризик. За HCV и HIV, резидуалниот ризик во нашата студија е релативно низок и во согласност со податоците објавени од СЗО за земји со добро воспоставени програми за скрининг на крводарители. Овие наоди ја нагласуваат потребата од континуирано унапредување на стратегиите за скрининг, особено во однос на HBV, со цел понатамошно намалување на ризикот од трансфузиски преносливи инфекции.

Заклучоците од оваа докторска дисертација ја потврдуваат значајната улога на интегрираната примена на серолошкото и молекуларното тестирање на дарителската крв во намалувањето на трансфузискиот трансмисивен ризик. Откриените случаи кои се негативни со серолошкиот тест, а се позитивни единствено со молекуларниот NAT-тест

укажуваат дека самото серолошкото тестирање не е доволно за скрининг, што ја потврдува потребата за воведување на молекуларни техники како дел од рутинскиот скрининг на дарителската крв. Резидуалниот ризик за HBV, HCV и HIV се намали значајно со воведувањето на NAT, што одговара на меѓународните искуства во други земји каде што NAT доведе до значително намалување на веројатноста за трансфузиски пренос на инфекции, што е во согласност со извештаите од други национални студии.

Освен тоа, утврдената преваленца HEV со присуство на HEV-RNA кај дел од дарителите на крв дополнително ја истакнува важноста на континуирано следење на нови патогени кои можат да претставуваат дополнителен ризик за трансфузиската безбедност особено на категоријата имуносупримиран и трансплантирани пациенти.

Научен придонес на докторскиот труд

Овој докторски труд носи значаен научен придонес во полето на трансфузионата медицина и епидемиологијата на ТТИ со неколку клучни аспекти. Прво, во рамките на ова истражување е извршена опсежна анализа на распространетоста на ТТИ во голема популација на дарители преку примена на современи серолошки и молекуларни техники, што обезбедува вредни податоци за трансфузиолошките служби и ја подобрува евиденцијата за епидемиолошката состојба во земјата. Овие резултати укажуваат не само на ефикасноста на процесот на селекција и тестирање на дарителите, туку и на динамиката на инфекциите што можат да се пренесат преку трансфузија, што е клучно за развојот на националните програми за безбедност на крвта.

Исто така, ова истражување го потврдува значењето на интегрирањето на молекуларното тестирање заедно со серолошките методи во рутинскиот скрининг на дарителската крв, со што се подобрува чувствителноста и специфичноста на дијагностичките процедури и се намалува резидуалниот ризик од ТТИ. Така, овој труд придонесува за развој на подобри дијагностички алгоритми што имаат непосредна примена во лабораториската и клиничката пракса.

Идентификацијата и анализата на присуството на вирусот на хепатитис Е меѓу дарителите ја прошируваат базата на епидемиолошки податоци за овој актуелен патоген на национално ниво, што претставува значаен придонес кон научната заедница и практиката за мониторинг на нови трансфузиски ризици. Ова овозможува воспоставување на информативна основа за крводарителските служби и институциите кои ги развиваат стратегиите за тестирање и превенција.

Методолошки, трудот демонстрира примена на компаративни пристапи со употреба на различни методи за тестирање и анализа на ТТИ што овозможува методолошки и експериментален придонес кон полето, бидејќи ги истакнува предностите и ограничувањата на користените методи. Овој пристап може да служи како основа за идни истражувања и развој на поефикасни дијагностички стратегии.

Во поширока национална и јавноздравствена перспектива, резултатите од оваа дисертација можат да помогнат во креирањето и ажурирањето на национални стратемиски планови за безбедност на крвта, со засилена употреба на молекуларни техники и соодветна палета на тестови за ТТИ, земајќи ја предвид актуелната епидемиолошка ситуација во Северна Македонија.

Податоци за состојбата на подрачјето во кое е работен докторскиот труд

Во последните децении, имплементацијата на молекуларно тестирање (NAT) како дел од рутинскиот скрининг претставува значаен исчекор во унапредувањето на

трансфузиската безбедност, овозможувајќи детекција на инфекции во раната фаза, пред појавата на серолошки маркери, како и окултни инфекции и со тоа значително намалување на резидуалниот трансфузиски ризик. Во нашата земја, молекуларното (NAT) тестирање на HIV, HBV и HCV кај дарителите на крв започнува во 2022 година, а во 2023 година, палетата е дополнета со воведување на рутинско тестирање на HEV. Ова ја наметна потребата од сеопфатна анализа на придобивките од молекуларното тестирање на дарителската крв кај нас и неговото влијание врз безбедноста на крвта, како и споредба на добиените резултати со податоците од меѓународната литература. Овој докторски труд претставува единствена докторска студија во државата која систематски ја обработува оваа проблематика и прва која дава податоци за преваленцата на HEV и останатите молекуларни маркери на крвнопреносливи заболувања кај дарителите на крв како репрезент на општата популација.

Краток опис на применетите методи

Во оваа пресечна (cross-sectional) студија се анализирани податоците од тестирањето на ТТИ кај 167.979 крвни единици од 93.390 крводарители во периодот од 2022 до 2024 година за маркери на HBV, HCV и HIV. Исто така, беа анализирани 107.950 крвни единици од 71.306 крводарители за присуство на вирусот на хепатитис Е во периодот од 2023 до 2024 година, Истражувањето беше спроведено во Институтот за трансфузиона медицина во Скопје. Крвта беше земена од доброволни крводарители кои ги исполнуваа националните критериуми за дарување крв, согласно со националната трансфузиолошка регулатива донесена од Министерството за здравство на Република Северна Македонија.

На сите крвни примероци е направено серолошко тестирање на маркери на ТТИ со хемилуминисцентен имунолошки тест (CMIA) на платформа Architect за детекција на HBsAg, анти-HCV, анти- HIV1/2 и p24 и молекуларно тестирање со тест за умножување и детекција на нуклеински киселини (NAT) врз принцип на транскрипциски посредувана амплификација (TMA) со Procleix UltrioPlex E Assay на Procleix Panther платформа. NAT овозможува мултиплекс тестирање за истовремена детекција на HBV DNA, HCV RNA, HIV RNA и HEV RNA на единечен примерок.

Користената методологија овозможува компаративна анализа на двете користени техники за детекција на маркери на ТТИ.

Краток опис на резултатите од истражувањето

Резултатите укажуваат на вредноста на молекуларното тестирање на ТТИ за намалување на резидуалниот ризик за трансмисија на вирусна инфекција по пат на трансфузија на крв и тоа најзначително за HBV.

Беше утврдена повисока молекуларна (NAT) преваленца на ТТИ во однос на серолошката особено за маркерите на HBV при што вкупниот принос на NAT од 1/4245 детектирал значителен број на серолошки недетектабилни или окултни (OBI) инфекции што укажува на позитивното влијание на NAT врз безбедноста на крвта.

Во однос на HEV, серодинамиката на HEV-антителата кај испитуваните дарители покажа дека IgM-антителата се детектабилни 3 до 5 месеци, додека IgG-антителата се присутни најмалку една година од моментот кога е детектирана виремијата (HEV RNA). Отсуството на анти-HEV антитела кај 73,3 % од дарителите во моментот кога е детектирана HEV RNA укажува дека молекуларното HEV-тестирање е супериорно во однос на серолошкото за скрининг и откривање на рана инфекција (пред сероконверзија) со вирусот на хепатитис Е кај дарители на крв. Дарителот кој бил HEV RNA позитивен може

да се врати во дарување ако по 4 до 6 месеци HEV RNA е недетектабилна. Кај сите HEV RNA позитивни дарители на крв клиренс на вирусната RNA беше утврден во период од 4 до 6 месеци и не беше утврдено хронично носителство.

Оцена на трудот

Комисијата оценува дека докторскиот труд со наслов: ЕВАЛУАЦИЈА НА ВЛИЈАНИЕТО НА МОЛЕКУЛАРНОТО ТЕСТИРАЊЕ НА ТРАНСФУЗИСКИ ТРАНСМИСИВНИ ИНФЕКЦИИ ВРЗ БЕЗБЕДНОСТА НА КРВТА, од кандидатката д-р Марија Ташковска, произлегува од самостојна научна работа. Во докторскиот труд е обработена една исклучително значајна и актуелна тема од областа на трансфузиологијата, прва од ваков вид во РС Македонија. Изработката на овој докторски труд има за цел да ја процени преваленцата на молекуларните маркери на ТТИ во однос на серолошките и со тоа да ја утврди вредноста на молекуларното тестирање на дарителската крв како и резидуалниот ризик од ТТИ.

Докторскиот труд ги содржи сите елементи на научен труд со јасно дефинирани цели во согласност со мотивот на истражувањето, кои се во целост реализирани, прецизно се изложени материјалот и методите, и детално се прикажани статистички обработените резултати. Дискусијата и заклучоците се објективни и даваат прецизни одговори на поставените цели. Сумирајќи ги концизно резултатите од ова истражување и заклучоците кои произлегуваат од нив, кандидатката дава значаен придонес во унапредување и оптимизирање на националната стратегијата за скрининг на ТТИ. Наодите и препораките од овој докторски труд се очекува да имаат имплементација во рутинската лабораториска трансфузиска пракса. Докторскиот труд е изработен во согласност со стандардите на научноистражувачката работа. Комисијата смета дека докторскиот труд ќе даде особен клинички и научен придонес во областа на трансфузиологијата, особено за безбедноста на крвта од аспект на превенција на крвнопреносливи заболувања по пат на трансфузија. Докторскиот труд со наслов: ЕВАЛУАЦИЈА НА ВЛИЈАНИЕТО НА МОЛЕКУЛАРНОТО ТЕСТИРАЊЕ НА ТРАНСФУЗИСКИ ТРАНСМИСИВНИ ИНФЕКЦИИ ВРЗ БЕЗБЕДНОСТА НА КРВТА, од кандидатката д-р Марија Ташковска, според мислењето на Комисијата за оцена, ги исполнува сите 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 научноистражувачки трудови:

1. Tashkovska M, Makarovska Bojadjieva T, Velkova E, Dejanova-Ilijevska V, Petkovic E, Ristovska E, Todorovski B, Babalj Veljanoski I, Stojchevska A. Comparative analysis of serological and molecular transfusion transmissible infections screening. JMS 2025; Vol 8(2):112-122. UDC:615.28:616-097]:616-002 DOI: <https://doi.org/10.55302/JMS2582112t>
2. Tashkovska M, Makarovska Bojadjieva T, Ristovska E, Babalj Veljanoski I, Stojchevska A. Screening for hepatitis E virus in blood donors in North Macedonia. Acad Med J 2025; 5(3): 68-78. UDC:616.36-002-02:578.891.083.3]:615.38-051 (497.7) 2023/2024”

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Докторскиот труд обработува актуелна и клинички значајна проблематика од областа на трансфузионата медицина. Кандидатката д-р Марија Ташковска, со спроведувањето на ова истражување, со објавените научни трудови и со своето искуство во научноистражувачката работа, ќе даде голем научен, стручен и академски придонес во областа на трансфузионата медицина, а добиените резултати и стекнатите знаења од овој докторски труд можат да бидат пренесени на колегите кои се заинтересирани за проблематиката што ја обработува. Добиеените резултати од истражувањето, кое кандидатката го спроведе на ЈЗУ Институт за трансфузиона медицина на РСМ, ги оправдуваат претпоставените цели и ја потврдуваат потребата од спроведување на понатамошни истражувања во оваа област, потребни за утврдување на потребата од вклучување на нови маркери на ТТИ во рутинското тестирање на дарителската крв. Резултатите и заклучоците кои произлегуваат од овој докторски труд ќе имаат соодветно влијание на идната национална стратегија за скрининг и превенција на трансфузиски трансмисивни инфекции.

Врз основа на анализата, Комисијата оценува дека докторскиот труд претставува значаен придонес во областа на трансфузионата медицина, со јасна научна цел, методолошка зрелост и практична применливост, и ги исполнува критериумите за академски компетентен докторски труд.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да ја прифати позитивната оценка и да закаже одбрана на докторскиот труд на кандидатката д-р Марија Ташковска со наслов: „Евалуација на влијанието на молекуларното тестирање на трансфузиски трансмисивни инфекции врз безбедноста на крвта“.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

1. Проф. д-р Емилија Велкова, претседател, с.р.
2. Проф. д-р Татјана Макаровска Бојациева, ментор, с.р.
3. Проф. д-р Миленка Благоевска, член, с.р.
4. Проф. д-р Марија Цветановска, член, с.р.
5. Проф. д-р Бети Зафирова Ивановска, член, с.р.

РЕЦЕНЗИЈА

ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „СЕРУМ ЦИСТАТИН Ц И УРИНАРНИ БИОМАРКЕРИ ВО ЕВАЛУАЦИЈА НА ХРОНИЧНА БУБРЕЖНА БОЛЕСТ ВО ДЕТСКА ВОЗРАСТ“ ОД Д-Р ОЛИВЕРА ЈОРДАНОВА, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата XXIX редовна седница одржана на 15.4.2026 г., а по предлог на Советот на студиската програма на трет циклус студии – докторски студии по медицина, и 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 г.), и член 63 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), донесе Одлука за формирање на Комисија за одбрана на докторскиот труд на докторантката д-р Оливера Јорданова со наслов: „Серум цистатин Ц и уринарни биомаркери во евалуација на хронична бубрежна болест во детска возраст“, во состав: проф. д-р Светлана Цековска (претседател), проф. д-р Велибор Тасиќ (ментор), проф. д-р Катерина Тошевска Трајковска (член), проф. д-р Соња Топузовска (член) и проф. д-р Александра Јанчевска (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

Докторскиот труд на докторантката д-р Оливера Јорданова, со наслов: „Серум цистатин Ц и уринарни биомаркери во евалуација на хронична бубрежна болест во детска возраст“, содржи 170 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со 1,5 проред и големина на букви 12, со 160 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, книги, докторски дисертации и интернационални водичи. Текстот е збогатен со табели и графикони.

Трудот започнува со апстракт на македонски и англиски јазик и листа на кратенки. Структуриран е во 8 поглавја и, воедно, ги содржи сите делови на еден научноистражувачки проект: куса содржина, вовед, мотив за изработка на докторскиот труд, цели, материјал и методи, методи на статистичка обработка, резултати на истражувањето и дискусија на добиените резултати по што следат заклучоците и користената литература. Начинот на изложување е јасен и концизен. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во истражувањето.

Докторскиот труд обработува актуелна научна и клиничка проблематика, вредна и оправдана за истражување, како од научен, така и од клинички аспект, и воедно

претставува прва студија од ваков тип кога станува збор за хронична бубрежна болест кај децата во нашата популација.

Во **воведот** на трудот, односно **првата глава**, изложени се актуелните истражувачки прашања, теоретската рамка и најновите научни сознанија од областа хронична бубрежна болест во детска возраст. Воведот е јасно структуриран и академски прецизен, со добро дефинирани поднаслови кои овозможуваат логичен тек од дефиницијата, преку етиопатогенезата, до клиничкиот и дијагностичкиот пристап на хроничната бубрежна болест.

Кандидатката ја нагласува важноста на вредностите на серум цистатин Ц и уринарни биомаркери во евалуација на хронична бубрежна болест како чест и значаен клинички наод, при што се истакнува нивната улога како ризик-фактор за прогресија на болеста. Дефиницијата е јасна и прецизна, што ја покажува научната строгост на текстот. Во дефиницијата јасно е наведено дека раното дијагностицирање на заболените може да доведе до рано оздравување, што претставува значителен предизвик во медицината, бидејќи не е во прашање единствено здравјето на децата, туку и нивниот целокупен квалитет на живот и здравје на долгорочен план.

Во делот на етиопатогенезата, јасно се наведени инциденцата и основните причини за појава на ХББ (хронична бубрежна болест) во детската возраст, со цел да се овозможи имплементирање на ефикасни стратегии за превенција на болеста, рана детекција и навремена интервенција на болеста, кои, пак, ќе го подобрат исходот и квалитетот на живот на заболените деца. Етиологијата на хроничната бубрежна болест во детска возраст е различна и многубројни фактори придонесуваат кон развој на болеста, со посебен осврт на конгенитални аномалии на бубрезите и уринарниот тракт (САКУТ), наследни болести (на пр., автозомно рецесивна полицистична болест, Алпортов синдром), гломеруларни болести (на пр., нефротски синдром, гломерулонефрит), системски болести (на пр., системски еритематозен лупус) и стекнати болести (бубрежна дисплазија, опструктивна уропатија). Кандидатката структурно и јасно ги дефинира стадиумите на ХББ врз основа на пресметаната гломеруларна филтрациона рата (eGFR) и присуството на бубрежно оштетување, индицирано од маркери како протеинурија, при тоа истакнувајќи дека справувањето со болеста и третманот на ХББ во детска возраст зависи од стадиумот на болеста, основната причина за појава на болеста и клиничката состојба на секој поединечен пациент. Потенцира дека раното детектирање и интервенција може да ја забави прогресијата на ХББ и да ги подобри исходите кај заболените деца.

Дијагностичкиот пристап е опишан детално и конзистентно со современите препораки, имајќи предвид дека дијагностицирањето на хроничната бубрежна болест (ХББ) во детска возраст претставува комплексен и мултидимензионален процес кој подразбира интеграција на анамнестички податоци, клинички наоди, лабораториски параметри, имиџинг-методи и, селективно, хистопатолошка евалуација.

Кандидатката јасно потенцира дека основен критериум за поставување на дијагнозата е постоење на структурно и/или функционално оштетување на бубрезите кое перзистира најмалку три месеци, со или без намалување на гломеруларната филтрација. Опишана е лабораториската дијагностика која претставува суштинска компонента во дијагностичкиот алгоритам на хроничната бубрежна болест (ХББ) во детска возраст, бидејќи овозможува проценка на бубрежната функција, идентификација на маркери на бубрежно оштетување, утврдување на етиологијата и следење на прогресијата на болеста и нејзините компликации. Проценетата гломеруларна филтрација (eGFR) е пресметувана со

ревидираната Schwartz-ова формула, при што интерпретацијата мора да биде возраст-специфична, особено кај новороденчиња и доенчиња.

Воведот дополнително добива тежина со вклучувањето на серум цистатин Ц и уринарните биомаркери како мерливи индикатори за биолошките процеси или состојби на болеста, коишто се од пресудно значење за идентификацијата, карактеризацијата и третманот на ХББ во детска возраст. Овие биомаркери особено помагаат во третманот на хронична бубрежна болест (ХББ) во детска возраст и имаат за цел да ја забават прогресијата на бубрежното оштетување, да ги третираат симптомите и да спречат појава на компликации.

Докторантката дава осврт и на значењето на едукација на децата и нивните семејства за ХББ и важноста од придржување кон терапевтскиот план. Целта е поттикнување на пациентите и семејствата да ги препознаат знаците за компликации и да се придржуваат до препишаните лекови и промените во животниот стил за да се подобри исходот и квалитетот на живот на пациентите.

Во **втората глава**, кандидатката јасно го изнесува **мотивот за истражување**, истакнувајќи дека релативната оскудност на употребата на биохемиски маркери за рана дијагноза, прогноза и третман на деца со хронична бубрежна болест се главен проблем за оптимизирање на исходите кај децата со ХББ. Научниот мотив произлегува од тоа да се процени раната дијагностичката вредност на биохемиските маркери кај ХББ со цел да се следи исходот на третманот за заболувањето. Докторантката истакнува дека од големо значење е изготвувањето на алгоритам за дијагноза на хроничната бубрежна болест кај деца, којшто ќе послужи за подобро следење, прогноза, третман на овие пациенти и соодветна комуникација со терциерен центар.

Третата глава се однесува на **целите** на истражувањето во студијата. Кандидатката ги презентира целите на истражувањето кои се јасно дефинирани и конципирани. Целите вклучуваат: евалуирање на демографските, клиничките и прогностичките параметри кај деца со хронична бубрежна болест; анализирање на метаболитичките нарушувања (хипокалцемија, хиперфосфатемија, ацидоза) меѓу испитуваните групи на деца со хронична бубрежна болест; евалуирање на вредноста на серумскиот цистатин Ц во рана предикција на хроничната бубрежна болест; евалуирање на вредноста на уринарните биомаркери кај деца со прогресија на хронична бубрежна болест; евалуирање на вредноста на серумскиот цистатин Ц и уринарните биомаркери меѓу испитуваните групи на деца со хронична бубрежна болест и креирање на оптимален дијагностички алгоритам врз база на добиените резултати за следење, прогноза и третман на хронична бубрежна болест кај деца.

Четвртата глава се однесува на **материјалот и методологијата** кои се користени со цел да се даде одговор на поставените цели на ова истражување. Кандидатката ги опишува методологијата и дизајнот на студијата, дефинирајќи ја како ретроспективно-проспективна студија спроведена на 170 деца на возраст од 2 месеца до 14 години, пациенти во специјалистичко-консултативната нефролошка амбуланта и на одделот за нефрологија при ЈЗУ Универзитетска клиника за детски болести. Опишани се направените лабораториски анализи и имиџинг-иследувања за хронична бубрежна болест. Истражувањето е спроведено на Универзитетската клиниката за детски болести во Скопје,

а податоците се прибирани во периодот во период од 1 јануари 2019 до 31 декември 2024 година.

Пациентите се поделени во четири групи пациенти: I група, која вклучува пациенти со конгенитални аномалии на бубрези и уринарен тракт; II група, која вклучува пациенти со тубулопатии и метаболитички заболувања со ренална афекција; III група, која вклучува пациенти со гломерулопатии; IV група, која вклучува пациенти со други нефролошки – уролошки заболувања.

Докторантката прецизно ги дефинира критериумите за вклучување и исклучување од студијата, како и следените параметри, кои вклучуваат: демографски карактеристики, фамилна анамнеза, физикален статус, биохемиски анализи на крв и урина. Лабораториските анализи се изведувани на Одделот за клиничка лабораторија (хематологија, биохемија, имунологија, алергологија) при ЈЗУ Универзитетска клиника за детски болести – Скопје. При испитувања на серумот и урината на пациентите со хронична бубрежна болест се користени следните методи: за серумски цистатин Ц (CYSC) турбидометриска метода (AbbottArchitect c 4000) mg/L, за NGAL во урина Chemiflex (Abbott Architect i1000 sr) ng/ml, за серумски креатинин (Crea)-стандардна фотометриска метода (AbbottArchitect c 4000) $\mu\text{mol/L}$, за бета 2 микроглобулин во урина ELFA (Vidas PC blue)mg/L, за микроалбумин во урина EACLIA (Immulate 200 Siemens) $\mu\text{g/mL}$. Гломеруларната функција е одредувана преку вредностите на серумски креатинин и калкулирање на гломеруларна филтрациона рата според Schwartz-овата формула.

Статистичката обработка на податоците е спроведена со статистички софтвер SPSS (вер. 25.0; IBM, SPSS, USA). Kolmogorov-Smirnov тест и ShapiroWilk'stest беа користени за тестирање на нормалноста на дистрибуцијата на податоците.

Категориските (атрибутивни) варијабли се прикажани со апсолутни и релативни броеви. Нумеричките (квантитативни) варијабли се прикажани со просек, стандардна девијација, минимални и максимални вредности, медијална вредност и интерквартиленранк. За споредување на анализираниите групи (конгенитални аномалии на бубрези и уринарен тракт, тубулопатии и метаболитички заболувања, гломерулопатии и други нефролошки – уролошки заболувања), како и за споредување на стадиумите на болеста во однос на категориските варијабли се користени Fisherexactтест и Chi-squagetest. За споредување на квантитативните варијабли, во зависност од дистрибуцијата на податоците се користени непараметарски и параметарски тестови за независни примероци (Kruskal-Wallis ANOVA и AnalysisofVariance). Spearman-ов коефициент на ранк корелација е користен за испитување на корелацијата помеѓу биомаркерите и промената на eGFR при прв/контролен преглед. Разликата во стадиумите на ХББ меѓу прв и контролен преглед е тестирана со непараметарскиот Wilcoxonmatchedpairs тест.

Разликата меѓу прв и контролен преглед во однос на анализираниите варијабли како квантитативни вредности во целата кохорта и, одделно, во сите 4 анализирани групи, е тестирана со Student t-тест за зависни примероци и Wilcoxonmatchedpairs тест, во зависност од дистрибуцијата на податоците. Разликата меѓу прв и контролен преглед во однос на анализираниите параметри како категориски вредности е тестирана со McNemar тестот кај параметрите со две категории, и со McNemar-Browker тестот кај параметрите со повеќе од две категории. Статистичката сигнификантност е дефинирана на ниво на $p < 0,05$.

Петтата глава ги содржи резултатите од докторскиот труд. Студијата статистички обработува 170 деца од ЈЗУ Универзитетска клиника за детски болести, со дијагностицирана хронична бубрежна болест. Половата структура на пациентите ја сочинуваат 94 (55,29 %) машки деца и 76 (44,71 %) деца од женски пол. Децата се на возраст од 2 месеца до 14 години, со просечна возраст од $8,4 \pm 4,0$ години и медијана 9 години, односно половина од децата се помлади од 9 години. Телесната тежина на децата се движи во ранг 2,6 – 94 кг, просечната телесна тежина е $39,24 \pm 20,8$ кг, со медијана од 36,5 кг; телесната висина на децата е од 53 до 184 см, просечната телесна висина и медијана изнесува $133,8 \pm 28,2$ и 136 см, соодветно. Индексот на телесна маса е со просечна вредност од $20,25 \pm 5,2$ kg/m^2 , минималната вредност е $9,26 \text{kg/m}^2$, максималната $37,12 \text{kg/m}^2$, медијаната е $18,95 \text{kg/m}^2$. Мнозинството деца се од урбана средина – 115 (67,65 %). Децата се со просечен систолен притисок од $114,88 \pm 13,5$ mmHg, кај 87 (51,18 %) деца систолниот притисок е покачен; дијастолниот притисок просечно изнесува $74,83 \pm 11,3$ mmHg, покачен дијастолен притисок имаат 36 (21,18 %) деца.

На првиот преглед, децата најчесто имаат хронична бубрежна болест во стадиум 2, и тоа: 83 деца (48,82 %), следено со стадиум 3А – вкупно 54 (31,77 %) деца, стадиум 3Б – вкупно 22 (12,94 %), стадиум 1 – вкупно 10 (5,88 %) деца, кај 1 (0,59 %) дете има дијагностицирана ХББ во стадиум 4. На контролниот преглед најчесто се застапени деца со стадиум 1, и тоа 83 (48,82 %), следено со 66 (38,82 %) деца кај кои болеста била во стадиум 2, 20 (11,77 %) деца со стадиум 3А, 1 (0,59 %) деца со стадиум 3Б. Стадиумот на болеста сигнификантно се разликува на контролниот преглед споредено со првиот преглед ($p < 0,000001$). Кај 121 (71,18 %) дете на контролата е регистриран понизок стадиум на болеста, а кај 49 (28,82 %) стадиумот бил непроменет.

Сите анализирани биомаркери се сигнификантно пониски на контролниот преглед споредено со првиот преглед ($p < 0,0001$). Просечните и медијални вредности на NGAL изнесуваат $190,44 \pm 54,4$ и 191 ng/mL , соодветно на првиот преглед; $109,18 \pm 46,4$ и 98 ng/mL , соодветно на контролата. Серумскиот Cystatin C е со просечни и медијални вредности од $2,33 \pm 10,8$ и $1,13 \text{ mg/L}$, соодветно на првиот преглед; $0,95 \pm 0,1$ и $0,95 \text{ mg/L}$, соодветно на контролата. На првиот преглед, просечните и медијални вредности на микроалбуминот изнесуваат $33,15 \pm 15,9$ и $32 \text{ } \mu\text{g/mL}$ урина, соодветно; $19,07 \pm 10,1$ и $18 \text{ } \mu\text{g/mL}$, соодветно на контролниот преглед. Концентрацијата на В2 микроглобулин просечно изнесува $0,99 \pm 1,2 \text{ mg/L}$ урина на првиот преглед, $0,16 \pm 0,3 \text{ mg/L}$ на контролниот преглед; медијаната изнесува $0,26 \text{ mg/L}$ на првиот преглед, $0,11 \text{ mg/L}$ на контролниот преглед. Мнозинството деца имаат покачени биомаркери на првиот преглед: 88,82 % имаат покачен NGAL, 94,71% имаат покачени вредности на серумски Cystatin C, 87,65 % деца имаат покачени вредности на микроалбумин, кај 88,82 % деца вредностите на В2 микроглобулин се покачени.

На контролниот преглед, сите биомаркери се покачени кај помал процент на деца: 16,47 % деца имаат покачен NGAL, 54,71 % деца имаат покачен Cystatin C, 40,59 % деца имаат покачен микроалбумин, 32,94 % деца се со покачен В2 микроглобулин. Утврдена е статистичка сигнификантна разлика во пропорцијата на деца со нормални и покачени биомаркери на првиот наспроти контролниот преглед ($p < 0,0001$). Испитуваната корелација помеѓу NGAL и промената на гломеруларната филтрациона рата на контролата е несигнификантна ($p = 0,43$), додека сигнификантна корелација е најдена меѓу Cystatin C,

микроалбумин и В2 микроглобулини ГФР ($p=0,0008$, $p=0,019$ и $p=0,034$, соодветно). Овие корелации се негативни, што покажува дека вредностите на Cystatin C, Microalbumin и В2 микроглобулин се намалуваат со зголемување на ГФР на контролниот преглед споредено со почетната вредност ($R= -0,2551$, $R= -0,1797$, $R= -0,1627$, соодветно).

Децата имаат просечен серумски креатининод $82,15 \pm 13,7 \mu\text{mol/L}$ на првиот преглед, односно $56,93 \pm 13,9 \mu\text{mol/L}$ на вториот преглед. Вредностите на серумскиот креатинин на контролата се сигнификантно пониски (median 55 vs 81 $\mu\text{mol/L}$, $p<0,0001$).

На контролниот преглед било регистрирана сигнификантно помала протеинурија споредено со почетните вредности (median 93,5 vs 167,5 mg/L), $p<0,0001$); просечната протеинурија изнесувала $172,07 \pm 71,7$ и $107,52 \pm 36,3 \text{ mg/L}$, соодветно на првиот и контролниот преглед. Гломеруларната филтрациона рата имала просечна вредност $61,09 \pm 16,5 \text{ mL/min/1.73m}^2$ на првиот преглед, $90,80 \pm 28,9 \text{ mL/min/1.73m}^2$ на вториот преглед, зголемувањето за просечни $29,71 \pm 20,729.71 \pm 20,7$ статистички е сигнификантно, за $p<0,0001$.

Просечното зголемување на рН од $7,33 \pm 0,038$ на првиот преглед на $7,38 \pm 0,038$ на контролата се сигнификантно (difference mean $0,047 \pm 0,03$, $p<0,0001$).

Железото е сигнификантно покачено на контролниот преглед, споредено со почетните вредности (mediјана 8,3 vs 6,5 $\mu\text{mol/L}$, $p<0,0001$). Просечното серумско железо изнесува $6,72 \pm 1,2 \mu\text{mol/L}$ на првиот преглед, а $8,33 \pm 1,5 \mu\text{mol/L}$ на контролниот.

На првиот преглед, магнезиумот просечно изнесува $0,92 \pm 0,1 \text{ mmol/L}$, медијана $0,9 \text{ mmol/L}$; на контролниот преглед $0,99 \pm 0,15 \text{ mmol/L}$, медијана $0,92 \text{ mmol/L}$. Зголемувањето на магнезиумот на контролата, споредено со почетните вредности, е статистички сигнификантно ($p<0,0001$).

Просечните вредности на калциум изнесуваат $1,94 \pm 0,1 \text{ mmol/L}$ на првиот преглед, $2,20 \pm 0,14 \text{ mmol/L}$ на контролниот; медијаната на калциумот изнесува $1,97 \text{ mmol/L}$ на првиот преглед, $2,23 \text{ mmol/L}$ на вториот преглед, со сигнификантна разлика, за $p<0,0001$. За неорганичниот фосфор се најдени просечни и медијални вредности од $2,16 \pm 0,05$ и $2,17 \text{ mmol/L}$, соодветно на првиот преглед, $1,44 \pm 0,5$ и $1,3 \text{ mmol/L}$ на контролниот. За $p<0,0001$ се потврдува сигнификантното намалување на фосфорот на контролниот преглед наспроти почетните вредности.

Како што може да се види од резултатите, вредностите на серумскиот цистатин С се значително повисоки кај иницијалниот преглед во споредба со контролниот преглед, што укажува на нарушена гломеруларна филтрација уште при првата клиничка евалуација. Овој наод ја потврдува високата чувствителност на цистатин С како биомаркер за рана детекција на намалена бубрежна функција, особено кај педијатриски пациенти. Дополнително, комбинираните формули за проценка на eGFR кои вклучуваат и креатинин и цистатин С покажале подобра прецизност и помала системска грешка, што е особено важно во клиничката одлука и следењето на болеста.

Во шестата глава – **Дискусија**, докторантката ги споредува своите резултати со достапни податоци од литературата. Кандидатката спроведува сеопфатна и критичка анализа на резултатите од студијата, преку нивна компарација со релевантни стручни и научни публикации од меѓународната литература, како и со достапни мета-анализи, водичи и препораки од областа. Најголемиот дел од резултатите добиени во ова истражување се во согласност со досегашните сознанија и податоци објавени во литературата. Во студијата е нагласено значењето на раната дијагноза и навременото

започнување на терапија кај деца со хронична бубрежна болест (ХББ) како клучни детерминанти за модифицирање на природниот тек на болеста.

Мултидимензионален пристап овозможува навремено препознавање на деца со зголемен ризик за прогресија и обезбедува основа за индивидуализиран терапевтски менаџмент. Клиничките параметри, како што се присуството на едеми, артериската хипертензија и анемијата, претставуваат директни манифестации на нарушената реналнахомеостаза и често се меѓу првите индикатори на клиничка декомпензација. Кандидатката посебен осврт дава на комбинираната употреба на повеќе уринарни биомаркери и серум цистатин Ц кои можат да обезбедат попрецизна проценка на степенот и типот на бубрежната оштета, надминувајќи ги ограничувањата на поединечните параметри.

Добиените резултати се аргументирано интерпретирани во контекст на современите научни сознанија од областа на педијатриската нефрологија, при што посебен акцент е ставен на улогата на биолошките и генетските фактори во етиопатогенезата и прогнозата на хроничната бубрежна болест во детска возраст. Јазикот и стилот се строго академски и прецизни, со што дискусијата е јасно структурирана, аргументирана и релевантна за научната и клиничката заедница. Ова поглавје обезбедува сеопфатна научна и практична рамка за разбирање на хроничната бубрежна болест во детска возраст, ги нагласува оригиналните придонеси на истражувањето и воспоставува цврста основа за понатамошни научни истражувања и идна клиничка примена.

Седмата глава ги сумира **заклучоците** од истражувањето, каде што кандидатката гиизнесува најзначајните заклучоци добиени во текот на истражувањето. Структурно и сеопфатно е потенцирано дека биомаркерите анализирани во оваа студија се потврдени како незаменливи алатки за персонализиран дијагностичко-терапевтски пристап, кои овозможуваат брза и рационална транзиција од општа клиничка дијагноза кон прецизно дефиниран и етиолошки насочен терапевтски план.

Овој пристап резултира со значително подобрување на клиничкиот и биохемискиот статус кај децата со хронична бубрежна болест. Врз основа на добиените резултати во истражувањето, произлегуваат главните заклучоци:

1. Анализата на соматскиот раст покажа сигнификантна разлика кај децата со ХББ во зависност од етиологијата на заболувањето при што децата со вродени (негломеруларни) заболувања, односно САКУТ-групата, се најзасегнати и најчесто се презентираат со низок раст уште при самата дијагноза додека кај децата со гломеруларни болести, растот обично се засегнува подоцна во текот на болеста, често како секундарна последица на применетата терапија со кортикостероиди.
2. Хипертензијата е исклучително честа кај испитаниците при првичната дијагноза, 51,18 % од пациентите имаат покачен систолен, а 32,35 % покачен дијастолен притисок. Анализата не покажа статистички значителна разлика во преваленцата на хипертензија помеѓу четирите етиолошки групи. Со соодветна медицинска интервенција, на контролниот преглед е утврдено сигнификантно намалување на процентот на пациенти со хипертензија (систолен притисок кај 32,35 %, а дијастолен на 8,23 %).
3. Студијата докажа дека иницијалната презентација на ХББ често содржи реверзибилна компонента (акутна врз хронична бубрежна лезија). Благодарение на раната агресивна интервенција и корекција на метаболичните нарушувања, стадиумот

на болеста кај пациентите сигнификантно се подобри на контролниот преглед ($p < 0.000001$). Најголем дел од децата кои првично биле во стадиум 2, 3А или 3Б, по интервенцијата биле рекатегоризирани во понизок стадиум, што беше особено евидентно кај доенчињата под една година.

4. Анализата на протеинуријата покажа значаен пад на просечната протеинурија од 172,07 мг/л урина на 107,52 мг/л урина на контролниот преглед. Пропорцијата на пациенти со покачена протеинурија се намали од 56,47 % на само 11,18 % по воведувањето на стандардни мерки, вклучувајќи и РААС-блокада (рамиприл, еналаприл). Студијата ја истакнува важноста на СДС-ПАГЕ електрофорезата за прецизна детекција на тубуларна протеинурија и правилно одлучување за започнување со РААС-инхибиција.
5. Серумски цистатин Ц: Покажа повисоки иницијални вредности кои кореспондираат со тежината на акутната лезија и се намалуваат по интервенцијата паралелно со подобрувањена eGFR и не кореспондираат со вредностите на серумскиот креатинин. Во нашата студија беше особено корисен кај деца со *spinabifida* и нефротски синдром каде што креатининот не е сигурен маркер.
6. Микроалбуминурија: Покажа минимално покачување иницијално, но брзо се врати во нормална контролниот преглед, што сугерира дека овој маркер можеби некореспондира целосно со краткотрајните акутни лезии.
7. β 2-микроглобулин се потврди како сигурен биомаркер за предикција на рана бубрежна оштета, бидејќи неговите вредности се зголемени дури и кога гломеруларната филтрација е во референтни граници. Кај деца под една година, вредностите на β 2-микроглобулин беа повисоки што е резултат на физиолошката незрелост.
8. Уринарните вредности на NGAL беа сигнификантно повисоки на почетокот и останаа покачени дури и во Стадиум 1 на ХББ, што укажува на неговата улога како маркер за рано тубулоинтерстицијално оштетување (особено кај рефлукснефропатија). Интеграцијата на современите биомаркери во иницијалната евалуација на децата со ХББ претставува клучен чекор за прецизна дијагностика и правилно одредување на стадиумот на болеста.
9. Студијата потврдува дека биомаркерите како NGAL и β 2-микроглобулин овозможуваат детекција на бубрежно оштетување во најраните фази (стадиум 1 често останува препознаено со стандардните биохемиски методи).
10. Примената на серумскиот цистатин С обезбедува посигурна и попрецизна проценка на eGFR во критичниот иницијален период, елиминирајќи ги варијациите поврзани со мускулната маса, кои го прават серумскиот креатинин помалку чувствителен и помалку прецизен маркер кај одредени педијатриски групи.
11. Идентификацијата на реверзибилната компонента на бубрежното оштетување се олеснува преку анализата на динамиката на вредностите на серумскиот цистатин С и NGAL помеѓу иницијалниот и контролниот преглед. Овој пристап овозможува разликување на акутна бубрежна лезија надоврзана на хроничната болест и создава услови, преку рана и агресивна медицинска интервенција, значителен дел од пациентите да бидат рекатегоризирани во понизок стадиум на хронична бубрежна болест.
12. Насочувањето на терапијата се унапредува со употребата на β 2-микроглобулин и СДС-ПАГЕ електрофорезата во иницијалниот менаџмент, кои имаат клучна улога

во прецизната карактеризација на протеинуријата (тубуларна наспроти гломеруларна). Оваа дијагностичка стратегија директно влијае врз безбедноста, времето и индикацијата за воведување на нефропротективна терапија со РААС-инхибитори.

Последната, **осма глава** од докторската дисертација ја содржи приложената литература, која е обемна и прегледна и содржи 160 референци, коректно цитирани, по прифатените стандарди.

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Докторскиот труд на кандидатката д-р Оливера Јорданова, со наслов: **Серум цистатин Ц и уринарни биомаркери во евалуација на хронична бубрежна болест во детска возраст**, претставува истражување во областа на медицината, со посебен осврт на хронична бубрежна болест во детска возраст. Докторскиот труд е изработен во согласност со принципите на научното истражување. Темата е обработена систематски и темелно, почнувајќи од клиничките аспекти на хроничната бубрежна болест, преку разгледување на биолошките и генетските фактори поврзани со нејзината појава, до анализа на прогностичките параметри кои овозможуваат подобро следење и третман на пациентите. Особено внимание е посветено на значењето на бубрежните биомаркери, вклучувајќи го серумскиот цистатин С и уринарните биомаркери.

Научниот пристап е оригинален и внимателно концепиран, во целосна согласност со современите принципи и методи на медицинското истражување. Методологијата е јасно и прецизно дефинирана, со јасно утврдени критериуми за избор на испитаниците, соодветно применети лабораториски анализи, како и адекватни статистички методи за обработка и интерпретација на добиените резултати. Резултатите се обработени соодветно, прецизно интерпретирани и дискутирани во контекст на нивната научна и клиничка релевантност.

Кандидатката успешно ги интегрира добиените наоди со релевантните сознанија од постојната научна литература, при што јасно се истакнуваат новите согледувања и оригиналниот придонес на студијата.

Заклучоците произлезени од истражувањето се јасно формулирани, научно аргументирани и доследно поткрепени со добиените резултати. Тие имаат значајна научна и клиничка вредност, бидејќи овозможуваат унапредување на дијагностичките, следствените и прогностичките пристапи кај деца со хронична бубрежна болест. Во тој контекст, докторскиот труд претставува значаен придонес кон развојот на педијатриската нефрологија во нашата средина.

Докторскиот труд на кандидатката д-р Оливера Јорданова, со наслов: **Серум цистатин Ц и уринарни биомаркери во евалуација на хронична бубрежна болест во детска возраст**, ги исполнува пропишаните услови и стандарди за подготовка на докторски труд согласно со Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус академски студии – докторски студии.

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. Автор: **Olivera Jordanova**, VeliborTasic, AspazijaSofijanovа, Svetlana Cekovska, SonjaBojadzieva, NoraAbazi, DaniloNonkulovski, AleksandraJanchevska, BojanTeov, MarijaTorkovska, ArdianaBekjiriJasariDiagnostic value of urinary biomarkers in chronic kidney diseases at children *J MorpholSci.* 2023, Vol.6(2):50-58.
2. Автор: Оливера Јорданова, Велибор Тасиќ, Аспазија Софијанова, Соња Бојациева, Александра Јанчевска. Корелација на серум цистатин Ц со уринарните биомаркери во рана предикција на хронична бубрежна болес кај деца. *Medicus*2023, Vol.28(2):190-195.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Главни научни придонеси

Трудот обработува значајна и актуелна тема во педијатриската нефрологија – хронична бубрежна болест како клинички наод и нејзината дијагностичка и прогностичка вредност. Кандидатката јасно ја нагласува важноста на раната дијагноза и навременото започнување на терапија кај деца со хронична бубрежна болест (ХББ) како клучни детерминанти за модифицирање на природниот тек на болеста. Дополнително, интеграцијата на клиничките и лабораториските методи, со посебен акцент на серум цистатин Ц и уринарни биомаркери, претставува значаен придонес за рана дијагноза на хронична бубрежна болест, кои можат да обезбедат попрецизна проценка на степенот и типот на бубрежната оштета, надминувајќи ги ограничувањата на поединечните параметри.

Подрачје на примена и ограничувања

Резултатите од студијата имаат директна применливост во клиничката пракса и придонесуваат кон унапредување на дијагностиката и следењето на деца со хронична бубрежна болест. Ограничувањата на истражувањето се однесуваат на чувствителноста на дијагностичките методи, ограничената достапност на одредени бубрежни биомаркери, вклучувајќи ги серумскиот цистатин С и уринарните биомаркери, како и на потребата од спроведување пошироки мултицентрични студии за потврда и поголема генерализација на добиените резултати.

Можни понатамошни истражувања

Идните студии на оваа проблематика би можеле да се фокусираат на проширување на бубрежни биомаркери, вклучувајќи ги серумскиот цистатин С и уринарните биомаркери, како и на долгорочно следење на пациентите за да се процени прогностичката вредност на различни биолошки и клинички показатели.

Врз основа на горенаведеното, Комисијата го оценува докторскиот труд на д-р Оливера Јорданова како оригинален и самостоен научен труд, којшто целосно ги исполнува сите критериуми за одбрана на докторскиот труд.

Предлог: Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да ја прифати позитивната оценка и да закаже одбрана на докторската дисертација на кандидатката д-р Оливера Јорданова со наслов: „Серум цистатин Ц и уринарни биомаркери во евалуација на хронична бубрежна болест во детска возраст“.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Светлана Цековска, претседател, с.р.

Проф. д-р Велибор Тасиќ, ментор, с.р.

Проф. д-р Катерина Тошевска Трајковска, член, с.р.

Проф. д-р Соња Топузовска, член, с.р.

Проф. д-р Александра Јанчевска, член, с.р.

РЕЦЕНЗИИ
ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКИ ТРУД ПО
ПО ЈАВНО ЗДРАВСТВО ОД ДОКТОРАНДИ НА НА ШКОЛАТА ЗА
ДОКТОРСКИ СТУДИИ ПРИ УКИМ

РЕЦЕНЗИЈА

ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА

„ПРОЦЕНКА НА РИЗИК И ВОДЕЊЕ НА COVID-19 ВО КОСОВО“

ОД Д-Р АФЕРДИТА КУРТИ, 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 академски студии – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 530/2020), Наставно-научниот совет, на својата XXX редовна седница одржана на 15.4.2026 година, а по предлог на Советот на студиската програма на трет циклус студии – докторски студии по јавно здравство донесе Одлука за формирање Комисија за оцена и одбрана на докторскиот труд „Проценка на ризик и водење на COVID-19“ од д-р Афердита Курти, во состав:

1. проф. д-р Бети Зафирова Ивановска, претседател,
2. проф. д-р Фимка Тозија, ментор,
3. проф. д-р Розалинда Исјановска, член,
4. проф. д-р Весна Велиќ Стефановска, член, и
5. проф. д-р Јордан Минов, член.

По разгледувањето на доставената документација и докторската дисертација, како и врз основа на направените согледувања и констатации, Рецензентската комисија до Наставно-научниот совет го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

АНАЛИЗА НА ДОКТОРСКИОТ ТРУД

Докторскиот труд „Проценка на ризик и водење на COVID-19 во Косово“ е изготвен на англиски јазик, на 102 страници, со фонт Times New Roman 12, со единечен проред, организиран во 11 глави, структурирани во поглавја, со точки и потточки, со наслови и поднаслови. Трудот ги содржи сите составни делови потребни за самостојно научно истражување за докторска дисертација по јавно здравство: апстракт на англиски и македонски јазик, листа на кратенки, вовед, формулирање на истражувачки проблем, мотив на истражувањето, цели, хипотези на истражувањето, материјал и методи, резултати, дискусија, заклучок, препораки, литература и прилог.

Во докторската дисертација, уредно се цитирани 107 референци поврзани со истражувачкото поле на дисертацијата. Резултатите се прикажани табеларно и графички. Во прилогот е доставен и инструментот на истражување – СЗО-стандарден инструмент – прашалник за епидемиолошка анкета за COVID-19.

Во првата глава, **Вовед**, кандидатката дава осврт на пандемијата со заразното заболување COVID-19, предизвикано од новиот вирус Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2): епидемиологијата, ранливите групи кои се под поголем ризик, клиничката слика, тежината, можностите за третман и исходот од болеста.

Преглед на литература

Прикажана е глобалната состојба со COVID-19 од јануари 2020 г., кога Светската здравствена организација (СЗО) прогласи епидемија предизвикана со новиот корона вирус во Вухан, во провинцијата Хубеи, во Кина, до 5 ноември 2020 г., со 48 милиони позитивни случаи и преку 1,2 милиона починати лица. На глобално ниво, заклучно со 24 јануари 2021 година, повеќе од 97 милиони случаи на COVID-19 и над 2,1 милион смртни случаи се пријавени од John Hopkins. Прикажана е состојбата со COVID-19 по континенти. Во Африка се регистрирани 3.263.605 случаи на COVID-19, во Азија – 19.927.859, во Европа – 29.927.859, во Америка – 42.257.586, во Океанија – 56.822, додека смртни случаи се пријавени во: Африка – 78.894, во Азија – 324.294, во Америка – 969.992, во Европа – 662.326, во Океанија – 1.201. Во извештајниот период, од 6 јануари до 2 февруари 2025 година, највисока активност на COVID-19 е забележана во Регионот на Америките (од 8,4 до 5,7 % во 26 земји), потоа во Западнопацифичкиот Регион (од 5 до 4,4 % во 8 земји), Африканскиот Регион (од 3,9 до 3,1 % во 16 земји), Европскиот Регион (од 2,1 до 1,5 % во 37 земји).

Во Европа, случаите на COVID-19 се зголемени на почетокот на септември 2020 година, поттикнати од повторната појава во Европскиот регион и Источномедитеранскиот Регион на СЗО, кои ги надминуваат нивоата пријавени за време на првиот пик во март и април, како и интензивирање на пандемијата на глобално ниво. Во Европа, 10 866 134 позитивни лица се регистрирани, а најмногу во следниве држави: Русија (1 673 686), Франција (1 502 763), Шпанија (1 259 366), Обединето Кралство (1 073 882) и Италија (759 829). 277 125 лица починале од COVID-19 во Европа, најмногу во Обединетото Кралство (47 250), Италија (39 412), Франција (38 289), Шпанија (36 495) и Русија (28 828). Заклучно со 18 декември 2020 година, 31 од 55 држави членки на Меѓународниот здравствен правилник и 2 територии во Европскиот Регион на СЗО пријавиле многу висока 14-дневна инциденца на COVID-19, над 400 случаи на 100.000 жител: >700 на 100.000 жители: Литванија (1.327), Грузија (1.284), Србија (1.284), Луксембург (1.214), Хрватска (1.151), Словенија (994), Сан Марино (989), Шведска (837), Црна Гора (837), Лихтенштајн (807), Андора (728); 601–700 на 100.000 жители: Швајцарија (688), Чешка (677), Данска (670); 501–600 на 100.000 жители: Унгарија (598), Холандија (597), Словачка (593), Азербејџан (575), Португалија (538), Северна Македонија (529), Турција (515); 401–500 на 100.000 жители: Естонија (498), Република Молдавија (485), Латвија (484).

Состојбата во регионот на Западен Балкан со COVID-19, како и во Европа, се влошува во есенскиот втор бран, со сигнификантен пораст на позитивните и починатите лица (со двојно повисоки стапки) во скоро секоја земја (Црна Гора – 377 на 100 000 жители, Северна Македонија – 355, Босна и Херцеговина – 332). Заклучно со 25 јануари 2021 година, ризикот за понатамошно ширење на COVID-19 во Северна Македонија е оценет како многу висок, со регистрирани 91.161 потврден позитивен случај, 2.812 смртни случаи и 79.621 оздравено лице.

Податоци за состојбата на подрачјето во кое е работена дисертацијата

Посебен осврт кандидатката дава на состојбата со COVID-19 во Косово, од појавата на првите 2 случаја на 13 март 2020 до 4 ноември 2020 г., кога Министерството за здравство на Косово објавило вкупно 21 545 позитивни лица, односно 714 починати и 4 282 потврдени случаи во последните 14 дена. На 26 јануари 2021 година се пријавени пет нови смртни случаи, со што бројот достигна 1.471. Истовремено се регистрирани 288 нови случаи (вкупно 58.687 од почетокот на пандемијата). Околу 224.000 лица се тестирани (1.842 во последните 24 часа). Во истиот период, 256 лица оздравеле (вкупно 51.337), а активни случаи имало 5.879. Заклучно со 27 јануари 2021 година, Министерството за здравство пријавило 58.088 позитивни случаи, 1.456 смртни случаи и 3.886 нови случаи во последните 14 дена. Во периодот од 8 февруари 2020 до 31 декември 2025 година, во Косово се тестирани вкупно 2.010.260 примероци од сомнителни случаи за COVID-19 вирусот, при што се потврдени 276.299 случаи или 13,74 % од сите тестирани. До крајот на 2025 година, 273.060 пациенти оздравеле, што претставува 98,83 % од заразените, додека се регистрирани 3.238 смртни случаи, со стапка на смртност од 1,17 %. Графички е прикажана дистрибуцијата по региони во Косово и по седмици, за новите позитивни и починати лица, како и дистрибуцијата по возраст.

Идентификување и формулирање на истражувачки проблем

Предмет на истражувањето е пандемијата со COVID-19, со фокус на проценката на ризик и водењето на ова заболување глобално, во Европа и Косово. Понатаму се елаборирани проценката на ризик за COVID-19 со примена на алатката за COVID-19 возраст, Упатството на СЗО за клиничко водење на COVID-19 и препораките за справување со ризик од COVID-19. Нагласена е важноста и идентификувани се ризик-факторите за COVID-19, особено за тешките форми, со цел: да се преземат мерки за заштита во секојдневниот живот и настани; да се разбере како медицинската состојба може да влијае врз здравјето при заболување од COVID-19; да се предвиди медицинскиот третман за болните луѓе од COVID-19 и да се намали ризикот за тешките форми на болеста со COVID-19 преку справување со сите состојби кои се ризик-фактори.

Мотивот и посебниот интерес на кандидатката за ова истражување произлегуваат од нејзините квалификации и професионален ангажман како лекар специјалист микробиолог во Институтот за јавно здравје во Приштина, Косово.

Во главата **Цели на истражувањето** се прикажани поставените цели: главна цел, општи и специфични цели. Главна цел на студијата е да

се анализира состојбата со COVID-19 во Косово, со акцент на проценката на ризик и водењето на COVID-19. Општи цели се: да се анализира состојбата со COVID-19 во светот, во Европа и во Косово; да се процени ризикот од COVID-19 за населението во Косово, според возраст, пол и коморбидитет, и да се процени тежината на заболувањето кај пациентите со COVID-19 во Косово. Специфични цели се: да се одреди корелацијата помеѓу ризикот и тежината на заболувањето кај пациенти со COVID-19 во Косово и да се оцени применетиот протокол за третман кај пациенти со COVID-19 во Косово.

Во главата **Хипотези на истражувањето** се прикажани трите истражувачки хипотези: Постојат разлики помеѓу причината за тестирање за COVID-19 и клиничката манифестација. Постои висока корелација помеѓу тежината на COVID-19 (ALAMA COVID-19 скор) со возраста и полот на пациентите. Постои корелација помеѓу тежината на COVID-19 (ALAMA COVID-19 скор) помеѓу двата пола во групата под <50 и групата над > 50 години.

Во главата **Материјал и методи** се прикажани дизајнот на студијата, применетите методи, материјалот, инструментот на истражување, критериумите за вклучување и исклучување, етичките аспекти и статистичката анализа.

Дизајн на студијата и примерок: Истражувањето е дизајнирано како студија на пресек која е спроведена во периодот 2020 – 2021г. во Приштина, Косово, на национален примерок од 200 лица кои се позитивни на COVID-19 со RC-PCR тест и 50 (од интервјуираните) пациенти со COVID-19 кои се лекувани во Клиничкиот центар во Приштина.

Краток опис на применетите методи

Применет е јавноздравствен пристап. Анкетното истражување е спроведено со примена на СЗО-стандарден инструмент – прашалник за епидемиолошка анкета за COVID-19.

Проценката на ризик е извршена со примена на ALAMA-методологија и алатка за проценка на ризик од COVID-19. Одредувањето на COVID-19 возраст се базира на објавени епидемиолошки податоци за различни медицински состојби (морбидитети). Проценката на додадените години за одредена состојба претставува просек на спектарот од третманот за тоа заболување. Калкулациите подразбираат дека додадените години за различни ризик-фактори може да се сумираат (т.е. дека релативните ризици се мултиплираат). Калкулаторот ги претставува COVID-возрастите во горниот ранг како >85. Исто така, ја покажува вредноста која е додадена за секој ризик-фактор, со што им овозможува на клиничарите да имаат увид во претпоставеното влијание кое го имаат различните состојби. Одредување на Covid-возраст се врши кога на вистинските години на индивидуата се додаваат сите дополнителни фактори со пресметаното влијание во години (т.е. се додаваат или одземаат години од вистинската возраст). Алатката овозможува пресметка базирана на докази, на индивидуалниот ризик за Covid-19 според возраст, пол, етничка припадност и коморбидитети. Одредена е следната стратификација за индивидуалниот ризик: >85 = многу висок; 70-84 = висок; 50-69 = умерен; <50 = низок. Одредувањето на вулнерабилноста и ризикот со COVID-возраст, исто така, зависи и од

локалните стапки на инфекција (преваленција на вирусот), работното место (и контроли кои се вршат) и однесувањето во врска со социјалното дистанцирање, хигиена и заштита на лицето со маска.

Материјал: Покрај податоците кои се добиени со анкетното истражување, користени се официјални медицински извештаи од Институтот за јавно здравје и другите релевантни здравствени установи, Министерството за здравство и Државниот завод за статистика во Косово, како и epiData базата на СЗО и преглед на литература.

Инструмент на истражување: Во студијата, како инструмент на истражувањето е применет стандардниот прашалник за епидемиолошка анкета за COVID-19 на Светската здравствена организација.

Критериуми за вклучување: Во студијата се вклучени лицата кои се позитивни на COVID-19 со RC-PCR тест, на возраст над 18 години, кои се свесни и кои сакале да учествуваат во истражувањето.

Критериуми за исклучување: Од студијата се исклучени лицата кои не се позитивни на COVID-19 со RC-PCR тест, лицата кои се позитивни на COVID-19 со RC-PCR тест на возраст под 18 години, кои не се свесни и кои не сакале да учествуваат во истражувањето.

Етички аспекти: Учесството во истражувањето е доброволно, анонимно и доверливо, со информирана согласност. На учесниците им е дадено детално објаснување за причините за истражувањето и јасно се информирани за постапките што се преземаат за да се зачува нивната анонимност и да се заштитат личните податоци.

Во поглавјето **Статистичка анализа**, детално се прикажани применетите статистички методи. Податоците добиени со истражувањето се обработени во SPSS software package, version 27.0 за Windows (IBM Corp, Armonk, NY, USA) и прикажани се табеларно и графички. Анализата на квалитативните параметри е направена преку одредување на коефициент на односи, пропорции и стапки, а кои се прикажани како апсолутни и релативни броеви. Pearson Chi-square test и Fisher's exact Test се користени за утврдување на асоцијацијата меѓу одредени ординални и номинални квалитативни параметри. За споредба на пропорциите, користен е Difference test. Shapiro-Wilk test е користен за утврдување на правилноста на дистрибуцијата на фреквенцијата на нумеричките параметри. Нумеричките параметри се анализирани со мерки на централна тенденција (просек, медијана, минимални и максимални вредности), како и со мерки на дисперзија (стандардна девијација и IQR – интерквартални релации). Два независни нумерички параметра со неправилна дистрибуција на добиените фреквенции (меѓугрупна споредба) се анализирани со Mann-Whitney U test. Spearman коефициентот на ранг-корелација е користен за утврдување на поврзаноста помеѓу нумеричките варијабли со неправилна дистрибуција на фреквенциите. За утврдување на статистичка значајност, користена е двострана анализа со ниво на сигнификантност од $p < 0,05$.

Краток опис на резултатите од истражувањето

Во шестата глава, **Резултати**, детално се прикажани наодите од истражувањето кое претставува аналитичка студија на пресек (cross-sectional)

study), спроведена во период од две години, 2020 – 2021, во Клиничкиот центар во Приштина, Косово. За целите на истражувањето е користена и официјалната медицинска евиденција од Националниот институт за јавно здравје и други релевантни здравствени установи. Примерокот на истражувањето го сочинуваат 200 пациенти со потврден позитивен статус на COVID-19 со RC-PCR тест. За секој од пациентите во студијата се регистрирани демографски карактеристики, клинички карактеристики и дополнителни параметри од интерес. Проценка на личната ранливост, односно медицинскиот ризик е направена со користење на апликација ALAMA COVID-19 возраст, со следната стратификација на скорот на медицинскиот ризик: 85 и повеќе многу висок; 70 – 84 – висок; 50 – 69 – умерен и под 50 – низок. Повисоките вредности за проценка на медицински ризик од ALAMA COVID-19 укажуваат на поголема ранливост.

Дистрибуцијата според пол е 98 (49 %) пациенти од машки пол и 102 (51 %) пациенти од женски пол, или однос помеѓу половите 0,96:1. Не е утврдена сигнификантна разлика во процентуалната застапеност на пациентите од двата пола за Difference 2% [(-7,73-11,68) CI 95%; p=0,6895]. Постои неправилна дистрибуција на добиените фреквенции за возраст за Shapiro-Wilk W=0,9747; p=0,0011. Просечната возраст на пациентите во примерокот изнесува $46,86 \pm 19,74$ години со минималната и максималната возраст од 1/87 години. Половина од пациентите се на возраст ≤ 46 години, а 25% на возраст $> 63,5$ години за MedianIQR=46 (31 – 63,5). Просечната возраст на мажите изнесува $48,43 \pm 19,96$ години со минимална/ максимална возраст од 6/87 години. Кај 50 % од пациентите од машки пол возраста беше $\geq 47,5$ години за MedianIQR=47,5 (33 – 67). 25 % од мажите во примерокот се на возраст > 67 години. Просечната возраст на жените изнесува $45,35 \pm 19,50$ години со минимална/ максимална возраст од 1/ 83 години. Половина од жените се на возраст $\geq 44,5$ години за MedianIQR=44,5 (29-60), односно 25% од жените се на возраст > 60 години. Во истражувањето не е утврдена сигнификантна разлика помеѓу пациентите од двата пола во однос на возраста (години) за Mann-Whitney U Test: Z=(-1,172; p=0,2412. Пропорцијата на пациенти од машки односно женски пол на возраст ≤ 50 години изнесува консеквентно 55 (56,12 %) vs 60 (58,82 %), а на возраст > 50 години изнесува консеквентно 60 (58,82 %) vs 42 (41,18 %). Нема сигнификантна асоцијација на полот на испитаниците и припадност на возрастната група ≤ 50 / > 50 години за Pearson Chi-square test=0,149; df=1; p=0,6993.

Причината за COVID-19 тестирањето е позната за сите 200 пациенти кои учествуваат во истражувањето. Кај 45 % од пациентите како причина за тестирање е посочен „контакт“ со лице кое има COVID-19, а кај 55 % причина за COVID-19 тестирање е „сомневање“. Контакт со лице кое има COVID-19 било причина за тестирање кај 37 (37,76 %) од пациентите од машки пол и кај 53 (51,96 %) од пациентите од женски пол. Дополнително, 61 (62,24 %) од пациентите од машки пол и 49 (48,04 %) од оние од женски пол изјавиле дека причина за нивното COVID-19 тестирање било „сомневање“ за евентуална инфекција. Нема сигнификантна асоцијација на полот на испитаниците и причината за COVID-19 тестирање (контакт/ сомневање) за Pearson Chi-square test=0,116; df=1; p=0,7330.

Сите пациенти од примерокот со дијагноза за COVID-19 потврдена со RC-PCR тест (N=200) се анализирани во однос на присуство на еден или повеќе од претходно селектираните 12 клинички симптоми, и тоа:

главоболка, болно грло, температура, болки во телото, вртоглавица, губење на апетит, дијареа, замор, губење на вкус, градна болка, кашлица, отежнато дишење. Дополнително, направена е поединечна анализа на секој од 12-те селектирани клинички симптоми во однос на полот на пациентите, како и според назначената причина за COVID-19 тестирање (контакт/ сомневање).

Главоболката како симптом била присутна кај 34 (17,17 %) пациенти, односно кај 15 (15,63 %) пациенти од машки пол и кај 19 (18,63 %) пациенти од женски пол. Нема сигнификантна асоцијација на полот на испитаниците и присуството на главоболка за Pearson Chi-square test=0,313; df=1; ; p=0,5756. Пациентите со „сомневање“ како причина за COVID-19 тестирање имале за 8,269 пати сигнификантно почесто главоболка споредено со оние кај кои причината за тестирањето била „контакт“ за OR=8,269 [95% CI (2,79-24,53)]. *Болка во грло* имале вкупно 7 (3,54 %) од пациентите во примерокот. Нема сигнификантна асоцијација на полот на испитаниците и присуството на болно грло за Fisher's exact test: p=0,7145, ниту пак сигнификантна асоцираност со причината за COVID 19 тестирање (контакт/ сомневање) за Fisher's exact test: p=0,5982. *Температурата* како симптом била присутна кај 76 (38,19 %) пациенти во примерокот, од кои 42 (43,30 %) пациенти од машки пол и 34 (33,33 %) пациенти од женски пол. Нема сигнификантна асоцијација на полот на испитаниците и присуството на температура за Pearson Chi-square test=2,092; df=1; p=0,1481. Пациентите со „сомневање“ како причина за COVID-19 тестирање имале за 6,354 пати сигнификантно почесто температура споредено со оние каде што причината за тестирањето била „контакт“ за OR=6,354 [95% CI (3,25-12,43)]. *Болки во телото* имале 37 (18,59 %) пациенти, односно 16 (16,49 %) пациенти од машки пол и 21 (20,59 %) од женски пол. Нема сигнификантна асоцијација на полот на испитаниците и присуството на болки во телото како симптом за Pearson Chi-square test=0,550; df=1; p=0,4581, но има сигнификантна асоцираност со причината за COVID-19 тестирање (контакт/ сомневање) и присуството на болки во телото како симптом – Fisher's exact test: p=0,00001. Пациентите со „сомневање“ како причина за COVID-19 тестирање имале за 13,147 пати сигнификантно почесто температура споредено со оние кај кои причината за тестирањето била „контакт“ за OR=13,147 [95% CI 3,88-44,54)].

Вртоглавица имале 19 (9,55 %) од пациентите, од кои 7 (7,22 %) од машки пол и 12 (11,76 %) од женски пол. Нема сигнификантна асоцијација на полот на испитаниците и присуството на вртоглавица како симптом за Pearson Chi-square test=1,242; df=1; p=0,2651. Има сигнификантна асоцираност на причината за COVID 19 тестирање (контакт/ сомневање) и присуството на вртоглавица како симптом - Fisher's exact test: p=0,0015. Пациентите со „сомневање“ како причина за COVID-19 тестирање имаат за 8,043 пати сигнификантно почесто присуство на вртоглавица споредено со оние кај кои причината за тестирањето е „контакт“ за OR=8,043 [95% CI (1,80-35,83)]. Симптомот *губиток на апетит* според причина за COVID 19 тестирање бил присутен кај 3 (2,73 %) пациенти кај кои причината за тестирањето било „сомневање“, а *дијареата* била присутна кај 1 (0,91 %) пациент каде што причината за COVID-19 тестирање било „сомневање“.

Чувство на слабост имале 59 (29,50 %) од пациентите, односно 31 (31,63 %) пациент од машки пол и 28 (27,45 %) од женски пол. Нема сигнификантна асоцијација на полот на испитаниците и присуството на

чувство на слабост за Pearson Chi-square test=0,243; df=1; p=0,6219. Утврдена е сигнификантна асоцираност со причината за COVID-19 тестирање (контакт/сомневање) и присуството на слабост – Pearson Chi-square test=14,104; df=1; p=0,00001. Пациентите со „сомневање“ како причина за COVID-19 тестирање имале за 3,758 пати сигнификантно почесто присуство на слабост споредено со оние кај кои причината за тестирањето е „контакт“ за OR=3,758 [95% CI (1,89-7,46)].

Губење на вкус имале само 3 (1,50 %) од пациентите во примерокот и тоа 2 (2,04 %) мажи и 1 (0,98 %) жена, а болка во граден кош како симптом била присутна кај само 1 (0,98 %) маж и 2 (1,96 %) жени. Утврдена е несигнификантна асоцијација на полот на испитаниците и губитокот на вкус за Fisher's exact test: p=0,9721 како и несигнификантна асоцијација на полот на испитаниците и болка во гради за Fisher's exact test: p=0,9723. Кашлица имале 37 (18,50 %) од пациентите, и тоа 21 (21,43 %) од машки пол и 16 (15,69 %) од женски пол, без сигнификантна асоцијација на полот и присуството на кашлица за Pearson Chi-square test=1,303; df=1; p=0,2536. Анализата на присуството на кашлица според причина за COVID 19 тестирање укажа дека овој симптом бил присутен кај 8 (8,89 %) од пациентите кај кои причината за тестирањето бил „контакт“ и кај 29 (26,36 %) од пациентите каде причината за тестирањето било „сомневање“. Отежнато дишење имале 23 (11,50 %) од пациентите, 15 (15,31%) од машки пол и 8 (7,84 %) од женски пол. Нема сигнификантна асоцијација на полот на испитаниците и присуството на симптомот на отежнато дишење за Pearson Chi-square test=2,735; df=1; p=0,0982. Има сигнификантна асоцираност на причината за COVID 19 тестирање (контакт/сомневање) и присуството на отежнато дишење – Fisher's exact test: p=0,00003. Пациентите со „сомневање“ како причина за COVID 19 тестирање имале за 22,250 пати сигнификантно почесто присуство на отежнато дишење споредено со оние кај кои причината за тестирањето е „контакт“ за OR=22,250 [95% CI (2,93-168,67)].

Од медицинската документација на пациентите вклучени во истражувањето добиени се податоци за постојните коморбидитети. Во однос на присутните коморбидитети, најголема е пропорцијата на пациенти со дијабетес мелитус – 19 (9,50 %) следено со пневмонија кај 8 (4 %), хипертензија кај 7 (3,50 %) и кардиоваскуларни заболувања кај 2 (1 %) пациента. Кај по 1 (0,50 %) пациент е регистрирано присуство на малигно заболување и анемија. За 14 (7 %) од пациентите е утврдено присуство на коморбидитет, но тој не е евидентиран, односно е „непознат“. Без коморбидитет се 151 (75,5 %) од пациентите во истражувањето, присуство на 1 коморбидитет е регистрирано кај 45 (23,83 %) пациенти, а по 2 коморбидитета кај 4 (2 %) од пациентите.

Кај пациентите од примерокот е направена анализа во однос на селектирани здравствени аспекти, и тоа: престој на интензивна нега/потреба од кислородна поддршка; присуство на здравствени работници; патување 14 дена пред појава на симптоми; посета на здравствена установа во период од 14 дена пред појава на симптоми; исход здрав/мртов. Кај ниеден од пациентите кои се третирани на интензивна нега не е аплицирана екстракорпорална мембранозна оксигенација. Вкупно 3 (1,5 %) од пациентите во примерокот имале летален исход од COVID-19 инфекцијата. Во целиот примерок, 19 (9,5 %) биле здравствени работници, од кои 7 (7,14 %) мажи и 12 (11,76 %) жени. Нема сигнификантна

асоцираност на полот на здравствените работници и дијагнозата за COVID 19 – Pearson Chi-square test=0,762; df=1; p=0,3826.

Патување во странство во последните 14 дена имале 9 (4,5 %) од пациентите, и тоа 4 (4,08 %) мажи и 5 (4,90 %) жени. Нема сигнификантна асоцијација на полот на пациентите и патувањето во странство во последните 14 дена за Fisher's exact test: p=1,0000. Посета на здравствена установа во последните 14 дена пред почетокот на симптомите имале 91 (45,5 %) од пациентите, и тоа 37 (37,76 %) од машки пол и 54 (52,94 %) од женски пол, со сигнификантна асоцираност на полот и посетата на здравствена установа – Pearson Chi-square test=4,056; df=1; p=0,0440. Пациентите од женски пол имале за 1,855 пати сигнификантно почеста посета на здравствена установа во последните 14 дена во однос на пациентите од машки пол за OR=1,855 [95% CI (1,05-3,26)].

Просечната вредност на ALAMA COVID-19 скорот во целиот примерок на пациенти изнесува $46,42 \pm 19,92$ со мин/макод 20/85. Кај 50 % од пациентите во примерокот висината на ALAMA COVID 19 скорот е ≤ 43 (ниска вулнерабилност), а кај 25% од нив тој е $> 65\%$ (умерен ризик) за Median IQR= 43 (28-65). Просечниот ALAMA COVID-19 скор е повисок кај мажите споредено со жените за консеквентно $50,21 \pm 20,09$ vs. $42,74 \pm 19,14$. Кај 50% од мажите ALAMA COVID-19 скорот за медицински ризике ≤ 47 (ниска вулнерабилност) за Median IQR= 47 (33-70), а кај 50% од жените тој беше ≤ 40 (умерена вулнерабилност) за Median IQR= 40 (25-57). Дополнителната анализа укажа дека кај 25% од мажите ALAMA COVID 19 скорот е > 70 (висока вулнерабилност) споредено со кај 25% од жените каде тој беше > 57 (умерена вулнерабилност). ALAMA COVID-19 скорот укажа на сигнификантно повисока вулнерабилност кај пациентите од машки пол споредено со оние од женски пол за Mann Whitney U test: Z=-2,721; p=0,0065

Анализата направена на целиот примерок укажа дека кај пациентите на возраст ≤ 50 години, просечниот ALAMA COVID-19 скор изнесува $31,64 \pm 10,01$ со мин/мак скор од 20/ 62. Кај 50 % од пациентите на возраст ≤ 50 години, вредноста на ALAMA COVID-19 скорот бил ≤ 30 (ниска вулнерабилност), а кај 75 % од нив тој бил ≤ 39 (ниска вулнерабилност) за Median IQR=30 (22 – 39). Кај пациентите на возраст > 50 години, просечниот ALAMA COVID-19 скор изнесува за $66,23 \pm 10,37$ со мин/мак скор од 46/85. Кај 50 % од пациентите на возраст > 50 години, вредноста на ALAMA COVID-19 скорот е ≤ 69 (умерена вулнерабилност), а кај 25 % од нив, тој е ≥ 75 (висока вулнерабилност) за Median IQR= 69 (56 - 75).

Кај мажите на возраст ≤ 50 години просечниот ALAMA COVID 19 изнесува $34,47 \pm 9,19$ со мин/мак скор од 20/ 50. Кај 50 % од мажите на возраст ≤ 50 години вредноста на ALAMA COVID 19 скорот е ≤ 36 (ниска вулнерабилност), а кај 75 % од нив тој е ≤ 41 (ниска вулнерабилност) за Median IQR=36 (27 – 41). Кај мажите на возраст > 50 години просечниот ALAMA COVID 19 скор изнесува за $70,34 \pm 9,20$ со мин/мак од 50/85. Кај 50 % од мажите на возраст > 50 години вредноста на ALAMA COVID-19 скорот е ≤ 72 (висока вулнерабилност), а кај 25% од нив тој е > 75 (висока вулнерабилност) за Median IQR= 72 (65 - 75). ALAMA COVID-19 скорот укажува на сигнификантно повисока вулнерабилност кај мажите ≥ 50 години споредено со оние < 50 години за Mann Whitney U test: Z=-8,467; p=0,00001.

Просечниот ALAMA COVID-19 скор кај жените на возраст ≤ 50 години изнесува $29,02 \pm 10,09$ со мин/мак скор од 20/ 62. Кај 50 % од жените на возраст ≤ 50 години, вредноста на ALAMA COVID-19 скоро те ≤ 26 (ниска вулнерабилност), а кај 75 % е ≤ 34 (ниска вулнерабилност) за MedianIQR=26 (20 - 34). Кај жените на возраст > 50 години просечниот ALAMA COVID-19 скор изнесува $29,02 \pm 10,09$ со мин/мак од 46/ 79. Кај 50 % од жените на возраст > 50 години, вредноста на ALAMA COVID-19 скорот е ≤ 62 (умерена вулнерабилност), а кај 25 % од нив тој е ≥ 70 (умерена вулнерабилност) за MedianIQR= 62 (53 - 70). Постои сигнификантно повисока вулнерабилност кај жените ≥ 50 години споредено со оние < 50 години за MannWhitneyUtest: $Z = -8,244$; $p = 0,00001$.

Жените имаат сигнификантно понизок ALAMA COVID-19 скор споредено со мажите во секоја од двете возрасни групи одвоено. Во возрасната група ≤ 50 години, просечната вредност на ALAMA COVID-19 скор за мажите изнесува $34,47 \pm 9,19$ и е сигнификантно повисока од онаа на жените од $29,02 \pm 10,09$ за MannWhitneyUtest: $Z = -3,302$; $p = 0,001$. Во возрасната група > 50 години, просечната вредност на ALAMA COVID-19 скорот за мажите изнесува $70,34 \pm 9,20$ и таа е сигнификантно повисока од онаа на жените од $62,02 \pm 9,88$ за MannWhitneyUtest: $Z = -3,645$; $p = 0,00001$.

Во главата **Дискусија**, кандидатката ги компарира резултатите од истражувањето со наодите од други студии. Прикажана е глобалната состојба со COVID-19 од 31 декември 2019 до 22 февруари 2026 година, според податоците од СЗО со вкупно 779.145.932 пријавени случаи и 7.112.352 смртни случаи, а администрирани се 13,64 милијарди дози на вакцина против COVID-19. Преваленцата е слична меѓу европските региони, со повисока преваленца на ризик-фактори во Источна Европа, што, главно, се објаснува со повисока преваленца кај жените во Источна Европа во споредба со жените во Северна, Западна и Јужна Европа. Поголемиот дел од луѓето инфицирани со вирусот COVID-19 имале лесна до умерена респираторна болест и се опоравувиле без потреба од специјален третман. Покрај епидемиолошките исходи, социоекономските и професионалните последици од пандемијата се огромни. Меѓународната организација на трудот извести за значителни глобални загуби во работните часови, кои непропорционално ги погодија жените поради нивната концентрација во високоризични сектори, како што се здравството, образованието и домашната работа.

Епидемијата во Косово е поблага во споредба со соседните балкански држави како Црна Гора и Северна Македонија, кои пријавија повисоки стапки на инциденца и смртност. Епидемиолошкиот профил на COVID-19 во Косово, во периодот 2020 - 2025 година открива специфични демографски и клинички обрасци кои и се совпаѓаат и се разликуваат од регионалните и глобалните трендови. Кумулативната стапка на смртност во Косово од 1,17 % е пониска од просекот пријавен низ Европа, каде што стапките на смртност често се движеа меѓу 1,5 % и 2 % во зависност од земјата и периодот. Овој релативно поволен исход може да се должи на ефектот на раните карантински мерки и релативно помладата демографска структура на населението.

Наодите од оваа студија обезбедуваат важен преглед на епидемиолошките и клиничките карактеристики на пациентите со COVID-19 во Косово во периодот 2020 - 2021 година, обележан со интензивна

трансмисија, ограничени медицински ресурси и недостиг на клинички протоколи. Резултатите ги одразуваат состојбите на глобално ниво, додека истовремено нудат увид во уникатната динамика на COVID-19 во здравствениот систем на Косово. Посебен осврт е даден и на проценката на медицинскиот ризик со алатката ALAMA COVID-19 возраст, кој варира во зависност од возраста, полот, етничката припадност, присуството на други здравствени состојби (коморбидитети) и имунитетот од вакцинација или претходна инфекција. Дистрибуцијата по пол во примерокот покажа речиси еднаква пропорција на машки (49 %) и женски (51 %) пациенти, што е во согласност со глобалните податоци кои укажуваат дека ризикот од инфекција е споредлив меѓу половите. Сепак, значително повисокиот ALAMA COVID-19 медицински ризик скор забележан кај мажите, и покрај еднаквите стапки на инфекција, се совпаѓа со меѓународните докази кои покажуваат дека мажите имаат тенденција да искусуваат потешки клинички исходи. Анализата на дистрибуцијата по возраст покажа дека повеќе од половина (57,5 %) од пациентите се помлади од 50 години, што ја одразува демографската структура на Косово, каде што населението е релативно младо. Помеѓу ALAMA COVID-19 скорот и возраста на пациентите е утврдена сигнификантна линеарна позитивна јака корелација ($R_{(200)}=0,974$; $p=0,00001$) – со растењето на возраста сигнификантно се зголемува и ALAMA COVID-19 скорот за медицински ризик (се влошува состојбата). Помеѓу ALAMA COVID-19 скорот и полот на пациентите е утврдена сигнификантна линеарна позитивна корелација ($R_{(200)}=0,193$; $p=0,0061$) - ALAMA COVID-19 скорот за медицински ризик сигнификантно се зголемуваше кај пациентите од машкиот пол (се влошува состојбата).

Постои корелација помеѓу причината за тестирање и присуството на симптоми. Пациентите кои се тестирани поради „сомнеж“ наместо „контакт“, покажаа значително поголеми шанси да имаат треска, главоболка, болки во телото, вртоглавица, слабост, кашлица и отежнато дишење. Ова укажува дека симптоматските лица почесто самостојно пријавувале и барале тестирање, додека лицата идентификувани преку следење на контакти почесто биле асимптоматски или со благи симптоми. Овој наод е во согласност со глобалните студии за следење кои покажуваат дека значителен дел од инфекциите откриени преку следење на контакти претставуваат пресимптоматски или асимптоматски случаи. Преваленцата на одредени симптоми во примерокот од Косово се совпаѓа со често пријавените клинички презентации низ светот. Треска, замор, кашлица и отежнато дишење се меѓу најчестите симптоми, што се совпаѓа со извештаите на СЗО. Симптомите дијареа, губење апетит и болка во градите се релативно поретки, што, исто така, е во согласност со меѓународните податоци.

Во студијата, 24,5 % од пациентите имале барем еден коморбидитет, при што дијабетес мелитус е најзастапен. Иако примерокот покажува помала оптовареност со коморбидитети во споредба со постарите популации во Западна Европа, присуството на коморбидитетни состојби — дури и кај релативно млада популација — значително придонесува за ранливост. Глобалните студии демонстрираат дека дијабетесот, хипертензијата, кардиоваскуларните заболувања, хроничните белодробни заболувања и малигните заболување силно ја зголемуваат тежината на болеста, ризикот од хоспитализација и смрт. Ризикот од сериозни исходи е зголемен кај лицата од сите возрасти со одредени основни медицински состојби и кај лица на возраст од 50 години и повеќе, при што ризикот значително се

зголемува кај лица постари од 65 години. Врз основа на овие наоди, алатката ALAMA COVID-19 се покажа како корисна за квантитативно мерење на кумулативната ранливост. Способноста на алатката да ги интегрира податоците за возраст, пол и коморбидности создаде нијансирана слика за ризикот во популацијата на Косово. Повисокиот просечен ризик кај машките пациенти ја нагласува важноста на родово-специфичната комуникација за ризик, дури и во средини со избалансирани стапки на инфекција. Речиси половина од пациентите (45,5 %) пријавиле дека посетиле здравствена установа во рок од 14 дена пред појавата на симптомите, при што женските пациенти значително почесто го направиле тоа. Ова може да одразува родови разлики во однесувањето при барање здравствена грижа или поголема застапеност на жените во улоги на негуватели.

Само 9,5 % од пациентите биле здравствени работници, но нивното присуство во примерокот ја нагласува професионалната ранливост со која се соочува оваа група, особено во раната фаза на пандемијата кога недостигот на лична заштитна опрема (PPE) беше широко распространет. Меѓународните студии покажуваат дека здравствените установи биле главни жаришта на пренос во раната фаза на пандемијата, со високи стапки на инфекција кај здравствените работници, особено во почетокот на пандемијата. Малиот процент на пациенти кои имале потреба од интензивна нега (2 %) и ниската смртност во примерокот може да одразуваат рано откривање, помлада популациска структура, ефикасно амбулантско лекување или ограничен капацитет на интензивна нега. Сепак, малиот број на сериозни исходи треба да се толкува со претпазливост, бидејќи примерокот не е базиран само на болнички пациенти, туку мешан. Клиничките карактеристики опишани во оваа студија, генерално, се совпаѓаат со глобалните модели опишани од СЗО. Симптомите како треска, кашлица, отежнато дишење и замор остануваат централни во дефинициите на случаите низ светот. Употребата на поддржувачка терапија, кислородна терапија за тешки случаи и клиничка проценка базирана на ризик се согласно со насоките на СЗО за време на периодот на студијата.

Во главата **Заклучоци** се прикажани заклучоците донесени врз основа на наодите, реализираните цели и потврдените хипотези. Постојат разлики уникатни за Косово: пониска вкупна преваленца на симптоми; помала оптовареност со коморбидитети што ја одразува помладата популација и поголем процент пациенти откриени преку следење на контакти, што сугерира ефикасен епидемиолошки надзор во раните фази на пандемијата. Регионално, во споредба со соседните балкански земји, Косово имаше поблага епидемиска траекторија, што ја нагласува важноста на навремените карантински мерки и отпорноста на заедницата. Сепак, поширокото усогласување со глобалните предизвици, појава на варијанти, социоекономски нарушувања и нееднаквости во дистрибуцијата на вакцини, ја истакнува меѓусебната поврзаност на управувањето со пандемијата.

Искуството на Косово нуди вредни лекции за Балканот и пошироко: додека раните интервенции можат да ја намалат смртноста, долгорочната отпорност бара континуирани инвестиции во здравствената инфраструктура, стратегии за вакцинација и механизми за социјална заштита. На тој начин, пандемијата не претставува само предизвик за јавното здравје, туку и катализатор за изградба на поинклузивни и поотпорни здравствени системи.

Во главата **Препораки** се прикажани предлог-интервенции за успешна проценка на ризик и водење на COVID-19, за зајакнување на одговорот на јавното здравство, клиничкото управување и подготвеноста за пандемија во Косово. Импликациите на политиките се јасни, зајакнување на кампањите за вакцинација насочени кон ранливите групи со висок ризик; интегрирање на педијатрискиот надзор во рутинското следење; решавање на родово условената професионална изложеност; поддршка на менталното здравје. Родово-специфичните модели на ризик треба да ја информираат јавната комуникација, особено имајќи ја предвид поголемата ранливост кај мажите; постојаните празнини во вакцинацијата и управувањето со професионалниот ризик, кои ја ограничуваат целосната ефективност на одговорот.

ОЦЕНА НА ДОКТОРСКИОТ ТРУД

Докторскиот труд од д-р Афердита Курти, „Проценка и водење на COVID-19 во Косово“, дава придонес со важни докази за ризикот од COVID-19 кај пациентите во Косово, прикажувајќи дека возраста, полот и коморбидитетите сигнификантно влијаат на ранливоста. Профилот на симптомите се разликува во зависност од причината за тестирање, нагласувајќи ја потребата од сопфатни стратегии за тестирање, надвор од скринингот базиран на симптоми. Наодите ја потврдуваат континуираната употреба на алатки за структурирана стратификација на ризикот и ја нагласуваат потребата од подобрена подготвеност, рано откривање и таргетирана заштита на групи со висок ризик, во идни пандемии.

Силни страни на ова истражување се: примена на стандарден прашалник за епидемиолошка анкета за COVID-19 на Светската здравствена организација; примена на алатката ALAMA COVID-19 за објективна проценка на ризикот и оценување на ранливоста; вклучени клинички, демографски и параметри за проценка на ризик; вклучени хоспитализирани и нехоспитализирани пациенти со COVID-19.

Ограничувања: Истражувањето го опфаќа раниот период од пандемијата, пред широко распространетата вакцинација и еволуцијата на варијантите на вирусот; примерокот е релативно мал.

Научен и апликативен придонес на докторскиот труд

Наодите од овој труд даваат научен и апликативен придонес за креирање политика и преземање интервенции базирани на докази во Косово, за проценка на ризик за COVID-19 и заштита на населението, а особено на ранливите групи кои се под повисок ризик за COVID-19, како и за клинички третман на пациентите со COVID-19 согласно со Упатството на СЗО за клиничко водење на COVID-19.

Оваа студија има научен придонес во поширок контекст за постигнување на трите клучни пораки на СЗО кои се донесени на Генералното собрание на Обединетите нации: правичен пристап до алатките за COVID-19; одржување на прогресот на Целите за одржлив развој и подготовка за следната пандемија.

ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ

Кандидатката д-р Афердита Курти, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавила, како прв автор во меѓународни научни списанија, следниве рецензирани трудови:

1. **Kurti Karameta A.**, Tozija F. Assessment of the epidemiological situation and burden of COVID-19 on global, regional and national level. Arch Pub Health 2021; 13 (2) 5-16. doi.org/10.3889/aph.2021.6004.
2. **Kurti Meta, A.**, Stefanovska-Velikj, V., Tozija F. ALAMA COVID-19 Medical Risk Assessment Tool – Kosovo Demographic Experience. Acad Med J 2025;5(2):66-72.

ЗАКЛУЧОК

Врз основа на изнесеното мислење за изработениот докторски труд по јавно здравство од д-р Афердита Курти, Комисијата смета дека тој ги исполнува условите за самостојна научна работа, обработена е актуелна и современа тема и дава адекватен научен и апликативен придонес во областа на јавното здравје.

Комисијата позитивно го оценува докторскиот труд со наслов: „Проценка на ризик и водење на COVID-19 во Косово“ од кандидатката д-р Афердита Курти и му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, да ја прифати рецензијата со позитивната оценка и да ја проследи во понатамошна постапка и да закаже одбрана на докторскиот труд.

Рецензентска комисија

Проф. д-р Бети Зафирова Ивановска, претседател, с.р.

Проф. д-р Фимка Тозија, ментор, с.р.

Проф. д-р Розалинда Исјановска, член, с.р.

Проф. д-р Весна Велиќ Стефановска, член, с.р.

Проф. д-р Јордан Минов, член, с.р.

РЕЦЕНЗИЈА

ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „ЈАВНОТО ЗДРАВЈЕ И ВЛИЈАНИЕТО НА АРТРОСКОПИЈАТА СО МЕЗЕНХИМАЛНИ МАТИЧНИ КЛЕТКИ И ФИЗИОТЕРАПИЈА КАЈ ПАЦИЕНТИ СО ОСТЕОАРТРИТИС НА КОЛЕНОТО“ М-Р ФИТИМ БАДАЛЛИ, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на XXX седница одржана на 15.4.2026 година, формираше Комисија за оценка на докторскиот труд со наслов: **Јавното здравје и влијанието на артроскопијата со мезенхимални матични клетки и физиотерапија кај пациенти со остеоартритис на коленото**, од кандидатот м-р Фитим Бадалли, во состав:

- проф. д-р Билјана Митревска, претседател,
- н. сов. д-р сци. Татјана Зорчец, ментор,
- проф. д-р Весна Велиќ Стефановска, член,
- проф. д-р Валентина Коевска, член, и
- проф. д-р Сашо Столески, 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 кандидатот **м-р Фитим Бадалли**, со наслов: **Јавното здравје и влијанието на артроскопијата со мезенхимални матични клетки и физиотерапија кај пациенти со остеоартритис на колено**, содржи содржи 104 страници компјутерски обработен текст во фонт Georgia, со 1,5 проред и големина на букви 12 и 174 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, книги, меѓународни акти и интернет-ресурси. Користената литература (174 труда) е од понов датум, актуелна и релевантна за темата на докторскиот труд.

Трудот ги содржи сите неопходни структурни елементи на докторски труд: апстракт на македонски и англиски јазик, вовед, мотив, цели, материјал и методи, резултати, статистичка анализа, дискусија, заклучок, прилози и користена литература. Структуриран е во 8 глави. Деловите се систематизирани во наслови и поднаслови, точки и потточки, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во истражувањето.

Во **апстрактот** на трудот, изложени се теоретската рамка, целите, применетите методи и добиените резултати од истражувањето.

Воведниот дел е правилно структуриран во 12 потточки. Започнува со општ преглед на остеоартритисот (ОА) како хронично мускулно-скелетно заболување со значително влијание врз функционалноста и квалитетот на живот, по што следува детална елаборација на дефиницијата, етиологијата и глобалната преваленца. Потоа, се разработуваат економските и општествените импликации на ОА, нагласувајќи го товарот врз здравствениот систем и продуктивноста на популацијата. Опфатени се и клиничките манифестации и дијагностичките пристапи, како и молекуларните механизми кои стојат

во основата на патогенезата на ОА. Текстот понатаму ги опфаќа современите стратегии за третман, вклучувајќи нефармаколошки, фармаколошки и хируршки пристапи, со посебен акцент на артроскопската хирургија и нејзината ефикасност. Разгледани се и иновативни терапевтски пристапи, како што е употребата на хуманите мезенхимални матични клетки (ММК), кои отвораат нови можности за регенеративен третман. Во завршниот дел се потенцира значењето на физикалната терапија како клучен сегмент во рехабилитацијата, како и улогата на стандардизираните прашалници за проценка на квалитетот на живот на пациентите. Преку интегрирање на клиничките, биолошките и социјалните аспекти, воведот обезбедува сеопфатна теоретска основа и ја нагласува потребата од мултидисциплинарен и персонализиран пристап во третманот на ОА.

Во следната глава, кандидатот го изнесува **мотивот** за реализација на истражувањето во докторскиот труд. Мотивот во оваа студија произлегува од сè поголемото значење на ОА на коленото како јавноздравствен проблем, особено кај постарата популација и во средини со ограничени ресурси, каде што постојните третмани најчесто обезбедуваат само симптоматско олеснување без да влијаат врз основната дегенерација на 'рскавицата. Дополнителен поттик претставува долгогодишното клиничко искуство на авторот со пациенти кои се соочуваат со значителни функционални ограничувања, намалена подвижност и нарушен квалитет на живот. Авторот истакнува дека мотивот за истражувањето лежи и во потребата овие клинички набљудувања да се потврдат преку систематски и научно засновани пристапи. Авторот истакнува дека пациентите со ОА имаат голема потреба да најдат најдобри можни решенија за нивните тешкотии со ОА и неговото негативно влијание врз нивниот квалитет на живот.

Како **примарна цел**, авторот наведува дека е сеопфатната проценка на влијанието на артроскопијата со имплантација на ММК во комбинација со физиотерапија врз квалитетот на живот кај пациенти со ОА на коленото, преку споредба на состојбата пред и по интервенцијата со употреба на валидирани инструменти. Ова е со цел да се утврди ефективноста на комбинираниот терапевтски пристап во подобрување на функционалните и субјективните здравствени исходи кај пациентите. Дополнително се прикажани и повеќе специфични цели: да се проценат промените во различните домени на квалитетот на живот, како што се физичкото функционирање, перцепцијата на болка, емоционалната благосостојба и социјалното учество, мерени преку прашалниците SF-36 и WHOQOL-BREF; да се испита трајноста на постигнатите подобрувања во текот на одреден период на следење по третманот; да се идентификуваат подгрупи на пациенти (според возраст, пол или степен на заболување) кои имаат најголема корист од оваа интервенција и да се процени изводливоста и прифатливоста на примената на оваа терапија во реални клинички услови. Воедно, целите на истражувањето се насочени и кон обезбедување прелиминарни податоци кои ќе придонесат за проценка на можноста за поширока примена на овој третман во здравствени системи со ограничени ресурси, како и за унапредување на клиничките протоколи во третманот на ОА на коленото.

Во четвртата глава се прикажани **хипотезите** поставени во рамките на истражувањето. Кандидатот ги има поставено следниве хипотези:

1. пациентите со ОА на коленото третирани со артроскопија со имплантација на ММК проследена со структурирана физиотерапија покажуваат статистички значајни подобрувања во вкупните резултати од квалитетот на живот (мерено со SF-36 и WHOQOL-BREF), 3 – 6 месеци по интервенцијата во споредба со нивната предоперативна почетна состојба;

2. се очекуваат подобрувањата во домените на физичкото функционирање и мобилноста мерени на прашалниците за квалитетот на живот да бидат позитивно корелирани со намалена болка и подобрена стабилност на зглобовите по третманот;
3. комбинираната интервенција ќе даде подобри резултати во квалитетот на живот во споредба со само физиотерапијата, поддржувајќи ја дополнителната регенеративна вредност на ММК.

Во петтата глава, даден е детален опис на **материјалот и методите** кои се користени во истражувањето. Даден е опис и на дизајнот на студијата. Прецизирани се местото и времето на изведување на студијата, како и испитуваната популација. Се работи за проспективна клиничка студија спроведена во периодот од март до декември 2024 година во болницата „Ортомедика“ во Призрен, Косово. Примерокот на истражувањето го сочинуваат 71 пациент со ОА на коленото од трет степен, на возраст од 45 до 65 години, од двата пола, кај кои е изведена артроскопија со имплантација на ММК, проследена со стандарден протокол за физиотерапевтска рехабилитација во траење од осум недели.

Истражувањето било спроведено по добивање одобрение од Етичкиот совет на Лекарската комора на Косово и Научниот одбор на установата. Сите испитаници биле информирани за целите и текот на истражувањето, при што била обезбедена доверливост и анонимност на податоците.

За проценка на квалитетот на живот биле користени валидирани инструменти-прашалниците SF-36 и WHOQOL-BREF, кои ги опфаќаат физичките, психолошките и социјалните аспекти на здравјето. Прашалниците биле администрирани една недела пред интервенцијата и една недела по завршувањето на физиотерапијата, со цел да се утврдат промените во здравствената состојба на пациентите. Дополнително биле анализирани демографските карактеристики, коморбидитетите, лабораториските параметри и должината на хоспитализација.

Во рамки на хируршката процедура, ММК биле собрани во асептични услови од соодветни ткива, обработени со центрифугирање и аплицирани интраартикуларно по завршувањето на артроскопијата. Потоа, пациентите биле вклучени во структуриран трифазен програм за физиотерапевтска рехабилитација, кој опфаќал пасивни и активни вежби, вежби за зајакнување, флексибилност, рамнотежа и проприоцепција, со постепено зголемување на оптоварувањето.

Статистичката обработка на податоците е извршена со користење на софтверскиот пакет SPSS (верзија 26.0 за Windows). Анализата на квалитативните податоци е направена преку пресметување на пропорции и стапки, додека за утврдување на асоцијации бил користен Pearson Chi-square тест. Нормалноста на дистрибуцијата беше проверена со Shapiro-Wilk тест, а за анализа на нумеричките параметри беа применети мерки на централна тенденција и дисперзија. За споредба на независни групи со ненормална фреквентна распределба беше користен Mann-Whitney U тест, додека за зависни примероци Wilcoxon signed-rank тест. Spearman-овиот коефициент беше применет за проценка на корелации, а внатрешната конзистентност на инструментите беше утврдена со Cronbach's alpha. Статистичката значајност беше дефинирана на ниво $p < 0,05$.

Резултатите од студијата покажуваат дека со анализата според демографските карактеристики опфатени биле вкупно 71 (100 %) пациент со ОА, на возраст од 45 до 65 години, независно од полот. Сите пациенти биле третирани со артроскопија со ММК,

добиени од коскена срцевина, папочна врвца и масно ткиво. По интервенцијата, пациентите биле третирани со физиотерапија конципирана во три фази, од кои секоја била составена од сет наменски важби. За мерење на квалитетот на животот на пациентите биле користени стандардизирани прашалници, и тоа SF-36 и WHOQOL-BREF. Прашалниците беа аплицирани во две времиња на следење, и тоа пред интервенцијата и по завршување на целиот третман (интервенцијата и физиотерапија). Согласно со дистрибуцијата според пол било согледано присуство на 20 (20,17 %) пациенти од машки пол и 51 (71,83 %) пациент од женски пол со однос помеѓу половите од 0,39:1. Утврдена е сигнификантно поголема процентуална застапеност на пациентите со ОА на колено од трет степен од женски пол споредено со оние од машки пол за Difference 51,66 % [(36,01-63,60) CI 95%; p=0,0001]. Согледана била неправилна дистрибуција на добиените фреквенции за возраст (години) за Shapiro-Wilk $W=0,8478$; $p=0,00001$. Согласно со утврдената дистрибуција, во понатамошната анализа биле користени соодветни тестови. Просечната возраст на испитаниците во целиот примерок изнесувала $55,84 \pm 7,85$ години со минимална, односно максимална возраст од 45/65 години. Анализата укажала дека 50 % од испитаниците од целиот примерок биле на возраст ≤ 57 години, односно 25 % од нив биле на возраст > 64 години за Median IQR = 57 (47-64). Анализата на пациентите со ОА на колено од целиот примерок (N=71) укажала на присуство на коморбидитети кај 32 (45,07 %) од нив.

Резултатите од SF-36 прашалникот за физичко функционирање покажуваат статистички значајно подобрување по интервенцијата кај целиот примерок, како и кај двата пола поединечно. Кај вкупната група, просечниот скор се зголемил од 23,66 % пред интервенцијата на 91,69 % по интервенцијата ($p=0,0001$), со медијана која пораснала од 20 на 100 %, што укажува на изразено клиничко подобрување. Вкупното подобрување изнесува околу 74 %. Кај мажите, скорот се зголемил од 30,25 на 97,25 %, додека кај жените од 21,08 на 89,51%, при што и кај двете групи разликите се статистички значајни ($p=0,0001$). Степенот на подобрување е сличен кај двата пола, со благо повисоки вредности кај мажите (68,43 % наспроти 67,00 %). Овие резултати укажуваат дека интервенцијата има значаен позитивен ефект врз физичкото функционирање кај пациентите.

Резултатите од SF-36 здравствениот аспект „ограничувања поради физичко здравје“ покажуваат изразено и статистички значајно подобрување по интервенцијата кај целиот примерок и кај двата пола поединечно. Кај вкупната група, просечниот скор се зголемил од 0,00 % пред интервенцијата на 95,77 % по интервенцијата ($p=0,0001$), со медијана која пораснала од 0 на 100 %, што укажува на целосно намалување на ограничувањата кај голем дел од пациентите. Вкупното подобрување изнесува околу 95,77 %. Кај мажите, скорот се зголемил од 0,00 на 100 %, додека кај жените од 0,00 на 94,12 %, при што и кај двете групи разликите се статистички значајни ($p=0,0001$). Подобрувањето е поголемо кај мажите во споредба со жените (100 % наспроти 94,12 %). Овие резултати укажуваат дека интервенцијата има многу силен позитивен ефект врз намалувањето на ограничувањата поради физичко здравје кај пациентите.

Резултатите од SF-36 аспектот „ограничувања поради емоционални проблеми“ покажуваат исклучително значајно подобрување по интервенцијата кај целиот примерок и кај двата пола. Кај вкупната група, просечниот скор се зголемил од 0,00 % пред интервенцијата на 98,59 % по интервенцијата ($p=0,0001$), со медијана која пораснала од 0 на 100 %, што укажува на речиси целосно елиминирање на ограничувањата поврзани со емоционални проблеми. Вкупното подобрување изнесува околу 98,59 %. Кај мажите, скорот се зголемил од 0,00 на 100 %, додека кај жените од 0,00 на 98,04 %, при што разликите се статистички значајни ($p=0,0001$). Подобрувањето е многу високо кај двата пола, со минимално подобри резултати кај мажите (100 % наспроти 98,04 %). Овие

резултати укажуваат дека интервенцијата има исклучително силен позитивен ефект врз намалувањето на ограничувањата поради емоционални проблеми кај пациентите.

Резултатите од SF-36 аспектот „енергија/замор“ покажуваат статистички значајно подобрување по интервенцијата кај целиот примерок и кај двата пола. Кај вкупната група, просечниот скор се зголемил од 34,86 % пред интервенцијата на 76,01 % по интервенцијата ($p=0,0001$), при што медијаната се поместила од околу 30 % на ≥ 80 %, што укажува на значително намалување на заморот и зголемување на енергијата кај пациентите. Вкупното подобрување изнесува околу 41,15 %. Кај мажите, скорот се зголемил од 35,25% на 78,83%, додека кај жените од 34,70 на 74,90 %, при што и кај двете групи разликите се статистички значајни ($p=0,0001$). Овие резултати укажуваат дека интервенцијата има значаен позитивен ефект врз зголемувањето на енергијата и намалувањето на заморот кај пациентите.

Резултатите од SF-36 аспектот „емоционална благосостојба“ покажуваат значајно подобрување по интервенцијата кај целиот примерок и кај двата пола. Кај вкупната група, просечниот скор се зголемил од 23,32 % пред интервенцијата на 80,34 % по интервенцијата ($p=0,0001$), при што медијаната се поместила од околу 20 % на ≥ 80 %, што укажува на значително подобрување на емоционалната состојба. Вкупното подобрување изнесува околу 57,02 %. Кај мажите, скорот се зголемил од 26,80 на 87,00 %, додека кај жените од 21,96 на 77,72 %, при што разликите се статистички значајни ($p=0,0001$). Подобрувањето е изразено кај двата пола, но е поголемо кај мажите во споредба со жените (60,02 % наспроти 40,02 %). Овие резултати укажуваат дека интервенцијата има значаен позитивен ефект врз емоционалната благосостојба кај пациентите.

Резултатите од SF-36 аспектот „социјално функционирање“ покажуваат статистички значајно подобрување по интервенцијата кај целиот примерок, кај двата пола. Кај вкупната група, просечниот скор се зголемил од 24,47 % пред интервенцијата на 82,92 % по интервенцијата ($p=0,0001$), при што медијаната се поместила од околу 25 % на ≥ 75 %, што укажува на значително подобрување во социјалното функционирање. Вкупното подобрување изнесува околу 57,02 %. Кај мажите, скорот се зголемил од 25,62 на 90,62 %, а кај жените од 24,02 на 79,90 %, при што разликите се статистички значајни ($p=0,0001$). Подобрувањето е изразено кај двата пола, но е поголемо кај мажите во споредба со жените (65,00 % наспроти 55,88 %). Овие резултати укажуваат дека интервенцијата има значаен позитивен ефект врз социјалното функционирање кај пациентите.

Резултатите од SF-36 аспектот „болка“ покажуваат статистички значајно подобрување по интервенцијата кај целиот примерок и кај двата пола. Кај вкупната група, просечниот скор се зголемил од 20,81 % пред интервенцијата на 82,18 % по интервенцијата ($p=0,0001$), при што медијаната се поместила од околу 22,5 % на $\geq 77,5$ %, што укажува на значително намалување на болката кај пациентите. Вкупното подобрување изнесува околу 61,37 %. Кај мажите, скорот се зголемил од 24,75 на 89,87 %, додека кај жените од 19,26 на 79,17 %, при што разликите се статистички значајни ($p=0,0001$). Подобрувањето е изразено кај двата пола, но е поголемо кај мажите во споредба со жените (65,12 % наспроти 59,91 %). Овие резултати укажуваат дека интервенцијата има значаен позитивен ефект врз намалувањето на болката кај пациентите.

Резултатите од SF-36 аспектот „општо здравје“ покажуваат статистички значајно подобрување по интервенцијата кај целиот примерок и кај двата пола. Кај вкупната група, просечниот скор се зголемил од 17,68 % пред интервенцијата на 76,70 % по интервенцијата ($p=0,0001$), при што медијаната се поместила од околу 20 % на ≥ 75 %, што укажува на

значително подобрување на перцепцијата за општото здравје. Вкупното подобрување изнесува околу 59,02 %. Кај мажите, скорот се зголемил од 22,00 на 84,25 %, додека кај жените од 15,98 на 73,72 %, при што разликите се статистички значајни ($p=0,0001$). Подобрувањето е изразено кај двата пола, но е поголемо кај мажите во споредба со жените (62,25 % наспроти 56,05 %). Овие резултати укажуваат дека интервенцијата има значаен позитивен ефект врз општото здравје кај пациентите.

Резултатите од SF-36 аспектот „промена во здравствената состојба“ покажуваат статистички значајно подобрување по интервенцијата кај целиот примерок и кај двата пола. Кај вкупната група, просечниот скор се зголемил од 17,25 % пред интервенцијата на 84,51 % по интервенцијата ($p=0,0001$), при што медијаната се поместила од околу 20 % на ≥ 75 %, што укажува на значително подобрување во перцепцијата на здравствената состојба. Вкупното подобрување изнесува околу 66,96 %. Кај мажите, скорот се зголемил од 23,75 на 92,50 %, додека кај жените од 14,70 на 81,37 %, при што разликите се статистички значајни ($p=0,0001$). Подобрувањето е изразено кај двата пола, со минимално поголеми вредности кај мажите (68,75 % наспроти 66,67 %). Овие резултати укажуваат дека интервенцијата има значаен позитивен ефект врз перцепцијата за промена во здравствената состојба кај пациентите.

Резултатите за вкупниот SF-36 скор покажуваат изразено и статистички значајно подобрување по интервенцијата кај целиот примерок и кај двата пола. Кај вкупната група, просечниот скор се зголемил од 18,00 % пред интервенцијата на 85,41 % по интервенцијата ($p=0,0001$), при што медијаната се поместила од околу 18 % на ≥ 84 %, што укажува на значително подобрување на целокупниот здравствен квалитет на живот. Вкупното подобрување изнесува околу 67,41 %. Кај мажите, вкупниот скор се зголемил од 20,93 на 91,12 %, додека кај жените од 16,86 на 83,16 %, при што разликите се статистички значајни ($p=0,0001$). Подобрувањето е изразено кај двата пола, со нешто повисоки вредности кај мажите (70,19 % наспроти 66,30 %). Овие резултати укажуваат дека интервенцијата има силен и конзистентен позитивен ефект врз целокупниот SF-36 скор, односно врз општата здравствена состојба и квалитетот на живот кај пациентите.

Анализата на промената на SF-36 скорот помеѓу двете времиња (пред и после интервенцијата) покажува изразено подобрување во сите здравствени домени кај пациентите со ОА на колено, како и разлики според пол. Кај машките пациенти најголемо подобрување е забележано во „ограничувања поради физичко здравје“ и „емоционални проблеми“ (100 %), следено со „физичко функционирање“ (60 %), додека најмала промена е кај „енергија/замор“ и „емоционална благосостојба“ (43,58 %). Вкупната промена на SF-36 скорот кај мажите изнесува 70,19 %, а промената во здравствената состојба 68,75%. Кај женските пациенти најголемо подобрување е исто така кај „ограничувања поради физичко здравје“ (100 %), „емоционални проблеми“ (98,04 %) и „физичко функционирање“ (68,43 %), додека најмала промена се забележува кај „емоционална благосостојба“ (40,02%) и „енергија/замор“ (43,58 %). Вкупната промена на SF-36 скорот изнесува 66,67%, што е пониско од машката група. Во целиот примерок, најголеми подобрувања се регистрирани во „емоционални проблеми“ (98,59 %), „ограничувања поради физичко здравје“ (95,77 %) и „физичко функционирање“ (74,03 %), додека најмали се во „енергија/замор“ (43,58 %) и „емоционална благосостојба“ (57,02 %). Вкупната промена на SF-36 скорот кај целиот примерок изнесува 66,41 %, а промената во здравствената состојба 66,96 %, што укажува на конзистентно и клинички значајно подобрување по интервенцијата.

Резултатите од WHOQOL-BREF доменот „физичко здравје“ покажуваат статистички значајно подобрување по интервенцијата кај целиот примерок и кај двата пола. Кај

вкупната група, просечниот скор се зголемил од 24,74 % пред интервенцијата на 78,27 % по интервенцијата ($p=0,0001$), при што медијаната се поместила од околу 25 % на ≥ 75 %, што укажува на значително подобрување на физичкото здравје и функционалниот статус. Вкупното подобрување изнесува околу 53,54 %. Кај мажите, скорот се зголемил од 31,61 на 86,78 %, додека кај жените од 22,06 на 74,93 %, при што разликите се статистички значајни ($p=0,0001$). Подобрувањето е изразено кај двата пола, со нешто повисоки вредности кај мажите (55,17 % наспроти 52,87 %). Овие резултати укажуваат дека интервенцијата има значаен позитивен ефект врз физичкото здравје, со конзистентно подобрување кај целиот примерок и во двете групи по пол.

Резултатите од WHOQOL-BREF доменот „психолошко здравје“ покажуваат статистички значајно подобрување по интервенцијата кај целиот примерок и кај двата пола. Кај вкупната група, просечниот скор се зголемил од 26,34 % пред интервенцијата на 74,35 % по интервенцијата ($p=0,0001$), при што медијаната се поместила од околу 25 % на ≥ 75 %, што укажува на значително подобрување на психолошката состојба и квалитетот на живот. Вкупното подобрување изнесува околу 48,08 %. Кај мажите, скорот се зголемил од 29,79 на 82,71 %, додека кај жените од 25,00 на 71,08 %, при што разликите се статистички значајни ($p=0,0001$). Подобрувањето е изразено кај двата пола, со поголеми вредности кај мажите (52,92 % наспроти 46,08 %). Овие резултати укажуваат дека интервенцијата има значаен позитивен ефект врз психолошкото здравје, со конзистентно подобрување кај целиот примерок и во двете полови групи.

Резултатите од WHOQOL-BREF доменот „социјално здравје“ покажуваат статистички значајно подобрување по интервенцијата кај целиот примерок и кај двата пола. Кај вкупната група, просечниот скор се зголемил од 43,07 % пред интервенцијата на 70,42% по интервенцијата ($p=0,0001$), при што медијаната се поместила од околу 41,7% на $\geq 66,7\%$, што укажува на подобрување на социјалното функционирање и односите. Вкупното подобрување изнесува околу 27,35 %. Кај мажите, скорот се зголемил од 51,66 на 79,17 %, додека кај жените од 39,70 на 66,99 %, при што разликите се статистички значајни ($p=0,0001$). Подобрувањето е слично кај двата пола, со минимално повисоки вредности кај мажите (27,51 % наспроти 27,29 %). Овие резултати укажуваат дека интервенцијата има значаен позитивен ефект врз социјалното здравје, со конзистентно подобрување на социјалните аспекти на квалитетот на живот кај пациентите.

Резултатите од WHOQOL-BREF доменот „здравје и животна средина“ покажуваат статистички значајно подобрување по интервенцијата кај целиот примерок и кај двата пола. Кај вкупната група, просечниот скор се зголемил од 39,61 % пред интервенцијата на 64,79 % по интервенцијата ($p=0,0001$), при што медијаната се поместила од околу 37,5 % на $\geq 65,6$ %, што укажува на подобрување во перцепцијата за условите на животната средина и општото здравје. Вкупното подобрување изнесува околу 25,18 %. Кај мажите, скорот се зголемил од 45,47 на 68,44 % ($p=0,0001$), додека кај жените од 37,31 на 63,36 % ($p=0,0001$), при што и кај двата пола се забележува значајна позитивна промена. Подобрувањето е нешто поголемо кај жените во споредба со мажите (26,05 % наспроти 22,97 %). Овие резултати укажуваат дека интервенцијата има значаен позитивен ефект врз доменот „здравје и животна средина“, со конзистентно подобрување кај целиот примерок и кај двата пола.

Резултатите за вкупниот WHOQOL-BREF скор, кој ги опфаќа сите четири домени, покажуваат изразено и статистички значајно подобрување по интервенцијата кај целиот примерок и кај двата пола. Кај вкупната група, просечниот скор се зголемил од 33,45 % пред интервенцијата на 71,96 % по интервенцијата ($p=0,0001$), при што медијаната се

поместила од околу 33,2 % на $\geq 70,8$ %, што укажува на значително подобрување на квалитетот на живот. Кај мажите, вкупниот WHOQOL-BREF скор се зголемил од 39,63 на 79,27 % ($p=0,0001$), додека кај жените од 31,02 на 69,09 % ($p=0,0001$), при што разликите се статистички значајни во двете групи. Подобрувањето е слично кај двата пола, со нешто повисоки вредности кај мажите (39,64 % наспроти 38,07 %). Овие резултати укажуваат дека интервенцијата има силен позитивен ефект врз вкупниот квалитет на живот, со конзистентно подобрување кај сите пациенти.

Анализата на промената на WHOQOL-BREF скорот помеѓу двете времиња (пред и после интервенцијата) покажува изразено подобрување во сите домени кај пациентите со ОА на колено, со одредени разлики според пол. Кај машките пациенти, најголемо подобрување е забележано во домените „физичко здравје“ (55,17 %) и „психолошко здравје“ (52,92 %), додека најмали промени се регистрирани кај „здравје и животна средина“ (22,97 %) и „социјално здравје“ (27,51 %). Вкупната промена на WHOQOL-BREF скорот кај мажите изнесува 39,64 %. Кај женските пациенти, најголемо подобрување е исто така во „физичко здравје“ (52,87 %) и „психолошко здравје“ (околу 52,9 %), додека најмали промени се во „здравје и животна средина“ (26,05 %) и „социјално здравје“ (27,09 %). Вкупната промена кај жените изнесува 38,07 %, што е нешто пониско во споредба со мажите. Во целиот примерок, најголеми подобрувања се регистрирани во „физичко здравје“ (53,54 %) и „психолошко здравје“ (48,08 %), додека најмали се во „здравје и животна средина“ (25,18 %) и „социјално здравје“ (27,35 %). Вкупната промена на WHOQOL-BREF скорот кај целиот примерок изнесува 38,51 %, што укажува на значајно и конзистентно подобрување на квалитетот на живот по интервенцијата.

Комисијата ги смета резултатите за клинички значајни и поддржани со соодветна статистичка анализа.

Во **дискусијата** се дискутира за добиените резултати од истражувањето. Дискусијата опфаќа опсежна и критичка споредба на добиените резултати и сознанија со тие од досега објавените слични студии во достапната библиографија, како и толкувања на можните причини за сличностите и разликите во резултатите.

Од докторскиот труд произлегуваат следниве девет **заклучоци**:

1. Артроскопијата со ММК, во комбинација со структурирана осумнеделна физиотерапија, значително го подобрува квалитетот на живот кај пациенти со ОА на колено од трет степен, потврдено преку сите домени на SF-36 и WHOQOL-BREF.
2. Подобрувањата се конзистентни и статистички значајни во сите анализирани здравствени аспекти, што укажува на висока ефективност на применетиот мултимодален пристап.
3. И мажите и жените покажуваат значајно подобрување, при што кај машките пациенти се забележуваат нешто поголеми промени во повеќето домени.
4. Помладите пациенти имаат подобри функционални и квалитативни исходи во споредба со постарите, што укажува на влијание на возраста врз резултатите од третманот.
5. Комбинацијата од артроскопија, ММК и физиотерапија делува синергистички: артроскопијата обезбедува механичко „чистење“ на зглобот, ММК придонесува за

регенерација и намалување на воспаление, додека физиотерапијата ја подобрува функционалната рехабилитација.

6. И покрај отсуство на контролна група, конзистентните пред – после подобрувања низ валидирани инструменти даваат силен индикатор за ефикасноста на интервенцијата во реални клинички услови.

7. Главно ограничување на истражувањето е хетерогеноста на ММК-протоколите во литературата, но стандардизираниот пристап во оваа студија придонесува за релевантни клинички докази.

8. Артроскопијата со ММК, во комбинација со физиотерапија, претставува ветувачка терапевтска опција за ОА на колено од трет степен, особено кај пациенти кои сакаат да одложат или избегнат тотална замена на зглоб.

9. Потребни се понатамошни истражувања со поголеми примероци, контролни групи и долгорочно следење за да се потврдат резултатите и да се оптимизира изборот на пациенти.

Оцена на трудот

Комисијата оценува дека докторскиот труд со наслов: **Јавното здравје и влијанието на артроскопијата со мезенхимални матични клетки и физиотерапија кај пациенти со остеоартритис на колено** од кандидатот м-р Фитим Бадалли, произлегува од самостојна научна работа. Докторскиот труд ги содржи сите елементи на научен труд со јасно дефинирани цели во согласност со мотивот на истражувањето, кои се во целост реализирани, прецизно се изложени материјалот и методите и детално се прикажани статистички обработените резултати. Дискусијата и заклучоците се објективни и даваат прецизни одговори на поставените цели. Сумирајќи ги концизно резултатите од ова истражување и заклучоците кои произлегуваат од нив, резултатите од оваа докторска дисертација, покрај директната примена во здравствениот сектор, ќе бидат корисни и за други сектори и институции. Наодите и препораките од овој докторски труд се очекува да имаат имплементација и во секојдневната клиничка пракса. Докторскиот труд е изработен во согласност со стандардите на научноистражувачката работа. Комисијата смета дека докторскиот труд ќе даде особен клинички и научен придонес во областа. Докторскиот труд со наслов: **Јавното здравје и влијанието на артроскопијата со мезенхимални матични клетки и физиотерапија кај пациенти со остеоартритис на колено** од кандидатот м-р Фитим Бадалли, 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 следниве рецензирани научноистражувачки трудови:

[1] Bidalli F., et al. TREATMENT OF KNEE OSTEOARTHRITIS WITH MESENCHYMAL STEM CELLS ARTHROSCOPY AND PHYSIOTHERAPY: EVALUATION WITH SF-36 Acad Med J 2025;5(1):130-141 <https://www.doi.org/10.53582/AMJ2551130b>

[2] Bidalli F., et al. KNEE OSTEOARTHRITIS TREATED WITH MESENCHYMAL STEM CELLS ARTHROSCOPY AND PHYSIOTHERAPY: EVALUATION WITH WHOQOL Acad

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

М-р Фитим Бадалли, со спроведувањето на ова истражување и со своето искуство во научноистражувачката работа, како и со објавените научни трудови, ќе даде голем научен придонес во научноистражувачката работа. Преку понатамошен научен, стручен и академски ангажман на кандидатот, добиените резултати и стекнатите знаења од овој докторски труд можат да им бидат пренесени на колегите кои се заинтересирани за проблематиката која ја обработува овој докторски труд. Резултатите од овој докторски труд ќе имаат соодветна примена во секојдневната клиничка пракса, преку унапредување и оптимизирање на третманот на една особено специфична популација со алергиските реакции од вакцини кај пациентите со ризик. Главните научни придонеси на овој докторски труд се огледаат во евалуацијата на ефективноста на мултимодалниот пристап кој комбинира артроскопија со ММК и структурирана осумнеделна физиотерапија кај пациенти со ОА на колено од трет степен. Подрачје на примена на резултатите од докторската дисертација се директно во здравствениот сектор, а се релевантни и за други институции од областа на ортопедијата и физикалната терапија.

Врз основа на анализата, Рецензентската комисија оценува дека докторскиот труд од кандидатот м-р Фитим Бадалли, **Јавното здравје и влијанието на артроскопијата со мезенхимални матични клетки и физиотерапија кај пациенти со остеоартритис на колено**, ги исполнува бараните критериуми и претставува придонес во научноистражувачката и клиничкомедицинската дејност во Косово. Трудот ги содржи сите елементи со јасно дефинирани цели, материјал и методи, детално прикажани и статистички обработени резултати, дискусија и заклучоци кои даваат прецизни одговори на поставените цели.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот совет да ја прифати позитивната оценка и да закаже одбрана на докторскиот труд насловен: **Јавното здравје и влијанието на артроскопијата со мезенхимални матични клетки и физиотерапија кај пациенти со остеоартритис на колено**, од кандидатот м-р Фитим Бадалли, и му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје да ја усвои рецензијата и да му овозможи на кандидатот јавна одбрана на докторскиот труд.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Билјана Митревска (претседател), с.р.

Н. сов. д-р сци. Татјана Зорчец (ментор), с.р.

Проф. д-р Весна Велиќ Стефановска (член), с.р.

Проф. д-р Валентина Коевска (член), с.р.

Проф. д-р Сашо Столески (член), с.р.

ИЗВЕШТАЈ ОД КАДРОВСКИОТ ОДБОР

Кадровскиот одбор на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет од Скопје одржа состанок на **17.06.2026 година во 12 часот**. На состанокот присуствуваа мнозинство од членовите на Одборот.

Поради оправдано отсуство на деканот состанокот го водеше продеканот за меѓународна соработка проф.д-р Рубенс Јовановиќ.

По однос на предложените точки од дневниот ред и спроведеното гласање, Кадровскиот одбор на Наставно-научниот совет го предлага следното:

<p><i>1. Предлагање на рецензентски комисии по распишаните конкурси од факултетот за избор на лица во сите наставно-научни, научни и соработнички звања.</i></p>

Кадровскиот одбор му предлага на ННС да ги усвои следните рецензентски комисии:

❖ За конкурс објавен на 26.05.2026 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

- педијатрија (3.02.00.14)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Илија Кировски
2. Проф.д-р Аспазија Софијанова
3. Проф.д-р Соња Бојациева
4. Проф.д-р Татјана Јаковска
5. Проф.д-р Силвана Наунова Тимовска

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научната област

- инфектологија (3.02.00.13)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Марија Цветановска
2. Проф.д-р Крсто Гроздановски
3. Проф.д-р Марија Димзова

- **4 асистенти** во наставно-научната област инфектологија

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Крсто Гроздановски
2. Проф.д-р Марија Цветановска
3. Доц.д-р Илир Демири

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- социјална медицина (3.01.00.14)
- социјална медицина во јавно здравје (3.03.01.03)
- здравствен менаџмент (3.03.01.07)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Фимка Тозија

2. Проф.д-р Моме Спасовски
3. Проф.д-р Елена Косевска

- **1 асистент** во наставно-научната област социјална медицина

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Фимка Тозија
2. Проф.д-р Моме Спасовски
3. Проф.д-р Елена Косевска

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научната област

• гинекологија и акушерство (3.02.00.24)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Горан Димитров
2. Проф.д-р Ана Данева Маркова
3. Проф.д-р Иво Каев

- **3 лица** во сите научни звања по предметите од научната област

• гинекологија и акушерство (3.02.00.24)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Игор Алулоски
2. Проф.д-р Драге Дабески
3. Проф.д-р Ирена Алексиоска Папестиев

- **6 асистенти** во наставно-научната област гинекологија и акушерство

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Јадранка Георгиевска
2. Проф.д-р Глигор Тофоски
3. Проф.д-р Весна Ливринова

- **2 наставника** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научната област

• микробиологија со паразитологија (3.01.00.07)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Маја Јурхар Павлова
2. Проф.д-р Жаклина Цековска
3. Проф.д-р Гордана Јанкоска

- **2 наставника** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научната област

• радиологија (3.02.00.22)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Елизабета Стојовска Јовановска
2. Доц.д-р Петар Јаневски
3. Доц.д-р Соња Николова

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- анестезиологија и реанимација (3.02.00.23)
- клиничко-болничка и општа здравствена нега (3.03.02.01)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Јасминка Нанчева
2. Проф.д-р Андријан Карталов
3. Проф.д-р Билјана Кузмановска

- **1 лице** во сите научни звања по предметите од научните области:

- анестезиологија и реанимација (3.02.00.23)
- клиничко-болничка и општа здравствена нега (3.03.02.01)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Билјана Ширгоска
2. Проф.д-р Атанас Сивески
3. Проф.д-р Марија Јовановски Срцева

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- хирургија (3.02.00.27)
- клиничко-болничка и општа здравствена нега (3.03.02.01)
- кардиохирургија (3.02.00.40)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Васил Папестиев
2. Проф.д-р Нермир Гранов
3. Проф.д-р Светозар Путник

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- хирургија (3.02.00.27)
- клиничко-болничка и општа здравствена нега (3.03.02.01)
- урологија (3.02.00.31)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Оливер Станков
2. Проф.д-р Скендер Саиди
3. Проф.д-р Лазар Тодоровиќ

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- хирургија (3.02.00.27)
- клиничко-болничка и општа здравствена нега (3.03.02.01)
- пластична хирургија (3.02.00.33)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Елизабета Жоговска
2. Проф.д-р Софија Пејкова
3. Проф.д-р Светозар Антовиќ

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- хирургија (3.02.00.27)
- клиничко-болничка и општа здравствена нега (3.03.02.01)
- трауматологија (3.02.00.36)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Симон Трпески
2. Проф.д-р Христијан Костов

3. Проф.д-р Оливер Станков

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- хирургија (3.02.00.27)
- клиничко-болничка и општа здравствена нега (3.03.02.01)
- ургентна медицина (3.02.00.40)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Симон Трпески
2. Проф.д-р Андреја Гавриловски
3. Проф.д-р Александар Чапароски

- **7 асистенти** во наставно-научната област хирургија

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Светозар Антовиќ
2. Проф.д-р Симон Трпески
3. Проф.д-р Елизабета Жоговска

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научната област

- дерматовенерологија (3.02.00.10)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Силвија Дума
2. Проф.д-р Сузана Николовска
3. Проф.д-р Христина Брешковска
4. Проф.д-р Гоце Спасовски
5. Проф.д-р Весна Велиќ Стефановска

- **1 лице** во сите научни звања по предметите од научната област

- дерматовенерологија (3.02.00.10)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Сузана Николовска
2. Проф.д-р Катерина Дамевска
3. Проф.д-р Силвија Дума
4. Проф.д-р Христина Брешковска
5. Проф.д-р Никола Пановски

- **1 асистент** во наставно-научната област дерматовенерологија

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Христина Брешковска
2. Проф.д-р Силвија Дума
3. Проф.д-р Сузана Николовска

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научната област

- патолошка анатомија (3.01.00.05)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Славица Костадинова Куновска
2. Проф.д-р Рубенс Јовановиќ
3. Проф.д-р Магдалена Богдановска Тодоровска

4. Доц.д-р Селим Комина
5. Проф.д-р Мери Трајковска

- **3 асистенти** во наставно-научната област патолошка анатомија

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Рубенс Јовановиќ
2. Проф.д-р Магдалена Богдановска Тодоровска
3. Доц.д-р Селим Комина

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научната област

• трансфузиологија (3.02.00.37)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Татјана Макаровска Бојациева
2. Проф.д-р Емилија Велкова
3. Проф.д-р Светлана Крстевска Балканов

- **1 лице** во сите научни звања по предметите од научната област

• трансфузиологија (3.02.00.37)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Татјана Макаровска Бојациева
2. Проф.д-р Емилија Велкова
3. Проф.д-р Светлана Крстевска Балканов

- **2 асистенти** во наставно-научната област трансфузиологија

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Татјана Макаровска Бојациева
2. Проф.д-р Емилија Велкова
3. Н.сор.д-р Виолета Дејанова Илијевска

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

• психијатрија (3.02.00.38)

• медицинска психологија (3.02.00.39)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Антони Новотни
2. Проф.д-р Славица Арсова Хаџи Ангелковска
3. Проф.д-р Ненси Манушева

- **3 асистенти** во наставно-научните области: психијатрија и медицинска психологија

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Димитар Боневски
2. Проф.д-р Елизабет Мицева Величковска
3. Проф.д-р Ана Филипче

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научната област

• неврологија (3.02.00.11)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Гордана Китева Тренчевска

2. Проф.д-р Драгана Цветковска Петровска
3. Проф.д-р Николина Тановска
4. Проф.д-р Игор Кузмановски
5. Проф.д-р Габриела Новотни

- **2 лица** во сите научни звања по предметите од научната област

- неврологија (3.02.00.11)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Емилија Цветковска
2. Проф.д-р Наталија Долненец Банева
3. Проф.д-р Игор Петров
4. Проф.д-р Драгана Цветковска Петровска
5. Проф.д-р Иван Барбов

- **3 асистенти** во наставно-научната област неврологија

Се предлага комисија во состав:

1. В.н.сор.д-р Бојан Бошковски
2. Н.сор.д-р Татјана Делева Стошевска
3. Н.сор.д-р Слободанка Саздовска Бурнеска

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- интерна медицина (3.02.00.01)
- геријатрија (3.02.00.15)
- клиничко-болничка и општа здравствена нега (3.03.02.01)
- пулмологија со фтизиологија (3.02.00.06)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Дејан Докиќ
2. Проф.д-р Сава Пејковска
3. Доц.д-р Ирфан Исмаили
4. Проф.д-р Бети Тодоровска
5. Проф.д-р Лада Трајческа

- **1 лице** во сите научни звања по предметите од научните области:

- интерна медицина (3.02.00.01)
- геријатрија (3.02.00.15)
- клиничко-болничка и општа здравствена нега (3.03.02.01)
- пулмологија со фтизиологија (3.02.00.06)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Деска Димитриевска
2. Доц.д-р Марија Здравеска
3. Доц.д-р Ирина Ангеловска
4. Проф.д-р Владимир Андреевски
5. Доц.д-р Филип Гучев

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- интерна медицина (3.02.00.01)
- геријатрија (3.02.00.15)
- клиничко-болничка и општа здравствена нега (3.03.02.01)

- кардиологија (3.02.00.02)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Марија Вавлукис
2. Проф.д-р Јорго Костов
3. Проф.д-р Емилија Антова
4. Проф.д-р Дејан Спасовски
5. Проф.д-р Искра Битоска

- 1 лице во сите научни звања по предметите од научните области:

- интерна медицина (3.02.00.01)
- геријатрија (3.02.00.15)
- клиничко-болничка и општа здравствена нега (3.03.02.01)
- кардиологија (3.02.00.02)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Маријан Бошевски
2. Доц.д-р Билјана Зафировска Галеска
3. В.н.сор.д-р Ирена Митевска
4. Проф.д-р Дафина Николова
5. Проф.д-р Павлина Џекова Видимлиски

- 1 наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- интерна медицина (3.02.00.01)
- геријатрија (3.02.00.15)
- клиничко-болничка и општа здравствена нега (3.03.02.01)
- нефрологија (3.02.00.07)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Гоце Спасовски
2. Проф.д-р Павлина Џекова Видимлиски
3. Проф.д-р Лада Трајческа
4. Проф.д-р Дејан Докиќ
5. Проф.д-р Злате Стојаноски

- 7 асистенти во наставно-научната област интерна медицина

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Бети Тодоровска
2. Доц.д-р Маја Бојациоска
3. Доц.д-р Ирина Ангеловска

- 4 наставника во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научната област

- офталмологија (3.02.00.26)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Емилија Гошевска Даштевска
2. Проф.д-р Страхил Газепов
3. Доц.д-р Наташа Шекеринов

- 1 асистент во наставно-научната област офталмологија

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Емилија Гошевска Даштевска
2. Доц.д-р Наташа Шекеринов
3. Н.сор.д-р Ирина Богданова

- **2 наставника** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- физиологија (3.01.00.03)
- спортска и училишна медицина (3.03.01.06)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Бети Дејанова
2. Проф.д-р Сунчица Петровска
3. Проф.д-р Јасмина Плунцевик Глигороска
4. Проф.д-р Сања Манчевска
5. Проф.д-р Лидија Тодоровска

- **1 наставник** во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области:

- фармакологија (3.01.00.06)
- клиничка фармакологија и токсикологија (3.02.00.20)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Трајан Балканов
2. Проф.д-р Димче Зафиров
3. Проф.д-р Круме Јаковски

- **1 лице** во сите научни звања по предметите од научните области:

- фармакологија (3.01.00.06)
- клиничка фармакологија и токсикологија (3.02.00.20)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Трајан Балканов
2. Проф.д-р Димче Зафиров
3. Проф.д-р Круме Јаковски

- **2 лица** во сите научни звања по предметите од научните области:

- судска медицина (3.01.00.12)
- медицинска етика и деонтологија (3.01.00.13)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Александар Станков
2. Проф.д-р Златко Јаковски
3. Доц.д-р Горан Павловски
4. Доц.д-р Наташа Битољану
5. Доц.д-р Викторија Белакапоска Српанова

- **1 асистент** во наставно-научните области: судска медицина и медицинска етика и деонтологија

Се предлага комисија во состав:

1. Доц.д-р Горан Павловски
2. Доц.д-р Наташа Битољану
3. Доц.д-р Викторија Белакапоска Српанова

- **1 лице** во сите научни звања по предметите од научната област

- онкологија (3.02.00.16)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Снежана Смичкоска
2. Проф.д-р Игор Стојковски
3. Проф.д-р Виолета Клисаровска

- **1 асистент** во наставно-научните области: епидемиологија и епидемиологија здравствена статистика и 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** во наставно-научната област хигиена

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Михаил Кочубовски
2. Проф.д-р Игор Спироски
3. Проф.д-р Мирјана Димовска

- **1 асистент** во наставно-научната област анатомија

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Биљана Зафирова
2. Проф.д-р Јулија Живадиновиќ Богдановска
3. Проф.д-р Билјана Трпковска

- **1 асистент** во наставно-научната област медицинска генетика

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Александар Петличковски
2. Проф.д-р Елена Шукарова Ангеловска
3. Проф.д-р Мери Киријас

- **1 асистент** во наставно-научната област 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

❖ **За конкурс објавен на 26.05.2026 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-научните области:

- интерна медицина (3.02.00.01)
- геријатрија (3.02.00.15)
- клиничко-болничка и општа здравствена нега (3.03.02.01)
- кардиологија (3.02.00.02)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Сашко Кедев
2. Проф.д-р Елизабета Србиновска Костовска
3. Проф.д-р Марија Вавлукис
4. Проф.д-р Магдалена Генадиева Димитрова
5. Проф.д-р Билјана Герасимовска Китановска

- 1 асистент во наставно-научната област интерна медицина

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Фана Личоска Јосифовиќ
2. Проф.д-р Ирфан Ахмети
3. Доц.д-р Ирфан Исмаили

- 1 асистент во наставно-научната област физикална медицина и рехабилитација

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Марија Гоцевска
2. Доц.д-р Билјана Калчовска
3. Доц.д-р Маја Манолева

2. Донесување на Одлука за распишување на конкурс за нови места за избор во наставно-научни, научни и соработнички звања по барање на Катедрите.

Катедрите ги доставија следните барања кои Кадровскиот одбор ги разгледа и му предлага на Наставно-научниот совет да донесе Одлука за распишување на Конкурс за:

Катедра	Барања
Гинекологија и акушерство	2 научни работници
Хигиена	1 наставно-научен работник

3. Донесување на Одлуки за распишување на интересен конкурс за демонстратори по барања на Катедрите и формирање на рецензенстки комисиии.

- Катедрата за биохемија и клиничка биохемија поднесоа барање кое **Кадровскиот одбор го разгледа и му предлага на Наставно-научниот совет да донесе Одлука за распишување на интересен конкурс за избор на 2 демонстратори** за академската 2026/2027 година за предметите: Биохемија 1, Биохемија 2 и Клиничка биохемија за студентите по општа медицина; Биохемија за студентите по дентална медицина; Клиничка биохемија за студентите по аналитичка биохемија; Дијагностички методи за тригодишните стручни студии за дипломирана медицинска сестра/техничар, Биохемија за тригодишни стручни студии за дипломирана акушерка/акушер, Биохемија, Инструментални методи во клиничка биохемија, Контрола на квалитет во медицинско-биохемиска лабораторија и Специјална клиничка биохемија и стручна пракса за студентите од студиската програма за дипломиран инженер по медицинско лабораториска дијагностика.

Кадровскиот одбор му предлага на ННС да ја усвои следната комисија за избор на 2 демонстратори на Катедрата за биохемија и клиничка биохемија:

1. Проф.д-р Светлана Цековска
2. Проф.д-р Катерина Тошеска Трајковска
3. Проф.д-р Ирена Костовска

- Катедрата за медицинска хемија поднесе барање кое **Кадровскиот одбор** го разгледа и му предлага на **Наставно-научниот совет** да донесе **Одлука за распишување на интересен конкурс за избор на 1 демонстратор** за академската 2026/2027 година за предметот Медицинска хемија за студентите по општа медицина, тригодишните стручни студии и за студиската програма по дентална медицина на **Стоматолошкиот факултет**.

Кадровскиот одбор му предлага на ННС да ја усвои следната комисија за избор на 1 демонстратор на Катедрата за медицинска хемија:

1. Проф.д-р Светлана Цековска
2. Проф.д-р Катерина Тошеска Трајковска
3. Проф.д-р Ирена Костовска

- Катедрата за анатомија поднесе барање кое **Кадровскиот одбор** го разгледа и му предлага на **Наставно-научниот совет** да донесе **Одлука за распишување на интересен конкурс за избор на 1 демонстратор** за академската 2026/2027 година, за предметите: Анатомија 1, Анатомија 2 и Анатомија 3 за студентите по општа медицина, Анатомија со хистологија за студентите на тригодишните стручни студии за физиотерапевти и медицински сестри/техничари, Анатомија 1 и Анатомија 2 за студентите на тригодишните стручни студии за дипломирани радиолози, Анатомија и ембриологија за студентите на тригодишните стручни студии за дипломирана акушер/ка, Анатомија за студентите на тригодишните стручни студии за дипломиран инженер за медицинско-лабараториска дијагностика, Анатомија со хистологија за четригодишните студии за дипломиран логопед, Анатомија 1 и Анатомија 2 за студентите по дентална медицина на **Стоматолошкиот факултет**, Анатомија со физиологија за студентите на втор циклус магистерски студии по фармација на **Фармацевтскиот факултет** и **Функционална анатомја** за студентите на **Факултетот за физичко образование, спорт и здравје**.

Кадровскиот одбор му предлага на ННС да ја усвои следната комисија за избор на 1 демонстратор на Катедрата за анатомија:

1. Проф.д-р Биљана Зафирова
2. Проф.д-р Аце Додевски
3. Проф.д-р Билјана Трпковска

- Катедрата за физиологија поднесе барање кое **Кадровскиот одбор** го разгледа и му предлага на **Наставно-научниот совет** да донесе **Одлука за распишување на интересен конкурс за избор на 2 демонстратори** за академската 2026/2027 година, за предметите: Физиологија на клетка, Физиологија 1 и Физиологија 2 за студентите по општа медицина и Физиологија на клетка и Физиологија за останатите студиски програми.

Кадровскиот одбор му предлага на ННС да ја усвои следната комисија за избор на 2 демонстратори на Катедрата за физиологија:

1. Проф.д-р Бети Дејанова
2. Проф.д-р Сања Манчевска
3. Проф.д-р Иванка Караџозова

- Катедрата за медицинска физика поднесе барање кое **Кадровскиот одбор** го разгледа и му предлага на **Наставно-научниот совет** да донесе **Одлука за распишување на интересен конкурс за избор на 2 демонстратори** за академската 2026/2027 година, за предметите: Биофизика, Радијациона физика и Општа фотографија за тригодишните стручни

студии и предметите Физичка општика, Биофизика и физика на око и геометриска оптика за студентите на студиската програма по оптометрија

Кадровскиот одбор му предлага на ННС да ја усвои следната комисија за избор на 2 демонстратори на Катедрата за медицинска физика:

1. Проф.д-р Томислав Станковски
2. Доц.д-р Душко Лукарски
3. Доц.д-р Тања Маказлиева

- Катедра за медицина на трудот поднесе барање кое **Кадровскиот одбор го разгледа и му предлага на Наставно-научниот совет да донесе Одлука за распишување на интересен конкурс за избор на 2 демонстратори** за академската 2026/2027 година, за предметите од студиската програма за студентите по општа медицина и за студентите од тригодишните стручни студии (физиотерапевти, медицински сестри/техничари, логопеди, медицински лаборатни и акушерки).

Кадровскиот одбор му предлага на ННС да ја усвои следната комисија за избор на 2 демонстратори на Катедрата за медицина на трудот:

1. Проф.д-р Јордан Минов
2. Проф.д-р Драган Мијакоски
3. Проф.д-р Сашо Столески

- Катедрата за хумана генетика поднесе барање кое **Кадровскиот одбор го разгледа и му предлага на Наставно-научниот совет да донесе Одлука за распишување на интересен конкурс за избор на 2 демонстратори** за академската 2026/2027 година, за предметите молекуларна биологија и хумана генетика на студиската програма по општа медицина и на тригодишните стручни студии.

Кадровскиот одбор му предлага на ННС да ја усвои следната комисија за избор на 2 демонстратори на Катедрата за хумана генетика:

1. Проф.д-р Елена Шукарова Ангеловска
2. Проф.д-р Александар Петличковски
3. Проф.д-р Марина Крстевска-Константинова

- Катедрата за епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика поднесе барање кое **Кадровскиот одбор го разгледа и му предлага на Наставно-научниот совет да донесе Одлука за распишување на интересен конкурс за избор на 1 демонстратор** за академската 2026/2027 година, за 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.

Кадровскиот одбор му предлага на ННС да ја усвои следната комисија за избор на 1 демонстратор на Катедрата за епидемиологија и биостатистика со медицинска информатика:

1. Проф.д-р Весна Велиќ Стефановска
2. Проф.д-р Бети Зафирова Ивановска
3. Проф.д-р Ирина Павловска

4. *Разгледувања на барање за одобрување на отсуства за наставници и соработници, врз основа на дадена согласност од Институциите каде што се вработени и Катедрите.*

– Поднесено е барање од ас.д-р Милош Милутиновиќ, вработен на ЈЗУ Универзитетска клиника за психијатрија - Скопје, за одобрување на неплатено отсуство започнувајќи од 11.06.2026 до 31.01.2027 година, поради стручно усовршување во South Eastern Sydney Local Health District at the Sutherland Hospital, Австралија.

За ова барање има согласност од раководителот на Катедрата за психијатрија и медицинска психологија и Решение за неплатено отсуство од директорот на клиниката.

Кадровскиот одбор му предлага на ННС да даде согласност за ова неплатено отсуство.

– поднесено е барање од ас.д-р Милена Богојевска Доксевска, вработена на ЈЗУ Универзитетска клиника за ТОАРИЛУЦ – Клиника за ортопедски болести, за одобрување на платено отсуство започнувајќи од 01.07.2026 до 30.06.2027 година, поради стручно усовршување во областа на детската ортопедија во Hospital for Sick Children во Торонто, Канада, институција која функционира во рамките на Temerty Faculty of Medicine при University of Toronto..

За ова барање има согласност од раководителот на Катедрата за ортопедија и Решение за одобрување на платено отсуство од директорот на клиниката

Кадровскиот одбор му предлага на ННС да даде согласност за ова платено отсуство.

Продекан за меѓународна соработка
Проф.д-р Рубенс Јовановиќ с.р.

ИЗВЕШТАЈ ОД НАСТАВЕН ОДБОР

Наставниот одбор на Наставно - научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, одржа седница на ден 10.6.2026 година, со следниов дневен ред:

1. Разгледување на теми и комисии за одбрана на дипломски работи за академските студии за логопеди
 2. Разгледување и усвојување Предлог-членови за конкурсна комисија за упис на студенти во прва година на Медицински факултет во Скопје, УКИМ, во академската 2026/27 година
 3. Разно
- 1. Разгледување на теми и комисии за одбрана на дипломски работи за академските студии за логопеди**

Разгледани беа следните теми и предлог-комисии:

- Предлог теми за изработка на дипломска работа за академски студии по логопедија од Катедрата по анатомија од проф д-р Ники Матвеева
 1. Функционални системи на ЦНС-пат за пренос на звучни дразби
 2. Надворешно и средно уво-клиничка анатомија
 3. Внатрешно уво-клиничка анатомија
 4. Орган за создавање глас-клиничка анатомија
 5. Кортикални центри поврзани со говорот
- Предлог дипломски теми за академски студии по логопедија од проф. д-р Александар Петличковски
 1. Генетска основа на доцнењето во развојот на говорот кај деца
 2. Екранизам и аутизам, сличности и разлики
 3. Поврзаност на фолатниот метаболизам со состојби од аутистичниот спектар
 4. Значење на витамин Д со невро-развојниот статус кај деца
 5. Интолеранција на храна и заостанување во психомоторниот развој кај деца
 6. Проблематично користење на социјални мрежи кај деца и адолесценти
 7. АДХД во различни возрасти
 8. Невробиолошка и генетска основа на пелтечењето
 9. Користење на вештачката интелигенција во едукативно-рехабилитациски активности
 10. Прагматички способности кај предшколски деца со Даунов синдром
- Предлог-комисија за одбрана на дипломски работи за академските студии за логопеди
Лела Мамути (бр.индекс 800230/ДЛ4)

Тема: Анатомска градба и локализација на коскениот и мембранозниот полжав (cochlea) како дел од внатрешно уво

Ментор: Проф. д-р Ники Матвеева

Предлог на членови за рецензентска комисија:

1. Проф. д-р Ники Матвеева
2. Проф. д-р Билјана Бојациева Стојаноска
3. Доц. д-р Весна Лазаровска

Темите и предлог-комисиите беа едногласно усвоени од членовите на Наставниот одбор

2. Разгледување и усвојување Предлог-членови за конкурсна комисија за упис на студенти во прва година на Медицински факултет во Скопје, УКИМ, во академската 2026/27 година

Едногласно беше усвоен предлогот за членови на конкурсна комисија за упис на студенти во прва година на Медицински факултет во Скопје, УКИМ, во академската 2026/27 година во состав:

1. проф. д-р Јулија Живадиновиќ Богдановска – продекан за настава
2. проф. д-р Марија Вавлукис – член
3. проф. д-р Славица Арсова Хаџи Ангелковска, член
4. вонр. проф. д-р Виолета Клисаровска, член
5. вонр. проф. д-р Марија Цветановска, член
6. вонр. проф. д-р Магдалена Богдановска Тодоровска, член
7. доц. д-р Горан Павловски

3. Разно. Се дискутираше за распоредот за септемвриската сесија и за распоредот за наредниот семестар.

Продекан за настава
Проф. д-р Јулија Живадиновиќ Богдановска, с.р.

ИЗВЕШТАЈ ОД НАСТАВЕН ОДБОР

Наставниот одбор на Наставно - научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, одржа седница на ден 16.6.2026 година, по електронски пат, со следниов дневен ред:

- 1. Разгледување и прифаќање Предлог-членови за конкурсна комисија за упис на студенти во прва година на втор циклус студии на Медицински факултет во Скопје, УКИМ, во академската 2026/27 година, во состав**
 1. проф. д-р Јулија Живадиновиќ Богдановска – продекан за настава
 2. проф. д-р Симон Трпески – продекан за специјализации
 3. проф. д-р Фимка Тозија – претседател на колегиум по јавно здравство

Предлог-членовите за конкурсната комисија за упис на студенти во прва година на втор циклус студии на Медицински факултет во Скопје, УКИМ, во академската 2026/27 година беа едногласно прифатени

Продекан за настава
Проф. д-р Јулија Живадиновиќ Богдановска, с.р.

ИЗВЕШТАЈ ОД СОВЕТОТ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ОД ТРЕТИОТ ЦИКЛУС АКАДЕМСКИ СТУДИИ-ДОКТОРСКИ СТУДИИ ПО МЕДИЦИНА

Советот на студиската програма за трет циклус академски студии-докторски студии по медицина на Медицинскиот факултет во Скопје, одржа седница на ден **05.06.2026** година и по предложените точки на дневниот ред заведе став:

1. Формирање на комисии за оцена/одбрана на докторска дисертација од:

- д-р **Костадин Попоски** на тема: **„Евалуација на предиктивната вредност на клиничко-лабораториските параметри во диференцијалната дијагноза на класичната треска од непознато потекло“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Ирена Кондова Топузовска, претседател
2. Проф. д-р Миле Босилковски, ментор
3. Проф. д-р Крсто Гроздановски, член
4. Проф. д-р Злате Стојаноски, член
5. Проф. д-р Маја Јурхар Павлова, член

- д-р **Дрен Бошњаку** на тема: **„Подтипови на квалификацијата на интракранијалните артерии и тежината на инсултот“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Иван Барбов, претседател
2. Проф. д-р Игор Петров, ментор
3. Проф. д-р Ненси Манушева, член
4. Проф. д-р Арбен Таравари, член
5. Проф. д-р Антонио Георгиевски, член

- д-р **Билјана Кипријановска** на тема: **„Евалуација на полиморфизмот во генот за аполипопротеинот Е како ризик фактор за појава на постоперативен делириум кај возрасни пациенти“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Јасминка Нанчева, претседател
2. Проф. д-р Даниела Георгиева, ментор
3. Проф. д-р Билјана Кузмановска, член
4. Проф. д-р Андријан Карталов, член
5. Проф. д-р Сашо Панов, член

- д-р **Алберт Леши** на тема: **„Споредба на ефектите на цел контролирана тотална интравенска анестезија со инхалациона анестезија при реконструктивна интервенција на гради“** се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Мирјана Шошолчева, претседател

2. Проф. д-р Андријан Карталов, ментор
3. Проф. д-р Билјана Кузмановска, член
4. Проф. д-р Марија Јовановска Срцева, член
5. Проф. д-р Јасминка Нанчева, член

2. Формирање на комисији за пријава на тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд од:

-д-р Алтин Салаху на тема: **„Хистопатолошки исходи по неoadјувантен третман и хирургија споредени со хирургија без неoadјувантна терапија кај пациенти со ректален карцином во УЦКК“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Гордана Петрушевска, ментор
2. Проф. д-р Никола Јанкуловски, член
3. Проф. д-р Светозар Антовиќ, член

-д-р Бојана Стоиловска Ризова на тема: **„Мултимодален дијагностички пристап кај тироидни јазли со неодредена цитологија (Bethesda III/IV): Улогата на $^{99m}\text{Tc-MIBI}$ и $^{18}\text{F-FDG}$ -ПЕТ/КТ во комбинација со ултрасонографија“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Ана Угринска, ментор
2. Проф. д-р Вењамин Мајсторов, член
3. Проф. д-р Горан Кондов, член

-д-р Николина Коловчевска Божиновска на тема: **„Придонес на позитрон емисионата томографија со ^{18}F флуор натриум флуорид ($^{18}\text{F-NaF}$ ПЕТ/КТ) во детекција на скелетни метастази“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Ана Угринска, ментор
2. Проф. д-р Тања Маказлиева, член
3. Проф. д-р Невена Маневска, член

-д-р Билјана Талевска Трајановиќ на тема: **„Улогата на Инхибин А како ран маркер во преекламсија и интраутерин застој на растот на плодот во втор триместар“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Билјана Митревска, ментор
2. Проф. д-р Ана Данева Маркова, член
3. Проф. д-р Ирена Алексиоска Папестиев, член

-д-р Саво Трајановиќ на тема: **„Споредба на третман со повторувачка периферна магнетна стимулација наспроти радијална екстракорпорална терапија со ударни бранови кај плантарен фасцитис“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Билјана Митревска, ментор
2. Проф. д-р Ериета Николиќ Димитрова, член
3. Проф. д-р Валентина Коевска, член

-д-р Виктор Симеоновски на тема: **„Застапеност на Хуман папилома вирус генотиповите и ко-инфекциите со други сексуално преносливи инфекции кај симптоматски и асимптоматски возрасни мажи во Република Северна Македонија“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Сузана Николовска, ментор
2. Проф. д-р Христина Брешковска, член
3. Проф. д-р Соња Топузовска, член

-д-р Димитар Калчовски на тема: **„Проценка на потенцијалот за редукција на инвазивните процедури преку имплементација на Не Инвазивен Пренатален Тест кај високоризична популација на бремени жени во Р.С. Македонија“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Игор Алулоски, ментор
2. Проф. д-р Викторија Јовановска, член
3. Проф. д-р Миле Тантуровски, член

-д-р Сашо Димитровски на тема: **„Ендометријална аспирациона биопсија наспроти конвенционална дилатација и киретажа за детекција на ендометријален карцином и атипична ендометријална хиперплазија кај жени со постменопаузално крварење“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Ана Данева Маркова, ментор
2. Проф. д-р Марјан Стојовски, член
3. Проф. д-р Игор Алулоски, член

3. Информација за извештај од комисији за оцена на предлог-докторски проект за изработка на докторски труд од:

- д-р Вјоса Џафери Мазлами на тема: **„Ангиогените и антиангиогените маркери како биохемиски индикатори на фетална загуба: нов пристап кон рана дијагностика и превенција на неповолни акушерски исходи“**.

- д-р Ангела Трпоска Попоска на тема: **„Периоперативна аминокиселинска инфузија за превенција на акутна бубрежна повреда кај отворена реконструкција на абдоминална аортна аневризма“**.

4. Информација за извештаи од комисији за оцена/одбрана на докторска дисертација од:

- д-р Леарта Аљили Адеми (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1354 од 1.6.2026) на тема: **„Електроклинички карактеристики на епилепсијата кај деца со мали хромозомски промени“**,

- д-р Блерим Адеми (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1354 од 1.6.2026) на тема: **„Дијагностички вредности на серумското ниво на протеин S100B кај болеста на церебралните мали крвни садови што доведува до когнитивно нарушување“**,

- д-р Арлинда Османи (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1354 од 1.6.2026) на тема: „**Клиничко значење на маркерите на инфламација во предикцијата на бактериската етиологија на акутен инфективен дијареален синдром кај возрасни хоспитализирани пациенти**“,

- д-р Марија Ташковска (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1354 од 1.6.2026) на тема: „**Евалуација на влијанието на молекуларното тестирање на трансфузиски трансмисивни инфекции врз безбедноста на крвта**“,

- д-р Оливера Јорданова (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1354 од 1.6.2026) на тема: „**Серум цистатин Ц и уринарни биомаркери во евалуација на хронична бубрежна болест во детска возраст**“.

Раководител на
Советот за Трет циклус академски студии-
докторски студии по медицина

проф. д-р Марија Вавлукис с.р.

ИЗВЕШТАЈ ОД СОВЕТОТ НА СТУДИСКАТА ПРОГРАМА ОД ТРЕТИОТ ЦИКЛУС АКАДЕМСКИ СТУДИИ-ДОКТОРСКИ СТУДИИ ПО МЕДИЦИНА

Советот на студиската програма за трет циклус академски студии-докторски студии по медицина на Медицинскиот факултет во Скопје, одржа online седница на ден **17.06.2026** година и по предложените точки на дневниот ред заведе став:

1. Формирање на комисии за оцена/одбрана на докторска дисертација од:

- д-р **Маша Костова** на тема: **„Вредност на мултипараметриската магнетна резонанца во детекција на канцер на простата“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Елизабета Стојовска Јовановска, претседател
2. Проф. д-р Аце Додевски, ментор
3. Проф. д-р Билјана Пргова Велјановска
4. Проф. д-р Смиљана Бундовска Коцев, член
5. Проф. д-р Сашо Дохчев, член

- д-р **Дарко Талевски** на тема: **„Имунолошки и механички одговори на полиетиленскиот распад кај безцементно и цементно фиксирана тотална ендопротеза на зглобот на колкот“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Зоран Божиновски, претседател
2. Проф. д-р Јасминка Нанчева, ментор
3. Проф. д-р Милан Самарџиски, член
4. Проф. д-р Симон Трпески, член
5. Проф. д-р Џенгис Јашар, член

- д-р **Панче Здравковски** на тема: **„Дијагностичка, прогностичка и предиктивна вредност на имунохистохемиските маркери IDH1/2, OLIG2, ATRX, H3K27me и MGMT кај адултни глијални неоплазми од 4 степен според СЗО“**, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Славица Костадинова Куновска, претседател
2. Проф. д-р Гордана Петрушевска, ментор
3. Проф. д-р Рубенс Јовановиќ, член
4. Проф. д-р Игор Стојковски, член
5. Проф. д-р Александар Чапароски, член

2. Информација за извештај од комисии за оцена на предлог-докторски проект за изработка на докторски труд од:

- д-р **Гордана Донеvsка** на тема: **„Сигнификантна коронарна артериска бо лест и дефинирани професионални штетности“**,

- д-р Влојца Алији на тема: „Улогата на компјутеризираната томографска ангиографија во евалуација на периваскуларното адипозно ткиво и морфолошките карактеристики на каротидните артеросклеротични плаки”.

Раководител на
Советот за Трет циклус академски студии-
докторски студии по медицина

проф. д-р Марија Вавлукис с.р.

ИЗВЕШТАЈ

Од Одборот за меѓународна соработка на ННС.

Одборот за меѓународна соработка одржа Седницата на ден 15.06.2026 година, преку средствата за електронска комуникација со следниот дневен ред:

1. Предлог од Катедрата за хирургија за избор на визитинг наставници за пластична и реконструктивна хирургија:

А. Проф. д-р Joop Piu Hong, редовен професор по пластична и реконструктивна хирургија во „Ulsan University College of Medicine, Asan Medical Center“ во Сеул, Јужна Кореа (биографија во прилог)

Б. Проф. д-р Jaume Massia, професор по пластична и реконструктивна хирургија од Universidad Autonoma de Barcelona, Шпанија (биографија во прилог).

В. Проф. д-р Jan Jeroen Vranckx, од AZ-Zeno clinic Knokke-Heist, Белгија; Реизбор за визитинг наставник (биографија во прилог)

Членови на Одборот за меѓународна соработка кои гласаа преку преку средствата за електронска (e-mail/reply to all) комуникација, по разгледување на барањето и биографиите на приложените кандидати:

- Проф. д-р Рубенс Јовановиќ;
- Проф. д-р Смиља Туцарова Ѓоргова;
- Проф. д-р Симонида Црвенкова;
- Проф. д-р Габриела Новотни;
- Проф. д-р Билјана Кузмановска;
- Проф. д-р Марија Димзова ;
- Проф. д-р Саша Јовановска Мишевска;
- Проф. д-р Стојан Бајрактаров;
- Проф. д-р Тони Ристески;
- Проф. д-р Фимка Тозија;
- Проф. д-р Соња Бојациева;
- Проф. д-р Јасмина Тројачанец

Предлогот Проф. д-р Joop Piu Hong да биде предложен за визитинг професор *е едногласно прифатен од сите членови на Одборот за меѓународна соработка на ННС кои се изјаснија (12 од вкупно 17 членови).*

Предлогот Проф. д-р Jaume Massia да биде предложен за визитинг професор *е едногласно прифатен од сите членови на Одборот за меѓународна соработка на ННС кои се изјаснија (12 од вкупно 17 членови).*

Предлогот визитинг проф. д-р Jan Jeroen Vranckx да биде предложен за реизбор за визитинг наставник *е едногласно прифатен од сите членови на Одборот за меѓународна соработка на ННС кои се изјаснија (12 од вкупно 17 членови).*

16.06.2026
Скопје

Продекан за меѓународна соработка
Проф. д-р Рубенс Јовановиќ, 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 **10.06.2026** година и по предложените точки на дневниот ред заведе став:

1. Формирање на комисији за оцена/одбрана на докторска дисертација од:

- д-р Меги Мицевска на тема: „Перзистентна ХПВ инфекција, професија и стрес поврзан со работата“, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Јордан Минов, претседател
2. Проф. д-р Драган Мијакоски, ментор
3. Проф. д-р Сашо Столевски, член
4. Проф. д-р Горан Димитров, 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 Моника Стојчевска на тема: „Влијание на социоекономските фактори врз одлуките, ставовите и однесувањата на студентите по медицина поврзано со нивниот животен стил“, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Моме Спасовски, ментор
2. Проф. д-р Бети Зафирова Ивановска, член
3. Проф. д-р Јулија Живадиновиќ Богдановска, член

-д-р Маријана Даневска на тема: „Фармаковигиланца и пријавување на несакани реакции на лекови: проценка на знаења, ставовите и практиките кај здравствените работници во фармацевтската индустрија“, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Розадлинда Исјановска, ментор
2. Проф. д-р Весна Велиќ Стефановска, член
3. Проф. д-р Бети Зафирова Ивановска, член

-д-р **Моника Даштевска** на тема: „**Ефекти на фиксен ортодонтски третман - искуства**”, се предлага комисија во состав:

1. Науч. сов. д-р с-ци Татјана Зорчец, ментор
2. Проф. д-р Весна Велиќ Стефановска, член
3. Проф. д-р Јулијана Николовска, член

3. Информација за извештаи од комисији за оценка/одбрана на докторска дисертација од:

- д-р Афердита Курти (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1353 од 15.5.2026) на тема: „**Проценка на ризик и водење на COVID-19 во Косово**“,

- д-р Фитим Бадали (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1353 од 15.5.2026) на тема: „**Јавното здравје и влијанието на артроскопијата со мезенхимални матични клетки и физиотерапија кај пациенти со остеоартритис на колено**“

Раководител на
Советот на Трет циклус академски студии-
докторски студии по јавно здравство
Проф. д-р Весна Велиќ Стефановска с.р.

ИЗВЕШТАЈ ОД ОДБОРОТ ЗА ИЗДАВАЧКА ДЕЈНОСТ

Членовите на Одборот за издавачка дејност на Медицинскиот факултет одржа состанок на ден **16.06.2026** година, преку средствата за електронска комуникација (**e-mail**), произнесувајќи се по точките од дневниот ред, го донесе следниов извештај кој го доставува до членовите на ННС:

1. 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:

а) Учебно помагало со наслов: **„Практикум по социјална медицина“** наменет за студентите по општа медицина на Медицинскиот факултет од авторите: проф.д-р Фимка Тозија, д-р Александра Стаменова, ас.д-р Моника Стојчевска, в.н.сор.д-р Данче Гудева Никовска и д-р Иван Панговски, **во тираж од 600 примероци.**

б) Монографија со наслов **„Конгенитален хипотироидизам и варијации – клинички и генетски карактеристики“** од авторот проф.д-р Николина Здравеска и соработници: проф.д-р Мирјана Кочова, н.сор.д-р Виолета Анастасовска, проф.д-р Весна Ливринова и проф.д-р Невена Маневска, **во тираж од 100 примероци.**

Претседател на
Одборот за издавачка дејност
Проф. д-р Сања Манчевска с.р.