

Република Северна Македонија
Универзитет „Св.Кирил и Методиј“
МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Бр.02-5455/1
Дата 14.09.2026 год.
Скопје

До

Член на Наставно-научниот совет

ТУКА

П О К А Н А

Врз основа на член 114 од Законот за високото образование и член 95 од Статутот на Медицинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје **СВИКУВАМ**, XXXIV редовна седница на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет при УКИМ во Скопје, на ден **17.09.2026** година (**четврток**) со почеток во **13:00 часот** во Амфитеатарот во деканатот на Факултетот со следниов

ДНЕВЕН РЕД

1. Усвојување на записникот од XXXIII редовна седница на Наставно-научниот совет одржана на ден 06.08.2026 година.

2. Соопштенија на деканот.

3. Донесување на Одлука за усвојување на Извештајот за самоевалуација на Медицинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, за академските 2024/2025 и 2025/2026 година (*прилог Извештај*).

4. Донесување на Одлука за усвојување на Годишниот извештај за реализација на Акцискиот план за учебната 2025/2026 година (*прилог Извештај*).

5. Донесување на Одлука за измена на Одлуката за формирање на Етичката комисија за истражување на луѓе.

6. Извештаи по рецензии.

а) 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 Милена Кацарска Мицкоска на тема: „Влијание на варијантите на UGT1A1 генотипот и клиничките ризик фактори врз појавата и тежината на неонаталната хиперилирубинија“.

2. 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“.

3. д-р Виолета Мојсовска Наумоска на тема: „Компаративна анализа на збирните мајорни несакани срцеви збиднувања кај пациенти со болест на мали коронарни артерии третирани со балон и стент обложени со лек“.

4. 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“.

5. д-р Анета Таневска Зрмановска на тема: „Примена на морфолошко-молекуларни параметри од биоптични примероци со простатичен карцином за селекција на различни терапевтски можности“.

6. д-р Арта Ислами Зулфиу на тема: „Ризик фактори поврзани со појава на фетален застој во растот и мала родилна тежина за гестациската возраст“.

7. 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“.

8. д-р Славче Тодоровски на тема: „Контрола на ритам наспроти контрола на срцева фреквенција кај пациенти со предкоморна фибрилација и срцева слабост: влијание на клиничките исходи“.

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

1. 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“, Билтен на УКИМ бр. 1357 од 15.07.2026 година, стр. 320-330.

2. д-р Костадин Попоски на тема: „Евалуација на предиктивната вредност на клиничко-лабораториските параметри во диференцијалната дијагноза на класичната треска од непознато потекло“, Билтен на УКИМ бр. 1357 од 15.7.2026 година, стр. 331-341.

3. д-р Билјана Кипријановска на тема: „Евалуација на полиморфизмот на генот за аполипопротеин Е (APOE) како ризик-фактор за постоперативен делириум кај повозрасни пациенти“, Билтен на УКИМ бр. 1358 од 15.8.2026 година, стр. 516-527.

4. д-р Гордана Петковска на тема: „Ултрахипофракционирана наспроти хипофракционирана постоперативна радиотерапија кај пациенти со ран карцином на дојка“, Билтен на УКИМ бр. 1358 од 15.08.2026 година, стр. 528-537.

5. д-р Дрен Бошњаку на тема: „Подтипови на квалификацијата на интракранијалните артерии и тежината на инсултот“, Билтен на УКИМ бр. 1358 од 15.08.2026 година, стр. 538-548.

6. д-р Емилија Лазарова Трајковска на тема: „Клиничко прогностички аспекти на карцином асоцирана тромбоза“, Билтен на УКИМ бр. 1358 од 15.08.2026 година, стр. 549-559.

7. д-р Дарко Талевски на тема: „Имунолошки и механички одговори на полиетиленскиот распад кај безцементно и цементно фиксирана тотална ендопротеза на зглобот на колкот“, Билтен на УКИМ бр. 1358 од 15.08.2026 година, стр. 560-569.

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

1. д-р Меги Мицевска на тема: „Перзистентна ХПВ-инфекција, професија и стрес поврзан со работата“, Билтена на УКИМ бр. 1357 од 15.07.2026 година, стр. 310-319.

г) 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 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“.

2. д-р Маријана Даневска на тема: „Фармаковигиланца и пријавување на несакани реакции на лекови: проценка на знаењата, ставовите и практиките кај здравствените работници во фармацевтската индустрија“.

3. д-р Моника Стојчевска на тема: „Влијание на социоекономските фактори врз одлуките, ставовите и однесувањата на студентите по медицина поврзано со животниот стил“.

4. д-р Моника Даштевска на тема: „Ефекти на фиксен ортодонски третман – искуства со млада популација“.

7. Извештаи од одбори, наставно-научни колегииуми, совети и комисии

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

8. Избори по билтени

Избор во наставно-научни и научни звања на Медицинскиот факултет, а според Билтен на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Билтени на УКИМ бр. 1358 од 15.08.2026 и бр. 1359 од 01.09.2026 година.

I. Избори по билтен бр. 1358

а) Избор на редовен професор по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и кардиологија врз основа на рецензија, а по пријава вонр.проф.д-р Антонио Герогиев (*предложен за избор*), стр. 41-59.

б) Избор на редовен професор по предметите од наставно-научната област физикална медицина и рехабилитација врз основа на рецензија, а по пријава на вонр.проф.д-р Валентина Коевска (*предложена за избор*), стр. 60-99.

в) Избор на вонреден професор по предметите од наставно-научната област педијатрија врз основа на рецензија, а по пријава на в.н.сор д-р Орхидеја Стомнароска Дамчевски (*предложена за избор*), стр. 100-117.

г) Избор на вонреден професор по предметите од наставно-научните области: хирургија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и урологија врз основа на рецензија, а по пријава на доц.д-р Александар Трифуновски (*предложен за избор*), стр. 118-132.

д) Избор на научен соработник по предметите од научните области: интерна медицина, геријатрија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и пулмологија со фтизиологија врз основа на рецензија, а по пријава на ас.д-р Александра Татабитовска (*предложена за избор*), стр. 133-158.

ѓ) Избор на научен соработник по предметите од научната област онкологија врз основа на рецензија, а по пријава на ас.д-р Марина Иљовска (*предложена за избор*), стр. 159-170.

е) Избор на научен соработник по предметите од научната област дерматовенерологија врз основа на рецензија, а по пријава на ас.д-р Јулија Митрова Телента (*предложена за избор*), стр. 171-184.

ж) Избор на доцент по предметите од наставно-научните области: хирургија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и пластична хирургија врз основа на рецензија, а по пријава на н.сор.д-р Бисера Николовска (*предложена за избор*), стр. 185-219.

з) Избор на доцент по предметите од наставно-научните области: хирургија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и ургентна медицина врз основа на рецензија, а по пријава на ас.д-р Никола Брзанов (*предложен за избор*), стр. 220-237.

с) Избор на доцент по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и кардиологија врз основа на рецензија, а по пријава на Даница Петкоска Спирова (*предложена за избор*) а в.н.сор.д-р Ирена Митевска (*не е предложена за избор*), стр. 270-331.

и) Избор на доцент по предметите од наставно-научната област гинекологија и акушерство врз основа на рецензија, а по пријава на н.сор.д-р Наташа Илиева (*предложена за избор*), а д-р Ирена Тодоровска (*не е предложена за избор*), стр. 332-388.

ј) Избор на три асистенти во наставно-научните области: психијатрија и медицинска психологија врз основа на рецензија, а по пријава на д-р Невена Николова, д-р Јане Иваноски и д-р Маја Петрушевска Ангелевска (*предложени за избор*), стр. 389-397.

к) Избор на два асистенти во наставно-научната област трансфузиологија врз основа на рецензија, а по пријава на д-р Мери Милчевска и д-р Марија Ташковска (*предложени за избор*), стр. 398-404.

л) Избор на четири асистенти во наставно-научната област инфектологија врз основа на рецензија, а по пријава на д-р Арлинда Османи, д-р Месут Хасипи, д-р Никола Кузмановски и д-р Татјана Стојаноска (*предложени за избор*), а д-р Коста Капсаров и д-р Дајана Георгиевска (*не се предложени за избор*), стр. 405-421.

љ) Избор на асистент во наставно-научната област медицинска генетика врз основа на рецензија, а по пријава на д-р Стефан Неделковски (*предложен за избор*), стр. 422-425.

м) Избор на асистент во наставно-научната област интерна медицина врз основа на рецензија, а по пријава на ас.д-р Елиф Врајнко (*предложена за избор*), стр. 426-431.

н) Избор на асистент во наставно-научната област хигиена врз основа на рецензија, а по пријава на д-р Џансун Буковец (*предложен за избор*), стр. 432-439.

њ) Избор на асистент во наставно-научната област физикална медицина и рехабилитација врз основа на рецензија, а по пријава на ас.д-р Даниела Гечевска (*предложена за избор*), стр. 511-515.

II. Избори по билтен бр. 1359

а) Избор на редовен професор по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и хематологија врз основа на рецензија, а по пријава вонр.проф.д-р Светлана Крстевска Балканов (*предложена за избор*), стр. 13-39.

б) Избор на три наставници во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научната област педијатрија, врз основа на рецензија, а по пријава на вонр.проф. д-р Силвана Наунова Тимовска предложена за редовен професор и доц.д-р Данило Нонкуловски и доц.д-р Александра Јовановска предложени за вонредени професори, стр. 40-97.

в) Избор на доцент по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и пулмологија со фтизиологија врз основа на рецензија, а по пријава ас.д-р Ангела Дебрешлиоска (*предложена за избор*), стр. 98-116.

г) Избор на еден наставник по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и нефрологија врз основа на рецензија, а по пријава на н.сор.д-р Никола Ѓорѓиевски

предложен за доцент, а в.н.с.р.д-р Владимир Пушевски (*не е предложен за избор*), стр. 117-184.

д) Избор на научен соработник по предметите од научните области: интерна медицина, геријатрија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и кардиологија врз основа на рецензија, а по пријава насл.доц.д-р Советка Паљошкова Јорданова (*предложена за избор*), а насл.доц.д-р Саша Каева Анастасова, ас.д-р Ивица Бојовски и насл.доц.д-р Жан Зимбаков (*не се предложени за избор*) стр. 185-278.

Рецензии со приговор

а) Разгледување на приговорот на н.сов.д-р Катерина Касапинова по однос на рефератот од рецензентската комисија за избор на еден наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области: хирургија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и трауматологија, (*приговорот и одговорот на приговорот од рецензентската комисија ви се доставени во прилог*), Билтен на УКИМ бр. 1359 од 01.09.2026 година, стр.306-309.

- Избор на еден наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области: хирургија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и трауматологија, врз основа на рецензија, а по пријава на ас.д-р Небојша Настов предложен за избор на доцент, а н.сов.д-р Катерина Касапинова не е предложена за избор, Билтен на УКИМ бр. 1358 од 15.08.2026 година, стр. 238-269.

б) Разгледување на приговорот на д-р Славче Тодоровски, преку полномошник адвокат, по однос на рефератот од рецензентската комисија за избор на седум асистенти во наставно-научната област интерна медицина, (*приговорот и одговорот на приговорот од рецензентската комисија ви се доставени во прилог*), Билтен на УКИМ бр. 1359 од 01.09.2026 година, стр.310-315.

- Избор на седум асистенти во наставно-научната област интерна медицина, врз основа на рецензијата а по пријава на д-р Марија Тошевска Стефаноска, д-р Рабије Мустафа, д-р Александра Гулевска Вучиниќ, д-р Владимир Ристовски, д-р Елена Матеска, д-р Илина Хамамчиева и д-р Билјана Петреска Зовиќ (*предложени за избор*), а д-р Моника Тушевска Митковска, д-р Сабир Сулејман, д-р Ардиан Мемети, д-р Мими Силјановска, д-р Матеј Отљански, д-р Славче Тодоровски, д-р Ардиан Ферати, д-р Томислам Коњановски, д-р Иле Кузмановски, д-р Нита Закири, д-р Мерве Пурде, д-р Радмила Милошевска, д-р Леонид Рамов и д-р Елена Цветиновска (*не се предложени за избор*), Билтен на УКИМ бр. 1358 од 15.08.2026 година, стр. 440-510.

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 XXXIII редовна седница на ден **06.08.2026** година, на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет-Скопје, преку средствата за електронска комуникација (преку е-маил) со праќање на повратен е-маил (reply all).

Од вкупно 146 членови на Наставно-научниот совет, по предложениот дневен ред на седницата се изјасниле 124 членови од кои (114 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, Катерина Тошеска Трајковска, Ирена Костовска, Лена Какашева Маженковска, Јасмина Плунцевеиќ Глигороска, Иванка Караѓозова, Гордана Јанкоска, Елена Трајковска Докиќ, Маја Јурхар Павлова, Славица Костадинова Куноска, Магдалена Богдановска Тодоровска, Невена Маневска, Димче Зафиров, Јасмина Тројачанец Павловска, Круме Јаковски, Мери Киријас, Фимка Тозија, Александар Станков, Горан Павловски, Наташа Битољану, Златко Јаковски, Вењамин Мајсторов, Елизабета Стојовска Јовановска, Петар Јаневски, Соња Николова, Елизабета Србиновска Костовска, Христо Пејков, Јорго Костов, Антонио Георгиев, Оливер Калпак, Гоце Спасовски, Билјана Герасимовска Китановска, Павлина Цекова Видимлиски, Лада Трајческа, Злате Стојаноски, Александра Пивкова Велјановска, Сава Пејковска, Емилија Секулоска, Маја Бојациоска, Лидија Петковска, Жанина Переска, Калина Гривчева Старделова, Бети Тодоровска, Дафина Николова, Снежана Марковиќ, Саша Јовановска Мишевска, Дејан Докиќ, Марија Здравеска, Констандина Кузевска Манева, Светлана Кочева, Соња Бојациева, Силвана Наунова Тимовска, Христина Манџуковска, Данило Нонкуловски, Валентина Цвејоска Чолаковска, Ирена Кондова Топузовска, Марија Цветановска, Марија Димзова, Гордана Китева Тренчевска, Наталија Долненец Банева, Анита Арсовска, Емилија Цветковска, Славица Арсова Хаџи-Анѓелковска, Антони Новотни, Лилјана Игњатова, Зоја Бабинкостова, Димитар Боневски, Виолета Клисаровска, Игор Стојковски, Силвија Дума, Христина Брешковска, Ристо Чоланчески, Илир Вела, Реџеп Селџмани, Огнен Костовски, Ѓорѓи Трајковски, Андреја Гавриловски, Марко Спасов, Шабан Мемети, Софија Пејкова, Александар Чапароски, Оливер Станков, Сашо Дохчев, Зоран Божиновски, Даниела Георгиева, Роза Џолева Толевска, Емилија Ѓошевска Даштевска, Јане Нетковски, Горан Димитров, Сашо Стојчевски, Игор Алуловски, Елена Џикова, Анета Сима, Катерина Николоска, Ива Малахова Ѓореска, Андријан Карталов, Билјана Кузмановска, Марија Јовановски Срцева, Гордана Ристовска, Ериета Николиќ Димитрова, Валентина Коевска, Марија Гоцевска, Татјана Макаровска Бојациева, Јордан Минов, Катарина Ставриќ, Томислав Станковски. *студенти*: Јован Костадиновски, Виктор Трајковски, Миа Чичкариќ, Кала Дренковска, Анастасија Стевкова, Магдалена Лазевска, Дарко Јано, Александар Недев, Јован Маркоски и Анамарија Паункоска.

Членови што не се изјасниле за седницата преку е-маил: Бети Дејанова, Бети Зафирова Ивановска, Синиша Стојаноски, Маја Јакимовска Димитровска, Мери Трајковска, Игор Петров, Илир Хасани, Васил Папестиев, Лазар Тодоровиќ, Александра Гавриловска Димовска, Ана Данева Маркова, Ирена Алексиоска Папестиев, Иво Ќаев, Кристина Скепаровска, Миле Тантуровски, Александар Петличковски. *студенти*: Андреа Поп Ангелова, Филип Калаџиски, Панче Ангелов, Дијана Кока Џемаили, Теодора Андоновска и Едис Еминоски.

Материјалите за седницата на членовите на ННС им беа доставени на 31.07.2025 година.

Членовите на ННС едногласно го прифатија предложениот дневен ред.

Членовите на ННС се изјаснуваа по следниов

Д Н Е В Е Н Р Е Д

1. Усвојување на записникот од XXXII седница на Наставно-научниот совет одржана на ден 22.06.2026 година, преку средствата за електронска комуникација.

2. Донесување на Одлуки за формирање на рецензентски комисији по распишаниот конкурс од факултетот за избор на лица во сите наставно-научни, научни и соработнички звања, по предлог на Катедрите.

3. Извештаи по рецензии.

а) Извештај од комисија за рецензија на ракопис за:

1. Ракописот со наслов: „Health Promotion - Textbook“ од авторите: проф.д-р Фимка Тозија, в.н.сор.д-р Данче Гудева Никовска, д-р Александра Стаменова, ас.д-р Моника Стојчевска и д-р Иван Панговски, Билтен на УКИМ бр. 1356 од 01.07.2026 година, стр. 213-217.

2. Ракописот со наслов: „Рехабилитација во кардиологијата и пулмологијата“ од авторите: проф.д-р Елизабета Србиновска Костовска, проф.д-р Љубица Георгиевска Исмаил, проф.д-р Силвана Јованова, проф.д-р Маријан Бошевски, проф.д-р Марија Вавлукис, проф.д-р Христо Пејков, проф.д-р Емилија Антова, проф.д-р Лидија Попоска, проф.д-р Јорго Костов, проф.д-р Антонио Георгиев, вонр.проф.д-р Оливер Калпак, доц.д-р Биљана Зафировска Талеска, проф.д-р Дејан Докиќ, проф.д-р Сава Пејковска, проф.д-р Димитар Каркински, доц.д-р Ирина Ангеловска, д-р Бојан Стошевски, д-р Весна Пачоска Стојчевска, д-р Сања Петковска Цветковски и д-р Иван Петровски, Билтен на УКИМ бр. 1356 од 01.07.2026 година, стр. 218-223.

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 Јулија Ивановска на тема: „Клинички профил и исход на детската туберкулоза според возраста и тежината на болеста“.

2. д-р Наташа Танеска на тема: „Улога на котранспортер на натриум-гликоза-2 инхибиторите врз клиничките исходи кај пациенти со срцева слабост и умерено редуцирана ежекциона фракција“.

3. д-р Билјана Петреска Зовиќ на тема: „Преваленција на геријатриски синдроми и нивна корелација со ECOG-PS кај онколошки пациенти“.

4. д-р Вероника Давчева Битољану на тема: „Споредба на кутаните алерго-тестови и in vitro тестот за специфичен IgE IMMULITE 2000 Хр1 во дијагностицирање на респираторни алергии предизвикани од најчестите инхалаторни алергени“.

5. д-р Афердита Укимерај на тема: „Евалуација на резултатите на пациентите со мултиплен миелом третирани со режим Velcade, Revlimid, Dexamethasone наспроти режим Bortezomib, Cyclophosphamide, Dexamethasone“.

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

7. д-р Дардан Јашари на тема: „Поврзаност помеѓу воспалителни биомаркери и ултразвучни маркери на атеросклероза кај пациенти со низок до среден кардиоваскуларен ризик“.

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

1. д-р Сања Ристовска на тема: „Хипоксично-исхемична енцефалопатија кај доносени и прематурни новороденчиња“, Билтен на УКИМ бр. 1355 од 15.06.2026 година, стр. 181-190.

2. д-р Зоран Јаневски на тема: „Цистатин Ц наспроти креатинин – ран предиктор во развој на хроничната бубрежна болест кај пациенти со еденцијална артериска хипертензија, дијабетес мелитус и обезитаас“ Билтен на УКИМ бр. 1355 од 15.06.2026 година, стр. 191-199.

3. д-р Катерина Маџункова на тема: „Дали постои плацентарен микробиом кај здрава терминска бременост“ Билтен на УКИМ бр. 1355 од 15.06.2026 година, стр. 200-211.

4. 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“, Билтен на УКИМ бр. 1355 од 15.06.2026 година, стр. 212-223.

5. д-р Кемал Рушити на тема: „Микросателитски нестабилни споредени со микросателитски стабилни карциноми кај пациенти оперирани од карцином на дебело црево во

однос на клиничките и патолошките карактеристики,, Билтен на УКИМ бр. 1355 од 15.06.2026 година, стр. 224-237.

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

- Совет на студиска програма на трет циклус студии по медицина
- Наставен одбор
- Одбор за меѓународна соработка
- Наставно-научен колегииум за јавно здравство

5. Избори по билтени

Избор во наставно-научни, научни и соработнички звања на Медицинскиот факултет, а според Билтен на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Билтен на УКИМ бр. 1355 од 15.06.2026 година, бр.1356 од 01.07.2026 година и бр. 1357 од 15.07.2026 година.

Ад-1. Усвојување на записникот од XXXII редовна седница на Наставно-научниот совет одржана на ден 22.06.2026 година.

ННС едногласно го усвои записникот од XXXII редовна седница на Наставно-научниот совет одржана на ден 22.06.2026 година.

Ад-2. Предлагање на рецензентски комисии по распишаниот конкурс од факултетот за избор на лица во наставно-научни, научни и соработнички звања.

За конкурс објавен на 17.07.2026 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

- оториноларингологија (3.02.00.25)

ННС формираше комисија во состав:

1. Проф.д-р Јане Нетковски
2. Проф.д-р Никола Николовски
3. Проф.д-р Александар Чапароски

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

- физикална медицина и рехабилитација (3.02.00.17)

ННС формираше комисија во состав:

1. Проф.д-р Ериета Николиќ Димитрова
2. Проф.д-р Мирјана Коциќ
3. Проф.д-р Зоран Божиновски

- 3 наставника во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научната област

- педијатрија (3.02.00.14)

ННС формираше комисија во состав:

1. Проф.д-р Констандина Кузевска Манева
2. Проф.д-р Марина Крстевска Константинова
3. Проф.д-р Светлана Кочева
4. Проф.д-р Аспазија Софијанова
5. Проф.д-р Соња Бојациева

- 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)

ННС формираше комисија во состав:

1. Проф.д-р Елизабета Србиновска Костовска
2. Проф.д-р Марија Вавлукис
3. Проф.д-р Христо Пејков
4. Проф.д-р Гоце Спасовски
5. Проф.д-р Љубинка Дамјановска Крстиќ

- 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)
- хематологија (3.02.00.04)

ННС формираше комисија во состав:

1. Проф.д-р Ирина Пановска Ставридис
2. Проф.д-р Злате Стојаноски
3. Проф.д-р Александра Пивкова Велјановска
4. Проф.д-р Андон Чибишев
5. Проф.д-р Билјана Герасимовска

- 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)
- токсикологија (3.02.00.40)

ННС формираше комисија во состав:

1. Проф.д-р Нико Беќаровски
2. Проф.д-р Лидија Петковска
3. Проф.д-р Жанина Переска
4. Проф.д-р Сања Трајкова
5. Проф.д-р Саша Јовановска Мишевска

- 4 асистенти во наставно-научната област интерна медицина

ННС формираше комисија во состав:

1. Проф.д-р Оливер Калпак
2. Проф.д-р Ирена Рамбабова Бушљетиќ
3. Доц.д-р Марија Здравеска

- 1 наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научната област

- онкологија (3.02.00.16)

ННС формираше комисија во состав:

1. Проф.д-р Виолета Клисаровска
2. Проф.д-р Симонида Црвенкова
3. Проф.д-р Игор Стојковски

- 1 наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научната област

- логопедија (клиничка логопедија) (3.03.03.01)

ННС формираше комисија во состав:

1. Проф.д-р Татјана Георгиевска Јанеска
2. Проф.д-р Јане Нетковски
3. Проф.д-р Јулија Живадиновиќ Богдановска

- 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)

ННС формираше комисија во состав:

1. Проф.д-р Оливер Станков
2. Проф.д-р Скендер Саиди
3. Проф.д-р Сашо Дохчев

- 1 асистент во наставно-научната област хирургија

ННС формираше комисија во состав:

1. Проф.д-р Оливер Станков
2. Проф.д-р Елизабета Жоговска
3. Проф.д-р Маргарита Пенева

- 1 асистент во наставно-научната област радиологија

ННС формираше комисија во состав:

1. Проф.д-р Смиљана Бундовска Коцев
2. Доц.д-р Петар Јаневски
3. Доц.д-р Димитар Вељановски

Ад-3. Извештаи по рецензии.

а) ННС едногласно ги усвои извештаите од комисиите за рецензии на ракописи за:

1. Ракописот со наслов: „Health Promotion - Textbook“ од авторите: проф.д-р Фимка Тозија, в.н.сор.д-р Данче Гудева Никовска, д-р Александра Стаменова, ас.д-р Моника Стојчевска и д-р Иван Панговски, Билтен на УКИМ бр. 1356 од 01.07.2026 година, стр. 213-217.

2. Ракописот со наслов: „Рехабилитација во кардиологијата и пулмологијата“ од авторите: проф.д-р Елизабета Србиновска Костовска, проф.д-р Љубица Георгиевска Исмаил, проф.д-р Силвана Јованова, проф.д-р Маријан Бошевски, проф.д-р Марија Вавлукис, проф.д-р Христо Пејков, проф.д-р Емилија Антова, проф.д-р Лидија Попоска, проф.д-р Јорго Костов, проф.д-р Антонио Георгиев, вонр.проф.д-р Оливер Калпак, доц.д-р Биљана Зафировска Талеска, проф.д-р Дејан Докиќ, проф.д-р Сава Пејковска, проф.д-р Димитар Каркински, доц.д-р Ирина Ангеловска, д-р Бојан Стошевски, д-р Весна Пачоска Стојчевска, д-р Сања Петковска Цветковски и д-р Иван Петровски, Билтен на УКИМ бр. 1356 од 01.07.2026 година, стр. 218-223.

б) ННС едногласно ги усвои извештаите од комисиите за оцена на предлог-докторски проекти за изработка на докторски труд по медицина од докторанди на Школата за докторски студии при УКИМ за:

1. д-р Јулија Ивановска на тема: „Клинички профил и исход на детската туберкулоза според возраста и тежината на болеста“.

2. д-р Наташа Танеска на тема: „Улога на котранспортер на натриум-гликоза-2 инхибиторите врз клиничките исходи кај пациенти со срцева слабост и умерено редуцирана ежекциона фракција“.

3. д-р Билјана Петреска Зовиќ на тема: „#Преваленција на геријатриски синдроми и нивна корелација со ECOG-PS кај онколошки пациенти“.

4. д-р Вероника Давчева Битољану на тема: „Споредба на кутаните алерго-тестови и in vitro тестот за специфичен IgE IMMULITE 2000 Хрi во дијагностицирање на респираторни алергии предизвикани од најчестите инхалаторни алергени“.

5. д-р Афердита Укимерај на тема: „Евалуација на резултатите на пациентите со мултиплен миелом третирани со режим Velcade, Revlimid, Dexamethasone наспроти режим Bortezomib, Cyclophosphamide, Dexamethasone“.

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

7. д-р Дардан Јашари на тема: „Поврзаност помеѓу воспалителни биомаркери и ултразвучни маркери на атеросклероза кај пациенти со низок до среден кардиоваскуларен ризик“.

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

1. д-р Сања Ристовска на тема: „Хипоксично-исхемична енцефалопатија кај доносени и прематурни новороденчиња“, Билтен на УКИМ бр. 1355 од 15.06.2026 година, стр. 181-190.
2. д-р Зоран Јаневски на тема: „Цистатин Ц наспроти креатинин – ран предиктор во развој на хроничната бубрежна болест кај пациенти со есенцијална артериска хипертензија, дијабетес мелитус и обезитаас“ Билтен на УКИМ бр. 1355 од 15.06.2026 година, стр. 191-199.
3. д-р Катерина Маџункова на тема: „Дали постои плацентарен микробиом кај здрава терминска бременост“ Билтен на УКИМ бр. 1355 од 15.06.2026 година, стр. 200-211.
4. 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“, Билтен на УКИМ бр. 1355 од 15.06.2026 година, стр. 212-223.
5. д-р Кемал Рушити на тема: „Микросателитски нестабилни споредени со микросателитски стабилни карциноми кај пациенти оперирани од карцином на дебело црево во однос на клиничките и патолошките карактеристики“, Билтен на УКИМ бр. 1355 од 15.06.2026 година, стр. 224-237.

Ад-4. Извештаи од одбори, наставно-научни колегииуми и комисији

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 online седница на ден **10.07.2026** година и по предложените точки на дневниот ред заведе став:

1. Формирање на комисији за оцена/одбрана на докторска дисертација од:

- д-р Ива Панева на тема: **"Компарација на гликозилираниот фибронектин и ангиогениот сооднос кај жени со хипертензивни нарушувања во бременост"**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Игор Самарциски, претседател
2. Проф. д-р Милена Петровска, ментор
3. Проф. д-р Слаѓана Симеонова Крстевска, член
4. Проф. д-р Горан Кочоски, член
5. Проф. д-р Горан Димтров, член

- д-р Сања Латкоска на тема: **"Хронична опструктивна белодробна болест, силикоза и хронична опструктивна белодробна болест со силикоза кај рудари од подземан коп"**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Драган Мијакоски, претседател
2. Проф. д-р Јордан Минов, ментор
3. Проф. д-р Сашо Столески, член
4. Проф. д-р Дејан Миравоски, член
5. Проф. д-р Весна Велиќ Стефановска, член

- д-р Емилија Лазарова Трајковска на тема: **"Клиничко прогностички аспекти на карцином асоцирана тромбоза"**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Маријан Бошевски, претседател
2. Проф. д-р Елизабета Србиновска Костовска, ментор
3. Проф. д-р Лидија Попоска, член
4. Проф. д-р Злате Стојаноски, член
5. Проф. д-р Весна Велиќ Стефановска, член

2. Формирање на нови комисији за оцена/одбрана на докторска дисертација од:

На предлог од Советот на студиската програма на трет циклус академски студии-докторски студии по медицина на XXXII редовна седница на Наставно-научниот совет беше донесена Одлука за формирање на Комисија за одбрана на докторски труд со наслов **"Имунолошки и механички одговори на полиетиленскиот распаѓање кај безцементно и цементно фиксирана тотална ендопротеза на зглобот на колкот"** од докторандот Дарко Талевски 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

Согласно член 63, став 3 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, членови на комисијата за одбрана на докторски труд треба да бидат лица избрани во наставно-научните звања редовен професор или вонреден професор, бидејќи насл.проф. д-р Џенгис Јашар е избран во насловно звање и неможе да биде член во комисија, на негово место се предложи проф. д-р Даниела Георгиева.

Согласно горе наведеното ННС формираше 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 Даниела Георгиева, член
5. Проф. д-р Симон Трпески, член

3. Формирање на комисиј за пријава на тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд од:

-д-р **Савица Марковиќ Станоевска** на тема: **"Нови аспекти на рана дијагностика на целијакија во детската возраст"**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Соња Бојациева, ментор
2. Проф. д-р Константина Кузевска Манева, член
3. Проф. д-р Марина Крстевска Константинова, член

-д-р **Љуљета Муљак** на тема: **"Компаративна анализа на предиктивната вредност на биохемиските маркери и доплер параметрите во проценка на перинаталниот исход кај хипертензивните нарушувања во бременоста"**, ННС формира комисија во состав:

1. Проф. д-р Глигор Тофоски, ментор
2. Проф. д-р Ана Данева Маркова, член
3. Проф. д-р Весна Ливринова, член

4. Информација за извештај од комисиј за оцена на предлог-докторски проект за изработка на докторски труд од:

- д-р **Јулија Ивановска** на тема: **"Клинички профил и исход на детската туберкулоза според возраста и тежината на болеста"**,

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

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

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

- д-р **Афердита Укимерај** на тема: **"Евалуација на резултатите на пациентите со мултиплен миелом третирани со режим Velcade, Revlimid, Dexamethasone наспроти режим Bortezomib, Cyclophosphamide, Dexamethasone"**,

- д-р **Гордана Донеvsка** на тема: **"Сигнификантна коронарна артериска болест и дефинирани професионални штетности"**,

#

#

- д-р Дардан Јашари на тема: **“Поврзаност помеѓу воспалителни биомаркери и ултразвучни маркери на атеросклероза кај пациенти со низок до среден кардиоваскуларен ризик”**.

5. Информација за извештаи од комисији за оценка/одбрана на докторска дисертација од:

- д-р Сања Ристовска (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1355 од 15.6.2026) на тема: **„Хипоксично-исхемична енцефалопатија кај доносени и прематурни новороденчиња“**,

- д-р Зоран Јаневски (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1355 од 15.6.2026) на тема: **„Цистатин Ц наспроти креатинин - ран предиктор во развој на хроничната бубрежна болест кај пациентите со есенцијална артериска хипертензија, дијабетес мелитус и обезитас“**,

- д-р Катерина Маџункова (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1355 од 15.6.2026) на тема: **„Дали постои плацентарен микробиом кај здрава терминска бременост“**,

- д-р Милена Богојевска Доксевска (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1355 од 15.6.2026) на тема: **„Компјутеризирана томографија во тесен прозорец за постоперативна евалуација на успешноста на некрвавата репозиција на колк при развојна дисплазија на колкот“**,

- д-р Кемал Рушити (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1355 од 15.6.2026) на тема: **„Микросателитски нестабилни споредени со микросателитски стабилни карциноми кај пациенти оперирани од карцином на дебело црево во однос на клиничките и патолошките карактеристики“**.

ННС едногласно го усвои извештајот од Советот на студиската програма за трет циклус академски студии-докторски студии по медицина

Наставен одбор

Наставниот одбор на Наставно - научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, одржал седница на ден 24.7.2026 година, по електронски пат, со следниов дневен ред:

1. Разгледување и усвојување на Програма за доживотно учење за парамедици (во прилог)

Членовите на Наставниот одбор на Медицински факултет во Скопје, УКИМ, со мнозинство на гласови ја прифатија предложената програма. Во однос на програмата имаше забелешки од страна на Катедрата за ортопедија (бараат да се вклучат во програмата), Катедрата за гинекологија и акушерство (сакаат да учествуваат со повеќе наставници) и Катедрата за социјална медицина (бараат да бидат вклучени во програмата и во целиот текст терминот студенти да биде заменет со учесници).

ННС со мнозинство на гласови го усвои извештајот од Наставниот одбор

Одбор за меѓународна соработка

Одборот за меѓународна соработка одржал седница на ден 20.07.2026 година, преку електронска комуникација со следниот дневен ред:

1. Предлог од Катедрата за неврологија за избор на Академик проф. д-р Владимир С. Костиќ, професор по неврологија на Медицинскиот факултет во Белград, за визитинг професор по неврологија на Медицинскиот факултет, УКИМ во Скопје.

#

#

Членови на Одборот за меѓународна соработка кои гласаа преку преку средствата за електронска комуникација (e-mail/reply to all), по разгледување на барањето и биографијата на кандидатот:

- Проф. д-р Рубенс Јовановиќ;
- Проф. д-р Ѓорѓи Дерибан;
- Проф. д-р Смиља Туцарова Ѓоргова;
- Проф. д-р Габриела Новотни;
- Проф. д-р Билјана Кузмановска;
- Проф. д-р Марија Димзова;
- Проф. д-р Саша Јовановска Мишевска;
- Проф. д-р Тони Ристески;
- Проф. д-р Фимка Тозија;
- Проф. д-р Горан Димитров;
- Проф. д-р Симонида Црвенкова;
- Проф. д-р Јасмина Плунцевик Глигороска;
- Проф. д-р Стојан Бајрактаров

Прдлогот е едногласно прифатен од сите члинови на Одборот за меѓународна соработка на ННС кои гласаа (13 од вкупно 17 членови) преку e-mail (reply to all) комуникација.

ННС едногласно го усвои извештајот од Одборот за меѓународна соработка.

-----#

Наставно-научен колегиум по јавно здравство

Наставно – научниот колегиум по јавно здравство на Медицинскиот факултет во Скопје одржал состанок на **31.07.2026** година преку средствата за електронска комуникација (reply all).

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

1. Прифаќање на тема за изработка на магистерски труд по Јавно здравство и определување на ментор по пријава од:

а) Елена Станчева Давидовска, на тема: „Контрола и превенција на врничкото насилство кај адолесцентите “.

За ментор се предлага: Проф. д-р Фимка Тозија

ННС едногласно го усвои извештајот од Наставно-научниот колегиум по јавно здравство.

Ад - 5. Избори по билтени

Избор во наставно-научни, научни и соработнички звања на Медицинскиот факултет, а според Билтен на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Билтен на УКИМ бр. 1355 од 15.06.2026 година, бр.1356 од 01.07.2026 година и бр. 1357 од 15.07.2026 година.

I. Избор по билтен бр. 1355

а) Избор на асистент по предметот педијатрија, врз основа на рецензијата, а по пријава на ас.д-р Марија Нешковска-Шуменковска (*предложена за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Марија Нешковска-Шуменковска за асистент.

II. Избор по билтен бр. 1356

#

#

а) Избор на редовен професор по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и кардиологија, врз основа на рецензија, а по пријава на вонр.проф.д-р Јорго Костов (*предложен за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на вонр.проф.д-р Јорго Костов за редовен професор.

б) Избор на редовен професор по предметите од наставно-научните области: интерна медицина, геријатрија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и кардиологија, врз основа на рецензија, а по пријава на вонр.проф.д-р Емилија Антова (*предложена за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на вонр.проф.д-р Емилија Антова за редовен професор.

в) Избор на редовен професор по предметите од наставно-научните области: фармакологија и клиничка фармакологија и токсикологија, врз основа на рецензија, а по пријава на н.сов.д-р Емилија Атанасовска (*предложена за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на н.сов.д-р Емилија Атанасовска за редовен професор.

г) Избор на виш научен соработник по предметите од научните области: фармакологија и клиничка фармакологија и токсикологија, врз основа на рецензија, а по пријава на насл.вонр.проф.д-р Кристина Павловска (*предложена за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на насл.вонр.проф.д-р Кристина Павловска за виш научен соработник.

д) Избор на асистенти по предметот гинекологија и акушерство, врз основа на рецензија, а по пријава на ас.д-р Весна Чибишева Чалоска и ас.д-р Влатко Ѓиревски (*предложени за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Весна Чибишева Чалоска за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Влатко Ѓиревски за асистент.

III. Избор по билтен бр. 1357

а) Избор на редовен професор по предметите од наставно-научните области: хирургија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и урологија, врз основа на рецензија, а по пријава на н.сов.д-р Огнен Ивановски (*предложен за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на н.сов.д-р Огнен Ивановски за редовен професор.

б) Избор на вонредни професори по предметите од наставно-научната област микробиологија со паразитологија, врз основа на рецензија, а по пријава на в.н.сор.д-р Гордана Мирчевска и в.н.сор.д-р Лилјана Лабачевска Ѓатовска (*предложени за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на в.н.сор.д-р Гордана Мирчевска за вонреден професор.

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на в.н.сор.д-р Лилјана Лабачевска Ѓатовска за вонреден професор.

в) Избор на доцент по предметите од наставно-научните области: социјална медицина, социјална медицина во јавно здравје и здравствен менаџмент, врз основа на рецензија, а по пријава на д-р Александра Стаменова (*предложена за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на д-р Александра Стаменова за доцент.

г) Избор на доцент по предметите од наставно-научната област патолошка анатомија, врз основа на рецензија, а по пријава на ас.д-р Благица Крстеска (*предложена за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на ас.д-р Благица Крстеска за доцент.

#

#

д) Избор на научен соработник по предметите од научната област трансфузиологија, врз основа на рецензија, а по пријава на ас.д-р Елена Петковиќ (*предложена за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на ас.д-р Елена Петковиќ за научен соработник.

ѓ) Избор на доцент по предметите од наставно-научната област трансфузиологија, врз основа на рецензија, а по пријава на н.сор.д-р Виолета Дејанова Илијевска (*предложена за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши избор н.сор.д-р Виолета Дејанова Илијевска за доцент.

е) Избор на доцент по предметите од наставно-научната област дерматовенерологија, врз основа на рецензија, а по пријава на н.сор.д-р Ивана Дохчева Карајованов (*предложена за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на н.сор.д-р Ивана Дохчева Карајованов за доцент.

ж) Избор на асистент во наставно-научната област анатомија, врз основа на рецензија, а по пријава на д-р Јована Кордоска (*предложена за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на д-р Јована Кордоска за асистент.

з) Избор на асистент во наставно-научната област социјална медицина, врз основа на рецензија, а по пријава на д-р Мартин Петровски (*предложен за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на д-р Мартин Петровски за асистент.

с) Избор на асистент во наставно-научните области: епидемиологија и епидемиологија, здравствена статистика и информатика, врз основа на рецензија, а по пријава на д-р Милена Гривчевска Илиевска (*предложена за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на д-р Милена Гривчевска Илиевска за асистент.

и) Избор на асистенти по предметот неврологија, врз основа на рецензија, а по пријава на ас.д-р Џошкун Керала и ас.д-р Јован Божиновски (*предложени за избор*) стр. 245-250.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Џошкун Керала за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Јован Божиновски за асистент.

ј) Избор на асистенти по предметот хирургија, врз основа на рецензија, а по пријава на ас.д-р Биљана Андоновска Доковска, ас.д-р Славица Литајковска, ас.д-р Сања Ѓориќ, ас.д-р Александар Степановски, ас.д-р Панче Караѓозов, ас.д-р Вилијам Китевски, ас.д-р Неџати Јакупи, ас.д-р Катерина Јовановска, ас.д-р Салиамет Емини, ас.д-р Ивица Коцевски, ас.д-р Никола Брзанов, ас.д-р Александар Колев, ас.д-р Биљана Цветановска Илиевски, ас.д-р Ристо Тодоров, ас.д-р Игор Филдишевски, ас.д-р Мартина Амбарџиева, ас.д-р Валон Салиу и ас.д-р Арбен Карпузи (*предложени за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Биљана Андоновска Доковска за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Славица Литајковска за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Сања Ѓориќ за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Александар Степановски за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Панче Караѓозов за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Вилијам Китевски за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Неџати Јакупи за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Катерина Јовановска за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Салиамет Емини за асистент.

#

#

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Ивица Коцевски за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Никола Брзанов за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Александар Колев за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Биљана Цветановска Илиевски за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Ристо Тодоров за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Игор Филдишевски за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Мартина Амбарџиева за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Валон Салиу за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши повторен избор на ас.д-р Арбен Карпузи за асистент.

к) Избор на асистенти во наставно-научната област патолошка анатомија, врз основа на рецензија, а по пријава на д-р Тамара Ангеловска, д-р Милка Кочоска и д-р Дарко Димитриевски (*предложени за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на д-р Тамара Ангеловска за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на д-р Милка Кочоска за асистент.

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на д-р Дарко Димитриевски за асистент.

л) Избор на асистент во наставно-научната област дерматовенерологија, врз основа на рецензија, а по пријава на д-р Елена Мирческа Арсовска (*предложена за избор*).

ННС со мнозинство на гласови изврши избор на д-р Елена Мирческа Арсовска за асистент.

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

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

Прилог 1 - Образец за Извештај од самоевалуација



До
Одбор за евалуација
Агенција за квалитет во високото образование
Кеј Димитар Влахов 4,
II-Кат Стара Комерцијална Банка
1000 Скопје

ИЗВЕШТАЈ ОД САМОЕВАЛУАЦИЈА

Податоци за високообразовната установа	
Назив	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Седиште	Ул.50-та Дивизија БР.6 1000 СКОПЈЕ
Контакт информации	02 3103700
Овластено лице на установата (име и презиме, службени контакт информации)	ПРОФ.Д-Р СВЕТОЗАР АНТОВИЌ, ДЕКАН 02 3103702 SVETOZAR.ANTOVIKJ@MEDF.UKIM.EDU.MK
Координатор за надворешна евалуација на установата (име и презиме, службени контакт информации)	
Основ за надворешната евалуација	
Период за кој се однесува извештајот	2024/2025 и 2025/2026
Одлука за формирање на стручната комисија (број на одлука и датум)	
Дали беше поднесен приговор на составот на стручната комисија за надворешна евалуација?	

Место Скопје, датум 17.09.2026

МП

овластено лице на установата – Медицински факултет
Декан
Проф.д-р Светозар Антовиќ
(потпис)

Упатство за пополнување

Сите делови од Извештајот треба да бидат пополнети точно и во овој образец. Установата ги пополнува содржините означени во бела боја во долунаведените табели. За точноста на информациите одговорност сноси одговорното лице на установата.

Извештајот се доставува **на англиски јазик**. Установата може да поднесе и дополнителна верзија на македонски јазик и на јазикот што го зборуваат најмалку 20% од граѓаните во Република Северна Македонија.

За пополнување на пријавата се користи фонт Arial Narrow, големина 10, без закосување (italic) или подвлекување (underline), со единичен (single) проред.

Објаснувањето за исполнетоста на индикаторите за стандардите за квалитет **не треба да биде подолго од една страница** по индикатор во овој образец.

За сите индикатори се прикажуваат информации, акти и други релевантни информации за последните **пет години**. Во стандардите 2, 3, 5 и 6 се оценува исполнетоста на индикаторите **за секоја студиска програма** акредитирана на високообразовната установа.

Извештајот и документацијата се доставуваат во електронска форма и во печатена форма во 2 примероци. **За доставувањето во електронска форма, корисно е сите пропратни документи да бидат зачувани во еден фолдер и поврзани со линкови со овој образец. Прилозите односно документацијата за секој индикатор во овој извештај се поврзуваат со линк до конкретниот документ (Word, PDF и сл.). Фолдерот со документите и овој извештај се доставува до Одборот за евалуација. Пример за објаснување на исполнетост на индикатор и линкови до прилози е наведен на крајот на овој образец (Пример 2).**

Именувањето на документите се врши на следниов начин: Прилог_број на индикатор_објаснување на документот (на пример, Прилог 1.2. Прашалник од спроведени евалуации).

Доколку за еден индикатор се прикачуваат повеќе документи, се применува истото правило со додавање на буква по абецеден редослед за секој дополнителен документ (на пример, Прилог. 1.2.А. Прашалник од спроведени евалуации). Именувањето се користи и во имињата на документите во фолдерот и на прилозите/линковите наведени во овој документ.

При доставувањето на прилозите, установата истите ги зачувува во формат кој овозможува **едноставно користење на опциите за пребарување**. По исклучок, во прилозите може да се доставуваат и скенирани документи само доколку истото е неопходно.

По потреба, покрај доставената документација, исполнетоста на наведените индикатори се проверува за време на посетата на високообразовната установа.

Изјавата за точност и вистинитост на податоците прикажани во Извештајот од самоевалуација се заверува на нотар (пример 1).

1. ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ

ОПШТИ ИНФОРМАЦИИ (ги пополнува високообразовната установа)	
Назив на високообразовната установа	Република Северна Македонија, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински факултет во Скопје
Седиште	Ул. „50 – та Девеџија“ бр. 6 Скопје – Центар, Центар
Веб страница	http://medf.ukim.edu.mk/
Мисија и визија на установата	Визија: Медицинскиот факултет во Скопје да ја задржи својата лидерска позиција во високото образование во областа на медицината во Република Северна Македонија, како и постојано да ја унапредува својата позиција на меѓународно ниво. Мисија: - Да се едуцираат студенти кои по завршувањето на студиите покажуваат: - знаење/познавање од базичните и клиничките медицински науки и способност за решавање проблеми што е предуслов за изведување на соодветна здравствена дејност; - знаење/познавање од општествените и хуманитарните науки потребни за проширување на знаењата и изградување на професионалните квалитети; - комуникациски способности/вештини потребни за градење на адекватен однос со сите пациенти и здравствени работници; -капацитет за критичка анализа на медицинската литература и разбирање за тоа како се создава и применува медицинското знаење со цел да се определи односот на чинење-корист во примената на дијагностичките и терапевтските модалитети; -посветеност кон континуирана едукација и продлабочување на знаењето, развивајќи способности за самостојно/индивидуално учење; - знаење/познавање на улогата на превенцијата во обезбедувањето здравствената грижа; -професионални/стручни квалитети, какви што се: интегритет, сочувство, темелност, одговорност и посветеност кон професијата, но и позитивниот натпреварувачки дух, се со цел да создаде академски граѓани коишто ќе имаат успешна кариера на полето на медицината; -да се однесуваат чесно и да ги почитуваат сите факултетски правила; - Да се востановат врски со други факултети, университети и институции во земјата и надвор од неа со цел да се подобрат квалитетот и перформансите на факултетот. - Да се востанови едукативна политика базирана врз автономност, адекватност, акредитација и самоевалуација. - Континуирано да се следат и имплементираат најновите трендови во високообразовната, научно-истражувачката и здравствената дејност на Факултетот.
Вид на високообразовна установа (јавна, приватно-јавна непрофитна установа и приватна непрофитна установа)	Вид: јавна установа. Матичен број: 6462588. Шифра на дејност: 85.42 високо образование
Податоци за последната акредитација на установата и студиските програми на прв, втор и трет циклус на студии	Студиски програми на прв циклус на студии: – Решение за акредитација на студиската програма „Општа медицина“ прв и втор циклус на академски интегрирани студии (360 ЕКТС) од Агенција за квалитет во високото

	образование, Одбор за акредитација на високото образование, број 08-66/4 од 13.03.2026 година; – Решение за акредитација на студиската програма „Општа медицина“ прв и втор циклус на академски интегрирани студии на англиски јазик од Агенција за квалитет во високото образование, Одбор за акредитација на високото образование, број 08-74/4 од 19.07.2024 година; – Решение за акредитација на студиската програма „Логопеди“, прв циклус на академски студии – додипломски студии (240 ЕКТС) од Агенција за квалитет во високото образование, Одбор за акредитација на високото образование, број 08-1352/8 од 9.08.2023 година; – Решение за акредитација на студиската програма “Медицински сестри/медицински техничари”, прв циклус на стручни студии (180 ЕКТС) од Агенција за квалитет во високото образование, Одбор за акредитација на високото образование, број 08-871/7 од 30.08.2023 година; – Решение за акредитација на студиската програма „Физиотерапевти“, прв циклус на стручни студии (180 ЕКТС) од Агенција за квалитет во високото образование, Одбор за акредитација на високото образование, број 08-870/8 од 25.04.2023 година; – Решение за акредитација на студиската програма „Радиолошки технолози“, прв циклус на стручни студии (180 ЕКТС) од Агенција за квалитет во високото образование, Одбор за акредитација на високото образование, број 08-809/8 од 30.08.2023 година; – Решение за акредитација на студиската програма „Акушерство“, прв циклус на стручни студии (180 ЕКТС) од Агенција за квалитет во високото образование, Одбор за акредитација на високото образование, број 08-67/4 од 13.03.2026 година; – Решение за акредитација на студиската програма „Лабараториска дијагностика“, од прв циклус стручни студии од Агенција за квалитет во високото образование, Одбор за акредитација на високото образование, број 08-39/4 од 27.03.2025 година; – Решение за акредитација на студиска програма „Оптометрија“, од прв циклус на стручни студии (180 ЕКТС) од Агенција за квалитет на високото образование, Одбор за акредитација на високото образование , број 08-38/8 од 17.04.2025 година Студиски програми на втор циклус на студии: – Решение за акредитација на студиската програма „Стручни специјалистички студии за физиотерапија по неврологија“ втор циклус на стручни студии (60 ЕКТС) од Агенција за квалитет во високото образование, Одбор за акредитација на високото образование, број 08-283/6 од 30.08.2023 година;
--	--

- Решение за акредитација на студиската програма „Стручни специјалистички студии по физиотерапија во ортопедија и хирургија“, втор циклус на стручни студии (60 ЕКТС) од Агенција на квалитет во високото образование, Одбор за акредитација на високото образование, број 08-282/6 од 8.08.2023 година;
- Решение за акредитација на студиската програма „Стручни специјалистички студии за инструментар/ка“, втор циклус специјалистички студии (60 ЕКТС) од Агенција на квалитет во високото образование, Одбор за акредитација на високото образование, број 08-1192/4 од 26.12.2022 година;
- Решение за акредитација на студиската програма „Јавно здравство“, втор циклус на академски студии – постдипломски студии (120 ЕКТС) од Агенција за квалитет во високото образование, Одбор за акредитација на високото образование, број 08-286/4 од 25.04.2023 година;
- Решение за акредитација на студиската програма Клиничка логопедија, втор циклус специјалистички студии од Одбор за акредитација и евалуација на високото образование, број 08-73/4 од 30.07.2024 година;
- Решение за акредитација на студиската програма „Стручни специјалистички студии за медицинска сестра/техничар специјалист по анестезија со реанимација“, втор циклус академски студии-постдипломски студии (60 ЕКТС) од Агенција за квалитет во високото образование, Одбор за акредитација на високото образование, број 08-284/4 од 25.04.2023 година.

Студиски програми на трет циклус на студии

- Решение за акредитација на студиската програма „Клиничка медицина“, трет циклус на академски студии-докторски студии (180 ЕКТС) од Агенција за квалитет во високото образование, Одбор за акредитација на високото образование, број 08-297/4 од 28.04.2026 година;
- Решение за акредитација на студиската програма „Базична медицина“, трет циклус на академски студии-докторски студии (180 ЕКТС) од Агенција за квалитет во високото образование, Одбор за акредитација на високото образование, број 08-296/4 од 28.04.2026 година;
- Решение за акредитација на студиската програма “Молекуларна медицина“, трет циклус академски студии-докторски студии (180 ЕКТС) од Агенција за квалитет во високото образование, Одбор за акредитација на високото образование, број 08-298/4 од 28.04.2026 година;
- Решение за акредитација на студиската програма “Јавно здравство“, трет циклус на академски студии-докторски студии (180 ЕКТС) од Агенција за квалитет во високото образование, Одбор за акредитација на високото образование, број 08-299/4 од 28.04.2026 година;

	– Решение за акредитација на студиската програма “Медицинска физика“, од трет циклус на академски студии-докторски студии (180 ЕКТС) од Агенција за квалитет во високото образование, Одбор за акредитација на високото образование, број 08-512/7 од 24.11.2023 година.
Број на вработени лица избрани во наставно-научни, наставно-стручни, научни, наставни и соработнички звања, кои вршат високообразовна дејност	Број на вработени лица избрани во звања е 620 од кои: 143 редовни професори, 97 вонредни професори, 38 доценти, 15 научни советници, 21 виши научни соработници, 41 научни соработници и 236 асистенти
Број на студенти во последната учебна година, по циклус на студии	Вкупен број на запишани студенти на прв циклус во учебната 2024/2025 – 686 2025/2026 – 755 Вкупен број на запишани студенти на втор циклус во учебната 2024/2025 – 24 2025/2026 – 25 Вкупен број на запишани студенти на трет циклус во учебната 2024/2025 – 87 2025/2026 – 67
Објаснете го накратко развојот на вашата установа (не подолго од 1 страница)	Медицинскиот факултет во Скопје, при Универзитетот Св. Кирил и Методиј во Скопје од неговото формирање со Указ на Владата на Народна Република Македонија на 06.03.1947 година па сè до денес, континуирано се развива и ја продолжува својата мисија. Седум ипол децении Медицинскиот факултет зазема значајно место во образовниот, научниот и здравствениот развој во Република Северна Македонија. Факултетот во континуитет ја покажува својата висока компетентност, нудејќи го несебично својот интелектуален потенцијал во областа на медицината. Историски гледано, во сиот период на своето постоење и работа, Медицинскиот факултет незапирливо ги следи, применува и надградува современите научни сознанија и достигнувања. Исто така, факултетот продолжува со имплементација на нови современи студиски програми кои ќе овозможат формирање на нови профили на здравствени работници и научници кои ќе ги задоволат потребите на модерното прогресивно општество. Активностите на факултетот продолжуваат на глобално ниво, со цел зголемување на интернационалното присуство на факултетот и привлекување на компетентни интернационални наставно-научни кадри и студенти.
Кои се вашите клучни институционални капацитети? (не подолго од 1 страница)	- Еден од најстарите факултети во Република Северна Македонија, со препознатливост и висока атрактивност за нови студенти од областа на медицината - Компетентен и квалитетен наставен кадар - Студиска програма на англиски јазик по Општа медицина, со подготвен наставен кадар и достапна задолжителна и дополнителна литература - Континуирана политика за стручно усовршување и развој на академскиот потенцијал за изведување на наставно-научна и истражувачка дејност - Современи и диверзифицирани студиски програми на

	трите циклуси компатибилни со програмите на светските универзитети од областа на медицината - Потпишани голем број меморандуми за соработка со странски универзитети и здравствени установи со цел спроведување на програми на мобилност на стручниот кадар - Зголемен број на визитинг професори кои одржуваат предавања и обуки од областа на медицината на студентите и наставно-научниот кадар, а со цел нивно запознавање со најновите трендови во медицината и здравството - Најголем издавач на оригинална стручна и научна литература од областа на медицината во државата - Современа и најбогата библиотека со стручна литература од областа на медицината на Универзитетот со модерна читална.
Во кои области/прашања/стандарди/индикатори вашата установа постигна најголем напредок во последните пет години? (не подолго од 1 страница)	Медицинскиот факултет во Скопје постигна најголем напредок во стандардите 5,6 и 9. <u>Стандард 5: Наставен кадар</u> - Остварен континуиран напредок во објавувањето на трудови во реномирани научни списанија од странство од страна на кадарот на Факултетот. Дополнително, од 2021 година, Медицинскиот факултет издава списание со меѓународен уредувачки одбор, Academic Medical Journal, во кое сите лица избрани во звање на факултетот можат да објавуваат трудови без надомест. - Реализиран позитивен тренд кај објавените трудови кои што подлежат на рецензија и кои се индексирани во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се Ebsco, Web of Science, Scopus. - Вработени поголем број на помлади колеги-асистенти, со што се обезбедува континуитет на научно-наставниот процес во иднина. <u>Стандард 6: Ресурси за учење и поддршка на студентите</u> - Медицинскиот факултет во Скопје направи значителни инвестиции со цел подобрување на условите за учење на студентите. <u>Стандард 9: Меѓународна соработка и интернационализација</u> - Медицинскиот факултет Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, во мај 2022 година стана членка на Европскиот кредит трансфер систем – Медицинска асоцијација (ECTS-MA), каде сега членуваат 63 медицински факултети од 24 европски земји. - Меѓународната комуникација со 21 избрани визитинг професори и 1 почесен професор е постојана и преку неа се вршат редовни посети и професорите учествуваат во додипломските и постдипломските програми. - Голема меѓународна активност вршат и студентските организации преку конгреси, летни школи, твининг програми и различни типови студенти и научно-истражувачка работа.

	- Покрај веќе постоечките билатерални договори со други медицински факултети, дел од програмата ЕРАЗМУС+ (види прилог 9.4-В). - Потпишани се нови билатерални договори со Медицинските факултети на Универзитетите Samsun Ondokuz Mayıs - University (OMÜ) и Kâtip Celebi во Турција, Медицинскиот факултет на Лион 1 во Франција и Медицинскиот факултет на Универзитетот во Јанина, Грција. Преку ЕРАЗМУС+, во извештајниот период, 39 студенти од прв и втор циклус интегрирани студии по општа медицина ги посетија медицинските факултети во Бесанкон, Аквила, Фоџа, Љубљана, Марбург, Осиек, Сплит, Риека, Белград, Софија, Пловдив, Измир и Истанбул.
Кои се вашите најголеми предизвици и недостатоци? (не подолго од 1 страница)	Предизвици и недостатоци на Медицинскиот факултет: - Ниска школарина/уписнина земајќи ги предвид трошоците за реализација на практичната настава која подразбира користење на скапа лабораториска опрема, китови и реагенси - Зголемена миграција на компетентен наставно-научен и медицински кадар - Недоволен број на образовен, административен и помошно-технички кадар - Релативно спор процес на акредитирање и ре-акредитирање на студиските програми од страна на Агенцијата за квалитет во високото образование, Одбор за акредитација на високото образование - Недоволен број на странски студенти - Недоволно финансиска државна поддршка на наставно-образовниот процес и научно-истражувачката дејност на факултетите во Република Северна Македонија - Недоволна искористеност на договорите за меѓународна соработка - Недоволен број на вработени кои објавуваат трудови во влијателни научни списанија и конфереции и недоволна нивна цитираност - Отсуство на атрактивни програми за професионално и доживотно образование наменето за обуки и тренинзи на вработени - Подобрување на студентскиот стандард

2. СТАНДАРДИ И ИНДИКАТОРИ ЗА КВАЛИТЕТ

Стандард 1

СТАНДАРД 1: ИНСТИТУЦИОНАЛНИ ПОЛИТИКИ ЗА ОБЕЗБЕДУВАЊЕ КВАЛИТЕТ	
ИНДИКАТОР	ДОКУМЕНТАЦИЈА
1.1. Установата има политика за обезбедување на квалитет која е објавена и јавно достапна.	Акт на установата или друг акт во кој е регулирана политиката на квалитет; Линк до објава на веб страна.
Политика за обезбедување на квалитет Медицинскиот факултет во Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје непрекинато спроведува низа активности за обезбедување на квалитет. Со цел да се обезбеди највисок квалитет во високото образование, Медицинскиот факултет врши постојано реакредитирање на студиските програми и акредитира нови, во склоп со регионалните и со европските трендови. Постојано се спроведуваат студентски анкети кои го оценуваат наставниот процес. Исто така, се превземаат бројни активности кои треба да обезбедат подобрување на научната и истражувачката дејност на наставниот кадар. Политиката за обезбедување на квалитет на Медицинскиот факултет во Скопје се спроведува и ги опфаќа активностите на Институтите во состав на Факултетот кои вршат апликативна дејност и работат согласно ISO стандарди. На Институтите покрај апликативната дејност се изведува и научно-истражувачката дејност на Факултетот. Деканатската управа е телото кое што има за цел перманентното следење, преиспитување и унапредување на поставените цели за обезбедување највисок квалитет во областа на високото образование. Медицинскиот факултет нема акт во кој е регулирана политиката на квалитет на факултетот. Прашањата поврзани со обезбедувањето на квалитетот во високото образование и на УКИМ се регулирани со актите во прилог. Прилози Во Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија бр. 82/18 и Службен весник на Република Северна Македонија бр.178/2021,58/2024 и 124/25) ; Правилник за стандардите и постапката за надворешна евалуација и самоевалуација Службен весник на Република Северна Македонија бр.153/2022); Статут на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 425/2019); Правилник за обезбедување на квалитет на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 674/2024); Стратегија за обезбедување квалитет на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје од 2022 до 2024; Упатство за самоевалуација и обезбедување и оценување на квалитетот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и на неговите единици (Универзитетски гласник бр. 674/2024); Деловник за работа на Советот за квалитет на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.	
1.2. Установата има ефикасен и логичен систем за обезбедување на квалитет на образованието. Таа користи различни алатки за оценка и унапредување на квалитетот на образованието и редовно спроведува евалуација која ги опфаќа предметите, наставниот кадар, работата на помошните/студентски служби и општото ниво на задоволство во текот на студиите. Активностите се спроведуваат врз база на утврден календар на активности.	Информација за алатките кои се користат за оценка и унапредување на квалитетот на високото образование (период на оценка, пристап итн.); Прашалник од сите спроведени самоевалуации или друга алатка која се користи за самоевалуација; Годишен календар на активности поврзани со обезбедувањето на квалитет.
Оценување на квалитетот на наставно-образовниот процес Студентите на Медицинскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, редовно се вклучени во оценување на квалитетот на наставно-образовниот процес. Во последните десет години, студентската анкета за евалуација на квалитетот на наставата се реализира согласно моделот предложен од Упатството за самоевалуација и обезбедување и оценување на квалитетот на единиците на Универзитетот, објавен во	

„Универзитетски гласник“ бр. 244 на 30 април 2013 година.

Анкетирањето се спроведува преку прашалник кој е во стандардизирана форма за сите факултети на Универзитетот и тој се дистрибуира до студентите во двата семестри на учебната година. Во анкетата се опфатени наставниците кои изведуваат настава во соодветниот семестар (според распоредот на предметите по семестри за поодделните учебни години, а кои се вработени на Медицинскиот факултет како и наставници/стручни лица од други високообразовни институции во рамките на УКИМ кои се ангажирани во изведување на наставата на Факултетот).

Анкетата се изведува во електронска форма и го утврдува мислењето на студентите од сите студиски програми на прв и интегриран циклус на Медицинскиот факултет. Опфатени се седум аспекти: 1) подготвеност за предавања и вежби; 2) квалитет на наставата; 3) редовност на наставата и рационално искористување на времето; 4) достапност за консултации; 5) однос кон студентот; 6) обезбеденост на соодветен материјал за учење; и 7) објективност при оценувањето.

Секој од овие аспекти е оценуван од страна на студентите на скала од 5 до 10 (5 означува незадоволителен, а 10 одличен), а потоа се прават следните пресметки: просечната оценка по поединечен аспект за секој член на наставниот кадар по семестри за набљудуваниот период; вкупен просек за сите седум анализирани аспекти по наставен кадар по семестри за набљудуваниот период; како и вкупен просек по поодделни аспекти за целиот ангажиран наставен кадар кој учествувал во изведување на наставата на Медицинскиот факултет по семестри за целиот период.

Во академската 2024/2025 и 2025/2026 година спроведени се анкети за: перцепција на студентите за квалитетот на наставата, перцепција на наставниот кадар за квалитетот на условите за работа и перцепција на стручно-административниот кадар за квалитетот на општите услови за работа. Резултатите од анкетите ќе бидат анализирани и приложени откако ќе бидат обработени и доставени од Факултетот за Информатички науки и компјутерско инженерство.

Прилози

1.2.A - Прашалник на анкета наменета за студентите за оценка на наставата

1.2.B – Прашалник на анкета наменета за студентите за оценка на општите услови за студирање

1.2.B – Прашалник наменет за наставно-научниот кадар за оценка на општите услови за работа

1.2.Г – Прашалник наменет за стручно-административниот кадар за оценка на општите услови за работа

1.3. Управата на установата е посветена на развојот и унапредување на квалитетот на образованието. Постои култура на координација и соработка помеѓу засегнатите страни во процесот. Установата поттикнува и обезбедува вклученост на студентите, работодавците и други релевантни институции/организации во процесот.

Конкретни примери и резултати, најдобри практики;
Релевантни извештаи или препораки;
Примери на вклучување на студентите, работодавците и други релевантни институции/организации во процесот на обезбедување на квалитет.

Унапредени акредитирани студиски програми

Управата на Медицинскиот факултет е посветена на непрекинат развој и унапредување на квалитетот на образованиот процес. Факултетот постојано ги подобрува студиските програми за додипломските, постдипломските и за трет циклус на студии, како и плановите и програмите за специјализации и супспецијализации на здравствените работници и здравствените соработници со високо образование. При тоа, се следат промените и тенденциите на водечките факултети од регионот и светот, но и потребите на македонското здравство. Сите студиски програми на Факултетот се акредитирани и се во согласност со важечките законски решенија. Постапката за реакредитација се спроведува редовно на секои пет години. Дополнително, соодветно на потребите на нашиот здравствен систем се воведуваат нови студиски програми за студии од прв циклус, како и едногодишни стручни специјалистички студии од втор циклус.

Редовно се спроведува процесот на самоевалуација на Факултетот, со што се утврдува реалната состојба, слабостите и предностите. Врз основа на резултатите од самоевалуацијата се дефинираат препораки за подобрување на квалитетот на институцијата во идниот период, а управата на Факултетот ревносно работи на нивна реализација.

Работата на Медицинскиот факултет претставува една целина со функционирањето на здравствениот систем на државата. При креирање на студиските програми Факултетот вклучува релевантни креатори на политики,

поттикнува и обезбедува вклученост на студентите и релевантните здравствени институции/организации во процесот. Како примери на поважни институционални форми со кои се обезбедува нивна вклученост можат да се наведат следните:

- претставници на студентите се вклучени во работата на Деканатската управа и на Наставно-научниот совет на Факултетот
- преку анкети, студентите се редовно вклучени во оценување на квалитетот на наставно-образовниот процес,
- функционира Одбор за соработка и доверба со јавноста во кој покрај двајца членови од Наставно-научниот совет, членуваат по еден претставник од Собранието на РСМ, Лекарската комора на РСМ и Македонското лекарско друштво. Одборот дава мислење за подобноста на студиските програми на развојните потреби на општеството и здравството. Пред усвојување на елаборатите за акредитирање и реакредитирање на студиските програми членовите на Одборот за соработка и доверба со јавноста, ги разгледуваат, анализираат и даваат сугестии за нивно подобрување врз основа на состојбата во здравството и високото образование. Сите студиски програми од прв, втор и трет циклус на студии имаат добиено позитивно мислење од страна на Одборот за соработка и доверба со јавноста. Соодветно на потребите се регулира бројот на студенти за кои се акредитираат студиските програми и степенот на ангажирање на студентите, особено во практичната настава. Во склоп на активностите на Одборот е и давање мислење за кандидатите за избор во звања.

Прилози

1.3.A – Одлука за формирање на Одборот за соработка и доверба со јавноста бр.02-8/1 од 02.01.2024 година

https://ukimmedf-my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/Ed6pPnOOnmBKoxiumsSxjJ8BtO8O0Zpc0_H9lSGY5l2yQw?e=cHLs4d

1.3.B - Извештаи од одржани седници на Одборот за соработка и доверба со јавноста

1.3.B – Одлука за избор на претставници од студенти за членови во Наставно-научниот совет на Факултетот со записник бр. 02-3360/43 од 25.06.2025 година

1.4. Во рамките на установата функционира посебно тело надлежно за развој и имплементација на политиката за обезбедување квалитет.

Акт за формирање на телото;
Извештаи од неговата работа или записници од одржаните седници.

Телата надлежни за квалитет се: Комисијата за самоевалуација и Советот за квалитет.

Советот за квалитет во извештајниот период за академската 2024/2025 и 2025/2026 година согласно Правилникот за обезбедување на квалитет на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр.674/2024) има поднесено до Наставно-научниот совет: Годишен акциски план (2024/2025) со конкретни мерки за отстранување на слабостите и унапредување на валидеот на дејноста, Годишен извештај за реализација на Акцискиот план за учебната 2024/2025 и Годишен акциски план (2025/2026) со конкретни мерки за отстранување на слабостите и унапредување на квалитетот на дејноста и истите беа усвоени од старана на Наставно-научниот совет и доставени до Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

Прилози

1.4.A – Одлука за формирање на Деканатската управа бр.02-5517/5 од 06.12.2023 година

https://ukimmedf-my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/ESpVj2pSjRNqsY7xx673UwBQTuE1nvu053Ohm5JfixpiQ?e=F7Ebbu

1.4.B – Записници од седница на Деканатската управа

1.4.B – Одлука за формирање на Совет за квалитет бр.02-2391/1 од 30.04.2024 година

https://ukimmedf-my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/EQZOd0ivvthlo7A8icLUhBoBzPrUtCjxpeiijM2vOSQa1w?e=o2wswG

1.5. Установата редовно ги анализира информациите кои произлегуваат од системот за обезбедување на квалитет вклучувајќи ги и статистичките информации и презема мерки за подобрување на студиските програми врз основа на тие информации. Извештајот од самоевалуација е објавен на веб страната на установата.	Извештај од самоевалуациите спроведени во последните пет години; Акциски план или друг релевантен документ за имплементација на заклучоците и/или препораките од самоевалуациите; Линк до извештаи од евалуациите спроведени во последните пет години.
Процес на самоевалуација за унапредување на работењето на Медицинскиот факултет во Скопје Основна цел на процесот на самоевалуација на Медицинскиот факултет во Скопје е да го процени квалитетот на наставно-образовниот процес на првиот, вториот и третиот циклус студии што се реализираат на Факултетот и да го процени квалитетот на научно- истражувачкиот процес. Процесот на самоевалуација има за цел врз основа на анализа и критична проценка на клучните елементи (студиски програми, наставно-научен и соработнички кадар, наставнообразовна дејност, научноистражувачка работа, студенти, просторни и материјални ресурси, логистика, надворешна соработка и финансирање), како и со помош на анализата на законите, можностите, слабостите и предностите да се разоткријат силните и слабите страни на процесите со цел да се предложат мерки за нивно подобрување, релативизирање или целосно отстранување. Последниот извештајот за самоевалуација на Медицинскиот факултет во Скопје го опфаќа извештајниот период за академска 2023/2024 година. Извештајот е објавен на веб страната на факултетот и Универзитетот.	
Прилози 1.5. - Извештај за самоевалуација на Медицински факултет во Скопје 2023/2024	
1.6. Обезбедувањето на квалитетот во установата претставува континуиран процес кој не завршува со извештајот од надворешната евалуација или со натамошното следење на установата. Препораките од претходната надворешна евалуација се имплементирани. Напредокот постигнат од последната надворешна евалуација е јасно демонстриран.¹	Извештај од надворешна евалуација од претходниот период; Акциски план; Извештај за преземени мерки и активности за имплементација на Акцискиот план.
Надворешна евалуација е направена единствено на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје како целина (не е направена досега надворешна евалуација на Медицинскиот факултет во Скопје) во рамките на Програмата за институционална евалуација (ПИЕ) на Европската асоцијација на универзитети (EAY), која беше спроведена во 2015 година. Потоа, повратна евалуација е реализирана во рамки на Проектот за развој на вештини и поддршка на иновации (SDISP) преку Министерството за образование и наука во 2017 година. Извештајот на повратната евалуација е направен од страна на независен тим на ПИЕ во состав Џорџ Шулц, претседавач Џоана Лијерус, Ленарт Олаусон, Јанис Ветра и Андре Сурсок. Во извештајот се потенцира дека тимот на ПИЕ бил импресиониран од капацитетот на Универзитетот Св. „Кирил и Методиј“ во Скопје да работи во рамки на својата ограничена средина и неговиот многу прагматичен пристап во донесувањето одлуки. УКИМ е пофален за јасното разбирање на неговата улога во јавната служба во Република Македонија. Сепак, со оглед на расположливите финансиски ресурси, тимот на ПИЕ сметал дека УКИМ ќе ја зголеми својата ефикасност ако централизира некои клучни услуги (на пр. пишување предлози за грантови) и ако може да предложи и да спроведе заедничка стратегија за настава и учење, истражување, интернационализација и внатрешно обезбедување квалитет. Економијата на обем и ефективното спроведување би произлегле од подобра централна координација и стратешко управување и би се намалиле голем дел од разликите што може да се забележат на Универзитетот. Поконкретно, во извештајот се дадени 24 препораки кои се однесуваат на УКИМ како целина.	
Прилози 1.6. - Извештај од последната спроведена надворешна евалуација на Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” во Скопје, https://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/samo_ev/NE-2018-UKIM-EN.pdf	

¹ Овој индикатор ќе биде предмет на оценка по завршувањето на првата надворешна евалуација односно при следната надворешна евалуација на установата.

Стандард 2

СТАНДАРД 2: КРЕИРАЊЕ, ОДОБРУВАЊЕ И СЛЕДЕЊЕ НА СТУДИСКИТЕ ПРОГРАМИ	
ИНДИКАТОР	ДОКУМЕНТАЦИЈА
2.1. Установата има донесен/и акт/и или правила со кој се уредува постапката за изработка и одобрување на студиските програми за прв, втор и трет циклус на студии (доколку е применливо).	Акт во кој е регулирано прашањето;
Акредитирани меѓународно компатибилни студиски програми на прв, втор и трет циклус на студии Основна дејност на Медицинскиот факултет како единица на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје е наставно-образовната дејност. Тоа е експлицитно содржано во сите документи (визија, мисија, стратегиски план, акт за основање и др.) кои даваат основа за правците на делување и развој на Медицинскиот факултет. Следствено, креирањето, одобрувањето и следењето на студиските програми на прв, втор и трет циклус студии е од исклучителна важност со цел да се овозможи унапредување на основниот процес - образование на студентите на сите студиски програми, следејќи ги најновите трендови во здравството и медицината во светот и подготвувајќи ги студентите во целост да одговорат на потребите на пазарот на труд. Сите студиски програми на Факултетот на прв, втор и трет циклус студии се акредитирани и се во согласност со важечките законски решенија во Република Северна Македонија. Постапката за изработка и одобрување на студиските програми за прв, втор и трет циклус студии на Медицинскиот факултет во Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје е регулирана во согласност со членот 145 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр. 82/18 и Службен весник на Република Северна Македонија бр.178/2021 и 58/2024) и Упатствата, актите и правилата за поднесување и начинот на пополнување на елаборатите за акредитација на студиска програма од прв, втор и трет циклус студии од Одборот за акредитација на високото образование. Постапката за реакредитација се спроведува редовно, на пет години, а согласно Упатството започнува една година пред истекот на тековната акредитација на студиската програма/и. Постапката за изработка и одобрување на студиските програми за прв, втор и трет циклус студии на Медицинскиот факултет во Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје е во согласност со наведените упатства од Агенцијата за квалитет на високото образование, т.е. Одборот за акредитација на високото образование. Документите за акредитација се подготвуваат во согласност со Правилникот за задолжителните компоненти кои треба да ги поседуваат студиските програми од првиот, вториот и третиот циклус студии (Службен весник на Република Македонија бр. 25/11) и во согласност со Упатството за начинот на пополнување на елаборатите за акредитација на студиска програма.	
Прилози 2.1.А - Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр. 82/18 и Службен весник на Република Северна Македонија бр.178/2021, 58/2024 и 124/25) https://mon.gov.mk/page/?id=2055 2.1.Б – Упатства, актите и правилата за поднесување и начинот на пополнување на елаборатите за акредитација на студиска програма од прв, втор и трет циклус студии на Одборот за акредитација на високото образование. https://www.akvo.mk/doc.php	
2.2. Содржината на студиските програми кои се изведуваат во установата е добро осмислена и опишана. Таа е релевантна за целта на програмата и постигнување на резултатите од учењето. Целите на предметите се дефинирани и усогласени со исходот на образовниот процес (learning outcome). Студиските програми се изработени во насока на непречен развој на студентот и овозможуваат студентите да се	Студиска програма (се доставуваат сите студиски програми акредитирани на прв, втор и трет циклус, доколку е применливо и кои се изведувале во последните пет години); Предметни програми (силабуси) за сите студиски програми и сите предмети; Опис на утврдените исходи на образовниот процес за сите студиски програми; Конкретни примери и резултати, најдобри практики.

стекнат со академско знаење и вештини, вклучително и такви кои може да бидат преносливи, што значи дека може да влијаат врз нивниот личен развој и може да бидат применети во развојот на нивните идни професии.

Содржина на студиските програми (целта на програмата и постигнување на резултатите од учењето).

Студиските програми се во насока на непречен развој на студентот и овозможуваат студентите да се стекнат со академско и стручно знаење и вештини. Наставните програми се осмислени според критериумите кои треба да ги исполнуваат дипломираните кадри, што се потврдува со големиот интерес за сите студиски програми. Во склоп на предметните програми посебно внимание се обрнува на застапеноста на практичната настава, како и на праксата која се обавува во склоп на институциите кои се дел од факултетот. Студентите кои дипломираше на нашиот факултет успешно се вработуваат и напредуваат во странство.

Факултетот организира студии од трите циклуси на студии: прв циклус додипломски студии во траење од три години, прв циклус академски студии во траење од четири години, втор циклус-постдипломски студии (едногодишни стручни специјалистички студии и двегодишни академски студии) и трет циклус студии-докторски студии и тоа на следните студиски програми:

Прв и интегриран прв и втор циклус на студии:

- Прв и втор циклус интегрирани студии по општа медицина
- Прв и втор циклус интегрирани студии по општа медицина на англиски јазик
- Прв циклус на академски студии – додипломски студии по логопеди (4 години)
- Прв циклус на стручни студии по медицински сестри/медицински техничари
- Прв циклус на стручни студии по радиолошки технологии
- Прв циклус на стручни студии по физиотерапевти
- Прв циклус на стручни студии по лабораториска дијагностика
- Прв циклус на стручни студии по акушерство
- Прв циклус на стручни студии по оптометрија

Втор циклус на студии

- Магистерски студии по јавно здравство (II циклус)
- Стручни специјалистички студии по клиничка логопедија (II циклус)
- Стручни специјалистички студии за дипломиран физиотерапевт во ортопедија и хирургија (II циклус)
- Стручни специјалистички студии за дипломиран физиотерапевт во неврологија (II циклус)
- Стручни специјалистички студии за медицинска сестра/техничар - специјалист по анестезија со реанимација (II циклус)
- Стручни специјалистички студии за медицинска сестра/техничар – специјалист за интензивна здравствена нега (II циклус)
- Стручни специјалистички студии за инструментар/ка (II циклус)

Трет циклус на студии

- Докторски студии по медицина (III циклус)
 - клиничка медицина
 - базична медицина
 - молекуларна медицина
- Докторски студии по јавно здравство (III циклус)
- Докторски студии по медицинска физика (III циклус).

Содржината на сите студиски програми на сите три циклуси кои се изведуваат на Медицинскиот факултет во Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје е соодветно дизајнирана и опишана и е релевантна за целите на студиските програми и постигнување на резултатите од учењето. Целите на студиските програми се дефинирани и усогласени со исходот на образовниот процес (learning outcome). Содржината на студиските програми на сите три циклуси се изработени во насока на непречен развој на студентот и овозможуваат студентите да се стекнат со академски знаења и вештини кои се од исклучително значење за нивниот понатамошен професионален развој. Сите студиски програми поседуваат јасни и прецизни цели со фокус на студентот заради негово обезбедување со знаења, способности и вештини кои соодветствуваат на профилот на соодветната студиска програма и звањето со кое се стекнува студентот по завршување на студиите. Секоја студиска програма има јасно дефинирани

дескриптори на квалификации согласно со Уредбата за националната рамка на високообразовните квалификации. Што се однесува до одделните предметни програми, сите предметни програми се креирани со цел исполнување на целите на студиската програма. Кај сите предметни програми (задолжителни и изборни), јасно се наведени целите на предметната програма односно компетенциите со кои студентот се стекнува по завршување на соодветната програма, понатаму содржина на предметната програма, методи на учење, начин и критериуми на оценување како и методот на следење на квалитетот на наставата. Секоја поединечна предметна програма (задолжителна или изборна), поседува јасно наведена основна и дополнителна литература.

Содржината на студиските програми ги содржи сите елементи согласно член 140 од Законот за високото образование.

Содржината на студиските програми, целта на секоја програма, постигнување на резултатите од учењето, како и сите дополнителни информации за предметните програми на сите студиски програми акредитирани на прв, втор и трет циклус кои се изведувале во последните пет години се достапни во приложените елаборати кои се јавно достапни и на веб-страницата на факултетот.

Согласно Законот за здравствената заштита („Службен весник на Република Македонија“ бр. 43/12, 145/12, 87/13, 164/13, 39/14, 43/14, 132/14, 188/14, 10/15, 61/15, 154/15, 192/15, 17/16, 37/16, 20/19 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 101/19, 153/19, 180/19, 275/19, 77/21, 122/21, 178/21, 150/22, 236/22, 199/23, 236/23, 263/23, 30/24, 74/24, 170/24 и 31/26), на факултетот се реализираат и планови и програми за специјализации (во траење од три, четири, пет и шест години) како и субспецијализации (во траење од 12, 18 и 24 месеци) од различни области на медицината, кои редовно се осовременуваат во склад со светските трендови. Плановите и програмите се објавени во Правилникот за специјализациите и супспецијализациите на здравствените работници и здравствените соработници со високо образование од областа на медицината („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 120/20, 144/21 и 157/26).

Прилози

2.2.A – Елаборати за студиските програми:

- Интегрирани студии по општа медицина (интегриран I и II циклус)
[Додипломски студии – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)
- Интегрирани студии по општа медицина (интегриран I и II циклус) на англиски јазик
[Student information booklet 2024-2025 – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)
- Академски студии за дипломиран логопед (4 години)
[Додипломски студии – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)
- Додипломски стручни студии за дипломирана медицинска сестра/техничар (I циклус)
[Додипломски студии – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)
- Додипломски стручни студии за дипломиран радиолошки технолог (I циклус)
[Додипломски студии – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)
- Додипломски стручни студии за дипломиран физиотерапевт (I циклус)
[Додипломски студии – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)
- Додипломски стручни студии по медицинско-лабораториска дијагностика (I циклус)
[Додипломски студии – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)
- Додипломски студии за дипломирана акушерка/акушер (I циклус)
[Додипломски студии – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)
- Магистерски студии по јавно здравство (II циклус)
[Додипломски студии – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)
- Стручни специјалистички студии по клиничка логопедија (II циклус)
[Магистерски студии – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)
- Стручни специјалистички студии за дипломиран физиотерапевт во ортопедија и хирургија (II циклус)
[Магистерски студии – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)
- Стручни специјалистички студии за дипломиран физиотерапевт во неврологија (II циклус)
[Магистерски студии – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)
- Стручни специјалистички студии за медицинска сестра/техничар - специјалист по анестезија со реанимација (II циклус)
[Магистерски студии – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)
- Стручни специјалистички студии за медицинска сестра/техничар – специјалист за интензивна здравствена нега (II циклус)
[Магистерски студии – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)
- Стручни специјалистички студии за инструментар/ка (II циклус)

[Магистерски студии – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)

- Докторски студии по медицина (III циклус)

- клиничка медицина
- базична медицина
- молекуларна медицина

[Докторски студии – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)

- Докторски студии по јавно здравство (III циклус)

[Докторски студии – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)

- Докторски студии по медицинска физика (III циклус)

[Докторски студии – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)

2.2.Б - Закон за здравствена заштита-пречистен текст и Правилник за специјализациите и супспецијализациите на здравствените работници и здравствените соработници со високо образование од областа на медицината

[Специјализации – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)

2.3. Студиските програми одговараат на развојните потреби на општеството и економијата.

Конкретни примери и резултати, најдобри практики;
Релевантни извештаи или препораки.

Студиските програми одговараат на развојните потреби на општеството и здравството.

Сите студиски програми на Медицинскиот факултет во Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје се моделирани следејќи ги потребите на општеството, здравството, како и најновите трендови на медицинските факултети во регионот и светот. На тој начин студентите се подготвуваат во целост да одговорат на потребите на македонскиот приватен и јавен здравствен систем и да се вклучат во пазарот на трудот.

Во согласност со член 122 од Законот за високото образование („Службен весник на Република Македонија“ бр. 82/18 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 178/21, 58/24 и 124/25) на Медицинскиот факултет во Скопје основан е Одбор за соработка и доверба со јавноста во кој членуваат претставници на основачот и релевантни претставници од Лекарската комора на РСМ и Македонското лекарско друштво од делокругот на студиските програми. Во процесот на акредитација и реакредитација на наставните програми, Одборот за соработка и доверба со јавноста дава мислење за подобноста на студиските програми на развојните потреби на општеството и здравството. Сите студиски програми од прв, втор и трет циклус на студии имаат добиено позитивно мислење од страна на Одборот за соработка и доверба со јавноста.

Прилози

2.3. Сите елаборати на студиските програми се дадени во прилозите на индикаторот 2.2.

2.4. Студиските програми се изработуваат/ревидираат во соработка со студентите и другите релевантни носители на интереси (деловна заедница, државни органи и други организации). Прибраните информации се анализираат, а програмата се прилагодува со цел да се избегне нејзино застарување. Процесот создава ефикасна средина за учење и поддршка на студентите.

Конкретни примери и резултати за соработка со студентите и другите носители на интереси, најдобри практики;
Релевантни извештаи или препораки;
Записници од одржани средби со студентите и другите учесници во процесот во функција на измена на студиските програми;

Студиските програми се изработуваат/ревидираат во соработка со студентите кои се вклучени во работата на Деканатската управа, Наставно-научниот совет, Одборот за соработка и доверба со јавноста и другите релевантни носители на интереси, како Лекарската комора на РСМ, Македонското лекарско друштво (претставниците располагаат со релевантни податоци за потребите на општеството и здравствениот систем), други стручни здруженија од структурата, државни органи и други организации).

Македонското лекарско друштво активно учествува во изработката и одобрувањето на упатствата за постапување при конкретни ситуации во различни гранки на медицината.

Во процесот на акредитација/реакредитација учествуваат и младите лекари и специјализанти преку нивните здруженија заради подобрување на студиските програми од интегриран прв и втор циклус на студии по медицина, со цел да се добие повратна информација од дипломираните студенти за тоа дали и колку од нив се вработени, за квалитетот на студиската програма во однос на практичната примена на стекнатите знаења, и за тоа колку тие им помогнале при вработувањето и во извршувањето на работата, колку стекнатите знаења допринеле на нивниот професионален развој, што сметаат дека треба да се промени/подобри, кои знаења и вештини треба подобро да бидат опфатени во студиската програма и сл. Прибраните информации се анализираат, а програмата се

прилагодува со цел да се избегне нејзино застарување и да се одговори на современите потреби на пазарот на труд за високо-образован кадар од областа на медицинските науки.

Прилози

2.4.A – Табеларен приказ на вклучување на студентите и другите релевантни носители на интереси (деловна заедница, државни органи и други организации) во изработка и ревидирање на студиските програми органи и други организации) во изработка и ревидирање на студиските програми

2.4.B – Листа на вклучени носители на интереси за изработка и ревидирање на студиските програми

2.5. Студиските програми користат надворешна експертиза и референци. Програмата е усогласена со најдобрите странски практики и искуства.

Предметни програми (силабуси) за сите студиски програми (со прикажана основна и дополнителна литература);
Листа на надворешни/странски наставници или експерти кои се вклучени во студиските програми во последните пет години.
Конкретни примери на усогласеност на студиските програми со најдобрите странски практики и искуства.

Примена на најдобрите светски искуства во структурирањето на поединечните студиски програми

При изработка на студиските програми континуирано се води сметка за нивно усогласување со најдобрите практики и светски искуства со цел да се задоволат потребите на оштеството, здравството и пазарот на трудот.

Кај сите студиски програми е присутен напор за постојано иновирање и користење на позитивните искуства од соодветните студиски програми присутни на реномираните странски универзитети.

При изработката на студиските програми на интегриран, прв, втор и трет циклус студии особено се води сметка да се постигне меѓународна препознатливост на програмите со примена на најдобрите светски искуства во структурирањето на поединечните студиски програми. Постои делумно совпаѓање на студиските програми со други медицински факултети, а најдобар пример за тоа е можноста за изведување на праксите предвидени за студентите во XI и XII семестар во клиничките центри и медицинските факултети во регионот и Евопа (Љубљана, Марибор, Белград, Ниш, Ријека, Осјек, Л`Аквила, Фоџа, Истамбул, Јанина, Пловдив, Софија, Безансон, Каен).

Кај студиските програми посебно е нагласена тенденцијата за нивно континуирано усовршување и реформирање со цел доведување во состојба на компатибилност со соодветните студии во светот.

Препознаена е потребата од континуиран трансфер на знаења и користење на позитивните искуства од соодветните студиски програми на реномираните странски универзитети.

Сите студиски програми се во согласност со програмите на повеќе универзитети рангирани на Шангајската листа на универзитети.

Исто така, при креирање на студиските програми се води сметка и за Европската димензија преку усогласување на програмите со некои универзитети во Европа.

Додадената вредност од вмрежување и вклучување надворешна експертиза и референци во студиските програми во форма на надворешни/странски наставници или експерти кои се вклучени во студиските програми е препознаена и инкорпорирана во некои студиски програми на факултетот со нивната последна измена.

Во последните 5 години во студиските програми како експерти и надворешни соработници, на покана, предавања одржале повеќе гости предавачи од еминентни универзитети во регионот и светот.

Дојдовна мобилност на странски наставен кадар (Incoming Mobility)

Во периодот 2024-2026 година, на Медицинскиот факултет во Скопје, се одвиваше соработка со повеќе универзитети од регионот и пошироко. Во улога на визитинг професори и предавачи од други универзитети на нашиот факултет присуствуваа повеќе реномирани професори. Детален преглед е прикажан во Стандард 9 (Табели 9.4.A и 9.4.B) Воедно во реализација на студиските програми од прв циклус тригодишни стручни студии за практичната настава на студентите вклучени се 150 стручњаци од практиката.

Пример за успешна соработка со странски експерти е учеството на врвни професори во комисиите за изработка и одбрана на докторски дисертации (проф.д-р Нермир Гранов – Клинички центар на Универзитетот во Сараево, Босна и Херцеговина, проф.д-р Светозар Путник – Медицински факултет на Универзитетот во Белград, Србија и проф.д-р Лиљана Чворовиќ – Медицински факултет на Универзитетот во Белград, Србија).

Студиските програми на сите три циклуси се усогласени со најдобрите светски практики и искуства. Сите акредитирани студиски програми од интегриран прв и втор циклус и прв циклус студии се од типот на класичниот, хоризонтален начин на студирање. Студиите од втор и трет циклус студии се изработени во согласност со единствениот европски простор за високо образование, а при изработка на програмите се водеше сметка и за споредливоста со програмите на европски образовни институции.

Информациите за студиските програми се достапни во елаборатите за акредитација/реакредитација на секоја студиска програма прикажани во точка 2.2. (прилог 2.2. Елаборати)

Прилози

2.5.A - Елаборати од сите студиските програми се дадени во прилогот на 2.2.	
2.5.Б - Листа на визитинг професори и предавачи од странство е дадена во Стандад 9 во табели 9.4.А и 9.4.Б	
2.5.В- Одлуки за избор на стучњаци од практиката од соодветните области за одржување на практична клиничка настава за студиските програми за тригодишните стручни студии бр. 02-6790/32 од 17.11.2025 и 02-775/51 од 12.02.2026 година	
2.6. Студиските програми јасно го дефинираат целокупниот очекуван работен ангажман на студентот и вклучуваат добро структурирани надворешни активности (обуки, практична работа и други активности кои не се одвиваат во установата, но му овозможуваат на студентот да стекне искуства во областа на неговите студии). Оптоварувањето овозможува студентот да учествува во надворешни активности за време на студиите. Практичната настава е соодветно валоризирана во оптоварувањето и нејзината реализација редовно се следи.	Приказ на очекуваното оптоварување на студентите (за сите студиски програми прикажано во број на часови (настава, часови и сл.), ЕКТС и очекувано оптоварување за совладување на предметните програми); Приказ за вклучувањето на практична настава во предметните односно студиските програми; Извештај за реализирана практична настава и надворешни активности (обуки, практична работа и други активности кои не се одвиваат во установата, но му овозможуваат на студентот да стекне искуства во областа на неговите студии) во последните пет години за сите студиски програми.
Усогласеност со Болоњскиот процес и Европскиот кредит трансфер систем (ЕКТС) Студиските програми јасно го дефинираат целокупниот очекуван работен ангажман на студентот и вклучуваат добро структурирани активности кои му овозможуваат на студентот да стекне искуства во областа на неговите студии. Оптоварувањето му овозможува на студентот да учествува во надворешни активности за време на студиите по сопствен избор. Практичната настава која се спроведува во установата во организирана форма соодветно е валоризирана во вкупното оптоварување на студентот и нејзината реализација редовно се следи. На Медицинскиот факултет во Скопје системот на студирање е согласно со Болоњскиот процес и Европскиот кредит трансфер систем (ЕКТС), и напредувањето на студентите е според освоените ЕКТС кредити. На овој начин оптоварувањето на студентот со активности во установата е соодветно димензионирано за секој циклус и овозможува студентот да реализира доволно активности од практичната настава за време на студирањето. Студирањето според ЕКТС се заснова врз нумеричко, т.е. квантитативно мерење и изразување на степенот на оптовареноста на студентите по одделни предметни програми во текот на семестарот, т.е. на учебната година, како и вкупниот обем на активностите потребни за успешно завршување на студиската програма. Преку доделување нумерички вредности на секој предмет, ЕКТС - кредитите го претставуваат обемот на работа што студентот мора да го реализира за да го положи испитот. ЕКТС - кредитите се релативно мерило, бидејќи обемот на работа за еден предмет го ставаат во однос со вкупниот обем на работа потребен да се комплетира цела една студиска година, во што се вклучени: предавања, практична работа, семинари, периоди на практично искуство, индивидуална работа - во библиотеки или во местото на престој - како и испити и други можни методи на евалуација. ЕКТС е заснован на вкупниот обем на работа на студентот, а не само на посетувањето настава. Во рамките на ЕКТС, општо правило е дека 60 кредити претставуваат (оптимален) обем на работа за една академска година, т.е. 30 кредити се еквивалент за еден семестар. Според ЕКТС, оптоварувањето на студент на прв циклус стручни студии е димензионирано на 180 ЕКТС распоредени во три студиски години по 60 кредити, понатаму, на академски студии од прв циклус на 240 ЕКТС распоредени во четири студиски години по 60 кредити, втор циклус студии 60 односно 120 ЕКТС (едногодишни односно двегодишни студии респективно) и трет циклус на студии од 180 ЕКТС. Студиските програми на Медицинскиот факултет овозможуваат студии за звања кои се поврзани со вршење регулирани професии. Студиските програми опфаќаат теоретска и практична обука. Практичната настава е од огромно значење за оспособување на медицински кадри од сите профили и на тоа многу се внимава при изработување на предметните програми. Изведувачето практична настава од страна на студентите е регулирано со предметните програми на секој предмет поединечно. Секоја катедра, во склад со искуството и со програмите од реномираните факултети, точно дефинира колку часови од предвидениот број за соодветниот предмет се потребни за практична настава. Дел од предметите опфаќаат и клиничка или лабораториска пракса, што е исто така регулирано со предметните програми.	
Прилози	

2.6.A Елаборати од сите студиските програми се дадени во прилогот на 2.2.	
2.6.B – Преглед на реализирана практична настава и надворешни активности	
2.7. Информациите за студиската програма објавени на сајтот на установата кореспондираат со официјалните записи. Информациите се објавени и на јазикот на кој се изведува програмата.	Линк до веб страна каде се објавени наведените информации. ²
Транспарентност преку веб страната на факултетот Сите информации за студиските програми на сите три циклуси се објавени на сајтот на Факултетот и истите кореспондираат со официјалните записи. Информациите се објавени и на јазикот на кој се изведува програмата (македонски и/или англиски).	
Прилози	
2.7. - Елаборати од сите студиските програми се дадени во прилогот на 2.2.	
2.8. Високообразовните установи ги следат и периодично да ги ревидираат своите студиски програми со цел истите ги постигнат поставените цели и да ги задоволат потребите на студентите и општествената заедница. Ревизијата е насочена кон континуирано подобрување на студиските програми. За активностите кои се планираат или се преземаат врз основа на ревизијата треба да се информираат сите засегнати учесници.	Извештаи за спроведена настава или информација за следењето на наставата; Индикатори и заклучоци; Приказ на ревидирани студиски програми во последните пет години со информации за природата на измената причините за спроведените промени и очекуваните резултати.
Студиските програми периодично се ревидираат со цел да ги постигнат поставените цели и да ги задоволат потребите на студентите и општествената заедница. Медицинскиот факултет во Скопје континуирано ги следи и периодично ги ревидира своите студиски програми со цел истите да ги постигнат поставените цели и да ги задоволат потребите на студентите и општествената заедница во рамки на законски предвидените рокови за акредитација односно реакредитација на студиските програми. За сите промени, учесниците и засегнатите страни се навремено известени. Информациите за сите ревидирани студиски програми, како и за новововедените студиски програми се навремено објавени на веб страната на Факултетот, и достапни за сите заинтересирани страни Постапката за акредитација-реакредитација се спроведува редовно, на пет години, а согласно упатствата започнува една година пред истекот на тековната акредитација на соодветната студиска програма/и. Во извештајниот период на Медицинскиот факултет се реакредитирани следниве студиски програми од прв циклус на студии и тоа: интегриран прв и втор циклус шестгодишни академски студии за општа медицина, тригодишни стручни студии за акушерство и тригодишни стручни студии по лабораториска дијагностика и се акредитираше нова студиска програма за прв циклус на стручни студии по оптометрија. Со реакредитацијата на студиската програма за интегриран прв и втор циклус шестгодишни академски студии во интерес на студентите дел од едноносеместралните предмети се направени двосеместрални. Исто така направени се и реакредитации на студиските програми за трет циклус академски студии – докторски студии по клиничка, базична, молекуларна медицина и јавно здравство. Новореакредитираните програми на факултетот се усогласени со единствениот европски простор за високо образование и се споредливи со програмите на европските високообразовни институции.	
Прилози	
2.8. – Елаборати од сите студиските програми се дадени во прилогот на 2.2.	
2.9. Статистичките податоци (бројот на предмети кои се реализираат, бројот на студенти, оцени, број и причини за напуштање на студиите итн.) редовно се следат и системски се анализираат.	Статистички податоци (бројот на предмети кои се реализираат, бројот на студенти, просечни оцени по предмети, број и причини за напуштање на студиите итн.) по академски години за последните пет години.
Робустен систем за прибирање и анализа на квантитативни податоци	

² Стручната комисија може да побара координаторот при АКВО да ги спореди објавените информации со официјалните записи во АКВО.

На Медицинскиот факултет во Скопје се прибираат статистички податоци редовно се следат и системски се анализираат, а потоа служат за донесување соодветни одлуки базирани на податоци.

Во поглед на студиските програми, Факултетот го следи бројот на студенти (новозапишани, испишани, дипломирани), просечни оценки, број и причини за испишување на студентите те. напуштање на студиите итн.

Сите овие податоци се достапни во IKnow системот.

Во продолжение следи приказ на податоците за запишани студенти од 2024/2025 до 2025/2026 година:

Прв циклус студии

- Шестгодишни интегрирани студии од прв и втор циклус по општа медицина

2024/25 – 262 студенти

2025/26 – 270 студенти

- Шестгодишни интегрирани студии од Прв и втор циклус по општа медицина на англиски јазик

2024/25 – 42 студенти

2025/26 – 94 студенти

Прв циклус на академски студии – додипломски студии по логопеди (4 години)

2024/25 – 111 студенти

2025/26 – 108 студенти

- Прв циклус на стручни студии по медицински сестри/медицински техничари

2024/25 – 73 студенти

2025/26 – 80 студенти

- Прв циклус на стручни студии по акушерство

2024/25 – 26 студенти

2025/26 – 22 студенти

- Прв циклус на стручни студии по радиолошки технологии

2024/25 – 34 студенти

2025/26 – 32 студенти

- Прв циклус на стручни студии по физиотерапевти

2024/25 – 87 студенти

2025/26 – 81 студент

- Прв циклус на стручни студии по лабораториска дијагностика

2024/25 – 46 студенти

2025/26 – 51 студент

Втор циклус студии

- Магистерски студии по јавно здравство – реакредитирана

2024/25 - 3 студенти

2025/26 - 2 студенти

- Стручни специјалистички студии по клиничка логопедија

2024/25 - 0 студенти

2025/26 - 0 студенти

- Стручни специјалистички студии за дипломиран физиотерапевт во ортопедија и хирургија

2024/25 - 14 студенти

2025/26 - 6 студенти

- Стручни специјалистички студии за дипломиран физиотерапевт по неврологија

2024/25 - 2 студенти

2025/26 - 0 студенти

- Стручни специјалистички студии за медицинска сестра/техничар - специјалист по анестезија со реанимација

2024/25 - 2 студенти

2025/26 - 5 студенти

- Стручни специјалистички студии за медицинска сестра/техничар – специјалист за интензивна здравствена нега

2024/25 – 3 студенти

2025/26 - 5 студенти

- Стручни специјалистички студии за инструментар/ка - акредитирана 2023/24

2024/25 – 0 студенти

2025/26 - 7 студенти

Трет циклус студии

- Докторски студии по медицина

Клиничка медицина

2024/25 - 65 студенти

2025/26 - 63 студенти

Базична медицина

2024/25 - 8 студенти

2025/26 - 3 студенти

Молекуларна медицина

2024/25 - 1 студент

2025/26 - 0 студенти

- Докторски студии по јавно здравство

2024/25 - 13 студенти

2025/26 - 1 студент

- Докторски студии по медицинска физика

2024/25 – 0 студенти

2025/26 – 0 студенти

Во продолжение следи приказ на податоците за дипломирани студенти од 2024/2025 до 2025/2026 година:

- Додипломски интегрирани студии по општа медицина

2025 – 213 студенти

2026 – 214 студенти

Прв циклус на академски студии – додипломски студии по логопеди (4 години)

2025 – 59 студенти

2026 – 28 студенти

- Прв циклус на стручни студии за дипломиран логопед (3 години)

2025 - 25 студенти

2026 – 15 студенти

- Прв циклус на стручни студии по медицински сестри/медицински техничари

2025-72 студенти

2026-32 студенти

- Прв циклус на стручни студии по радиолошки технологии

2025-20 студенти

2026-21 студент

- Прв циклус на стручни студии по физиотерапевти

2025-34 студенти

2026- 15 студенти

- Прв циклус на стручни студии по лабораториска дијагностика

2025 – 34 студенти

2026 – 15 студенти

- Прв циклус на стручни студии по акушерство
2025 – 8 студенти
2026-11 студенти

Прилози

2.9.A – Статистички податоци

2.9.Б – Линк до табела со просечни оценки по предмети кај додипломските студии и полседипломските студии пединечно

2.9. В – Линк до табела за причини за напуштање на студии

Стандард 3

СТАНДАРД 3: УЧЕЊЕ, НАСТАВА И ВРЕДНУВАЊЕ НАСОЧЕНО КОН СТУДЕНТОТ	
ИНДИКАТОР	ДОКУМЕНТАЦИЈА
3.1. Установата има развиен механизам кој гарантира дека програмите се изведуваат на начин со кој се мотивираат студентите да земат активно учество во креирањето на процесот на учење и дека оценувањето на студентите го отсликува овој процес.	Приказ на системот за изведување на настава на ниво на установа; Акт/правила/стандарди или индикатори за квалитет во наставата; Конкретни примери за активно учество на студентите во процесот на учење.
Медицинскиот факултет – Скопје има воспоставен систем на правила, акти и механизми со кои се обезбедува наставата да се реализира на организиран и квалитетен начин. Целта е студентите активно да учествуваат во процесот на учење, а оценувањето да биде поврзано со нивното реално постигнување. Механизам 1 – Јасно дефинирани надлежности Во Статутот на Медицинскиот факултет – Скопје се јасно определени надлежностите на институтите, катедрите, клиниките, наставните бази и центрите. Тие учествуваат во реализацијата на наставно-образовната и научно-истражувачката работа, во подготовката и унапредувањето на студиските програми и во примената на современи наставни методи. Посебно значење има поврзувањето на научно-истражувачките постигнувања и новите знаења со наставата. На тој начин студентите се запознаваат со современите постигнувања во медицината и со нивната практична примена. Механизам 2 – Правила за студирање и оценување Факултетот ги применува правилата на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ за запишување и студирање на прв и втор циклус, како и правилата за трет циклус – докторски студии. Во овие акти се определени условите за студирање, правата и обврските на студентите и начинот на реализација на наставата и оценувањето. Оценувањето може да опфаќа колоквиуми, вежби, практична работа, семинарски трудови, презентации, теренска настава, проектна работа и други активности предвидени во предметната програма. Со тоа студентите имаат повеќе начини да ги покажат стекнатите знаења и вештини. Механизам 3 – Информирање на студентите Студентите се информираат преку Студентскиот информатор и елаборатите за акредитација на студиските програми. Во овие документи се наведени правилата, стандардите за квалитет, начинот на изведување на наставата и активностите што студентите треба да ги реализираат. Во зависност од природата на предметот, активностите може да вклучуваат практични задачи, проекти, домашни работи, истражувачки есеи, подготовка на литература, презентации, вежби и определени курсеви. Прилози - СТАТУТ на Медицинскиот факултет - Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје K:\OneDrive - UKIM - Rector's o - Правилник за условите, критериумите, правилата и постапката за запишување и студирање на прв циклус студии (додипломски студии) и втор циклус студии (постдипломски студии) на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје K:\OneDrive - UKIM - Rector's o - Одлука за правила на студирање на прв циклус студии (додипломски студии) и втор циклус студии (постдипломски студии) на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје – Медицински факултет Скопје http://medf.ukim.edu.mk/wp-content/uploads/2022/02/glasnik-555.pdf – Правилник за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус академски студии – докторски студии на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје https://www.ukim.edu.mk/dokumentacija/75_279059274.pdf - Студентски информатор Студентски информатор – Медицински факултет (ukim.edu.mk) - Елаборати за сите студиски програми се дадени во прилогот на точка 2.2.	
3.2. Установата ја почитува различноста на студентите и нивните потреби, овозможува	Приказ на реализацијата на наставата за секоја студиска програма одделно; Опис на начините на изведување на наставата за сите студиски програми;

флексибилни пристапи на учење. Се користат различни модели на реализација на настава онаму каде е тоа возможно како и мноштво на педагошки методи.	Конкретни примери за иновативни методи во изведување на наставата.
Овозможена флексибилност Наставата може да се реализира непосредно или виртуелно, а во неа може да се вклучат предавачи и гости од други високообразовни и научни институции. Ова овозможува студентите да се запознаат со различни стручни и научни искуства. Во оценувањето се применуваат различни активности, како колоквиуми, вежби, практична работа, презентации, теренска настава и проектна работа, согласно предметната програма. Воведување на иновации во наставата Поголемиот број наставни програми применуваат современи и иновативни методи на работа. Во наставата се вклучуваат предавачи од практиката и гости од научно-истражувачки институции од земјата и странство. Се организираат посети на институции, гостински и виртуелни предавања и студии на случај. Се користат видеоматеријали, електронски алатки и различни бази на податоци. За студентите се организираат и дополнителни курсеви и проектни активности од области од нивен интерес. Во основните медицински предмети се користат практични и визуелни средства. На пример, во анатомијата се применуваат пластинирани модели и анатомски пресек на глава, со што студентите полесно ги изучуваат коските, мускулите, крвните садови и структурите на нервниот систем. На Катедрата за физиологија се користат симулациски програми и BioPac систем за следење на физиолошки параметри. Се применуваат и дигитални тестови за процена на когнитивните способности. Во педијатријата се користат медицински симулатори и модели преку кои студентите практично вежбаат постапки при итни состојби, вклучително и интубација и поставување умбиликален катетер. Секоја катедра развива наставен пристап што е соодветен на содржината, целите и карактеристиките на предметот.	
Прилози - СТАТУТ на Медицинскиот факултет - Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје K:\OneDrive - UKIM - Rector's o - Правилник за условите, критериумите, правилата и постапката за запишување и студирање на прв циклус студии (додипломски студии) и втор циклус студии (постдипломски студии) на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје K:\OneDrive - UKIM - Rector's o - Одлука за правила на студирање на прв циклус студии (додипломски студии) и втор циклус студии (постдипломски студии) на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје – Медицински факултет Скопје http://medf.ukim.edu.mk/wp-content/uploads/2022/02/glasnik-555.pdf – Правилник за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус академски студии – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје https://www.ukim.edu.mk/dokumentacija/75_279059274.pdf - Студентски информатор Студентски информатор – Медицински факултет (ukim.edu.mk) - Елаборати за сите студиски програми се дадени во прилогот на точка 2.2.	
3.3. Установата редовно врши адаптација на начините на изведување настава. Наставата се темели на интерактивно учење и учење ориентирано кон студентот. Пристапот на учењето е фокусиран на студентот, развојот на неговите вештини и компетенции. Пристапот е интердисциплинарен, базиран на студии на случај (case study) приспособен на циклусот на студии. Студиската програма вклучува и учење базирано на проекти.	Примери на студии на случај кои се користат во наставата, реализирани проекти во наставата или други методи релевантни за студиската програма и сл.; Примери/извештај за следење на наставата и постапување по слабости; Примери на извршена адаптација на начините на изведување на наставата.
Адаптација на наставата и интерактивно учење Факултетот редовно ги следи и прилагодува начините на изведување на наставата. Наставата е интерактивна и насочена кон студентот, со фокус на развојот на неговите знаења, вештини и компетенции. За секоја студиска програма се определуваат целите, очекуваните компетенции и начинот на нивното постигнување. Посебно се поттикнуваат интерактивното учење, интердисциплинарноста и учењето преку студии на случај.	

Студиските програми вклучуваат и учење базирано на проекти. Како пример е проектот во соработка на пластична хирургија и судска медицина, каде студентите ги усовршуваат микрохируршките вештини преку вежбање на кадавери пред пристапување кон работа со вистински пациенти.

Други можности се проектни активности од интерес на студентите и општеството, посети на здравствени и научни институции и работа на конкретни проблеми и предизвици.

Наставата континуирано се следи. Кога ќе се утврдат слабости или недостатоци, се преземаат соодветни мерки и се прават адаптации. Самоевалуацијата се користи за процена на квалитетот на наставно-образовниот и научно-истражувачкиот процес и за предлагање мерки за подобрување.

Прилози

- Елаборати за сите студиски програми се дадени во прилогот на точка 2.2.

- Извештаи од спроведената самоевалуација на факултетот 2023/2024; 2019/2020 – 2021/2022; 2016/2017-2018/2019 и 2013/2014-2015/2016

3.4. Сите кои учествуваат во оценувањето на студентите (наставници, соработници итн.), се запознаени со постојните методи на тестирање и испитување и добиваат поддршка во развивањето на сопствени вештини во ова поле; оценувањето вклучува различни формални алатки за оценување, лабораториски вежби, задачи, проекти итн.

Преглед на методите на оценување и испитување на студентите за секој предмет од студиската програми со приказ на различни формални алатки за оценување, лабораториски вежби, задачи, проекти итн.

Методи на оценување и испитување

Факултетот има детално утврдени правила и методи за оценување и испитување. Наставниците и соработниците се запознаени со овие методи и имаат можност да ги приспособат алатките според целите на предметот.

Оценувањето може да се спроведува преку колоквиуми, вежби, практични задачи, семинарски трудови, теренска настава, есеи, проекти и други активности. Правилата го уредуваат и начинот на пријавување и полагање, испитните рокови, јавноста на испитот, приговорите, комисиското полагање и завршното оценување.

На почетокот на наставата студентите се запознаваат со годишната програма за работа на предметот, релевантната литература, начинот на изведување на наставата и начинот на оценување. Така, студентите однапред знаат кои активности се вреднуваат и како се формира конечната оценка.

Прилози

- Елаборати за сите студиски програми се дадени во прилогот на точка 2.2.

- Линк до Табела 3.4.А Преглед на методите на оценување и испитување на студентите (во %) на ниво на установа

- Линк до Табела 3.4.Б Листа на предмети и методи на оценување и испитување на студентите.

3.5. Критериумите и методите на вреднување и оценување на студентите се однапред објавени и познати.

Линк до веб страна или друг документ во кој се опишани критериумите и методите на вреднување и оценување.

Критериуми и методи на вреднување и оценување

Критериумите и методите на вреднување и оценување се однапред утврдени, транспарентно објавени и достапни за студентите. Со тоа студентите се запознаени со начинот на кој ќе бидат оценувани уште пред започнување на наставата.

Во правилата се определува што може да биде предмет на оценување, како се пријавува испитот, како се изведува, кои се испитните рокови, како се поднесува приговор и како се спроведува комисиското и завршното оценување.

Начините на оценување се прикажани во студентскиот информатор, студиските програми и елаборатите за акредитација. Тие се прилагодуваат на целите и содржината на секој предмет.

Прилози

- Правилник за условите, критериумите, правилата и постапката за запишување и студирање на прв циклус студии (додипломски студии) и втор циклус студии (постдипломски студии) на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје

[Документи - Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)

- Одлука за правила на студирање на прв циклус студии (додипломски студии) и втор циклус студии (постдипломски студии) на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје – Медицински факултет Скопје

<http://medf.ukim.edu.mk/wp-content/uploads/2022/02/glasnik-555.pdf>

- Елаборати за сите студиски програми се дадени во прилогот на точка 2.2.

[Додипломски студии – Медицински факултет \(ukim.edu.mk\)](http://ukim.edu.mk)

3.6. Оценувањето им овозможува на студентите да го демонстрираат степенот на постигнати резултати од учењето. Студентите добиваат повратни информации кои, по потреба се поврзани со совети за понатамошниот процесот на учење. Оценувањето се спроведува доследно и праведно за сите студенти, во согласност со постојните процедури. Резултатите ги исполнуваат очекуваните исходи од учењето. Начинот на оценување е прилагоден на целите на предметите. Каде што е возможно, оценувањето се спроведува од страна на повеќе испитувачи.	Просечни оценки постигнати од студентите по предмет за сите студиски програми, по академска година за последните пет години (доколку е применливо); Информација за начинот за доставување на повратни информации до студенти во делот на оценувањето; Конкретни примери на иновативни пристапи во оценувањето; Примери на предмети каде оценувањето се спроведува од повеќе испитувачи.
Оценувањето им овозможува на студентите да го покажат степенот на постигнатите резултати од учењето. Начинот на оценување е усогласен со целите на предметот и се спроведува доследно и праведно. Кога е возможно, во оценувањето учествуваат повеќе испитувачи. Тоа придонесува за поголема објективност и унапредување на процесот на оценување. Студентите ги добиваат резултатите неколку дена по завршувањето на испитот. Резултатите се објавуваат на огласна или електронска огласна табла, а студентите имаат можност за увид во тестот. На увид или на консултации студентите можат да добијат конкретни информации за своите резултати и насоки како да го унапредат понатамошното учење. Оценките се објавуваат и во електронскиот систем I Know, додека платформата I LEARN се користи за споделување информации и материјали за учење.	
Прилози Идентични со тие кои што се дадени во 3.1. -- Линк до Табела 3.4.Б Просечни оценки постигнати по предмет за сите студиски програми за 2024/2025 и 2025/2026 година	
3.7. Во установата постои формална процедура за жалба вклучувајќи и пријава на корупција од студентите на сите видови на студии. Системот е функционален и ефикасен.	Акт во кој е регулирана постапката по жалба од студентите; Акти за спречување на корупцијата на установата; Приказ на поднесени жалби на студенти вклучувајќи и пријави на корупција во последните пет години со процент на позитивно и негативно решени жалби; Приказ на пријави на корупција во установата.
Жалби и пријавување корупција На Медицинскиот факултет постои формална и функционална процедура за поднесување жалби и пријавување корупција од студентите на сите видови студии. Системот се темели на законските прописи, особено Законот за заштита на укажувачите, Правилникот за заштитено внатрешно пријавување во институциите во јавниот сектор и посебната процедура на Факултетот за прием, издвојување и обработка на податоците од пријавите. Процедурата го определува начинот на прием на пријавите, обработката на податоците и преземањето мерки за заштита на личните и другите податоци на укажувачите. За секоја постапка се води евиденција. По завршувањето на постапката, овластеното лице изготвува извештај за исходот и за преземените или предложените мерки. Извештајот се заверува и архивира, а се подготвуваат и периодични извештаи за примените пријави. Факултетот има отворена политика за прием на жалби и пријави. Пријавите може да се достават електронски или лично до членови на управата, при што се активираат предвидените законски процедури.	
Прилози - Закон за заштита на укажувачите (Службен весник на Република Македонија бр. 196/15, 35/18 и Службен весник на Република Северна Македонија бр.275/20) https://praksis.mk/Document/Index/?Id=167141&type=1 - Правилник за заштитено внатрешно пријавување во институциите во јавниот сектор https://praksis.mk/Document/Details/112732 - Образец за пријавување (од УКИМ) https://www.ukim.edu.mk/mk_content.php?meni=189&glavno=32 - Податоци за контакт лице за прием на пријави од укажувачи Административен кадар – Медицински факултет (ukim.edu.mk) https://ukimmedf-my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/EQZaICggnDBDo0NBVK8DGCYB7KCMlh5w9O2a9f3fM2p1WQ?e=hVSAmZ	

Стандард 4

СТАНДАРД 4: ЗАПИШУВАЊЕ И НАПРЕДУВАЊЕ НА СТУДЕНТИТЕ, ДИПЛОМИ И СЕРТИФИКАТИ	
ИНДИКАТОР	ДОКУМЕНТАЦИЈА
4.1. Високообразовната установа соодветно ги спроведува однапред утврдените и објавени прописи кои ги покриваат сите фази на студирањето, т.е. запишувањето, напредувањето за време на студиите, дипломата и сертификатите. Прописите се јавно достапни.	Акт во кој е регулирано прашањето; Линк до веб страна на објавата.
Високообразовната установа соодветно ги спроведува однапред утврдените и објавени прописи кои ги покриваат сите фази на студирањето, т.е. запишувањето, напредувањето за време на студиите, дипломата и сертификатите. Прописите се јавно достапни. Во Правилникот за условите, критериумите, правилата и постапката за запишување и студирање на прв циклус студии (додипломски студии) и втор циклус студии (постдипломски студии) на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје јасно се уврдуваат условите, критериумите, правата и постапката за запишување и студирање на прв циклус студии (додипломски студии) и втор циклус (постдипломски студии), како и на интегрираните студии од првиот и вториот циклус на Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Во Одлука за правила на студирање на прв и втор циклус студии на Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје, Медицински факултет - Скопје уште подетално се образложени и уредени уписните постапки, студентскиот календар, напредувањето за време на студиите, премин од една програма во друга за време на студирањето, испитниот режим, завршување на студиите, условното напредување, прознавањето на испитите и другите образовни активности положени на различни образовни установи, видот на исправите кои му се издаваат на студентот врз основа на евиденцијата определена во Законот за високо образование, заштита на правата на студентите, органите надлежни за водење на постапките и одлучување, дисциплинската одговорност и правата и должностите на студентите во дисциплинската постапка и други права и должности на студентите. Прилози 4.1.А - Правилник за условите, критериумите, правилата и постапката за запишување и студирање на прв циклус студии (додипломски студии) и втор циклус студии (постдипломски студии) на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје Документи - Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (ukim.edu.mk) 4.1.Б - Одлука за правила на студирање на прв циклус студии (додипломски студии) и втор циклус студии (постдипломски студии) на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје – Медицински факултет Скопје http://medf.ukim.edu.mk/wp-content/uploads/2022/02/glasnik-555.pdf 4.1.В – Правилник за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус академски студии – докторски студии на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје https://www.ukim.edu.mk/dokumentacija/75_279059274.pdf	
4.2. Установата има развиено функционална постапка и/или алатки за собирање и следење и за напредок на студентот и делува врз основа на добиените информации.	Информација за постоење на соодветни алатки за следење на напредокот на студентот; Доказ дека системот е функционален.
Следењето и водењето на евиденција на напредокот на студентите се врши согласно дефинираната рамка во Законот за високо образование, Одлука за правила на студирање на прв и втор циклус студии на Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје, Медицински факултет - Скопје и Правилник за условите на студирање на студиските програми на прв и на втор циклус на студии на Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје. Согласно Законот за високо образование (Член 159) -на високообразовните установи се водат матична книга на запишани студенти и главна книга на дипломирани студенти и досие на секој студент. Формата и начинот на водењето (во материјална и електронска) и содржината на матичната книга на запишани студенти и главната книга на дипломирани. студенти ги пропишува министерот надлежен за работите на високото образование. (2) Матичната книга на запишани студенти и главната книга на дипломираните студенти се документи од трајна	

вредност.

Согласно наведените прописи се води студентско досие во хартиена и електронска форма каде што јасно може да се види сите активности поврзани со наредокот на студентот низ студирањето. Исто така се води и матична книга на студентите каде што се наведени сите информации, генералии и чекори за секој студент за време на студирањето.

Електронски систем на евиденција на напредокот на студентите, како и следење на неговите активности низ процесот на студирање - како од страна на Медицински факултет - Скопје, така и од секој поединечен студент - овозможува Iknow системот - во овој систем секој вработен на факултетот и секој регистриран студент по безбедносна автентикација може да пристапи до информации за своите активности и напредок низ студискиот процес = согласно привилегиите кои му се дадени. Системот се ажурира во реално време.

Прилози

- Линк до IKnow системот Log in – Iknow (ukim.mk)

[Log in - Iknow \(ukim.mk\)](#)

- Хартиена форма и електронска форма на студентското досие (согласно член 159 ЗВО)

- Матична книга на запишани студенти (согласно член 159 од ЗВО)

- IKnow системот – упатство за користење

https://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/Upatstvo_IKNOW.pdf

4.2.A - Правилник за условите, критериумите, правилата и постапката за запишување и студирање на прв циклус студии (додипломски студии) и втор циклус студии (постдипломски студии) на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје

[Документи - Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје \(ukim.edu.mk\)](#)

4.2.B – Закон за високото образование

<https://mon.gov.mk/page/?id=2055>

4.2.B - Одлука за правила на студирање на прв циклус студии (додипломски студии) и втор циклус студии (постдипломски студии) на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје – Медицински факултет Скопје

<http://medf.ukim.edu.mk/wp-content/uploads/2022/02/glasnik-555.pdf>

4.3. Високообразовната установа има развиено постапка за признавање на периодите на студирање и претходно учење, што вклучува и признавање на неформалното и формалното учење, на студентите за време на студиите, вклучувајќи и за време на мобилноста на студентите.

Акт во кој е регулирано прашањето;

Листа на студенти на кои им е признато неформалното и формалното учење вклучувајќи и за време на мобилноста, за последните две години.

Во Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија бр. 82/18 и Службен весник на Република Северна Македонија бр.178/2021,58/2024 и 124/25) и Одлука за правила на студирање на прв и втор циклус студии на Универзитет Св. Кирил и Методиј во Скопје, Медицински факултет - Скопје подетално се образложени и уредени напредувањето за време на студиите, премин од една програма во друга за време на студирањето, повторивање на семестарот, условното напредување, прознавањето на испитите и другите образовни активности положени на различни образовни установи, продолжување на студиите по прекинување, паралелното, интердисциплинарното и индивидуалното студирање.

Информации за определени образовни активности, реализирана мобилност исто така се евидентира и во студентското досие (кое го води службата за студентски прашања) - кое се води за секој студент и таму се евидентираат сите сегашни и претходни образовни активности и мобилности. Постојат посебни процедури и евиденција на пријавите и реализираните мобилности на студентите (посебно Еразмус).Во учебната 2024/2025 и 2025/2026 година 39 студенти реализирале размена преку Еразмус. Согласно Законот за високо образование (Член 159) -на високообразовните установи се водат матична книга на запишани студенти и главна книга на дипломирани студенти и досие на секој студент. Матичната книга на запишани студенти и главната книга на дипломираните студенти се документи од трајна вредност.

Прилози

Исти прилози како во точка 4.2

- Одлука за правила на студирање на прв циклус студии (додипломски студии) и втор циклус студии

(постдипломски студии) на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје – Медицински факултет Скопје

<http://medf.ukim.edu.mk/wp-content/uploads/2022/02/glasnik-555.pdf>

Прилог 4.3. – Линк до Листа на студенти на кои им е признато неформалното и формалното учење вклучувајќи и за време на мобилноста во учебната 2023/2024 година

4.4. По завршувањето на студиите, студентите добиваат документација која ја појаснува стекнатата квалификација, компетенции и резултати од учењето, степенот, содржината и статусот на успешно завршените студии. Документација е јасна, разбирлива и сеопфатна.	Диплома, уверение и додаток на диплома
--	--

По завршувањето на студиите, студентите добиваат документација која ја појаснува стекнатата квалификација, компетенции и резултати од учењето, степенот, содржината и статусот на успешно завршените студии. Документација е јасна, разбирлива и сеопфатна.

Во Законот за високо образование (Оддел 5, Член 155) јасно е дефинирана рамката и содржината на Дипломата, уверението и додатокот на диплома, додека во посебен Правилник во Службен весник 102/2018 детално е утврдена формата и содржината на секоја посебен документ кој се издава по завршување на студиите.

Документацијата која ја издава Медицински факултет- Скопје е согласно оваа законска регулатива и истата е јасна, сеопфатна и разбирлива, во оваа насока и дипломата која се издава е јасна , сеопфатна и разбирлива

Прилози

Диплома, Уверение и Додаток на диплома

Обрасци за Диплома, уверение и додаток на дипломата

– Закон за високото образование

<https://mon.gov.mk/page/?id=2055>

- Правилник за содржината и формата на дипломата, упатството за подготовка на додатокот на дипломата и на другите јавни исправи

<https://praksis.mk/Document/Details/81158>

Стандард 5

СТАНДАРД 5: НАСТАВЕН КАДАР ³	
ИНДИКАТОР	ДОКУМЕНТАЦИЈА
5.1. Високообразовната установа обезбедува компетентен наставен кадар за реализација на студиските програми. Квалификациите на наставниот кадар вклучен во изведувањето на студиските програми се соодветни на профилот и концептот на студиите како и на предвидените наставни предмети.	Биографии на ангажираниот наставен кадар на сите студиски програми во Europass формат (со информации за последните пет години, информации за профилот вклучувајќи завршени циклуси на студии и стекнато звање, податоци за остварена научноистражувачка работа и резултати); Одлуки за избор во звање; Преглед на предмети кои кадарот го предавал во изминатите пет години на сите циклуси на студии на установата (прикажан поединечно и по азбучен ред на презимето на вработеното/ангажираното лице).
Трендови поврзани со ангажирање на компетентен наставен кадар Во последните две учебни години, во тек на секоја учебна година наставата ја спроведувале од 646 до 614 наставници и соработници. Дел од наставниците се вработени со полно работно време на Медицинскиот факултет-Скопје додека поголемиот дел од наставниот кадар се ангажирани со одреден број на часови. Сите наставници имаат звање доктор на науки од соодветната научна област со тема од специфична медицинска дисциплина. Редовните професори се на возраст од 42-67 години, вонредните професори од 41-67 годишна возраст, а доцентите имаат од 34-60 години, додека асистентите биле на возраст од 26-62 години. Кадровската политика на Медицински факултет е континуирано да се вработуваат нови членови на наставниот кадар со тенденција да се спречи намалување на бројот на лица ангажирани во наставата поради регуларниот процес на пензионирање на дел од кадарот. Анализа на бројот на различни категории наставници во извештајниот период покажа дека во учебната 2024/2025 година на ниво на целиот факултет, наставата ја реализирале вкупно 357 наставници (од кои 149 редовни професори и научни советници, 104 вонредни професори и виши научни соработници, 104 доценти и научни соработници) и 270 асистенти. Во учебната 2025/2026 година, наставата ја реализирале вкупно 356 наставници (од кои 158 редовни професори и научни советници, 117 вонредни професори и виши научни соработници, 81 доценти и научни соработници) и 240 асистенти. Во извештајниот период 2024/2025 и 2025/2026 година на Факултетот му беа одобрени 31 согласности за вработување на наставен и соработнички кадар и 18 согласности за даватели на јавни услуги (здравствени работници и соработници) административен и помошно-технички персонал. Сите овие вработувања се реализирани во целост. Со ова се овозможи дополнително проширување на кадровскиот потенцијал. Истовремено во текот на овој период работниот однос по барање на работникот му престанал на 57 лица од редот на наставниот и соработничкиот кадар и 5 вработени здравствени соработници. Во пензија заминале 32 лица избрани во звања и 14 вработени од административниот и помошно-технички кадар. Во извештајниот период починати се 5 лица избрани во наставно-научни и соработнички звања. Квалификации на наставниот кадар Медицинскиот факултет-Скопје се залага за највисоки стандарди во процесот на ангажирање на наставниот кадар. Во рамките на наставниот процес се вклучени наставници кои ги исполнуваат сите потребни критериуми и соодветни квалификации за да ги задоволат потребите на сложените наставно образовен процес на медицинските науки. Медицински факултет има мошне обемен курикулум и распределбата на наставниот кадар е таква да наставниците бидат ангажирани на предмети согласно областите на кои докторирале. Најголемиот дел на наставниот кадар на медицински факултет – Скопје, покрај завршени прв, втор и трет циклус на студии имаат и стручно усовршување, специјализација или субспецијализација, што дополнително го потврдува квалитетот и компетенцијата на наставниците во одделни медицински дисциплини. Како дополнување приложени се биографиите на наставниот кадар во europass форматот и одлуки за избор во звање заедно со извештајот за избор за секој член на наставниот кадар. Од приложените биографии се гледа дека членовите на наставниот кадар континуирано го надоградувале и го унапредувале своето знаење во тек на каријерата, со обуки, тренинзи и усовршувања во реномирани меѓународни медицински едукативни установи.	

³ Се однесува на лицата избрани во наставно-научни, наставно-стручни, научни, наставни и соработнички звања, кои вршат високообразовна дејност.

Прилози	
5.1.А – Линк до Биографии на ангажираниот наставен кадар на сите студиски програми во Еуропасс формат	
5.1.Б – Линк до Одлуки за избор во звање	
5.1.В – Линк до Табела на Наставен кадар со избор во звање (5.4)	
5.2. Објавените трудови на наставниот кадар во референтни научните публикации во последните 5 години се релевантни и придонесуваат во развојот на квалитетни студии односно научната област.	Преглед на бројот на објавени трудови во референтни научни публикации (согласно чл.2т.21од ЗВО) на наставниот кадар во последните пет години прикажан групирани по категории предвидени во чл. 2. т.21 (А-Г) од ЗВО. За секоја категорија се презентираат резултатите по азбучен ред на презимето на вработеното/ангажираното лице како и вкупниот број трудови за високообразовната установа; Листа на објавени трудови во референтни научни публикации со линк до публикацијата/трудот.
Во рамките на извештајниот период, од јуни 2024 година до јуни 2026 година, според податоците од репозиториумот на УКИМ, членовите на наставниот кадар на Медицинскиот факултет објавиле околу 500 научни трудови. Во периодот од јуни 2024 до јуни 2026 во репозиториумот се складираат 778 публикации, од кои 595 се публикувани во научни часописи а 180 во зборници од меѓународни конференции. Членовите на наставниот кадар на Медицинскиот факултет во извештајниот период учествувале на повеќе стотици научни собири (конгреси, конференции и симпозиуми) но во репозиториум се пријавени 180 учествувања, со следна динамика 2024/25 – 122; и во 2025/6 – се пријавени 48 учествувања со усмена или постер презентација. Медицински факултет е најголема и според бројноста на наставниот кадар најбројна високообразовна институција во нашата земја и дава огромен придонес на полето на научно истражувачката работа и академско публикување. Податоци за бројот и видот на публикуваните трудови добиени од досега собраните податоци од пополнетите табели 5.2.А и 5.2 Б се дадени во прилог, и тие се разликуваат од бројките кои се презентирани во репозиториумот на УКИМ. Листа на вкупниот број на објавени трудови покажа дека во тек на извештајниот период наставниците на МФ напишале и објавиле 898 научни трудови. Голем број на трудови се објавени во земјата и во странство, но важно е да се нагласи дека значителен број на трудови (околу 300 од пријавените на листите, или околу 35% од сите пријавени трудови) се објавени во часописи кои се презентирани на најсилните електронски бази на научни списанија како што се Clarivate Web of Science, PubMed, Ebsco, Emerald, Scopus, Journal Citation Report, SCImago Journal Rank и останати. Неколку трудови, индивидуални и колаборативни се објавени во научни часописи со највисоко реноме и ранг на светските листи со извонредно висок фактор на влијание (IF), како Lancet (IF= 88,5), Annals of Oncology (IF=65.4); JAMA (IF= 55); Cancer (IF=159), Nature (IF=48,5) и останати. Медицински факултет има обемна сопствена издавачка дејност, активно и континуирано печати голем број учебници, практикум и останати учебни помагала, кои им помагаат на студентите поуспешно да го разберат и научат наставниот материјал. Медицински факултет има своја книжарница каде се достапни сите испечатени дела. Бројот на книги кои биле издадени со финансирање од страна на Медицинскиот факултет во извештајниот период, од академска 2024/2025 до 2025/2026, изнесува 20 учебници, 4 учебни помагала и 7 монографии, вкупно 31 издание.	
Прилози	
5.2.А – Линк до број на објавени трудови во референтни научни публикации на наставниот кадар на установата во последните пет години	
5.2.Б - Линк до листа на објавени трудови во референтни научни публикации со линк до публикацијата/трудот	
5.2.В –Преглед на категоризирани публикации според азбучен ред на презимето на членот на наставниот кадар	
5.2. Г – Линк до број на учебници, учебни помагала и монографии чиј издавач е Медицинскиот факултет	
5.3. Оптоварувањето на кадарот во делот на наставата е балансирано. Наставниот кадар се ангажира согласно законските одредби. Бројот на часови на наставниот кадар на годишно ниво е соодветен за реализација на квалитетна настава.	Преглед на бројот на одржаните часови на наставниот кадар и предметите кои ги предавале на сите циклуси на студии (прикажан поединечно и по азбучен ред на презимето на вработеното/ангажираното лице за сите циклуси на студии (прв, втор и трет циклус на студии, доколку е применливо). Се води сметка за примената за чл.161

	ст. 9 и 10 од ЗВО.⁴; Одлуки за распоред на работи и работни задачи за сите циклуси на студии во последните пет години; Извештаи за спроведена настава за сите циклуси на студии во последните пет години (доколку е применливо); Доказ дека на установата има најмалку 10 лица во наставно-научни звања во работен однос со полно работно време.
Примена на балансирана оптовареност на наставниот кадар Ангажман согласно законските одредби Наставниот кадар на Медицинскиот факултет е вклучен во наставно образовните процеси на прв, втор и трет циклус на студии. При распределбата на наставните активности на Факултетот се почитува член 161 од Законот за високото образование (Службен весник на Република Македонија бр. 82/18 и Службен весник на Република Северна Македонија бр.178/2021, 58/2024 и 124/25) и пропишаните акти од Колективниот договор за високото образование на УКИМ (член 16 и 19) ((Службен весник на Република Северна Македонија бр.287/2022) и членовите 11,12,13 и 14 од Одлуката за плата, надоместоци и додатоци на плата и други надоместоци од дополнителни средства од сопствени приходи на вработените на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје- Меидцински факултет во Скопје. Во однос на менторствата на магистерски и докторски трудови на студиските програми, Факултетот ги почитува законските одредби. Во текот на една учебна година, еден наставник е определен за ментор на најмногу 12 кандидати кои изработуваат магистерски трудови. Еден наставник може истовремено да биде ментор на најмногу три докторанти кои кај него се обучуваат за научна работа. Од направената анализа на реализираната наставна активност во прилог се дадени извештаи за индивидуалниот ангажман во наставата во текот на одредени семестри, за членовите на сите катедри на Медицинскиот факултет со што дополнително се потврдува избалансираната оптовареност на наставниот кадар согласно поставените норми и стандарди. Број на часови на наставниот кадар На Медицински факултет- Скопје се одвива настава на прв циклус студии за доктори по општа медицина (12 семестри), четригодишни академски студии по логопедија (8 семестри) и тригодишни стручни студии (6 семестри). Во рамките на втор циклус студии постојат 6 студиски програми со траење од два (2) семестри и една студиска програма во траење од четири (4) семестри, додека студиите на третиот циклус (5 програми) се организирани во шест (6) семестри. Покрај овие студиски програми наставен процес се организира и за низа на специјалистички и субспецијалистички програми. Во наставата за базичните предмети за студиите по општа медицина во извештајниот период за секоја учебна година биле ангажирани просечно околу 70 наставници и околу 30 соработници. Теоретската настава од базичните предмети се изведувала во две паралелки и изнесувала вкупно 2380 часа. Практичната настава се изведувала на 26 групи студенти. Вкупен фонд на практичната настава за базичните предмети изнесува 27840 часа. Директната ангажираност на наставниците на базичните предмети е 33 часа теоретска и 284 часа практична настава годишно. Просечна ангажираност на соработниците во практичната настава изнесувала по 284 часа годишно. Во наставата за клиничките предмети за студиите по општа медицина (ОМ) биле ангажирани околу 160 наставници и околу 220 соработници. Тие имаат двоен работен однос со вработување на Факултетот со скратено работно време од 5 часа неделно. Теоретската настава се изведува во две паралелки и изнесува вкупно 2116 часа. Практичната настава се изведува на 30 групи студенти. Вкупно практичната настава годишно во клиничките предмети изнесувала 68910 часа. Директната ангажираност на наставниците на клиничките предмети изнесувала околу 13 часа теоретска и 180 часа практична настава годишно. Директната ангажираност на соработниците во практичната настава изнесува/ла по 180 часа годишно. Според податоци од учебната 2024/25 и 2025/26 година годишниот фонд на часови на наставниот кадар на медицински факултет (ОМ) за практична и теоретска настава по академска година, за базични предмети изнесувала за наставник вкупно 317 часа, за соработник 284 часа. За клинички предмети вкупниот број на часови годишно за наставник изнесувал 195 часа а за соработник 181 час. Втор циклус на студии на медицински факултет има шест (6) акредитирани програми за едногодишни стручни специјалистички студии и една програма на двегодишни магистерски студии по јавно здравство. Во тек на	

4 Лицето избрано во наставно-научно и наставно звање во текот на еден семестар од учебната година може да врши предавање по најмногу четири наставни предмети на прв циклус на студии, на еден или на повеќе универзитети и најмногу четири наставни предмети на втор циклус на студии, на еден или на повеќе универзитети.

извештајниот период од 2024/2025 -2025/2026 учебна година на втор циклус студии, на сите програми се запишале вкупно 49 кандидати. Детални податоци за бројот на кандидатите за секоја програма и секоја учебна година се прикажани во стандард 2 (2.8).

Медицинскиот факултет има повеќе програми за трет циклус студии: Докторски студии по медицина (клиничка, базична и молекуларна медицина), докторски студии по јавно здравство последна и докторски студии по медицинска физика. . Во тек на извештајниот период од 2024/2025 -2025/2026 учебна година на трет циклус на докторски студии, на сите програми се запишале вкупно 154 кандидати. Детални податоци за бројот на кандидатите за секоја програма и секоја учебна година се прикажани во стандард 2 (2.8).

Наставниот и соработнички кадар на Факултетот квалитетно и во потполност ги реализира наставните активности на сите три циклуси на студии.

Прилози

5.3.A – Линк до преглед на бројот на одржаните часови на наставниот кадар и предметите кои ги предавале на сите циклуси на студии

5.3.B – Линк до Доказ дека установата има најмалку 10 лица во наставно-научни звања во работен однос со полно работно време – F1 образец и Табела прилог 5.1.B

5.3.B– Список на лица со полно работно време на единицата и предметите (по фонд на часови) кои ги предаваат во текот на годината на прв циклус

– Закон за високото образование

<https://mon.gov.mk/page/?id=2055>

- Колективен договор за високото образование на УКИМ

<https://ukimmedf->

[my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/EdMtOUfxQnRDqjYdkgOAB8oB6SgtLv7_HgBRHMUVQzIXow?e=GxYOfl](https://ukimmedf-my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/EdMtOUfxQnRDqjYdkgOAB8oB6SgtLv7_HgBRHMUVQzIXow?e=GxYOfl)

5.4. Високообразовната установа има јасни, транспарентни и праведни процеси на вработување, преку услови за работа со кои се препознава важноста од наставната работа. Процесот се базира на академските квалификации и заслуги и нуди еднакви можности за сите кандидати. Праксата на установата кореспондира со утврдените критериуми.

Акт на установата (на пример, Правилник за избор во наставно – научни звања кој се применува или друг акт во кој е регулирана постапката и критериумите за избор во наставно-научни, наставно-стручни, научни, наставни и соработнички звања); Преглед на лица избрани во наставно-научни, наставно-стручни, научни, наставни и соработнички звања (со преглед на број на пријавени кандидати, број на избрани кандидати и број на лицата кои не се избрани за сите конкурси во последните пет години). Линк до Билтен во кои се објавени рецензии за избор на наставниот кадар со број на страна.

Воведени транспарентни, јасни и во согласност со законските нормативи процеси на вработување кои овозможуваат еднакви можности

Во процесите на ангажирање и вработување на кадри, Медицинскиот факултет-Скопје одржува високо ниво на доследност и квалитет за спроведувањето на истите. При изборите, реизборите и унапредувањата на наставниците и соработниците, Факултетот во целост ги почитува критериумите, стандардите и обврските што произлегуваат од Законот за високото образование, недвосмислено ги спроведува Статутот и усвоените единствени критериуми за избор во наставно-научни звања на Универзитетот. Медицинскиот факултет внимателно и професионално ги процесуира ретките поплаки на процесите на спроведените избор или реизбор во звање. Доколку во процесот имало одредени приговори од незадоволните кандидати, истите биле соодветно и транспарентно третирани, при што следел соодветен одговор и постапка согласно законските норми. Сите рецензентски извештаи заедно со одлуката за избор се наоѓаат во билтените на Универзитетот и достапни се онлајн. Во рамките на овие извештаи т.е одговори на приговори, рецензентските комисиии даваат објаснување за постапката во целост, и ги презентираат аргументите кои допринеле за изборот на одредена личност во звање.

Согласно потребите на факултетот, динамиката и заложбите на кадровската политика на Медицинскиот факултет-Скопје секогаш беше обезбедување на нови, млади кадри кои ќе се вклучат во процесот на академско развивање и унапредување. Академската слобода е загарантирана во делот на избор во наставно-научни, научни, наслонни

и соработнички звања во рамките на Законот за високото образование и таа наметнува потреба за јасни, транспарентни и праведни процеси на вработување, кои соодветно се регулирани со одделните акти кои дополнително го определуваат процесот на селекција и избор. Со Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје се пропишани сите посебни услови за избор во звање.

Прилози

5.4.А – Линк до Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје

https://www.ukim.edu.mk/dokumentacija/67_292059973.pdf

5.4.Б – Линк до Статут на Медицинскиот факултет во Скопје

[K:\OneDrive - UKIM - Rector's o](#)

5.4 В- Линк до Преглед на лица избрани во наставно-научни, наставно-стручни, научни, наставни и соработнички звања на Факултетот

5.4. Г – Линк до Одлуки за избор во звања и Рецензетски извештаи од последен избор на сите лица вработени на Факултетот

5.5. Установата има развиено постапка за обезбедување на соодветни работни услови за наставниот кадар. Кадарот располага со соодветна информатичка опрема, пристап до релевантни електронски бази од областа/студиската програма, соодветни просторни услови како и други ресурси релевантни за нивната работа.	Акт на установата или друг акт во кој е регулирано обезбедувањето на соодветни работни услови за наставниот кадар; Попис на функционална информатичка, лабораториска и др. вид на опрема во установата; Попис на информатичка, лабораториска и др. вид на опрема во установата, обезбедена во последните пет години (со вредност на опремата и изворот на финансирање); Преглед на релевантни електронски бази од областа/студиската програма до кои е обезбеден пристап во установата; Преглед и опис на просторни услови за реализација на студиските програми.
---	---

Обезбедени услови за наставниот кадар за успешна реализација на наставно-научниот процес

Медицинскиот факултет во Скопје има одлична инфраструктурна, просторна и технолошка база за изведување на практична и теоретска настава за сите студиски програми како и за научно-истражувачка работа. Најголемиот дел од наставниот кадар на Медицинскиот факултет при УКИМ во Скопје (100% од Институтите) добија службен лап топ или персонален компјутер. Теоретската настава се одвива во реновирани и современо опремени амфитеатри и други простори на институтите (12) кои се внатрешни организациони единици на Медицинскиот факултет и останат 40 наставни бази на факултетот. Медицински факултет има склучени Спогодби за уредување на меѓусебните односи за вршењето на високообразовната, научноистражувачката и здравствената дејност и за уредување на работниот однос на наставниците и соработниците со 27 јавни здравствени установи - Универзитетски клиника во склоп на Клиничкиот центар „Мајка Тереза“ Скопје и 13 други наставни бази (ЈЗУ Институт за трудова медицина на РСМ, ЈЗУ Институт за болести на бели дробови кај деца, Козле во Скопје, ЈЗУ Универзитетска клиника за хируршки болести Св. Наум Охридски во Скопје, ЈЗУ УК за физикална медицина и рехабилитација Св. Богородица во Скопје, Градска општа болница 8-ми Септември во Скопје, ЈЗУ Институт за трансфузиона медицина на РСМ-Скопје, ЈЗУ Специјална болница за гинекологија и акушерство во Чаир Скопје, ЈЗУ Институт за јавно здравје на РСМ, ЈЗУ Психијатриска болница во Скопје, ЈЗУ Завод за рехабилитација на слух, говор и глас, ЈЗУ Центар за јавно здравје Скопје, ЈЗУ Здравствен дом Скопје и ЈЗУ Универзитетски институт за позитрон емисиона томографија).

Вкупната површина на единицата изнесува 193.772 м². Медицинскиот факултет има на располагање 11 амфитетри со површина околу 1204 м² со капацитет од околу 1400 седишта, 10 предавални со околу 700 седишта, една компјутеризирана училница со 30 работни места, 49 лаборатории со 380 места, 1 читална со 50 седишта. Дополнително практичната настава редовно и активно се спроведува во наведените 40 универзитетски, клинички и болнички одделенија на јавните здравствени установи. Неколку вежбални т.е лаборатории за изведување на практична настава се целосно реновирани и обновени (на пр. на физиологија

Како техничка поддршка и помош при изведба на теоретска и практична настава се користат бројни компјутери, ЛЦД проектори, графоскопи и smart табли. На базичните медицински дисциплини, покрај веќе постоечките дигитални и

софтверски модели за изучување на функциите на организмот, во 2026 година се нарачани најнови модели на анализатори на телесниот состав и 3 Д конвертибилна маса за дисекција на кадавери. На клинички медицински гранки се употребува голем број на симулатори и едукативни модели кои овозможуваат стекнување на практични вештини како што се: палпација (кожа, лимфни јазли, разни органи), мерење на витални параметри, ендоскопски вештини, интубација и многу други. Дел од постоечката функционална опрема е наведен во листата во прилог.

Во периодот од јуни 2024 до јуни 2026 направена е набавка на нови компјутери (персонални и лаптоп компјутери) за најголемиот дел на наставно научниот кадар и како и за административниот кадар со цел да се олеснат и унапредат наставно-образовните и научноистражувачките процеси. Во сите амфитеатри, предавални и вежбални е овозможена употреба на проектори или паметни табли, со интернет пристап.

Секоја година се обезбедува платформа за комуникација и едукација Microsoft 365 plan for Education, во кои се инсталирани најкористените алатки како Word, Excel, Powerpoint и MS Teams, како и дополнителни алатки за работа со електронска пошта. Наставниот кадар на медицинскиот факултет ја користи MS Teams платформата како факултативна опција за одредени наставни единици за некои студиски програми во договор со студентите.

Централната медицинска библиотека има вкупна површина од 545 м2. Од своето основање во 1947 година, Централната библиотека има три оддели: Оддел за монографски публикации, Оддел за периодични публикации и Студентска библиотека. Од ноември 2025 година бараката каде што се наоѓаше Студентската библиотека е пренаменета за здравствени услуги, а книжниот фонд е пренесен во Централната библиотека. Во моментот Библиотеката не располага со посебен простор за Студентската библиотека. Централната библиотека на Медицинскиот факултет поседува книжен фонд од 65675 монографски публикации (заедно со дупликатите); 1662 наслови на списанија; 801 магистериуми; 2868 докторски дисертации; 109 хабилитации и 12 специјалистички трудови. Во извештајниот период се обработени: 314 монографски публикации, 7 броеви од постоечки наслови на списанија (8 волумени) како и 555 поединечни креирани и 41 преземени трудови во COBISS, 9 магистериуми, 68 докторски дисертации, 1 специјалистички труд. Во 2025 година Библиотеката и сите вработени на Факултетот имаа пристап до Dynamed – платформа за помош и поддршка при донесување клинички одлуки заснована на принципите на медицина базирана на докази. Библиотеката во својот фонд има и 55 странски книги во електронска форма до коишто може да се пристапи со лозинка којашто може да се добие во Библиотеката. Сите овие информации се достапни на веб-страницата на Библиотеката, а исто така достапен е и електронски каталог (COBISS) преку кој може да се пребарува целокупниот обработен библиотечен фонд.

Библиотеката има обезбеден пристап до HINARI, база која обезбедува авторизиран пристап до над 2500 странски списанија во електронска форма; до EBSCO, база која нуди пристап до над 1500 странски електронски списанија. Во септември 2025 година, Библиотеката преку УКИМ доби пристап до Web of Science и Scopus, кои се водечки меѓународни бази на научни цитати и публикации.

Вработените во Библиотеката се администратори во Репозиториумот на УКИМ и обезбедуваат стручна помош и поддршка при внесување трудови, како и при решавање проблеми со корисничките профили и користењето на Репозиториумот. Библиотеката обезбедува помош при креирање и ажурирање на ORCID и Google Scholar профилите, со цел подобра видливост и следење на научните публикации на наставно-научниот и соработнички кадар.

Библиотеката обезбедува и стручна помош при пребарување на научната литература, пристап до електронски бази и публикации и користење на релевантни извори на научни информации.

Во јуни 2026 година, Библиотеката доби седум нови компјутери наменети за корисниците кои се користат за пребарување во достапните научни бази.

Постапка за обезбедување соодветни услови за наставниот кадар

Главна цел на медицинскиот факултет како фундаментална високо образовна установа е значаен напредок на научно истражувачка дејност која е планирана и опфатена со годишен план на факултетот. За реализација на научноистражувачката дејност се планирани финансиски средства кои се остваруваат преку јавни набавки кои се спроведуваат согласно соодветна законска регулатива и со транспарентни постапки за кои се изработуваат извештаи. Извештаите за финансиските планови се секогаш презентираат, анализираат и дебатираат на Деканатската управа и се одобруваат од страна на ННС. За проектните активности иницијативата потекнува од страна на структурните делови на факултетот, катедрите, институтите, клиниките и останати делови на единицата при што се поднесуваат барања кои се разгледуваат на Деканатската управа и потоа на Наставно научниот совет. Проектни предлози кои успешно ќе ги поминат овие фази се одобруваат за реализација. Главните истражувачи на проектите имаат обврска најмалку еднаш годишно да достават извештај за тековната состојба на истражувањата.

Исто така истражувачите треба да публикуваат најмалку еден труд годишно како резултат на тековниот научноистражувачки проект.

На Медицинскиот факултет постојат центри кои помагаат во изведување, организирање и поттикнување на научноистражувачката и високообразовната дејност, едуцирање за употребата на современите методи на работа, едуцирање за најновите сознанија и достигнувањата со мултидисциплинарен карактер. Овие центри за едукација можат да вршат истражувачка, но и применувачка дејност. На Медицинскиот факултет во Скопје функционираат следните центри: Центар – Школа за јавно здравство, Центар за семејна медицина, Центар за имуни, молекулски и генетски испитувања (ЦИМГИ), Центар за континуирана медицинска едукација, Центар за кариера и Советувалиште за студенти.

Прилози

5.5.А – Линк до Статут на Медицинскиот факултет во Скопје

[K:\OneDrive - UKIM - Rector's o](#)

5.5. Б - Линк до Централна медицинска библиотека на Факултетот

<http://cmb.edu.mk/>

5.5. В- Линк до огласи, планирани набавки , склучени и реализирани договори за јавни набавки на Факултетот

5.5 Г – Преглед и опис на просторни услови за реализација на студиските програми

<https://ukimmedf->

[my.sharepoint.com/:w/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/EUvquMgi8o1Bj6Q6RKiEsMABXyJ8gJJXW3ut1XZ4z2abAw?e=VxJcVt](https://ukimmedf-my.sharepoint.com/:w/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/EUvquMgi8o1Bj6Q6RKiEsMABXyJ8gJJXW3ut1XZ4z2abAw?e=VxJcVt)

5.6. Установата нуди можности за професионален развој на наставниот кадар и постојано да го мотивира; редовно организира обуки/тренинзи за наставниот кадар во функција на развој на проактивни и иновативни методи за настава, за нивните педагошки и технички вештини. Установата редовно ги следи техничките вештини на наставниот кадар.	Акт на установата или друг акт во кој е регулиран професионалниот развој на наставниот кадар. Листа на обуки/тренинзи за наставниот кадар во функција на развој на проактивни и иновативни методи за настава реализирани во последните пет години и финансирани од установата со листа на учесници и програма; Листа на обуки обуки/тренинзи за наставниот кадар во функција на развој на проактивни и иновативни методи за настава реализирани во последните пет години финансирани од други установи/институции/организации со листа на учесници и програма . Конкретни примери и резултати, најдобри практики на мотивирање на наставниот кадар во последните пет години; Извештај/анализа за техничките вештини на наставниот кадар (доколку е применливо).
--	---

Медицинскиот факултет-Скопје посветено се залага примена на најсовремени технологии во едукативниот процес и во унапредувањето на знаењето наставниот кадар од областа на медицинските науки. Во извештајниот период медицинскиот факултет од сопствени средства финансираше научноистражувачки проекти одбрани на интересен конкурс на факултетот. Како продолжеток на претходните практики на стимулација на научноистражувачка работа, факултетот продолжува да финансира од сопствени средства научно-истражувачки проекти одобрени од страна на органите на факултетот.

Од страна на повеќето катедри на студентите им се понудени можности да пристапат до дигитални учебници, интерактивни помагала во вид на квизови и сликовни задачи кои и м помагаат да го совладаат теоретскиот дел од предметот и да го проверат своето знаење. На пример интерактивен дигитален анатомски атлас на разбирлив и доследен начин ги претставува својствата на натовските структури и ги потенцираат биомедицинската апликација на знаењето од анатомија.

Медицински науки припаѓаат на научна област која расте и се развива со голема динамика, и наставниот кадар на Медицински факултет има бројни можности да се запознае со најнови истражувања и достигнувања од бројни медицински дисциплини преку учество на конгреси организирани во земјата и во странство. Медицински факултет-Скопје предвидува во рамки на годишните планови на свои работни единици наставниот кадар во текот на годината да користи финансиска помош за научно-стручно усовршување, со учество на релевантни конференции, семинари, обуки, летни школи, работилници и други облици на стручно усовршување. Наставниот кадар има прилика да учествува на различни обуки кои соодветно го профилираат и унапредуваат наставно образовниот процес, преку што се обезбедува соодветна можност да се развиваат педагошките и техничките вештини. Во извештајниот период на членовите на наставниот кадар му беше овозможено да учествуваат на низа вебинари за унапредување на научно истражувачки вештини, како на пример Webex вебинар за запознавање со процесот на селекција на часописи на Web of Science, одржан во декември 2025 година.

Членовите на наставниот кадар на медицинскиот факултет во извештајниот период учествуваа на повеќе од 80

едукативни работилници за стекнување на технички и стручни вештини со кои може да се унапреди образовниот процес и стекнување на вештини на наставниот кадар и студентите на нашиот факултет. Голем дел од обуките беа посветени на анестезиолошките техники, реанимација, интензивно лекување, третирање на болка, невролошки синдроми, новини во хемостаза, биохемијски анализи и друго. Во прилог е дадена листа на делот од обуките во кои активно и пасивно учествувале членовите на наставниот кадар на медицинскиот факултет.

Одделението за специјализации, втор и трет циклус студии континуирано споделува информации за обуки, работилници, вебинари, симпозиуми, конференции, предавања од визитинг професори и аплицирање на конкурси за пријава на научни проекти. Некои од нив се Fulbright Specialist Program за 2026 година, вебинар "Israel: Where AI Meets Biology", симпозиум UZPS на тема "DIGITALIZACIJA I VEŠTAČKA INTELIGENCIJA U ZDRAVSTVU - POMOĆ ILI PREPREKA /ETIKA, KVALITET RADA ODNOS LEKAR PACIJENT, ODGOVORNOST", симпозиум во Сплит, Хрватска на тема „Медицина потпомогната од вештачка интелигенција: од откритие до примена“, Erasmus+ teaching mobility activities, работилници за проекти од Horizon Europe, повик (CALL 10) во рамки на програмата „Дигитална Европа“ (DEP), интернационална конференција на тема "Global Perspectives on Multilingualism in (Mental) Healthcare", семинар за постдокторски стипендии од акција MSCA Postdoctoral Fellowship, обуки за WebOfScience и многу други програми за унапредување на наставно-научна работа.

Во насока на олеснување на процесот на публикација и зголемување на бројот на објавени трудови, Факултетот веќе неколку години издава свое списание со меѓународен уредувачки одбор – Academic Medical Journal кое излегува два пати во годината и во него сите лица избрани во звање на Факултетот имаат право да објават трудови без надомест. Воедно донесена е одлука на Деканатската управа број 02-5315/7 од 25.09.2025 година за сите трудови кои ќе произлезат од научноистражувачките проекти финансирани од факултетот од претходниот тригодишен проектен период (2023-2025) како и од новиот (2026-2028), а ќе бидат објавени во референтни научни публикации со фактор на влијание, ќе бидат целосно надоместени од страна на Факултетот.

Службата за специјализации, втор и трет циклус студии редовно и темелно ги споделува информациите за достапни обуки, учества на конгреси и конференции и аплицирање на конкурси за пријава на научни проекти. Некои од нив се вебинар Personnel Unit Cost - New cost method in Horizon Europe; модулarna тренинг програма EIT Infrabooster; Web of science.

Прилози

5.6.A – Одлука на Деканатската управа за финансирање на научно-истражувачки проекти на катедрите за период 2026-2028 година бр. 02-6715/14 од 12.11.2025 година

5.6.B Линк до Листа на обуки/тренинзи за наставниот кадар во функција за развој на проактивни и иновативни методи за настава

5.6. B – Линк до списанието Academic Medical Journal кое го издава Медицинскиот факултет во Скопје

<https://amj.mk/index.php/amj>

5.7. Установата ангажира визитинг наставници, афирмирани научници, уметници и стручњаци од практиката од земјата и странство во рамките на реализацијата на студиската програма. Нивниот профил е релевантен за студиската програма и носи додадена вредност.	Листа на визитинг наставници, афирмирани научници, уметници и стручњаци од практиката од земјата и странство во рамките на реализацијата на студиската програма (тип на ангажман, област/предмет и период) за последните пет години; Биографии на ангажираните визитинг наставници, афирмирани научници, уметници и стручњаци од практиката од земјата и странство во рамките на реализацијата на студиската програма на сите студиски програми (Europass формат).
---	--

Активна вклученост на визитинг кадар во реализација на студиската програма

Медицинскиот факултет во изминатите две учебни години повторно беше домаќин на бројни ценети професори од реномирани странски високообразовни институции учествуваа на предавањата како гости предавачи во рамките на дојдовна мобилност и како наставници од странство кои изведуваат настава или се вклучени во наставата. Во тек на академската 2024/25 година, 16 избрани визитинг професори учествуваа во настава на нашиот факултет додека во 2025/26 година тој број изнесуваше 14. Како пример во тек на академската 2024/2025 и 2025/2026 година, 11 избрани визитинг професори и 1 почесен професор на Медицинскиот факултет во Скопје, 1 професор од Универзитетот во Берн, Норвешка во склоп на COST проектот, како и 15 експерти од различни специјалности во медицината, остварија посети и одржаа предавања за студенти и специјализанти, консултации во врска со ретки и комплицирани клинички состојби, како и работилници за студенти.

Листата на визитинг наставниците и тематските единици кои беа презентирани се приложени во стандардот 9 кој се однесува на меѓународна соработка на Медицинскиот факултет.

Профилот е релевантен за студиската програма и носи додадена вредност

Медицински факултет-Скопје има долга традиција на остварување на билатрални и мултилатерални договори кои со странски универзитети, кои се реализираат и постојано обновуваат поради меѓусебната успешна соработка. Динамиката на активности на меѓународна соработка е на мошне високо ниво. Постојано се планираат и остваруваат нови комуникации и соработки, со дополнителни ангажмани на врвни експерти од различни медицински дисциплини. Врвни професори од бројни реномирани странски високообразовни институции одржаа предавањата како гости предавачи во рамките на дојдовна мобилност и како наставници од странство кои изведуваат настава или се вклучени во наставата.

Дел од визитинг професори и странски експерти кои биле гости на Медицинскиот факултет во учебната 2024/2025 и 2025/2026 година се: проф.д-р Оскар Азманд од Медицинскиот универзитет на Виена, Австрија, проф.д-р Иван Кнежевиќ, од Медицинскиот факултет на Универзитетот во Љубљана, Словенија, проф.д-р Марко Иноченти од Медицинскиот факултет на Универзитетот во Болоња, Италија проф.д-р Емре Хури од Медицинскиот факултет од Универзитетот Хачетепе, Турција, проф.д-р Јан Вранкс од Медицинскиот факултет на Универзитетот во Лувен, Белгија, проф.д-р Натали Рош од Медицинскиот факултет на Универзитетот во Гент, Белгија, проф.д-р Радоје Симиќ од Медицинскиот факултет на Универзитетот во Белград, Србија, проф.д-р Жанета Николовска Чолеска од Медицинската школа на Универзитетот во Мичиген, САД, д-р Игор Тулевски од Кардиолошки центри Холандија; Универзитетски медицински центар Амстердам, проф.д-р Ди Гу од Медицинскиот факултет Гуанжоу, Кина, проф.д-р Волкан Тугчу од LIV, Vadiistanbul во Истамбул, Турција.

Прилози

5.7. А - Листа на визитинг наставници од странство се дадени како прилог на индикаторот 9.4

5.7. Б - Линк до биографиите на ангажираните визитинг наставници (Europass формат)

5.8. Се поттикнува научна работа со цел да се зајакне поврзаноста меѓу наставата и науката. Системот добро функционира и е ефикасен.

Конкретни примери и резултати, најдобри практики.

Мобилност

Студентска мобилност - појдовни: Во учебната 2024/2025 и 2025/2026 академска година 36 студенти од шеста година на студии по општа медицина изведуваат стаж во склоп на 12-иот семестар на медицинските факултети на универзитетите во Хрватска, Србија, Италија, Турција, Франција, Словенија, Германија и Бугарија Во зимскиот и летниот семестар во учебната 2024/2025 година неколку наставници учествуваа во теоретска и практична настава на студентите по општа медицина. Некои од нив се: prof. Anette Ranhoff од Универзитетот во Берген, Норвешка, д-р Роберт Вортингтон од United Vein and Vascular Centers; HCA Florida Trinity Hospital, САД, проф.д-р Бет Малоу од Одделот за сон на Вадербилт мрежата за истражување на аутизам, САД, проф.д-р Матијас Трубушич од Медицинскиот факултет во Универзитетот во Белград, Србија и проф.д-р Мустафа Сојоз од Медицинскиот факултет на Универзитетот Катапи Челеби во Измир, Турција. Исто така во зимскиот и летниот семестар во тековнава академска 2025/2026 година неколку наставници учествуваа во теоретската и практичната настава на студентите по општа медицина и студентите на трет циклус докторски студии и тоа: проф.д-р Итару Хараи од Медицинскиот факултет на Универзитетот Рјукиус, Наха, Окинава, Јапонија, проф.д-р Марк Принс, проф.д-р Ендруј П. Либерман, проф.д-р Чад Бернер и доц.д-р Сету Пичијаја од Медицинската школа на Универзитетот во Мичиген, САД и Проф.д-р Роберт Хендрен од Одделот за деца адолесцентна психијатрија, Центар за дислексија, Универзитетот на Калифорнија во Сан Франциско, САД,

Медицинскиот факултет активно иницира и спроведува бројни научно истражувачки дејности. Членови на наставниот кадар на Медицински факултет во извештајниот период учествувавеле во повеќе од 40 меѓународни проекти, кои се прикажани во прилог, Листа на меѓународни проекти. Некои од нив се:

- “Uniform noting for international application of the tumor-stroma ratio as easy diagnostic tool-UNITED”. Носител на проектот е Универзитетскиот Медицински Центар во Лајден, Холандија. Проф д-р Гордана

Петрушевска е главен истражувач од Медицинскиот факултет во Скопје

- European general practitioners attitudes towards person-centered care and factors that influence its implementation in everyday practice. G. Petricek, K. Hoffmann, S. Willems, R. Assenova, Z. Ožvačić Adžić, V. Cerovečki, M. Hanževački, J. Rakić Matić, G. Vuletić, M. Tomičić, M. Rađa, B. Seifert, S. Bayen, T. Frese, Z. Tsimitsiou, P. Torzsa, C. Collins, D. Zwart, K. Stavrić, K. Soleski, M. Mihajlova, F. Lokvenec, T. Bjerve Eide, K. Lessner, B. Heleno, I-C. Busneag, M. Kostić, Z. Klemenc Ketiš, E. Zelko, S. Ares Blanco, J. González-Lama, R. Magallón, S. Streit, A. Gouveia, V. Mevsim, C. Tuz. European general Practise Research Network; Носител на проект Goranka Petriček, Department of Family Medicine, "Andrija Stampar" School of Public Health, School of Medicine, University of Zagreb, Health Centre Zagreb West, партнери 22 европски земји, Центар за семејна медицина Медицински Факултет, Универзитет Св Кирил и Методиј Скопје 2022 / 2023, (проектот е во тек).
- Еразмус плус "SaveLife - Reorganizing Basic/Advanced Life Support Training Through the Use of Innovative Materials" 2022-1-TR01-KA220-HED-000089373, проект. 2022-2025 завршен извештај март 2025 година, партнерски универзитет УКИМ, со два факултети: Машински и Медицински факултет, координатор: Yildiz Technical University, Istanbul, Turkey, раководител на проектот за УКИМ проф. д-р Валентина Гечевска, истражувач Проф. д-р Марија Вавлукис.
- COST Action CA21169. Information, Coding, and Biological Function: The Dynamics of Life (DYNALIFE); Action Chair: Dr Diego Luis GONZALEZ, start date - 19/09/2022 - End date - 18/09/2026, Prof. Tomislav Stankovski, MC member.
- COST Action CA21113, Genome Editing to Treat Humans Diseases (GenE-Humdi). Action Chair: Dr Karim Ben Abdellah. Start date - 15/09/2022 - End date - 14/09/2026. Prof. d-r Rubens Jovanovic MC member.
- COST Action CA21116, Identification of biological markers for prevention and translational medicine in pancreatic cancer (TRANSPAN). Action Chair: Dr Federico Canzian. Start date - 11/10/2022 - End date - 10/10/2026. Prof. d-r Nikola Jankulovski MC member.
- COST Action CA24162, Adaptive and acquired resistance in gastrointestinal cancers-contemporary and emerging resolutions (AdResCanCER); Action Chair: Dr Luka Bočkor Start date - 22/10/2025 - End date - 21/10/2029, prof. d-r Svetozar Antovic, MC member.
- COST Action CA24151, Towards PERsonalized Cancer Chronotherapy (PERCC). Action Proposer: Boris Duchemann. Start date - 14/10/2025 - End date - 13/10/2029. Prof. d-r Igor Stojkovski, MC member.

Покрај меѓународни проекти, на Медицински факултет секоја година се објавува Конкурс за изработка на предлог –проекти од Катедрите а финансирани од Медицинскиот факултет. Истражувачите од Медицински факултет конкурираат и добиваат средства за изработка на проекти од Министерство за образование и наука. Листите на овие проекти се дадени во прилог.

Во периодот 2024-2026 година, за кадарот на Медицински факултет – Скопје се организираа повеќе работилниците и обуките директно поврзани со наставниот процес, а исто така беа организирани и низа на работилници и обуки во кои учесниците имаа прилика да се запознаат со најнови сознанија, вештини и практики од современата медицинска наука.

Медицинскиот факултет-Скопје континуирано се залага за унапредување на научно-истражувачката работа и истовремено зајакнување на поврзаноста меѓу наставата и науката. Студентите преку своите студентски здруженија континуирано покажуваат голем интерес и ангажираност во организирање на студентски конгреси, летни школи и бројни работилници во кои се обучуваат и споделуваат знаења за актуелни вештини од разни медицински дисциплини. И Факултетот секоја година им дава на студентските здруженија финансиска поддршка за организација на овие школи и работилници.

Прилози

5.8.A – Линк до Листа на национални и меѓународни проекти

5.6.B Линк до Листа на обуки/тренинзи за наставниот кадар во функција за развој на проактивни и иновативни методи за настава

5.6. B – Линк до списанието Academic Medical Journal кое го издава Медицинскиот факултет во Скопје

<https://amj.mk/index.php/amj>

5.9. Високообразовната установа поттикнува иновации во наставните методи и во користењето нови технологии.

Конкретни примери и резултати за воведени иновации во наставните методи и во користењето нови технологии.

Активно воведување на иновации во настава поддржани со нови технологии

Медицинскиот факултет-Скопје ја задржува и надоградува својата заложба за унапредување на постојните и воведување на нови методи за одржување на теоретската и практичната настава. Медицинскиот факултет има специфични потреби за одржување на практична настава во мали групи. Од страна на повеќето катедри на студентите им се понудени можности да пристапат до дигитални учебници, интерактивни помагала во вид на квизови и сликовни задачи кои им помагаат да го совладаат теоретскиот дел од предметот и да го проверат своето знаење. На пример, на страната на факултетот повеќе катедри имаат поставено линкови до учебници и учебн

и помагала, како на пример катедра по анатомија кој посочува на интерактивен дигитален анатомски атлас кој на разбирлив и доследен начин ги претставува својствата на анатомските структури и ја потенцира биомедицинската апликација на знаењето од анатомија.

Студиите по медицина, како регулирани професии, се организирани согласно Директивите од ЕУ за едукација на лиценцирани доктори по медицина [Directive 2005/36/EC of the European Parliament and of the Council of 7th September 2005 и] и препораките за стандарди во медицинската едукација на Европската Комисија, Асоцијацијата за медицинска едукација во Европа (AMEE), Светската федерација за медицинска едукација (WFME) и документите и декларациите на Асоцијацијата на медицински факултет во Европа (AMSE).

Нови технологии во наставниот процес се особено застапени во практичната настава. Во текот на часовите по практична настава на бројни катедри на студентите им е овозможено да се запознаат со најсовремена лабораториска опрема, за морфолошки, хистолошки, биохемиски, физиолошки и останати медицински иследувања. На базичните медицински предмети се воведени современи модели за учење, со симулации на физиолошки и патолошки состојби. На пример на анатомија се воведени принтање на тридимензионални модели на коски и органи. На физиологија студентите може да анализираат динамични и статични белодробни волумени со модерни спирометри и да анализираат телесен состав со метода на биоелектрична импеданса.

На студентите и специјализантите на медицински факултет во тек на практична настава и дополнителни обуки им се пружа можност да вежбаат хируршко шиене на модел од вештачка кожа, преглед на уринарен систем (ректална палпација на простата), гастроинтестинален систем (ректоскопија) на Nasco/ Life модели. Исто така може да вежбаат бимануелен гинеколошки преглед, со примери на нормален и патолошки наод, со различни дијагнози. За едукација се достапни АМБУ модели за срцево белодробно оживување на педијатриска и адултна популација.

Прилози

5.9. - Елаборати за сите студиски програми се дадени во прилогот на точка 2.2.

5.10. Установата има востановен систем на академски интегритет и спречување на плагијаризам.

Акт на установата за или друг акт во кој е регулиран индикаторот; Извештаи за спроведена проверка преку системот на плагијати за учебници, учебни помагала или научни трудови објавени од установата (извештаи за најмалку 5% од објавените публикации во последните пет години).

Изграден систем на етички правила со соодветна техничка поддршка

Медицинскиот факултет-Скопје согласно член 19 и 20 од Етичкиот кодекс на УКИМ не прифаќа никаква форма на фалсификат или плагијат. Соодветно поднесувањето на трудови во рамките на наставно образовниот процес посебно во делот на магистерски и докторски трудови се бара од кандидатот да поднесе соодветна изјава за оригиналност, во спротивно кандидатите може да бидат изложени на дисциплинска постапка. Во рамките на редовниот наставно образовен процес дисциплинската комисија на Медицинскиот факултет-Скопје спроведува постапки за санкционирање на сите активности кои се во спротивност со етичките норми и стандарди на

институцијата. Согласно ова се презентирани во продолжение одредени сегменти од работењето на оваа комисија за извештајниот период.

Во периодот 2024-2026 година до дисциплинската комисија биле доставени четири дисциплински пријави. Врз основа на доставените пријави, Комисијата изрече соодветни дисциплински мерки.

Проверката на плагијаторство ја врши менторот. Доколку се утврди плагијаторство, на кандидатот нема да му се дозволи одбрана на трудот, делото ќе биде поништено и ќе биде постапено соодветно на актите на Универзитетот. Проверката на плагијаторството се врши со примена на националниот систем <http://plagijati.mon.gov.mk/>

На Медицинскиот факултет формирана е Етичка комисија за истражувања на луѓе која работи во согласност со директива 2001/20/ЕС од Европскиот Парламент. Сите предлог проекти за научни истражувања, индивидуални, институционални и предлог проекти за докторски студии поминуваат низ строг филтер на оваа комисија, која има високи критериуми за исполнување на сите аспекти на едно научно истражување со особен интерес за етичката страна на истражувањето.

Прилози

5.10.А - Етички кодекс на УКИМ

https://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/248_Eticki_kodeks.pdf

5.10. Б –Плагијати

<http://plagijati.mon.gov.mk/>

5.11. Установата има политика/документ/акт за научноистражувачка работа. Индикаторите за научно-истражувачката работа се утврдени и редовно се следат.	Акт на установата за или друг акт во кој е регулирана научноистражувачката работа и/или се утврдени индикаторите за научноистражувачката работа. Извештај/анализа за исполнување на индикаторите за научноистражувачката работа (доколку е применливо).
--	---

Изграден процес за следење на научноистражувачка работа на вработените

Во делот на Статутот на УКИМ и Статутот на Медицински факултет-Скопје се утврдени активностите поврзани со научно истражувачката работа, а истото е во согласност со дадените насоки од законот за научно-истражувачка дејност.

Во рамките на нашата високо образовна установа еднаш годишно се презентира извештај за работата на Деканот на Медицински факултет – Скопје, во кој се презентираат најважните постигнувања на наставен план и научно истражувачки активности за претходната година.

Наставниот кадар има обврска да ги евидентираа соодветно сите активности од научно истражувачката работа во текот на годината и редовно да ги ажурираат на националните академски онлајн платформи, Репозиториум на УКИМ и Е- Cobbis базата. Истовремено се прават напори сите активности во овој дел да бидат видливи на онлајн платформите како што се Google scholar, Research gate, ORCID и сл. Во таа насока, тенденцијата на Факултетот е сите информации за онлајн платформите се поставени директно на веб страницата поединечно како информација вклучена на профилите на веб страницата.

Во 2019 година започнато е администрирање на поднесените публикации (статии во списанија, конференциски трудови, книги и докторски дисертации) на докторите од Медицинскиот факултет во Ризницата/Репозиториумот на трудови на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Оттогаш па до средина на 2026 година од наставниот кадар на Медицински факултет се внесени во Ризницата/Репозиториумот на УКИМ повеќе од 7000 публикации од различни категории. Во периодот од јуни 2024 до јуни 2026 година се вршеше евидентирање на научниот и соработничкиот кадар на Медицински факултет во базите ResearchGate, Google Scholar и ORCID организацијата (на оние доктори кои сами ги креираа своите профили според наведените препораки од УКИМ). За секоја реакредитација на програма и предмет на факултетот наставниците се должни да ги адејтираат податоците за своите научноистражувачки активности и најнови публикации и учества во проекти и научни настани во соодветни формулари (прилог 4).

Библиотеката на медицински факултет континуирано објавува билтен на МФ (МедФ Билтен) кој што се испраќа онлајн еднаш месечно на сите вработени на Медицинскиот факултет во кој може да се информираат за актуелностите на нашиот факултет. Во билтените се презентираат сите новини поврзани со едукативниот процес и научноистражувачка работа, трудови објавени во часописи со фактор на влијание, настапи на членови на наставниот кадар на МФ во медиуми поврзани со актуелни теми од медицината и друго.

Прилози

5.11 – Линк до Годишен извештај за работа на декан октомври 2023-ноември 2024; ноември 2024 – ноември 2025

5.12. Научноистражувачката работа кореспондира со локалните, регионалните и/или националните развојни цели како и социо-економскиот и културниот контекст. Ефектот од научноистражувачката работа на локалните, регионалните и/или националните развојни цели редовно се следи, врз основа на кој се вршат соодветни подобрувања.

Конкретни примери и резултати, најдобри практики;
Релевантни извештаи или препораки

Медицинскиот факултет има долгогодишна успешна соработка со бројни домашни и странски фирми со учество во проекти од областа на клиничка фармакологија кои придонесоа во производство на квалитетни лекови и препораки за успешна примена на бројни фармаколошки агенци.

Научно-истражувачката работа на наставно-научниот кадар на Медицинскиот факултет продуцира важни и релевантни сознанија со кои континуирано придонесува за напредок на медицинската наука. Резултатите на научно истражувачка работа на истражувачите од Медицински факултет значително влијаат на подобрување на квалитетот на наставната активност на факултетот, и дава голем придонес за развој на науката генерално во нашата држава. Пример за поврзаноста на НИР и актуелните локални, регионални и национални развојни цели, особено социо-економскиот ефект се бројните научно-истражувачки проекти кои во кои вработените на Факултетот се активно вклучени како носители и/или учесници.

Медицинскиот факултет во соработка со Министерство за здравство има организирано повеќе проекти од кои посебно сакаме да ги истакнеме проектите поврзани со превенција од некои хронични и акутни заболувања, едукативни активности за подигање на здравствена култура кај деца и возрасни со цел да се превенираат болестите и подобри јавното здравје.

Во однос на кореспондирање на научно истражувачките постигнувања со социоекономскиот и културниот контекст, можеме да истакнеме дека наставниците на медицинскиот факултет скоро секојдневно учествуваат во едукативни медиумски настани преку кои се пренесуваат фундаментални и напредни знаења за превенција, лечење и третман на многубројни патолошки состојби. Посебен акцент се става на превенција на хронични незаразни заболувања и подигање на свеста за здрав начин на живот кој редовно се промовира преку сите видови на медиуми. Голем дел од овие медиумски учества се регистрирани во Билтенот на медицинскиот факултет, кој се објавува еднаш неделно.

Листата на научноистражувачки проекти се веќе наведени и опишани во стандард 5 (5.2, 5.6 и 5.8).

Прилози

5.12.А – Класификација на научно истражувачките подрачја, полиња и области според меѓународната Фраскатијева класификација

5.12.Б -Закон за научно истражувачка дејност („Службен весник на Република Македонија“ бр. 46/08, 103/08, 24/11, 80/12, 24/13, 147/13, 41/14, 145/15, 154/15, 30/16 и 53/16 и „Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 257/20, 163/21 и 64/24)

<https://praksis.mk/Document/Index/?Id=174062&type=1>

Стандард 6

СТАНДАРД 6: РЕСУРСИ ЗА УЧЕЊЕ И ПОДДРШКА НА СТУДЕНТИТЕ	
ИНДИКАТОР	ДОКУМЕНТАЦИЈА
6.1. Установата обезбедува соодветно финансирање на активностите за учење и настава и на тој начин овозможува соодветни и лесно достапни ресурси за учење и поддршка на студентите. Системот за финансирање на установата односно студиските програми е ефикасен и се базира на потребите на студентите. Установата располага со систем за финансирање на научноистражувачка дејност кој сеопфатен и ефикасен.	Финансиски план од претходните пет години Финансиски извештаи од претходните пет години Приказ на финансирање на научноистражувачката дејност (со наведен процент од вкупните/сопствените приходи кој се издвојува за научноистражувачка работа)
Активностите на Факултетот се финансираат со средства од Министерството за образование и наука како и од сопствени приходи од образовна и здравствена дејност. Во учебната 2025/2026 година беа остварени приходи во вкупен износ од 1.314.222.957 денари, од кои 21,4% се приходи од настава и образование, 39,17% приходи од здравствена дејност и останатото процентуално учество од 39,43% се средства од Министерството за образование и наука. Во учебната 2024/2025 година беа остварени вкупно 1.273.610.661 денари од кои 37,71% средства од Министерството за образование и наука, 18,6% сопствени приходи од образование и настава и 43,69% приходи од здравствена дејност. Од финансиските извештаи се забележува дека средствата кои се издвоени од буџетот се недоволни за ефикасно функционирање на Факултетот, поради што се надополнуваат од сопствената сметка за самофинансирачки активности. Во текот на анализираниот период, Факултетот од сопствени средства и донации финансираше повеќе инвестиции за подобрување на условите за студирање на студентите. Конкретно во учебната 2025/2026 година беа финансирани следниве инвестиции: (1) купување на информатичка опрема во износ од 15.470.232 денари (2) градежни инвестиции за обновување на амфитеатрите, предавалните и другите простории на Факултетот во износ од 25.815.361 денари ,(3) купување на медицинска и лабораториска опрема 112.286.865 денари. Во учебната 2024/2025 за информатичка опрема беа потрошени 7.306.871 денари , градежни инвестиции во износ од 14.542.248 денари, а за медицинска и лабораториска опрема беа потрошени 8.519.038 денари. Факултетот има за цел и финансиска поддршка на студентите во доменот на организација и одржување на школите за доусовршување и доедукација. За таа цел, според одлуката со број 02-2612/6 донесена од деканатската управа во учебната 2024/2025 година издвоени се 6.000 евра во денарска против вредност како финансиска поддршка за реализација на 46тиот Интернационален Медицински Конгрес за студенти и млади лекари и 99.120,00 денари за печатење на книга со апстракти и банери за потребите на школата. Во истата година, врз основа на одлуката со број 02-3571/6 од 11.06.2025 година донесена од страна на деканатската управа, факултетот обезбеди финансиска поддршка и за реализација на Летната школа по ургентна медицина во износ од 6.000,00 евра во денарска противвредност. Во учебната 2025/2026 врз основа на одлука усвоена на деканатската управа, одвоени се 7.000,00 евра во денарска противвредност за реализација на 47 Интернационален медицински научен конгрес. Исто така, Факултетот од сопствени средства врз основа на одлуката со бр.02-3064/3 од 13.05.2026 година денари, издвои 408.930,00 денари за реализација на Летната школа по ургентна медицина, како финансиска поддршка за реализација на школата. За работилници или други облици на стручно усовршување организирани од страна на реномирани научни институции факултетот во учебната 2025/2026 има издвоено од сопствените средства 948.764 денари. Во истата учебна година активности за стручно усовршување беа финансирани и од средства од Министерството за образование и наука во износ од 171.334 денари. Во учебната 2024/2025 за стручно усовршување од сопствени средства факултетот одвои 878.166 денари. Врз основа на одлука бр.02-6715/14 од 2025 година за отпочнување на финансирање на научно истражувачки проекти на катедрите на Медицински факултет, издвоени се вкупно 5.580.000 денари од сопствени средства за период од 3 години, почнувајќи од 2026 до 2028 година. Предвидено е финансирање на клинички и лабораториски истражувања, трошоци за реагенси и опрема и останати материјални трошоци што ќе настанат	

како резултат на реализација на научно истражувачкиот проект во рамките на факултетот	
Прилози	
6.1 А – Финансиски планови од 2024, 2025 и 2026 година	
6.1 Б – Финансиски извештај од 2024 и 2025 година	
- Линк до објавени завршни сметки на Факултетот	
6.1. В – Финансиски пресметки за научно-истражувачка дејност и меѓународна соработка	
- Одлука на Деканатската управа број 02-2612/6 од 30.04.2025 година и 02-3064/4 од 13.05.2026 година	
- Одлука на Деканатската управа број број 02-3571/6 од 11.04.2025 година и 02-3064/3 од 13.05.2026 година.	
6.2. Техничките ресурси на установата (библиотеки, лаборатории, простории за работа, информатичка опрема и др.) се соодветни за реализација на студиската програма. Студентите и наставниот кадар вклучувајќи ги и лицата со посебни потреби имаат пристап до сите ресурси. Установата располага со соодветна инфраструктура за учење на далечина. Техничките ресурси се предмет на редовен мониторинг во установата.	Вкупна површина (во сопственост и изнајмен простор) со површина на објектите (амфитеатри, училници, лаборатории, организациони единици, служби); Попис на функционална информатичка опрема наменета исклучиво за студентите; Попис на библиотечен фонд на установата како и попис на библиотечен фонд, набавен во последните пет години (се оценува релевантноста на библиотечниот фонд за секоја студиска програма); Попис на информатички ресурси за учење на далечина; Информација за ресурси достапни на лицата со посебни потреби; Информација за мониторинг на техничките ресурси во установата.
Технички ресурси на установата (библиотеки, лаборатории, простории за работа, информатичка работа) се соодветни за реализација на студиските програми.	
За реализација на теоретска и практична настава за сите студиски програми, како и за научноистражувачка дејност, Медицинскиот факултет при Универзитетот “Св. Кирил и Методиј” Скопје, го користи просторот на 12-те Институту кои се внатрешни организациони единици на Медицинскиот факултет и на 40-те Јавни здравствени установи - наставни бази на факултетот.	
Вкупниот расположив простор за настава изнесува вкупно 193.772 м ² .	
Медицинскиот факултет располага со 11 амфитеатри со вкупна површина од над 1.204 м ² и капацитет од околу 1400 седишта, односно Амфитеатар (Деканат) 220 места; Амфитеатар I (Институту) 149 места; Амфитеатар II (Институту) 150 места; Амфитеатар III (Хирургија) 165 места; Амфитеатар IV (Интерна) 125 места; Амфитеатар (Инфективна клиника) 85 места; Амфитеатар (Кардиологија) 111 места; Амфитеатар (Педијатрија) 94 места; Амфитеатар (Радиотерапија) 62 места; Амфитеатар (Судска медицина) 100 места и Амфитеатар (Епидемиологија) 100 места за седење.	
Факултетот располага со 10 предавални со околу 631 м ² и вкупен капацитет од 620 студенти.	
Вежбални и лаборатории	
Факултетот располага со 8 простории за изведување нумерички вежби, 28 лаборатории за изведување експериментални самостојни вежби, 2 лаборатории за изведување аудиовизуелни самостојни вежби, 8 демонстрациони лаборатории, 11 лаборатории за научна дејност и 82 кабинети за наставно-научен кадар, како и 58 лаборатории за научноистражувачка работа.	
Исто така, амбулантите, лабораториите и болничките одделенија на универзитетските клиники и јавно-здравствените установи (наставните бази), се ползуваат во изведувањето на практичната настава за клиничките предмети.	
Компјутерска опременост	
Во изминатиот извештаен период во континуитет се работи на осовременување на наставните процеси преку обезбедување на средства и реализација на набавки на нова информатичка опрема како и одржување на веќе постоечката опрема на Медицинскиот факултет.	
Факултетот располага со Редунантен интернет пристап со брзина од 1Gbps кој овозможува стабилен и континуиран пристап до интернет.	
Медицинскиот факултет располага со 271 персонален компјутер, од кои 271 се користат од наставно научен и административен кадар; 334 преносни персонални компјутери од кои 314 се користат од наставно научен и административен кадар, а 20 од студентите; 750 интернет приклучоци; бежична интернет мрежа со отворен пристап на 25 локации; 22 ЛЦД проектори; 4 ласерски проектори; 13 фотокопирни уреди; 93 ласер монохроматски	

печатари; 2 печатари во боја; 94 мултифункционални уреди за печатење, копирање и скенирање и еден преносен систем за озвучување; 8 смарт табли за одржување на настава поставени во амфитеатрите.

Лабораториите кои функционираат во состав на Институтите при факултетот се реновирали и опремени со соодветна и модерна опрема за изведување на лабораториските вежби, како и со соодветни надгледни средства кои се на ниво на најновите трендови за опремување на лаборатории.

Компјутерски лаборатории и интернет приклучоци за студентите

Во Одделот за периодични публикации при Централната медицинска библиотека има мала читална со 7 компјутери со интернет пристап, наменета за студентите и лекарите.

Исто така Факултетот за студентите има обезбедено целосно покриеност со бежична интернет мрежа.

Со оглед на тоа што додипломската настава на Факултетот се состои од 5 модули со голем број часови (предавања, лабораториски вежби и клиничка практична настава), просторните и материјално-техничките можности на Медицинскиот факултет сеуште се неоптимални и ограничувачки за изведување на наставата. Просторниот проблем е дополнително потенциран од фактот дека наставата треба да се организира со помали групи студенти, како што е предвидено според ЕКТС.

Амфитеатрите и предавалните на Факултетот се опремени со современа визуелна опрема (компјутери со проектори, систем за озвучување и смарт табли) за поефикасна реализацијата на наставата, но заради големиот број на студенти во паралелките за теоретска настава, објективно е ограничена можноста за активна соработка меѓу наставникот и студентите. Лабораториските вежби се одржуваат во групи од 10 до 12 студенти за базичните предмети и по 5 студенти на клиничките предмети. Ограничениот број на лаборатории за практична настава наметнува многу голем број на термини за вежби и временскиот ангажман на наставниот кадар. Факултетот во иднина ќе се стреми кон надминување на овој проблем со обезбедување на повеќе простории за предавања и вежби и со доопремување и модернизирање на лабораториите со што би се овозможило секој студент лабораториските вежби да ги извршува поединечно.

Централната медицинска библиотека е основана во 1947 година заедно со основањето на Медицинскиот факултет.

Од своето основање до денес, Библиотеката ги има следните оддели: Оддел за периодични публикации (домашни и странски списанија), во кој има мала читална со седум компјутери со интернет пристап кои служат за пребарување бази на податоци и е наменета за студентите и лекарите, Оддел за монографски публикации (вклучувајќи и: книги, учебници, докторски дисертации, магистериуми, хабилитации, конгресен материјал, СЗО материјали и друга "сива литература") и Студентска библиотека во која се сместени дел од основните учебници кои им се потребни на студентите за учење и полагање на испитите. Од ноември 2025 година бараката каде што се наоѓаше Студентската библиотека е пренаменета за здравствени услуги, а книжниот фонд е пренесен во Централната библиотека. Во моментот Библиотеката не располага со посебен простор за Студентската библиотека.

Библиотеката располага со вкупна површина од 645м², од кои 545м² зафаќаат одделот за монографски публикации и одделот за периодика, а студентската библиотека располага со 100 м². Библиотечниот фонд постојано се зголемува, па така се зголемува и потребата од дополнителен простор. На новоизградениот спрат на институтската зграда се наоѓа и нова читална којашто има простор за 50 студенти. Вкупната површина на читалната е 110 м²

Библиотеката располага со примероци од сите учебници, монографии, практикуми и книги напишани од академскиот кадар на Медицинскиот факултет. Библиотеката во својот библиотечен фонд ги содржи книгите од курикулумот за студии на Медицинскиот факултет и со тоа целосно ги исполнува потребите на студентите. Исто така, Библиотеката овозможува авторизиран пристап до исклучително голем број меѓународни списанија со можност за добивање целосни текстови.

Книжниот фонд во Централната медицинска библиотека се збогатува по пат на купување, подарок, задолжителен примерок од издаден учебник, учебно помагало, монографија.

Централната библиотека на Медицинскиот факултет поседува книжен фонд од 65675 монографски публикации (заедно со дупликатите); 1662 наслови на списанија; 801 магистериуми; 2868 докторски дисертации; 109 хабилитации и 12 специјалистички трудови. Во извештајниот период се обработени: 314 монографски публикации, 7 броеви од постоечки наслови на списанија (8 волумени), како и 555 поединечни креирани и 41 преземени трудови во COBISS, 9 магистериуми, 68 докторски дисертации, 1 специјалистички труд. Во 2025 година Библиотеката и сите вработени на Факултетот имаа пристап до Dynamed – платформа за помош и поддршка при донесување клинички одлуки заснована на принципите на медицина базирана на докази. Библиотеката во својот фонд има и 55 странски книги во електронска форма до коишто може да се пристапи со лозинка којашто може да се добие во Библиотеката. Сите овие информации се достапни на веб-страницата на Библиотеката, а исто така достапен е и електронски каталог (COBISS) преку кој може да се пребарува целокупниот обработен библиотечен фонд.

Библиотеката е членка на COBISS (кооперативен онлајн библиографски систем и сервис) во којшто секојдневно се внесуваат новопристигнатите публикации, како и статии од списанија, но ретроградно се внесува и стариот

библиотечен материјал. До сега во системот се внесени 14.356 записи кои се онлајн пребарливи за сите корисници. Од 2019 година се врши и администрирање на поднесените трудови во Репозиториумот на Универзитетот: „Св Кирил и Методиј“ во Скопје. До сега се коригирани и внесени во Репозиториумот на УКИМ 6.829 публикации од Медицинскиот факултет.

Библиотека целосно го пишува и уредува МедфБилтенот на Медицински факултет којшто се испраќа онлајн еднаш месечно на сите вработени на Медицинскиот факултет.

Од 1998 година Библиотека е Документациски центар на Светската здравствена организација. Од 2003 година Библиотека има обезбеден пристап од C3O до Research4Life (<https://www.research4life.org/>), односно HINARI (Health Internetwork Access to Research Initiative), кој обезбедува авторизиран пристап до над 2500 е-списанија во полн состав (<https://portal.research4life.org/content/hinari>). Библиотека има пристап до EBSCO преку МеБ (Македонски електронски библиотеки, чијшто член е Централната медицинска библиотека). Оваа база овозможува пребарување на над 1500 странски списанија во полн состав според правилата одредени од EBSCO Publishing. (<http://search.ebscohost.com/>).

Во 2025 година Библиотека и сите вработени на Факултетот имаа пристап до Dynamed – платформа за помош и поддршка при донесување клинички одлуки заснована на принципите на медицина базирана на докази.

Во септември 2025 година, Библиотека преку УКИМ доби пристап до Web of Science и Scopus, кои се водечки меѓународни бази на научни цитати и публикации.

Факултетот секоја година печати учебници, учебни помагала и монографии кои ги користат студентите на сите студиски програми и истите можат да се купат во книжарата на Факултетот која е сместена во просториите на новата студентска читална што се наоѓа спроти Клиниката за хематологија.

Прилози

- Имотен лист на факултетот
https://ukimmedf-my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/ERYRsJkOd1tNrF5j6nv0bI8BHR0xI3ePGNUapFagMDbSGg?e=UdKhkw
- Слика од Медицинскиот факултет во Скопје (дел од амфитетри, лаборатории, студентска читална, книжара)
-
- Список на купени наслови (без дупликатите) во последните пет години – немаат купени наслови во последните две години
-
- Линк до веб страната на Библиотека на Медицинскиот факултет
www.cmb.edu.mk
- Линк до МедфБилтенот на Медицински факултет
https://ukimmedf-my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/EXCN8xZiXmZOgK8bs3HHrVAB9JZqiH4nZFHenb5jKxeNYQ?e=5gPcct
- Одлука за издавачка дејност на Медицински факултет 02-5070/12 од 19.11.2012 година
https://ukimmedf-my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/EWgJOP0I041JnL6hLacM1LIBDK4znL9KqSOz_mh5eZIK-Q?e=e1szav
- План за јавни набавки на МФ за 2025 и 2026 година

6.3. Работата на помошните/административните служби е соодветно организирана и е во функција на внатрешното обезбедување на квалитет. Службите во својата работа ги земаат предвид флексибилните начини на учење и настава како и потребите на различната студентска популација (на пример, студентите постари од 25 години, вонредните и вработените студенти, студентите од странство и студентите со посебни потреби). Бројот на вработени во помошните/административните служби и нивниот профил е соодветен за бројот на студенти на сите видови на студии. Помошниот и административен кадар има

Приказ на можностите кои постојат во рамките на помошните/административните служби за потребите на различната студентска популација студентите постари од 25 години, вонредните и вработените студенти, студентите од странство и студентите со посебни потреби;
Приказ на број на вработени и нивниот профил во помошните/административните служби;
Листа на вработени во помошниот и административниот кадар кои посетувале обука за развој на сопствените компетенции во изминатите пет години (со наведен период).

можност за развој на сопствените компетенции.

Во рамките на Факултетот за извршување на стручните и административните работи се организира стручна и административна служба која ја сочинуваат: Одделение за студентски прашања, Одделение за специјализации, магистерски и докторски студии, Одделение за библиотечно работење, Одделение за финансиско, сметководствено и материјално работење, Одделение за јавни набавки, Одделение за правни работи, Одделение за човечки ресурси, Одделение за општи и помошно технички работи, Одделение за канцелариско и архивско работење и Одделение за ревизија.

Конкретно, една од најзначајна служба за студентите е Одделението за студентски прашања на Факултетот, кое е лоцирано на простор поголем од 85 m², со четири шалтери и огласни табли. Во сервисот на Одделението за студентски прашања за сите студиски програми на факултетот се вработени 7 лица, кои благодарение на компјутеризирани евиденција и соодветниот софтвер (Iknow), успеваат да одговорат на задачите и потребите на студентите.

Кадровската екипираност во помошните и административните служби на Факултетот е соодветна и овозможува непречено реализирање на административните и техничките активности на факултетот. Вработените во административната служба на факултетот служат како сервис на наставно-научниот кадар во извршувањето на наставните и научно-истражувачките активности, но и на студентите на факултетот. Одделенијата во својата работа ги земаат предвид флексибилните начини на учење и настава како и потребите на различната студентска популација.

Вработените лица во одделението за студентски прашања се на располагање на студентите од различна студентска популација (редовни, вонредни студенти и студенти од странство), преку постојаната достапност за електронска комуникација, но и преку практиката на отворени часови за прием (open hours) во период од 12:00 до 14:00 часот секој работен ден и во периодот на уписи и заверување на семестри од 08.00 до 15.00 часот.

Бројот на вработени во административната служба и нивниот профил е соодветен на бројот за студенти од сите студиски програми.

Називот и описот на работните места во административната служба на факултетот, условите потребни за извршување на работните задачи и обврските на одделни работни места се утврдени во Правилникот за систематизација на работните места на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински Факултет – Скопје (Анекс 5) (Универзитетски гласник бр.574 од 08.11.2021 година) и Правилникот за изменување и дополнување на Правилникот за систематизација на работните места на Универзитетот „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински Факултет – Скопје (Анекс 5) (Универзитетски гласник бр.574 Анекс 6 од 01.04.2026 година) Вкупниот број на вработени во административната служба на Факултетот изнесува 123 лица, од кои 40 лица се со високо образование, 68 лица се со средно образование и 15 со основно образование. Според работното место, на факултетот се вработени: 1 секретар, 1 раководител на одделение за студентски прашања, 1 советник за студентски прашања 1 виш соработник за студентски прашања, 4 помлад соработници за студентски прашања, 1 раководител на одделение за специјализации, магистерски и докторски студии, 3 виши соработници за специјализации, магистерски, докторски студии, 1 помлад соработник за специјализации, магистерски и докторски студии, 1 самостоен референт администратор за специјализации, магистерски и докторски студии, 1 раководител на одделение за библиотечно работење, 2 виши соработници за библиотечно работење, 2 соработници за библиотечно работење, 1 раководител на одделението за финансиско, сметководствено и материјално работење, 2 советник за финансиско, сметководствено и материјално работење, 2 виши соработници за финансиско, сметководствено и материјално работење, 4 самостојни референти за сметководствени работи, 3 самостоен референт за сметководствени работи, 1 самостоен референт ликвидатор, 1 самостоен референт за благајна, 4 виши референти фактуристи, 1 самостоен референт за магацинско работење, 1 раководител на одделението за јавни работи, 1 советник за јавни набавки, 1 виши соработници за јавни набавки, 1 раководител на одделение за правни работи, 1 советник за нормативно правни работи, 4 виши соработници за деловно работење, 1 помлад соработник за општи и правни работи, 2 помлад соработници за деловно работење, 4 технички секретари на институти, 5 технички секретар на катедри, 4 технички секретар на институти и катедри, 10 самостојни референти администратори, 1 виш соработник - архивар, 2 самостоен референти архивари, 1 раководител на човечки ресурси, 1 советник за човечки ресурси 1 виш соработник за човечки ресурси, 1 советник електро инженер, 1 самостоен референт за ИКТ, 2 возачи, 2 хаусмајстори, 26 хигиеничари, 2 курири, 5 чувари, 1 чувар на животни, 1 општи работници со трупови, 7 општи работници обдуценти.

Обуки, курсеви и советувањата за стручно усовршување на вработените во административната служба се планирани и понатака со цел да се овозможи развој на сопствените компетенции на административниот кадар.

Прилози

- Листа на вработени лица во административната служба по Институти

- Табела 6.3 – Листа на вработени кои посетувале обука во периодот академска 2024/2025 и 2025/2026

- Правилник за систематизација на работните места на УКИМ Медицински факултет во Скопје https://ukimmedf-my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/ERaFiKatub1KldgYpLaXUJUBBplqK_Six7Xcp8a5Dc4BIQ?e=Ne3PMA	
6.4. Установата го поттикнува вклучувањето на студентите во научноистражувачки проекти на сите циклуси на студии.	Листа на студенти кои биле ангажирани во научноистражувачки проект на сите циклуси на студии во изминатите пет години (со назив на проектот, имплементатор на проектот, информација за финансирање и линк до резултатите од проектот); Процент на студенти вклучени во научноистражувачки проекти во однос на вкупниот број на студенти по циклуси на студии.
Установата го поттикнува вклучувањето на студентите во научноистражувачки проекти на сите циклуси студии. Медицинскиот факултет во Скопје од академската 2018/2019 година започна тригодишни циклуси за финансирање на проекти од сите катедри на Факултетот. Во првиот тригодишен период (2018-2021) се финансираа вкупно 48 научноистражувачки проекти. Во академската 2021/2022 година започна и втор тригодишен период за финансирање на 32 научноистражувачки проекти од сите области на медицината кој заврши во 2025 година. Во моментот е започнат трет тригодишен период (2026-2028) за финансирање на 33 научноистражувачки проекти на Медицинскиот факултет. Во анализираниот период односно во учебната 2024/2025 и 2025/2026 година, на Факултетот 137 студенти на трет циклус на докторски студии од сите студиски програми, се вклучени во реализација на 46 научно-истражувачки проекти кои завршиле или се во тек. Најголемиот број од овие студенти се избрани и за асистенти на факултетот. Процентуалното учество на бројот на студенти кои биле вклучени во научноистражувачките проекти на факултетот во однос на вкупниот број на запишани студенти на сите циклуси на студии е скромно и факултетот вложува напори да се стимулира нивното учество во научно-истражувачката активност на факултетот особено на студентите од прв циклус на студии.	
Прилози 6.4. – Линк до Листа на студенти ангажирани во научноистражувачки проекти	
6.5. Студентите имаат на располагање специфични форми на поддршка вклучувајќи: советник за академски развој кој го следи нивниот развој, дава поддршка за планирање на кариерата и други академски предизвици и/или функционален Центар за кариера, менторски сесии, психолошка поддршка и др.	Приказ на специфични форми на поддршка на студентите во установата; Број на студенти кои користеле специфични форми на поддршка во последните пет години; Приказ на услуги на Центар за кариера и спроведени активности во последните пет години; Број на студенти кои следеле обука/тренинг/пракса или друг вид на поддршка преку Центарот за кариера во последните пет години.
Студентите имаат на располагање специфични форми на поддршка вклучувајќи и советувајќиште за студенти по медицина кое е формирано во 2013 година, при кабинетот за психофизиологија при Институтот за маедицинска, експериментална и применета физиологија со антропологија на Медицинскиот факултет-Скопје. Основната цел на основањето на советувајќиштето за студенти е психолошка поддршка и унапредување на менталното здравје на студентите и нивна успешна адаптација во академската средина. На факултетот преку координаторот за меѓународна соработка и продеканот за меѓународна соработка се информираат студентите за програмите за мобилност и го координираат и помагаат нивното конкурирање за студиски престој на високообразовните институции во ЕУ. Секоја академска година Фондацијата „Трајче Мукаетов“ доделува по 20 стипендии на студенти на Медицинскиот факултет во Скопје. Во академската 2024/2025 година од страна на Наставно-научниот совет, формиран е Центарот за кариера, како посебна внатрешна организациона единица на Медицинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“, во Скопје.	
Прилози - Одлука за формирање на советувајќиште за студенти број 02-6708/4 од 26.12.2013 година https://ukimmedf-my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/EfHBSj49GsNKhIFRHuFcRnQBhFUH4cK3M4dgra_bMMJB_Q?e=Oxg9H0 - Извештај за работата на советувајќиштето за студенти за периодот 2024/2025 и 2025/2026 година.	
6.6. Установата има функционален систем за	Приказ на системот за следење на Алумни заедницата (доколку е

следење на членовите на Алумни заедницата. Алумни заедницата е вклучена во развојните планови на установата. Установата организира редовни настани и/или иницијативи преку кои се одржува контактот со завршените студенти.	применливо); Број на членови на Алумни заедницата регистрирани во системот (доколку е применливо); Приказ на активности со Алумни заедницата во последните пет години; Доказ дека системот е функционален.
Факултетот има соработка и дава полна поддршка на сите здруженијата кои ги имаат фомрирано студентите и специјализантите. Во просториите на факултетот на ул. „Водњанска“ број 31, Скопје се сместени четири студентски и една организација на дипломирани лекари специјализанти: Факултетско студентско собрание на Медицинскиот факултет во Скопје (ФССМЕДФ), Македонска Медицинска Студентска Асоцијација (ММСА), Европска Медицинска Студентска Асоцијација – Македонија (ЕМСА), Здружение на лекари специјализанти (ЗЛС) и секоја организација си има своја канцеларија. Во овие здруженија членуваат студенти како и дипломираните доктори по медицина запишани на здравствена специјализација. Здружението на лекари специјализанти (ЗЛС) заедно со Факултетот спроведуваат активности со цел подобрување на условите за работа и условите за спроведување на стажот од планот на специјализација. Една од придобиките на ова здружение е реформата која ја вовеле министерството за здравство за да се плати стажот на специјализација во износ од 26.000 денари месечно за секој приватен невработен специјализант. Воедно Факултетот заедно со министерството за здравство е во преговори за изнаоѓање на законска форма за секоја година да се вработуваат петте најдобри дипломирани студенти по медицина во јавните здравствени установи во државата. Во 2025 година на Факултетот беше формиран Одбор за поддршка (алумни) на Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински факултет – Скопје чија цел е продолжување на контактите и воспоставување на соработка со студентите што завршиле студии на прв, втор и трет циклус студии на Медицинскиот факултет – Скопје, со цел развој на медицинските и со нив поврзаните сродни науки.	
Прилози /	
6.7. Студентите активно учествуваат во управувањето на установата. Во рамките на установата функционира студентско собрание и студентски правобранител односно негов заменик. Установата ги поддржува општествените, културните и спортските активности на студентите. Таа им овозможува простории, поддршка како и годишен буџет.	Акт во кој е регулирано прашањето за учеството на студентите во управувањето; Приказ на учеството на студентите во органите на високообразовната установа (со релевантни показатели); Одлука за избор на членови на Студентско собрание и извештај од последните спроведени избори; Одлука за избор на студентски правобранител односно негов заменик; Приказ на поддржани општествени, културни и спортски активности на студенти од страна на установата (наведен со назив на активност, временски период, буџет) за последните пет години.
Студентите активно учествуваат во управувањето на установата. Студентите на Медицинскиот факултет-Скопје земаат активно учество во управувањето на Факултетот, односно преку свои претставници учествуваат во работата на Деканатската управа и Наставно-научниот совет на Факултетот. Во Деканатската управа членува претседателот на Факултетското студентско собрание, додека во Наставно-научниот совет членуваат 20 претставници од Факултетското студентско собрание, по најмалку еден претставник од секоја студиска програма. Студентите имаат свои претставници и во повеќе факултетски комисији. Така, во Дисциплинската комисија 1 член и 1 заменик член се бираат од редот на студентите, во Комисијата за самовалуација 2 членови се од редот на студентите, итн.. Претставниците на студентите во органите и телата на Факултетот ги избира Факултетското студентско собрание од редот на редовните студенти на Факултетот. На факултетот функционира студентско собрание. Факултетското студентско собрание при Медицинскиот факултет-Скопје, е собрание на претставници на студентите од прв, втор и трет циклус на студии. Членовите и претседателот на Факултетското студентско собрание, се избираат на непосредни, фер и демократски избори со тајно гласање, со мандат од една година и со право за уште еден избор. Факултетското студентско собрание покрај Претседателот се состои од вкупно 24 членови, и тоа по 4 претставници од редот на студентите од прва до трета студиска година на прв циклус на студии, по 3 претставници од редот на студентите од четврта до шеста студиска година на прв циклус на студии, 1 член од втор циклус студии и 2 члена од трет циклус на студии од сите студиски програми. Во работата на Факултетот и Факултетското студентско собрание учествува и заменикот студентски правобранител кој има за основна цел да ги брани правата на студентите на Медицинскиот факултет-Скопје. Заменскиот студентски правобранител се избира од редот на студентите на Факултетот, од страна на ФСС врз основа на објавен конкурс, со мандат од две година без можност за реизбор. Факултетското студентско собрание се залага за заштита на правата на студентите, нивно застапување и овозможување на подобра врска меѓу студентите и факултетот. Факултетското студентско собрание активно	

учествува во: подобрување на наставата, ангажирање на студентите во научно-истражувачки проекти со цел зголемување на интересот на студентите кон науката, организирање и учество во воннаставни активности, информирање на студентите и организирање на настани.

Начинот на работа, изборот на претставници и нивниот број, составот, надлежноста, називот и седиштето, органите и телата, финансирањето и други прашања, се уредени со Статутот на Факултетското студентско собрание на Медицинскиот факултет – Скопје.

Факултетот на студентското собрание му овозможува користење на простории, поддршка како и годишен буџет во износ од 340.000,00 денари за 2024 година и 500.000,00 годишен буџет за 2025 година, а му отстапува и користење на посебна канцеларија без надомест. Дополнително, за потребите на функционирањето на Собранието и реализација на предвидените активности, факултетот им става на располагање и други факултетски простории (амфитеатри, предавални и сл.). Работата на ФСС се финансира од наменски средства добиени од Универзитетот, средства на Факултетот, како и од легати, подароци, завештанија, прилози и други извори согласно со планот на активности и можности на Универзитетот, односно факултетот.

Установата ги поддржува општествените, културните и спортските активности на студентите. Секоја година студенти од сите студиски програми на Медицинскиот факултет-Скопје учествуваат на Универзитетската олимпијада. Во рамките на ФСС се организираат повеќе интерни активности, во кои можат активно да учествуваат сите студенти. Вообичаено, активностите на ФСС се организираат од страна на одделни комисии кои функционираат во рамките на Собранието: Комисија за нормативна дејност, соработка и комуникација; Комисија за спорт; Комисија за култура, образование и наука; Комисија за животна околина и Комисија за ментално здравје.

Прилози

6.7. Приказ на поддржани општествени, културни и спортски активности на студенти од страна на установата

- Одлука за избрани членови и претседател на Факултетско студентско собрание од Декември 2024 и 2025 година.

- Одлука за избор на заменик студентски правобранител

-

- Одлука за формирање на Деканатската управа на Факултетот (2023 год.)

- Одлуки на Деканатската управа број 02-3571/7 донесена 11.06.2025 година и 02-3545/13 од 08.06.2026 година за парична награда на сите студенти кои учествувале на Универзитетската олимпијада во академската 2024/2025 и 2025/2026 година и освоиле награда.

-

- Линк до Статут на Медицинскиот факултет во Скопје

[K:\OneDrive - UKIM - Rector's o](#)

– Линк до Статут на Факултетското студентско собрание на Медицинскиот факултет Скопје и Одлука за негова измена.

[https://ukimmedf-](https://ukimmedf-my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/EQw7Uhy9HEJBtlZurS4bA0QBNQyH-BWi5-3Mqr16rQo2tA?e=HYfVOo)

[my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/EQw7Uhy9HEJBtlZurS4bA0QBNQyH-BWi5-3Mqr16rQo2tA?e=HYfVOo](https://ukimmedf-my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/EQw7Uhy9HEJBtlZurS4bA0QBNQyH-BWi5-3Mqr16rQo2tA?e=HYfVOo)

[https://ukimmedf-](https://ukimmedf-my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/EXcw4cu3GwBNnKCx1KbWtCgBzQEYz2whqk6LY-MUWPlz_g?e=w3aTRy)

[my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/EXcw4cu3GwBNnKCx1KbWtCgBzQEYz2whqk6LY-MUWPlz_g?e=w3aTRy](https://ukimmedf-my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/EXcw4cu3GwBNnKCx1KbWtCgBzQEYz2whqk6LY-MUWPlz_g?e=w3aTRy)

6.8. Студентите се запознаени со услугите и можностите кои им стојат на располагање.

Приказ за начинот на кој студентите се запознаваат со услугите и можностите кои има стојат на располагање;

Промотивни материјали, публикации или линк до објави на веб страна.

Студентите се запознаени со услугите и можностите кои им стојат на располагање

Студентите се запознаваат со услугите и можностите кои им стојат на располагање во процесот на студирање преку информации објавени на веб страната на факултетот, на социјалните мрежи (Facebook и Instagram), понатаму преку посета на организирани промотивни настани и инфо сесии од страна на факултетот, институтите и катедрите кои функционираат во неговите рамки, како и преку публикување на промотивни материјали. Дополнително, информирации за можности што се нудат на студентите се објавуваат и споделуваат преку социјалните мрежи на Факултетското студентско собрание и другите здруженија на студентите по медицина (EMCA и MMCA).

Во 2025 година факултетот зема активно учество на Саемот за образование 2025 година.

Во 2026 година во просториите во Деканатот на Медицинскиот факултет се одржа Отворен ден на УКИМ.

Прилози

- Линк до веб страната на Медицинскиот факултет
<http://medf.ukim.edu.mk/>
- Линк до веб страната на Агенцијата GEDU+PAN Турција
<https://www.kirilmetodiuniversitesi.com.tr/>

Стандард 7

СТАНДАРД 7: УПРАВУВАЊЕ СО ИНФОРМАЦИИ	
ИНДИКАТОР	ДОКУМЕНТАЦИЈА
7.1. Високообразовната установа редовно прибира, анализира и користи информации кои се важни за успешно спроведување на студиските програми и другите активности. Преку ефикасен процес на собирање и анализа на податоци за студиските програми и другите активности, податоците се внесуваат во внатрешниот систем за обезбедување квалитет.	Опис и приказ на системот за прибирање и обработка на информации Акт за регулирање (доколку е применливо) Доказ дека системот е функционален.
Факултетот редовно прибира, анализира и користи информации кои се важни за успешно спроведување на студиските програми и другите активности, со вклучување на сите учесници и засегнати страни. Основен функционален систем преку кој Факултетот врши прибирање и обработка на најголемиот дел од податоците и информациите важни за успешно спроведување на студиските програми и другите активности поврзани со наставно-образовниот процес е iKnow системот. iKnow е систем кој е развиен и кој е одржуван од страна на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, а факултетот како единица на УКИМ е нејзин корисник. Преку овој систем редовно се прибираат, следат и анализираат податоци за интересот на студентите за упис на соодветните студиски програми, бројот на запишани, дипломирани, магистрирани и докторирани студенти на соодветна студиска програма, просечниот успех, број на испишани студенти и сл. Во овој процес вклучени се сите засегнати страни (студентите, административните служби, наставничкиот и соработничкиот кадар на установата) и согласно доделените привилегии секој корисник администрира (внесува и менаџира) со соодветни податоци за својата активност. Во однос на прибирање, анализа и користење на информации за научно истражувачката работа на наставниот кадар на Факултетот се користи систем „Ризница на научни трудови на УКИМ“ кој претставува репозиториум на научни трудови и публикации и е јавно достапен. Ризницата на научни трудови на УКИМ претставува збирка на записи за научниот опус на Универзитетот, вклучително и на Медицинскиот факултет како единица на УКИМ. Ризницата на научни трудови е систем кој е развиен и кој е одржуван од страна на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, а факултетот како единица на УКИМ е нејзин корисник. Научните трудови публикувани од членовите на академската заедница на Медицинскиот факултет во Скопје се јавно достапни на Универзитетската ризница. Факултетската ризница се состои од учебници, монографии, делови и поглавја од книги, статии во научни списанија, трудови од научни конференции, прикази на стручна литература напишани од страна на наставниот кадар на Медицинскиот факултет во Скопје, Докторските дисертации на Медицинскиот факултет во Скопје јавно се објавуваат на веб страницата на истоимениот факултет http://medf.ukim.edu.mk/докторски-дисертации/. Во рамки на активноста за подобрување на видливоста и препознатливоста на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје во интернет просторот научниот кадар на единицата на УКИМ креира и одржува свој кориснички профил на мрежи и пребарувачи за научни истражувања и публикации како Google Scholar (академски интернет-пребарувач кој индексира текстови или метаподатоци за сите облици на академски публикации (трудови, тези, книги и др.), за речиси сите дисциплини) и платформите ResearchGate.net, и ORCID. На овие платформи наставниот кадар редовно внесува податоци и информации за своите научно-истражувачки достигнувања.	
Прилози 7.1.А-Правила за видливост на УКИМ https://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/Open_Science_Policy_UKIM_March_2022-mk.pdf 7.1.Б Ризница на трудови УКИМ https://repository.ukim.mk/handle/20.500.12188/14 7.1.В Линк до список на одбранети докторски трудови на Медицинскиот факултет http://medf.ukim.edu.mk/%d0%b4%d0%be%d0%ba%d1%82%d0%be%d1%80%d1%81%d0%ba%d0%b8-%d0%b4%d0%b8%d1%81%d0%b5%d1%80%d1%82%d0%b0%d1%86%d0%b8%d0%b8/	
7.2. Информациите кои се прибираат се релевантни за профилот на установата односно студиските програми и вклучуваат: клучните показатели на успехот; профилот на студентската популација; напредокот на	Приказ на податоци кои се прибираат и начинот на анализа од прибраните податоци; Конкретни примери на вклучување на студентите и вработени во процесот; Конкретни примери на ползување на информациите обезбедени во процесот.

студентите, успехот и стапката на отпишување на студентите; степен на исполнетост на очекувањата од студиските програми од страна на студентите; ресурсите за учење и поддршката кои се достапни на студентите, податоците за вработување на дипломираните студенти и нивните кариери итн. Студентите и вработените се вклучени во процесите на обезбедување и анализа на податоците како и во планирањето на активностите кои произлегуваат од нив.	
Воспоставена пракса за прибирање на релевантни податоци На Медицинскиот факултет во Скопје се прибираат релевантни податоци за профилот и дејноста на установата. Податоци кои редовно се прибираат и анализираат се однесуваат најчесто на студентската популација; студиските програми, вработените во установата, напредокот на студентите, успехот и стапката на отпишување на студентите; ресурсите за учење и поддршката кои се достапни на студентите, податоците за вработување на дипломираните студенти и нивните кариери, податоци за соработка на установата со институции во и надвор од земјата, податоци за одржани настани, активности итн. Сите податоци поврзани со студентската популација се обезбедуваат преку софтверската апликација iKnow. Студентите и вработените се вклучени во процесите на обезбедување и анализа на податоците како и во планирањето на активностите кои произлегуваат од нив. На пример, студентите се директно вклучени при прибирање на податоци за анализа на квалитетот на наставно-образовниот процес, додека пак вработените се вклучени во обезбедување на податоци поврзани со нивната наставно-научна работа (вклученост и одржување на настава, истражувања и проекти, трудови, учество на конференции и сл). Сите податоци кои вработените ги обезбедуваат се дел од вкупниот извештај на Факултетот кој го усвојува Наставно-научниот совет на установата за секоја учебна година и како составен дел на извештаите за самоевалуација. Податоците и информациите обезбедени во овие процеси се ползуваат за планирање на активностите на Факултетот, како на пример промотивни активности и уписна политика, подобрување на наставата и наставните методи, подобрување на условите за студирање, вмрежување со странски партнери, подобрување на меѓународната соработка, подобрување на соработката со приватниот и јавниот сектор во земјата и сл. Понатаму, податоците прибрани од анкетата за евалуација на квалитетот на наставата која се спроведува во текот на секој семестар се третираат како значаен индикатор на квалитетот на наставно-образовниот процес, се споделуваат со секој наставник и вкупната оценка на наставникот е вклучена и во рефератот за избор.	
Прилози 7.2.A – Извештај за работа на Деканот на Медицинскиот факултет во Скопје за периодот октомври 2023-ноември 2024; ноември 2024 – ноември 2025 7.2.B – Извештаи од спроведената самоевалуација на факултетот 2023/2024; 2019/2020 – 2021/2022; 2016/2017-2018/2019 и 2013/2014-2015/2016	
7.3. Установата води регистар на значајни настани, активности и процеси. Податоците се собираат, анализираат и се користат потребите на стратешкиот менаџмент на установата.	Информација за значајни настани, активности и процеси.
Податоците се собираат, анализираат и се користат за потребите на стратешкиот менаџмент на установата. Прибраните податоци по различни основи редовно се анализираат и се дискутираат на Деканатската управа и ННС, при што се изведуваат соодветни заклучоци и се носат одлуки базирани на податоци врз основа на кои се прават измени и подобрувања за следните години. До моментот на Факултетот не е воспоставен посебен електронски регистар за евидентирање на значајни настани и активности, но сите тие се навремено објавени на веб страната на факултетот.	
Прилози 7.3.A – Линк до веб страната на Медицински факултет – Скопје со објавени настани http://medf.ukim.edu.mk/category/%d0%9d%d0%b0%d1%81%d1%82%d0%b0%d0%bd%d0%b8/	

7.4. Безбедноста на информациите (во печатена и електронска форма) особено на информациите поврзани со податоците на студентите, резултатите од испитите, дискусијата на дигиталните платформи итн. е заштитена. Установата соодветно ги штити личните податоци на сите засегнати страни.	Акт на установата; Опис на практиката за заштита на личните податоци; Други релевантни документи или политики на установата.
Воспоставени се мерки за заштита на информациите Медицинскиот факултет во Скопје при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје во рамките на својот делокруг на работење, а со цел извршување на својата основна дејност во доменот на образованието и науката, врши собирање, чување и обработка на лични податоци на субјекти на лични податоци во согласност со одредбите на Законот за заштита на лични податоци („Службен весник на Република Северна Македонија“ бр. 42/20 и 294/21) и другите релевантни позитивни законски прописи, применувајќи соодветни технички и организациски мерки за обезбедување на безбедност на личните податоци. Безбедноста на информациите (во печатена и електронска форма) особено на информациите поврзани со податоците на студентите, Факултетот соодветно ја обезбедува односно ги штити личните податоци на сите засегнати страни согласно Законот за заштита на лични податоци и Планот и Правилникот за техничките и организациските мерки за обезбедување тајност и заштита на обработката на личните податоци на Медицинскиот факултет во Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Медицинскиот факултет во Скопје како единица на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје обработката на податоците на студентите во дигитална форма ја врши преку iKnow системот. При тоа Медицинскиот факултет во Скопје како единица на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје е само корисник на наведениот систем, а самиот систем и одржувањето е на Универзитетот. Во овој систем секој вработен на факултетот и секој регистриран студент по безбедносна автентикација може да пристапи до информации за своите активности согласно привилегиите кои му се дадени. Во однос на податоците кои се прибираат во хартиена форма, и согласно Законот за високо образование (Службен весник на Република Македонија бр. 82/18 и Службен весник на Република Северна Македонија бр.178/2021 , 58/2024 и 124/25) и согласно со Статутот на УКИМ (Универзитетски гласник бр. 425/2019), утврдени се податоците кои ќе се обработуваат во студентските досиеја. Студентите при нивното запишување во прва година, потпишуваат изјави со кои даваат нивна согласност личните податоци да им бидат обработувани, согласно Законот за високото образование. Покрај споменатите документи, врз основа на Законот за заштита на личните податоци (Службен весник на Република Северна Македонија бр. 42/20 , 294/21 и 101/25), а во врска Правилникот за безбедност на обработката на личните податоци (Службен весник на Република Северна Македонија бр. 122/20), дополнителни акти на Факултетот со кои се предвидува заштита на личните податоци, а кои се одобрени од страна на Агенцијата за заштита на лични податоци е Правилникот за техничките и организациските мерки за обезбедување тајност и заштита на обработката на личните податоци на Медицинскиот факултет – Скопје, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, донесен во 2012 година.	
Прилози 7.4 А- Правилник за техничките и организациските мерки за обезбедување тајност и заштита на обработката на личните податоци на Медицинскиот факултет – Скопје, Универзитет „Св.Кирил и Методиј“ во Скопје од 19.11.2012 година https://ukimmedf-my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/ETgzR4ZCJZ1loHd2AayYkOwB3QFdzpiwufEYrsKLOIUjQ?e=tCWJT0 7.4.Б – Линк до Статут на УКИМ https://www.ukim.edu.mk/dokumenti_m/264_STATUT_UKIM-6.6.2019.pdf 7.4. В - Закон за високото образование https://mon.gov.mk/page/?id=2055 7.4. Г – Закон за заштита на личните податоци (Службен весник на Република Северна Македонија бр. 42/20 и 294/21) https://azlp.mk/azlp/propisi-i-dokumenti/domasni_propisi/ 7.4.Д - Правилникот за безбедност на обработката на личните податоци (Службен весник на Република Северна Македонија бр. 122/20) https://azlp.mk/wp-content/uploads/2022/11/77121008d1284263a9e519ae9b24f80c.pdf 7.4.Ѓ – Линк до објава на службеното лице за посредување со информации од јавен карактер Административен кадар – Медицински факултет (ukim.edu.mk)	

Стандард 8

СТАНДАРД 8: ИНФОРМИРАЊЕ НА ЈАВНОСТА	
ИНДИКАТОР	ДОКУМЕНТАЦИЈА
8.1. Високообразовната установа редовно објавува податоци за своите активности и за студиските програми. Информациите објавени на веб страната и другите медиуми (печатени, социјални медиуми) на установата се точни, јасни, прецизни, објективни, ажурирани и лесно достапни. Установата редовно учествува или организира саеми на кои ги презентира своите активности и студиски програми. Информациите кои се однесуваат на активностите на високообразовните установи се корисни за потенцијалните и за тековните студенти, како и за поранешните студенти, други лица и јавноста.	Линк до објави или достава на печатени материјали преку кои се објавуваат активности на установата; Извештај за спроведени активности, прес клипинг или друг релевантен приказ за присуството во медиумите; Извештај за учество или организација на саем/и; Други релевантни материјали или конкретни примери.
Факултетот редовно објавува податоци за своите активности и за студиските програми Медицинскиот факултет во Скопје на својата веб страна ги има објавено сите релевантни информации за студиските програми, критериумите за упис, целите на учењето, квалификациите со кои се стекнуваат кандидатите, пристапот во однос на наставниот процес за сите три циклуси на студии. Редовните промотивни настани кои се одржуваат еднаш годишно обезбедуваат простор за дополнителни дискусии во однос на целосниот образовен процес и потенцијалните вработувања. Во тој контекст се презентирани сите прилози од кои дополнително ќе ги верификуваат активностите и заложбите на Медицинскиот факултет. Факултетот ги реализираше следниве промотивни активности: Учествува на настанот Отворен ден на УКИМ-во рамките на кој свој штанд имаше Медицинскиот факултет, лично го посетија голем број на матуранти кои имаа можност да се запознаат со работата на факултетот, одржувањето на наставата и административните служби. Во тек на овие промотивни настани, се дискутираат и можностите за вработување на кандидатите и иден професионален развој. Во истите учествуваа студенти, наставен кадар со поддршка на административно техничкиот кадар на факултетот. Како и секоја учебна година така и оваа беше организиран и првиот академски час за новозапишаните студенти на интегрираниот прв и втор циклус студии и на тригодишните стручни студии. Во извештајниот период не се реализирани посети на средните училишта со промотивен карактер и не се спроведени позначајни активности за промоција на студиските програми од трет циклус. Медицинскиот факултет објавува информации за студентите и промотивни настани кои се организираат во рамки на програмата за континуирана стручна едукација на дипломирани доктори по медицина и на социјалната мрежа Facebook.	
Прилози 8.1.А – Линк до веб страната на Факултетот http://medf.ukim.edu.mk/ 8.1.Б – Линк до Facebook профил https://www.facebook.com/dekanat.medicinskifakultetskopje	
8.2. Високообразовната установа има објавено податоци за своите активности, вклучително и информации за студиските програми кои ги реализираат, критериумите за упис, предвидените цели од учењето, квалификациите со кои студентот се стекнува како резултат на учењето, постапките кои се применуваат во наставата, учењето и оценувањето, стапките на проодност и условите за учење кои им се на располагање на студентите, информациите за потенцијално	Линк до наведените елементи во индикатори; Линкови до документите предвидени во член 21 став 3 од ЗВО: Статутот на единицата (со сите измени и дополнувања) и другите акти со кои се уредуваат внатрешните односи; 2. Решението за акредитација на секоја студиска програма одделно и решение за почеток со работа за секоја студиска програма одделно; 3. Актот за систематизација; 4. Деловникот за работа на наставно-научниот, односно научниот совет; 5. Правилникот за плати и надоместоци на единицата; 6. Извештај и одлука за последен избор во звање за секој наставник и соработник објавен во Билтенот, 7. Распоредот на работни задачи за тековната учебна година, 8. Завршна сметка, 9. Годишен извештај, 10. Прифатени теми за изработка на магистерски

вработување на дипломираните студенти како и документите предвидени во член 21 став 3 од Законот за високо образование.	трудови; 11. Прифатени теми за изработка на докторски трудови; 12. Акти кои ги носи единицата согласно други закони и 13. Етичкиот кодекс.
Податоците на установата редовно се објавуваат и ажурираат Медицинскиот факултет во Скопје ги има објавено сите релевантни информации за студиските програми, критериумите за упис, целите на учењето, квалификациите со кои се стекнуваат кандидатите, пристапот во однос на наставниот процес за сите три циклуси на студии прв втор и трет циклус на студии. Редовните промотивни настани кои се одржуваат неколку пати во текот на годината обезбедуваат простор за дополнителни дискусии и потенцијални комуникации во однос на целосниот образовен процес и потенцијалните вработувања. Информациите за студиските програми може да се најдат на веб страната на факултетот во делот на студии за прв , втор и трет циклус на студии има сегмент каде се претставени сите програми соодветно. Таму се поставени елаборатите за акредитација на студиските програми со детален опис на програмите, структурата и содржината на студиската програма, критериумите за упис и целите на секоја предметна програма поединечно, формите на наставни активности, начинот и критериумите за оценување како и релевантната литература. Во акредитираните елаборати наведени се и квалификациите со кои се стекнуваат студентите по успешно завршување на студиската програма. Веб страницата на факултетот линкува со Електронскиот систем за јавни набавки при Бирото за јавни набавки што овозможува транспарентност на сите објавени тендерски постапки, склучени договори и реализација на истите. Се пристапува преку делот означен како Финансии , понатаму во делот означен како „Јавни набавки,“. Во овој дел се пристапува директно кон Електронскиот систем за јавни набавки на Бирото за јавни набавки. Јавно се достапни сите објавени постапки за јавни набавки, склучени договори врз основа на спроведените набавки, Плановите за јавни набавки како и реализираните договори.	
Прилози 8.2. А – Линкови до веб страната на Факултетот каде се објавени следните информации: - Елаборати за сите студиски програми - Статут на Факултетот - Објавени постапки за Јавни набавки - Прифатени теми за изработка на магистерски трудови - Прифатени теми за изработка на докторски трудови	
8.3. Клучните исходи од учењето и од научноистражувачката работа се објавуваат на веб страната на установата. На пример, пред одбрана на докторската дисертација, истата задолжително се објавува на веб страната на високообразовната установа на која се изведува третиот циклус на студии (доколку е применливо).	Линк до релевантни објави на веб страната на установата поврзани со исходите од учењето или научноистражувачката работа; Линк до објавени докторски дисертации и други релевантни исходи од учењето (доколку е применливо).
Редовни објави на веб страницата на институцијата на исходите од учењето и научно истражувачката активност Медицинскиот факултет во Скопје редовно ги објавува закажаните одбрани на докторските дисертации, како и одбраната на магистерските трудови. Дополнително во рамките на извештајот поврзан со научно истражувачката работа кој се изработува еднаш годишно дополнително се адресираат сите исходи од учењето и научно истражувачката работа. Истовремено магистерските трудови и докторските дисертации се достапни во физичка форма во библиотеката на Медицинскиот факултет во Скопје. Во рамките на прилог 8.3.А се прикажани прифатените теми со предлог докторски проект за изработка на докторски труд на трет циклус. Дополнително во 8.3.Г даден е линкот каде се прават објавите за јавните одбрани на докторските дисертации. Може да се истакне дека за магистерските трудови и докторските дисертации 7 дена пред закажувањето се прави објавата и на огласната табла на факултетот. Во средствата за јавно информирање се објавуваат името и презимето на кандидатот за доктор на науки, насловот на докторскиот труд, како и местото, денот и времето на одбрана најдоцна 7 дена пред денот утврден за одбрана.	
Прилози 8.3. А - Работни наслови на прифатени теми со предлог докторски проект за изработка на докторски труд – на медицина на Медицинскиот факултет – Скопје 8.3.Б.– Работни наслови на прифатени теми со предлог докторски проект за изработка на докторски труд – на Јавно здравство на Медицинскиот факултет – Скопје	
8.3.В – Линк до објавени докторски дисертации на веб страната на Факултетот пред нивната одбрана Докторски дисертации – Медицински факултет (ukim.edu.mk)	

Стандард 9

СТАНДАРД 9: МЕЃУНАРОДНА СОРАБОТКА И ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИЈА

ИНДИКАТОР	ДОКУМЕНТАЦИЈА
9.1. Студентите активно ги користат можностите за мобилност на студентите. Мобилноста е соодветно вреднувана и признаена.	Број и листа на студенти кои користеле мобилност прикажани по студиски програми во последните пет години за сите циклуси на студии (со приказ на период на мобилност, институција – домаќин, студиска програма) вклучувајќи мобилност преку програмата Еразмус+; Процент на студенти кои користеле мобилност како дел од вкупниот број на студенти (за последните пет академски години, за сите циклуси на студии); Информација за практиката на соодветно вреднување и признавање на мобилноста на студентите (акт/и или конкретни примери).
Студентите активно ги користат можностите за мобилност на студентите	
Медицинскиот факултет во Скопје има дефинирани и утврдени процедури за мобилност на студенти кои се објавени и достапни на веб страната на Факултетот, а согласно конкурсите кои се објавуваат од Универзитетот. Одборот за меѓународна соработка на факултетот, во анализираниот период обезбедуваше логистичка поддршка на студентите кои се пријавиле за добивање на стипендија за академска мобилност.	
Студентите како и вработените на Факултетот имаат можност да реализираат мобилност во рамки на програмите Erasmus+ и COST. Дополнително, Факултетот овозможува вклучување и во програмата Blended Intensive Programmes (BIPs) како нов формат на Erasmus+ програмата која дава дополнителни можности за мобилност.	
Медицинскиот факултет - Скопје е една од водечките единици на УКИМ според бројот на студенти кои остваруваат мобилност преку некоја од програмите. Конкретно, Факултетот преку Универзитетот има 20 Еразмус+ билатерални договори за мобилност на студенти и наставен кадар (прилог 9.4.В). Така, во рамки на Еразмус + програмата за мобилност на студенти и наставен кадар во анализираниот период 2024/25 и 2025/26 година, мобилност реализираа вкупно 39 студенти, и тоа 15 студенти во учебната 2024/2025 година, 24 во учебната 2025/2026 година.	
Процентуалните учества на студентите кои оствариле мобилност во дадените години во однос на вкупно запишаните студенти на Факултетот се следниве: 0,84% од вкупниот број на студенти во 2024/2025 година, 1,27% од вкупниот број на студенти во 2025/2026 година, за студентите од прв и втор циклус интегрирани студии, односно 2,77% во 2024/2025 и 2,17% во 2025/2026 година за студентите на трет циклус докторски студии. За последнава академска година сеуште се достапуваат сертификатите за мобилност во странство за студентите на докторски студии, па со право се очекува овој процент да биде значително повисок. Иако според мобилноста на студентите на додипломски студии, Медицинскиот факултет спаѓа меѓу факултетите со најголема опфатеност на студентите, потребни се дополнителни напори за омасовување на мобилноста преку обезбедување на други можности (освен ЕРАЗМУС+ програмата) за финансирање на студентската мобилност.	
Мобилноста преку ЕРАЗМУС+ договорите е соодветно вреднувана и признаена со предвидените ЕКТС кредити. Дополнително, вон ЕРАЗМУС+ програмата, а во склоп на соработка помеѓу студентските организации, во извештајниот период на нашите катедри извршиле клиничка летна пракса 102 странски студенти, а во исто време 104 наши студенти извеле едномесечна клиничка летна пракса во: Турција, Романија, Германија, Бразил, Чешка, Полска, Мароко, Кипар, Малта, Ерменија, Словенија, Словачка, Србија, Босна и Херцеговина, Бугарија, Унгарија, Италија, Молдавија и Португалија.	
Прилози	
9.1.А – Број на студенти кои користеле мобилност на сите циклуси на студии	
9.1.Б – Листа на студенти кои користеле мобилност, прикажани по студиски програми	
9.2. Установата има развиено политика за меѓународна соработка и интернационализиција. Таа има утврдено индикатори за исполнување на приоритетите на меѓународната соработка и интернационализиција. Овие индикатори редовно се следат. Определено е посебно тело надлежно за меѓународната соработка и интернационали-	Акт/политика за меѓународна соработка и интернационализиција; Индикатори за исполнување на приоритетите на меѓународната соработка и интернационализиција; Извештај од следење на индикаторите за исполнување на приоритетите на меѓународната соработка; Акт за формирање на посебно тело надлежно за меѓународна соработка и интернационализиција; Записници од одржани седници или друг документ кој покажува дека телото

зација во рамките на установата.	е функционално (годишен план, извештај од спроведени активности итн).
Политика за меѓународната соработка и интернационализација Меѓународната соработка претставува основа за вмрежување на Факултетот со цел поддршка во реализација на наставно-научни активности и мобилноста на наставно-научниот кадар и на студентите. Оттаму, зајакнување на меѓународната соработка преку поголема интегрираност во Европскиот простор за високо образование и соработка со реномирани универзитети од САД е еден од основните стратегиски правци дефинирани во Стратегискиот план на Факултетот. Во Стратегискиот план за периодот 2024-2029 година, се дефинирани основните стратегиски цели, конкретните активности и индикатори на полето на меѓународната соработка и интернационализација. Во овој контекст, можеме да ги издвоиме следниве основни стратегиски цели и приоритети на факултетот: Зајакнати институционални капацитети за вклучување и реализирање на меѓународната соработка; Активна вклученост на факултетот во меѓународни иницијативи, проекти и двонасочна мобилност на вработени и студенти; Идентификување на потребните промени и чекори кон започнување на процесот на меѓународна акредитација на факултетот. За секој од дефинираните стратегиски правци предвидени се конкретни активности кои треба да се реализираат и индикатори кои се следат. Индикатори за исполнување на приоритетите на меѓународната соработка и интернационализација, кои што редовно се следат За остварување на секоја од предвидените стратегиски цели и приоритети, дефинирани се конкретни активности кои се реализираат и индикатори кои се следат, а кои се датално наведени во стратегискиот план за меѓународна соработка. Реализирањето на предвидените активности и исполнувањето на индикаторите на полето на меѓународната соработка и интернационализација се следи редовно преку изготвување на Годишен извештај за меѓународна соработка кој претставува интегрален дел од Годишниот извештај за работењето на Медицинскиот факултет-Скопје. Определено е посебно тело, Одбор за меѓународна соработка, надлежен за меѓународна соработка и интернационализација. Одборот за меѓународна соработка се состои од продеканот за меѓународна соработка и 16 членови на Одборот.	
Прилози 9.2.A - Одлука за формирање на Одбор за меѓународна соработка https://ukimmedf-my.sharepoint.com/:b/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/ERLHVHdXEgZFmQkPHXwGtcABaMxmGsk9cOik237otQh5yw?e=UAKQe4 9.2.B – Стратегиски план за периодот 2024-2029. Линк: https://ukimmedf-my.sharepoint.com/:w/g/personal/samoevaluacija_medf_ukim_edu_mk/EW8HGzMVYmpKgFa5UfZYy1YBAFVof0afAjGsdDIRvofFYq?e=bhyVWz 9.2.B – Извештаи од одржани седници на Одборот за меѓународна соработка.	
9.3. Установата има на располагање соодветни финансиски ресурси за реализација на меѓународна соработка. За потребите на меѓународната соработка установата одвојува финансиски ресурси од сопствените приходи, но и користи средства од националниот буџет, странски донатори и програми, локалната самоуправа итн.	Преглед на планирани и искористени финансиски средства за меѓународна соработка на установата во последните пет години со приказ на изворот на финансирање (буџет, сопствени приходи итн.).
Установата има на располагање соодветни финансиски ресурси за реализација на меѓународната соработка. Во рамките на вкупните приходи со кои располага факултетот се издвојуваат средства за финансирање на активностите на полето на меѓународната соработка и интернационализација. Така, во учебната 2024/2025 година, 1.260.467,00 денари биле искористени за меѓународна соработка. Овие средства биле наменети за финансирање на расходи за вмрежување, односно за учества на наставно- научниот кадар на научно-истражувачки собири во земјата и странство, за надоместоци за објавување на научно-истражувачки трудови во домашни и меѓународни списанија, за реализација на научно-истражувачки проекти и слично. Во тековната 2025/2026 година планирани се 2.697.845,00 денари за меѓународна соработка, од кои 403.719,00 од буџетот на РСМ (до август 2026 година,	

целосно искористени) и 2.294.126,00 денари од сопствени приходи, од кои до август 2026 година се искористени 1.658.592,00 денари.

Финансирањето на меѓународната соработка на факултетот се врши со средства обезбедени од Министерството за образование и наука и со сопствени средства на факултетот.

Финансирањето на меѓународната соработка е во согласност со Одлуката за стручно усовршување на вработените на Медицински факултет, УКИМ во Скопје, со која се превидува финансирање на професионално стручно усовршување на наставниот и соработничкиот кадар и тоа за следниве намени: (1) студиски престои за стручно и научно усовршување во траење од 1 до 12 месеци; (2) целисходен научен престој на реномирани научни институции до 30 дена; (3) учества на меѓународни конференции, научни собири, симпозиуми, семинари или работилници со прифатен труд; (4) учества на семинари, обуки, летни школи, работилници или други облици на стручно усовршување без прифатен труд организирани од страна на реномирани научни институции и (5) објавување на трудови во меѓународни списанија. При тоа, за финансирање на активностите од став 1 до став 4, факултетот предвидува финансиски средства за секој член на наставниот и соработничкиот кадар во бруто износ од 1200 евра во денарска противвредност во текот на една календарска година, додека за финансирање на активностите од став 5 се предвидуваат финансиски средства во износ до 300 евра во бруто износ во текот на една календарска година.

Покрај ова, факултетот за дел од проектните активности кои ги реализира како координатор (Еразмус+ и други) или како партнер, согласно правилниците на УКИМ, се финансира преку Универзитетот, односно администрирањето и распределувањето на финансиските средства за овие научно-истражувачки проекти се врши централизирано преку Ректоратот на Универзитетот до сите единки па и до Медицинскиот факултет.

Прилози

9.3. – преглед на планирани и искористени финансиски средства за меѓународна соработка на установата (исто со прилог 6.1 B)

9.4. Установата соработува со други институции во земјата и странство во функција на реализација на студиските програми. Реализира заеднички проекти со странски универзитети (конференции, мобилност и други соработки), а резултатите од тие проекти се релевантни за студиските програми. Установата реализира заеднички програми со странски универзитети.

Листа на договори за меѓународна соработка вклучувајќи и за програмата Еразмус+;
Приказ на конкретни соработки (конференции, мобилност и други соработки) со други институции во земјата и странство (приказ за последните пет години со опис на соработката и релевантноста за студиските програми);
Број и листа на наставен кадар кој учествувал во формите на меѓународна соработка (прикажан по години за последните пет години);
Информација за реализација на заеднички програми со странски универзитети.

Установата соработува и со други институции во земјата и странство во функција на реализација на студиски програми. Во летните семестри во академските години 2024/2025 и 2025/2026 година, Медицинскиот факултет, во соработка со Филолошкиот факултет, УКИМ во Скопје, организираше настава по стручен француски јазик за студенти на прв и втор циклус интегрирани студии по општа медицина, студенти на трет циклус докторски студии, како и за специјализанти и наставен кадар на Медицинскиот факултет, со цел да се подобрат можностите за меѓународна академска и научна соработка со универзитетите од франкофонско говорно подрачје.

Од април 2022

година, Медицинскиот факултет, УКИМ во Скопје е активен член на ECTS-MA (European Credit Transfer System-Medicine Association), која во моментот ја сочинуваат 63 медицински факултети од 24 европски држави (<https://www.ectsma.org/>)

Факултетот се стреми да им овозможи на своите вработени и студенти да се вклучат активно во меѓународни активности и вмрежување. За да ја оствари таа цел во извештајниот период се реализираа активности во следниве области.

(1) Еразмус+ договори

За да овозможи мобилност на своите вработени и студенти Медицинскиот факултет постојано ја проширува својата Еразмус+ мрежа со склучување на нови ERASMUS+ договори (IIA - Inter-Institutional Agreements). Дополнително ги обновува и веќе постојните Erasmus+ договори (IIA - Inter-Institutional Agreements). Досега се склучени и обновени вкупно 20 Еразмус + договори. (Прилог 9.4.B)

2) Меморандуми и договори

За да се овозможи поддршка на меѓународната соработка и интернационализација, Медицинскиот факултет, УКИМ во Скопје настојува постојано да потпишува договори или меморандуми за соработка со институции од странство и меѓународни институции. Во јули 2025 година се потпишаа: Меморандум за академска и научна соработка со

Медицинскиот колеџ на Универзитетот во Висконсин, САД, и Меморандум за академска и научна соработка со Медицинската школа на Универзитетот во Мичиген, САД (в. прилог 9.4.В), покрај веќе постоечкиот и Меморандум за соработка со Школата за јавно здравје на Универзитетот во Ноксвил, Тенеси, САД.

Реализирани заеднички проекти со странски универзитети, каде што резултатите од тие проекти се релевантни за студиските програми

Во извештајниот период, Медицинскиот факултет, УКИМ во Скопје има остварено повеќе меѓународни проекти во соработка со медицински факултети и институти на странски универзитети и други медицински установи: (в. Стандард 5), меѓу кои:

- Завршен проект под наслов: Употреба на едукација со симулација во примарна здравствена заштита ТРАНССИМЕД (TRANSSIMED). Партнери на проектот се Здравствен дом Љубљана, Словенија, Центар за семејна медицина на Медицински факултет, УКИМ во Скопје, Медицински факултет, Универзитет во Загреб Хрватска, Здравствен дом Загреб-Центар Хрватска. (ЕРАЗМУС +grant No. 2022-1 SI01-KA220-VET-000086392). Три годишен проект кој успешно заврши во август 2025 година.
- Одобрен Erasmus+ / KA2 Strategic Partnership project (Project n. 025-1-SI01-KA220-VET-000363427), во соработка со Здравствен дом Љубљана, под наслов: Improving vocational education in primary healthcare through standardized protocols, continuous training, and equitable access in underserved areas, while fostering international collaboration to address global healthcare challenges - EQUAL Health.
- Предлог проект: Building European Anticipation mechanisms for Climate-related Outcomes and Needs (BEACON), во рамки на ЕУ програмата HORIZON-HLTH 2026-01 ENVHLTH-01, Horizon Europe framework. Во проектот е предвидено да учествуваат 17 истражувачки тимови од 15 држави од Европа, Јужна Африка и САД. Нашиот тим од Катедрата за медицина на труд е предвидено да ги координира проектните активности за 9 држави од Југоисточна Европа кои ја сочинуваат SEENWH – експертска мрежа на Југоисточна Европа од областа на медицина на трудот.

Установата реализира заеднички програми со странски универзитети

Во академската 2024/2025, односно 2025/2026 година, Медицинскиот факултет, УКИМ во Скопје ја продолжи соработката со три реномирани установи од САД: Dpt. of Public Health, University of Knoxville, Tennessee, University of Michigan Medical School, и Medical College, University of Wisconsin, со цел унапредување на студиската програма на втор циклус студии за јавно здравје, односно за трет циклус докторски студии, како и можност за мобилност на наставен кадар и специјализанти на различни специјалности и субспецијалности во медицината. Во рамките на Меморандумот за соработка со Медицинскиот колеџ на Универзитетот во Висконсин, во тек на академската 2025/26, се одржуваа редовни двомесечни, заеднички (on-line) „пладневни конференции“ за докторанди, специјализанти и млади специјалисти со различна медицинска тематика, со модератори од Висконсин, а една од конференциите беше модерирана од професор од Медицинскиот факултет, УКИМ во Скопје.

Прилози

9.4.А – Број на наставен кадар кој учествувал во формите на меѓународна соработка, наставници и студенти од странство

9.4.Б - Листа на наставници од странство

9.5. Установата има воспоставено систем за привлекување на наставници и студенти од странство. Странски професори редовно се вклучуваат во наставата, ангажирани се како ментори или членови на комисији за оценка на магистерски и докторски трудови итн. Бројот на странски студенти се зголемува.	Листа на наставници од странство кои изведуваат настава или се вклучени во наставата (со информација за обемот на учеството во наставата, периодот и матичната високообразовна установа); Листа на наставници од странство вклучени како ментори или членови на комисији за оценка/одбрана на магистерски и докторски трудови; Број на запишани странски студенти по студиски програма за сите циклуси на студии во изминатите пет години.
--	--

Установата има воспоставено систем за привлекување наставници и студенти од странство.

Медицинскиот факултет-Скопје е вклучен во повеќе активности на полето на меѓународната соработка со цел вмрежување на наставно-научниот кадар и студентите и привлекување наставници и студенти од странство.

Покрај ова, со членувањето во COST, ECTS-MA и ERASMUS мрежите, факултетот беше домаќин на странски професори кои во рамките на овие програми или како визитинг професори доаѓаат во Скопје на работни состаноци во врска со проектни активности, дел од нив држат предавања, симпозиуми и/или работилници за студентите од прв и втор циклус интегрирани студии по Општа медицина, студенти на трет циклус докторски студии и

специјализанти или студенти на прв циклус тригодишни стручни студии.

Во извештајниот период се реализираа повеќе мрежни меѓународни настани со цел промоција на факултетот во меѓународни рамки. Во овој контекст можеме да ги истакнеме следните:

- "Advancing nursing and midwifery education and establishing the system for the recognition of professional qualifications in the Republic of North Macedonia (2024–2025)" Fact-finding visit. Cross-pillar activity (21-22. Октомври 2024 година). Проектот се реализира со поддршка на Министерството за надворешни и европски прашања на Република Словенија [преку Програмата за меѓународна развојна соработка и хуманитарна помош] и Министерството за здравство на Република Северна Македонија, со техничка поддршка од Канцеларијата на СЗО во Северна Македонија.
- Short Term Scientific Mission (STSM) во рамките на PROGRAMMING COST Action 21122

(<https://cost-programming.eu/>), меѓународен проект во кој учествуваат институции од 43 држави. (3-4 Јуни 2025 година).

- 19.11.2024, вебинар содр-р Кели Барнхил, директор на клиниката за исхрана во Џонсоновиот Центар за здравје и развој на детето, во САД. Наслов на предавањето: „Функционална нутриција-студии на случаи“.
- 28.01.2025 година; Потполковник Јоел Харевен од Медицинскиот центар Шеба, болницата Тел Хашомер, одржа предавање на тема: Public Health Care Emergency Preparedness: The Sheba Model.
- 26-27.02.2025 година; дводневен симпозиум за целите на Програмата за трансплантација, организиран во рамките на програмата за едукација и унапредување на трансплантациската медицина како дел од ИПА проект на ЕУ.
- 21-22.03.2025 година; Катедрата по семејна медицина, Медицински факултет, УКИМ во Скопје, во соработка со Медицински факултет Тетово и Факултетот за медицински науки, УГД во Штип беа домаќини на Годишниот состанок на „Сплитска иницијатива“ на катедри по семејна медицина од медицинските факултети од Словенија, Хрватска, Босна и Херцеговина и Србија.
- 15.12. 2025 година се одржа Форум за јавно здравје по повод 20 години членство во ASPHER (Асоцијација на школите за јавно здравје во Европскиот регион). На Форумот присуствуваа над 100 учесници,
- 30.03-3.04.2026. Во рамките на потпишаниот Меморандум за соработка со Универзитетот во Мичиген, САД, на Медицинскиот факултет, УКИМ во Скопје престојување висока четири-члена делегација од Медицинската школа на Универзитетот во Мичиген. Се одржаа серија заеднички предавања од страна на професори од Мичиген и наши професори, во вид на тридневен симпозиум со вклучени панел дискусии за студенти, специјализанти и докторанди.
- 30.05.2026 година, се одржа Првиот виртуелен симпозиум за трансплантациона ендокринологија, организиран од Одделот за Ендокринологија при Медицинскиот Колеџ на Висконсин (MCW), на кој земаа учество и наши учесници.

Twinning проекти со Универзитет „Церахпаша“, Медицински факултет, Истанбул, Турција и со AMSA Monash – Универзитет Monash, Куала Лумпур & Џохор Бару, Малеизија, 4 редовни меѓународни студентски конгреси и 2 меѓународни летни школи на студентските организации, кои редовно се одржуваат секоја година.

Странски професори редовно се вклучуваат во наставата, ангажирани се како ментори или членови на комисији за оценка на магистерски и докторски трудови.

Во извештајниот период за 2024/2025 и 2025/2026 година, дојдовна мобилност кон Медицински факултет, УКИМ во Скопје реализирале 34 странски професори (табела 9.4.Б во прилог), од кои повеќето како визитинг професори и помал дел во склоп на ЕРАЗМУС+ програмата за мобилност на наставен кадар или COST акции.

Странските визитинг професори беа вклучени во наставата на факултетот и ангажирани како гости предавачи по одделни студиски предмети.

Дополнително, како дел од соработката со Dpt. of Public Health, University of Knoxville, Tennessee за развој на студиската програма на втор циклус на студии по јавно здравство, на Медицинскиот факултет, УКИМ во Скопје, во извештајниот период остварија организациски посети во два наврати проф. д-р Марша Марш и директорот на Одделот за јавно здравје од Универзитетот во Ноксвил, Тенеси, САД проф. д-р Танкам С. Сунил.

Во академската 2024/2025 година беше остварена 1 излезна ЕРАЗМУС+ мобилност за наставен кадар од Катедрата за гинекологија и акушерство при Медицинскиот факултет, УКИМ во Скопје на Универзитетот во Јанина,

Грција.

Во извештајниот период на Медицинскиот факултет, УКИМ во Скопје има запишани вкупно 299 странски студенти кумулативно, од кои 117 се во евиденција (34 на прв и втор циклус интегрирани студии по општа медицина и 83 на трет циклус докторски студии) во учебната 2024/2025 година, а 182 (108 студенти на прв и втор циклус интегрирани студии по општа медицина, 3 на прв циклус тригодишни стручни студии и 71 на 3. Циклус докторски студии) во учебната 2025/2026 година. Покрај ова, во склоп на ЕРАЗМУС+ програмата, во извештајниот период, на Медицинскиот факултет во Скопје, 5 странски студенти од прв и втор циклус интегрирани студии по општа медицина (4 од Турција и еден од Бугарија) остварија едномесечна летна пракса, една студентка од Универзитетот во Фоџа, Италија оствари едносеместрална мобилност, како и ЕРАСМУС+ мобилност на еден студент на 3 циклус докторски студии од Турција.

Прилози

Исто како во 9.4



До
Советот за квалитет на
Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје

**Годишен извештај за реализација на Акциски план
за учебната 2025/2026**

Податоци за високообразовната установа	
Назив	МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
Седиште	Ул. „50 Дивизија“ бр. 6, 1000 Скопје
Контакт-информации	
Овластено лице на установата (име и презиме, службени контакт-информации)	Проф.д-р Светозар Антовиќ, Декан 02 3103702 SVETOZAR.ANTOVIKJ@MEDF.UKIM.EDU.MK
Членови на Советот за квалитет на единицата	Проф. д-р Димче Зафиров, претседател Проф. д-р Аце Додевски, член Проф. д-р Васил Палестиев, член Ана Вавлукис м-р.д-р. фарм. член, претставник од Алкалоид АД Скопје Студент Ана Ќупева, член, претставник од ФСС
Учебна година за која се однесува Годишниот акциски план	2025/2026
Датум на доставување на Годишниот извештај за реализација на Акцискиот план	14.09.2026
Датум на усвојување на Годишниот извештај од страна на Наставнонаучниот совет на единицата	17.09.2026
Извештајот за реализација на Годишниот акциски план	☒ Се доставува првпат. ☐ Се доставува вторпат, со корегирани технички забелешки. ☐ Се доставува вторпат, по завршена доработка.

Место, Скопје датум 17.09.2026

МП

Овластено лице на установата -Медицински факултет
Декан
Проф.д-р Светозар Антовиќ

ПРЕДЛОГ КОНКРЕТНИ МЕРКИ ЗА ОТСТРАНУВАЊЕ НА СЛАБОСТИТЕ И УНАПРЕДУВАЊЕ НА КВАЛИТЕТОТ НА ДЕЈНОСТА ¹						
	Мерка	Вредност Г1	Проектирана вредност Г2	Остварена вредност Г2	Резултат (остварен, делумно остварен, не е остварен)	Образложение
M1	Број на студенти кои реализираат практична настава	0	Не е применливо*			
M2	Унапредување и одржување на континуитет во поддршката на наставниот, научниот и соработничкиот кадар за објавување на научни трудови во релевантни научни списанија.	208	+10% од претходната година.	261	остварен	Во оваа академска година Медицинскиот факултет во Скопје има остварено значаен напредок во унапредување и одржување на континуитет во поддршката на наставниот, научниот и соработничкиот кадар за објавување на научни трудови во релевантни научни списанија. Имено Деканатската управа со одлука започна нов тригодишен циклус (2026-2028) за финансирање на научноистражувачки проекти од страна на Факултетот. Воедно донесена е одлука на Деканатската управа број 02-5315/7 од 25.09.2025 година за сите трудови кои ќе произлезат од научноистражувачките проекти финансирани од факултетот од претходниот тригодишен проектен период (2023-2025) како и од новиот (2026-2028), а ќе бидат објавени во референтни научни публикации со фактор на влијание, ќе бидат целосно надоместени од страна на Факултетот. Во насока на реализација на овој индикатор вреди да се спомене и фактот дека Факултетот во оваа академска година има набавено 80 персонални компјутери и 208 преносни компјутери за наставниот, соработничкиот и административен кадар на Факултетот.
M3	Вработување на наставен кадар за базичните предмети, односно Институти каде што има	50	+2 нови вработувања	4 нови вработувања	остварен	Медицинскиот факултет во Скопје во континуитет доставува барања за вработување на наставен кадар за базичните предмети,

* Ниво на имплементација: 1 ниско; 2 средно; 3 високо

	зголемено оптоварување на наставниот и соработнички кадар					односно Институти каде што има зголемено оптоварување на наставниот и соработнички кадар. По добиена согласност од надлежните министерства, оваа академска година се остварија 4 нови вработувања и 1 превземање на лица кои се избрани во соработнички звања.
M4	Пополнување на слободните работни места наставен и соработнички кадар на клиничките предмети согласно систематизацијата од постоечкиот расположив кадар	552	560	517	до овој момент делумно остварен	Факултетот во академската 2025/2026 година реализира конкурс за избор на 87 лица во наставно научни, научни и соработнички звања со тоа ќе се пополнат слободните работни места на наставен и соработнички кадар на клиничките предмети согласно систематизацијата од постоечкиот расположив кадар. Конкурсот е распишан во мај о.г. и сеуште е во тек, дел од рефератите за избор се објавени во Билтен на УКИМ, а за дел од распишаните места сеуште се чекаат предлози од рецензентските комисии. Се очекува до крајот на ноември о.г. избор на уште 44 лица.
M5	Организирање на настани, работилници каде ќе се пренесуваат наставнички и педагошки вештини, за правење на презентации, презентирање на тематски целини на повеќе начини, развиток на педагошки вештини кај наставниците.	1 годишно	2 годишно	2 годишно	остварен	На Медицинскиот факултет во Скопје во академската 2025/2026 година организираше настани и работилници каде ќе се пренесуваат наставнички и педагошки вештини, за правење на презентации, презентирање на тематски целини на повеќе начини, развиток на педагошки вештини кај наставниците.
M6	Воспоставување на мрежа од партнери за научноистражувачка соработка и размена на наставно-научен кадар со склучување на нови договори за меѓународна соработка	0	1	1	остварен	Во академската 2025/2026 година склучен е нов договор за меѓународна соработка за научноистражувачка соработка и размена на наставно-научен кадар со Медицинскиот факултет и Школата за постдипломски студии по здравствени науки на Универзитетот на Рјукиус, Јапонија.
M7	Зголемување на буџетот на	1.200.000,00 ден	1.230.000,00 ден	1.658.592,00 денари.	остварен	Факултетот издвои поголеми средства наменети за

	факултетот кој што се издвојува за меѓународна соработка.					меѓународна соработка, кои Институтите и катедрите во состав на Факултетот во континуитет ги користат.
M8	Зголемено учество на наставниот кадар во меѓународни проекти релевантни за студиските програми	1 меѓународен проект од програмата Erasmus+ (1 вклучен наставник)	10% од бројот на редовните професори	2	остварен	Оваа академска година се зголеми учеството на наставниот кадар во меѓународни проекти, односно во тек е реализација на два меѓународни проекти во кои се вклучени наставници од Факултетот. Проект со наслов „Подобрување на квалитетот на примарната здравствена заштита во Југоисточна Европа преку стандардизација на работа и модели за континуирана обука (EQUAL-Health)” спонзор Европска комисија Community programme Erasmus+, проект со наслов „ИМД низ различни возрастни периоди” спонзориран од ERASMUS + KA220-HED - Cooperation partnerships in Higher Education.
M9	Зголемување на учеството на наставниот кадар на конференции релевантни за студиските програми и реализирана мобилност на наставен кадар	175 трудови се презентирани на 140 конференции 4 наставници реализираше мобилност	+10% од претходната година	190 трудови се презентирани на меѓународни и домашни конференции	делумно остварен	Во академската 2025/2026 не беше остварена излезна ЕРАЗМУС+ мобилност за наставен кадар од Медицинскиот факултет, УКИМ во Скопје.

Главни заклучоци на Извештајот

- ⇒ Реализацијата на Акцискиот план за учебната 2025/2026 година во најголем дел е успешно завршена.
- ⇒ Најголем дел од предложените мерки се остварени, освен една која е делумно остварена, но истата е во тек и започнати се активности за нејзино завршување.
- ⇒ Нема неостварени мерки.
- ⇒ Со остварување на мерките предвидени во Акцискиот план успешно и на поедноставен начин се преземени соодветни мерки и чекори во подобрување на целокупниот наставно-образовен процес и научноистражувачката работа на факултетот.

Препораки

- ⇒ Едукација на наставниот кадар за примена на нови наставни методи кој што ќе го зголеми диверзитетот на испорака на теоретски и практични знаења на студентите и ќе ја зголеми интерактивноста во наставата помеѓу наставниците и студентите, а сето тоа во цел на подобрување на квалитетот на наставата.

⇒ Поттикнување на наставниот кадар заради остварување на излезна ЕРАЗМУС+ мобилност.

Совет за квалитет на Медицинскиот факултет во Скопје

1. Проф. д-р Димче Зафиров, претседател, с.р.
2. Проф. д-р Аце Додевски, член, с.р.
3. Проф. д-р Васил Папестиев, член, с.р.
4. Ана Вавлукис м-р, д-р. фарм. член, претставник од Алкалоид АД Скопје, с.р.
5. Студент Ана Ќупева, член, претставник од ФСС, с.р.

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-научниот совет на Медицински факултет
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“
Скопје

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, на својата редовна XXXI седница одржана на ден 20.05.2026 година на предлог од Советот на трет циклус-докторски студии, донесе одлука бр. 02-3215/34 со која формираше Комисија за оценка на пријавената тема за изработка на докторска дисертација со наслов **„Влијание на варијантите на UGT1A1 генотипот и клиничките ризик фактори врз појавата и тежината на неонаталната хипербилирубинемија“** (на англиски јазик: **„Significance of UGT1A1 genotype variants and clinical risk factors on the occurrence and severity of neonatal hyperbilirubinemia“**), поднесена од д-р Милена Кацарска Мицкоска, во следниот состав:

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

Комисијата го разгледа доставениот материјал и до Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет го достави следниот:

ИЗВЕШТАЈ

за оценка на пријавената тема со предлог – докторски проект за изработка на докторски труд

Проблематика на предложената тема за докторска дисертација

Предложената тема за изработка на докторска дисертација на кандидатката д-р Милена Кацарска Мицкоска обработува актуелна, и клинички исклучително значајна проблематика од областа на неонатологијата. Темата се однесува на испитување на влијанието на варијантите на *UGT1A1* генот и нивната интеракција со клиничките ризик фактори во развојот на значајна неонатална хипербилирубинемија, со крајна цел создавање на предиктивен модел кој ќе овозможи навремено препознавање на новороденчињата со најголем ризик за развој на тешка хипербилирубинемија. Во приложената предлог тема се

содржани сите делови на еден поднесок за докторска дисертација: вовед, мотив, хипотези, цели, материјал и методи, статистичка обработка на податоците, очекувани резултати и користена литература.

Литературниот преглед во воведот е обемен, добро структуриран и организиран. Авторот ги обработува епидемиологијата, патофизиологијата, генетската основа, современите терапевтски пристапи и улогата на UGT1A1 генот во развојот на неонаталната хипербилирубинемија. Користена е релевантна литература која овозможува добра научна поткрепа на предложеното истражување.

Неонаталната хипербилирубинемија претставува една од најчестите клинички состојби во првите денови по раѓањето и е причина за значителен број повторни хоспитализации во неонаталниот период. Иако физиолошката жолтица е очекувана и транзиторна појава кај голем број новороденчиња, кај одредена група пациенти се развиваат значително повисоки концентрации на серумски билирубин кои можат да резултираат со акутна билирубинска енцефалопатија и керниктерус, состојби кои и денес претставуваат причина за трајни невролошки оштетувања и инвалидитет.

Навременото препознавање на новороденчињата со ризик за развој на значајна хипербилирубинемија претставува еден од најважните предизвици во современата неонатологија. Иако денес постојат јасно дефинирани препораки за следење на вредностите на билирубинот, навремено започнување на фототерапија и индикации за ексангвинотрансфузија, и понатаму се регистрираат случаи на акутна билирубинска енцефалопатија и керниктерус, кои претставуваат најтешки компликации на оваа состојба.

Во понатамошниот текст кандидатката детално ги анализира најновите достапни податоци од литература кои се повеќе укажуваат дека појавата на тешка хипербилирубинемија не може секогаш да се објасни со традиционалните клинички фактори на ризик, како што се предвременото раѓање, крвнотрансфузијата, некомпатибилност, сепсата или прекумерниот губиток на телесна тежина. Во секојдневната клиничка практика често се среќаваат новороденчиња без препознатливи ризик фактори кај кои сепак се развиваат високи концентрации на серумскиот билирубин, како и новороденчиња со повеќе ризик фактори кај кои жолтицата има благ клинички тек. Овие клинички согледувања упатуваат на постоење на дополнителни биолошки механизми кои влијаат врз индивидуалната подложност за развој на хипербилирубинемија.

Во изминатата деценија повеќе внимание се посветува на генетските фактори кои ја одредуваат индивидуалната способност за метаболизирање и елиминација на билирубинот. Во тој контекст, UGT1A1 генот има централна улога бидејќи кодира ензим одговорен за глюкуронидација на билирубинот, процес кој претставува клучен чекор во неговата елиминација од организмот. Намалената активност на овој ензим, како последица на

различни генетски варијанти, може значително да го потенцира ризикот за развој на хипербилирубинемија, особено кога е комбинирана со други клинички ризик фактори. Во воведниот дел авторот соодветно ги обработува најзначајните варијанти на UGT1A1 генот, нивната врска со Gilbert-овиот синдром и нивната потенцијална улога како модификатори на ризикот за неонатална хипербилирубинемија.

Особено значајно за предложеното истражување е недостатокот на податоци за застапеноста на варијантите на UGT1A1 генот кај неонаталната популација во Република Северна Македонија, ниту пак модел кој ги комбинира генетските и клиничките фактори при проценката на ризикот за развој на значајна хипербилирубинемија. Оттука, предложеното истражување претставува прв обид за создавање на научно заснован модел кој би можел да има директна примена во клиничката практика и да придонесе кон подобрување на квалитетот на неонаталната здравствена заштита.

Имајќи го предвид наведеното, може да се заклучи дека воведниот дел на докторскиот проект обезбедува цврста научна основа за предложеното истражување. Темата е современа, актуелна и оригинална, проблемот е јасно дефиниран, а значењето на истражувањето е добро аргументирано преку анализа на достапните научни сознанија. Предложениот проект има потенцијал да придонесе за подобро разбирање на патогенезата на неонаталната хипербилирубинемија, да обезбеди нови научни сознанија за улогата на UGT1A1 варијантите во нашата популација и да претставува основа за развој на клинички применлив модел за рана проценка на ризик кај новороденчињата.

Хипотези на истражувањето

Предложените хипотези се јасно дефинирани и произлегуваат од анализата на современите научни сознанија. Основната хипотеза дека варијантите на UGT1A1 генот имаат модулаторна улога во ризикот за развој на значајна неонатална хипербилирубинемија е научно оправдана и поддржана со бројни претходни истражувања. Дополнителната хипотеза дека комбинирањето на генетските варијанти со клиничките ризик фактори ќе овозможи развој на предиктивен модел со повисока дијагностичка точност претставува современ пристап кој е во согласност со принципите на персонализираната медицина.

Поставените хипотези се тестибилни, јасно формулирани и можат да бидат статистички проверени преку планираната методологија.

Цели на истражувањето

Целите на предложеното истражување се јасни, добро дефинирани и целосно усогласени со поставените хипотези. Примарната цел е да се утврди влијанието на варијантите на UGT1A1 генот врз појавата на значајна неонатална хипербилирубинемија,

додека секундарните цели опфаќаат анализа на нивната улога кај ABO и Rh хемолитичката болест, проценка на влијанието врз одговорот на фототерапијата, анализа кај новороденчиња на доење и развој на предиктивен модел кој ќе ги интегрира генетските и клиничките ризик фактори.

Последната поставена цел – развој на предиктивен модел – претставува најголемата научна и практична вредност на проектот. Доколку ваквиот модел покаже добра дискриминативна способност, тој би можел да биде основа за идни клинички препораки и да овозможи подобра стратификација на ризикот уште во првите денови по раѓањето

Материјали и методи

Методолошкиот пристап избран во предложениот докторски проект е соодветен на поставените цели и работни хипотези. Кандидатката предвидува спроведување на проспективна кохортна студија, која ќе се реализира на Одделот за неонатологија при Универзитетската клиника за детски болести – Скопје, во период од три години што Проспективниот пристап претставува најсоодветен епидемиолошки дизајн кој ќе овозможи систематско однапред дефинирано и стандардизирано собирање на сите варијабли - клинички, лабораториски и генетски и прецизно следење на текот на болеста кај испитаниците. Особена вредност на предложената методологија претставува интегрирањето на клиничките параметри со фармакогенетските анализи, со што истражувањето го надминува класичниот клинички пристап и се насочува кон концептот на персонализирана медицина. Во последните години ваквиот пристап станува стандард во бројни области на медицината, бидејќи овозможува попрецизна проценка на индивидуалниот ризик и подобро насочување на терапевтските интервенции.

Во методолошкиот дел авторот јасно ги дефинира периодот на реализација на студијата, местото на спроведување, критериумите за вклучување и исклучување, начинот на прибирање на податоците, лабораториските анализи и статистичката обработка. Сите овие елементи создаваат впечаток дека истражувањето е добро испланирано и реално изводливо во предвидениот временски период.

Материјалот и методите се детално разработени и во голема мера овозможуваат реализација на поставените цели на истражувањето. Авторот предвидува вклучување на 180 термински и доцни предвремено родени новороденчиња (35–41 гестациска недела) со возраст до еден месец, а критериумите за вклучување и исклучување се јасно дефинирани и соодветни.

Вклучувањето на 180 испитаници (120 новороденчиња со хипербилирубинемија и 60 без хипербилирубинемија) овозможува компаративна анализа и статистичка обработка со прифатливо ниво на моќ.

Податоците кои ќе се собираат и анализираат опфаќаат широк спектар на демографски, перинатални, клинички и лабораториски параметри. Анализата на бројни и познати ризик фактори како ќе овозможи создавање на сеопфатен модел кој ќе ги земе предвид најважните клинички детерминанти на неонаталната хипербилирубинемија.

Генетското тестирање ќе биде изведено со TaqMan SNP Genotyping Assays и флуоресцентна PCR анализа, методи кои се широко прифатени и валидирани во молекуларната дијагностика. Дополнително, позитивно е што земањето на крв за генетските анализи ќе се врши истовремено со рутинските лабораториски испитувања, без дополнителни венепункции, што е во согласност со принципите на минимална инвазивност при дијагностиката и третманот на новороденчињата.

Добиените резултати статистички ќе бидат обработени со употреба на дескриптивна и параметриска и непараметарска статистичка анализа. Ќе бидат формирани бази на податоци со примена на компјутерски статистички програми. Статистичката анализа е адекватно планирана и соодветна и тоа: дескриптивна статистика за квантитативните карактеристики; за споредба на квантитативните варијабли ќе се користат t-тест или Mann-Whitney U тест според дистрибуцијата; а за споредба на квалитативните варијабли Chi-square тест и Fisher's exact test. За развивање на предиктивен модел ќе биде користена бинарна логистичка регресија; а податоците ќе бидат оценети со ROC крива за проценка на дијагностичката точност. Резултатите ќе бидат прикажани графички и табеларно. Нивото на веројатност за остварување на нултата хипотеза, согласно меѓународните стандарди за биомедицински науки од $p < 0.05$ ќе се смета за статистички сигнификантно.

Очекувани резултати

Очекуваните резултати од предложеното истражување се јасно дефинирани и произлегуваат од поставените хипотези, целите и методолошкиот пристап. Се очекува студијата да обезбеди први систематизирани податоци за застапеноста на варијантите на UGT1A1 генот кај новороденчињата во Република Северна Македонија и нивната поврзаност со развојот на значајна неонатална хипербилирубинемија. Дополнително, се очекува да се утврди степенот на влијание на овие генетски варијанти врз клиничкиот тек на болеста, ризикот за развој на тешка хипербилирубинемија, потребата од фототерапија, времетраењето на третманот и појавата на повторна хипербилирубинемија по прекин на фототерапијата.

Научниот придонес на проектот е повеќекратен. Пред сè, се очекува да се добијат оригинални научни сознанија за улогата на UGT1A1 полиморфизмите кај неонатална популација во Македонија, за која досега нема објавени систематски податоци. Истражувањето ќе овозможи подобро разбирање на интеракцијата помеѓу генетските и

клиничките фактори, што претставува едно од клучните прашања во современата неонатологија.

Дополнително, предложената студија има значителна клиничка и апликативна вредност. Раната идентификација на новороденчињата со висок ризик би овозможила индивидуализиран пристап во нивното следење, навремено започнување на терапевтските мерки и потенцијално намалување на инциденцата на акутна билирубинска енцефалопатија и керниктерус. На овој начин, резултатите од истражувањето би можеле директно да придонесат за подобрување на квалитетот на неонаталната здравствена заштита.

Посебна вредност на проектот претставува неговата можност за понатамошна имплементација во националните клинички препораки. Доколку предложениот предиктивен модел покаже добра валидност, истиот би можел да биде интегриран во алгоритмите за проценка на ризик кај новороденчињата, со што би се направил значаен чекор кон примена на принципите на персонализирана медицина во секојдневната клиничка практика.

Во поглавјето **литература** која е обемна, современа и релевантна за темата на истражувањето приложен е список од правилно цитирани 56 библиографски референци. Вклучени се научни трудови од високорангирани меѓународни списанија, водичи од релевантни професионални здруженија, и клучни студии поврзани со неонаталната хипербилирубинемија. Доминираат публикации објавени во последните десет години, што укажува на актуелност на литературниот преглед и обезбедува соодветна покриеност на сите аспекти на истражувањето

ЗАКЛУЧОК

По деталната анализа на предложениот докторски проект може да се констатира дека истиот е научно добро осмислен, методолошки издржан и обработува актуелна проблематика со значајна клиничка важност во современата неонатологија. Методолошката рамка е соодветна, хипотезите се јасно поставени, целите се прецизно дефинирани, а статистичката анализа е адекватно планирана. Етичките стандарди се целосно почитувани.

Предложеното истражување има потенцијал да даде оригинални научни сознанија за улогата на варијантите на UGT1A1 генот во развојот на значајна неонатална хипербилирубинемија, како и да придонесе кон развој на предиктивен модел кој ќе овозможи порана идентификација на новороденчињата со висок ризик за развој на оваа состојба. Очекуваните резултати имаат не само научна, туку и значајна практична вредност, со можност за нивна примена во секојдневната клиничка практика и во идните национални препораки за следење и третман на новороденчињата со хипербилирубинемија.

Имајќи ги предвид научната оправданост на темата, добро поставената методологија, очекуваните оригинални резултати и нивната потенцијална примена во клиничката практика, предложениот проект ги исполнува критериумите за изработка на докторска дисертација.

Врз основа на образложението на проблематиката, истражувачкиот пристап и методологијата, како и нејзината важност во медицината, а имајќи го во предвид сето горенаведено, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да ја прифати пријавената тема на кандидатката д-р Милена Кацарска Мицкоска за изработка на докторска дисертација со наслов **„Влијание на варијантите на UGT1A1 генотипот и клиничките ризик фактори врз појавата и тежината на неонаталната хиперилирубинемија“** и проследи во понатамошна постапка.

Рецензентска комисија:

1. проф. д-р Николина Здравеска, ментор
2. проф. д-р Соња Бојадиева, член
3. проф. д-р Аспазија Софијанова, член

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

РЕЦЕНЗИЈА

за оценка на подобност на тема за изработка на докторска дисертација

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, на XXXI редовна седница одржана на 20.05.2026 година, донесе одлука бр. 02-3215/37 со која формираше Комисија за оценка на пријавената тема за изработка на докторска дисертација со наслов: **„Компаративна студија на рани структурни и функционални ретинални промени поврзани со изложеноста на хидроксихлорокин помеѓу пациенти со системски лупус еритематозус и ревматоиден артрит“**, поднесена од д-р Стефан Пандилов, во следниот во состав:

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

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

ИЗВЕШТАЈ

Приложениот предлог проект за изработка на докторски проект на кандидатот д-р Стефан Пандилов со наслов **„Компаративна студија на рани структурни и функционални ретинални промени поврзани со изложеноста на хидроксихлорокин помеѓу пациенти со системски лупус еритематозус и ревматоиден артрит“** обработува актуелна истражувачка тема. Истиот е изнесен на триесет и една страница. Поделен е на вовед (со посебен осврт на сите подробности кои се предмет на истражувањето), мотив, цели на трудот, материјал и методи, статистика, очекувани резултати и преглед на литература. Темата е исклучително корисна, мултидисциплинарна, научно вредна и апликабилна од клинички аспект, а нејзиното

изнесување е на разбирлив начин, интересен за следење, а воедно и побудува интерес кај читателот.

Во воведот кандидатот нè запознава со предметот на ова истражување.

Историските факти за примената на хидроксихлорокин неговите анти-инфламаторни, анти-тромботични и анти-неопластички дејства. Неговата примена кај хронични инфламаторни заболувања како и неговиот безбедносен профил во споредба со другите имуномодулаторни лекови. Во ревматологијата, наоѓа примена кај пациенти со: системски лупус еритематозус, ревматоиден артрит (за двете заболувања лекот е одобрен од FDA), Сјогренов синдром, мешана сврзно-ткивна болест, анти-фосфолипиден синдром и саркоидоза. Кај пациентите со лупус се користи и како монотерапија бидејќи постигнува висока ефикасност, а при тоа е добро толериран и при примена од повеќе години. Во дерматологијата хидроксихлорокинот се применува кај пациенти со: дискоиден лупус еритематозус, фотосензитивни дерматози, морфеа, кутана форма на саркоидоза, дерматомиозит, *granuloma annulare*, *lichen planus*, уртикарија и *alopécia areata*.

Следно се потенцирани јавно-здравствените ризици за можна ретинална токсичност поради сè поголема примена на лекот за различни ревматолошки и дерматолошки индикации.

Во наредните поглавја е прикажана хемиската структура и фармакокинетските карактеристики на лекот како и медицинската примена во современата клиничка пракса. Прикажани се и препораките од европската лига против ревматизам кои укажуваат за намален морбидитет и морталитет кај пациент со системски лупус кои се на терапија на овој препарат. Детално се објаснети можните несакани ефекти од примена на лекот како и современите сознанија за патофизиолошкиот механизам за хидроксихлорокин индуцирана окуларна токсичност како: *cornea verticillata*, дисфункција на цилијарно тело, а особено ретиналната токсичност која е и предмет на ова истражување.

Прикажани се главните клинички карактеристики и класификацијата на хлорокинската макулопатија која се заснова на: ретиналниот фенотип и тежината на болеста. Ретиналниот фенотип, е прикажан во три облици: парафовеоларен, периферален и мешавина од двете. Парафовеоларниот се карактеризира со дефект кој се протега од 2-6° од фовеата, каде биволска макулопатија е најтешка форма на овој ретинален фенотип. Кај перифералниот облик оштетувањата се екстрамакуларно во близина на темпоралните васкуларни аркади. Иако поретко, се сретнува и мешан облик со промени и во парафовеоларната и во перифералната зона.

Прикажани се студиите кои се најрелевантни од епидемиолошки аспект за преваленца и инциденца на ретиналната токсичност од хидроксихлорокин како и главните ризик фактори (дневна доза на лекот, времетраење на експозиција, оштетена бубрежна функција, примена на тамоксифен, други ретинални заболувања) за развој на оваа состојба. Ретинални и окуларни коморбидитети се истакнати во приложениот предлог проект за изработка на докторски проект, со особена важност кај пациенти на хидроксихлорокин, пред сè во однос на транспарентноста на оптичките медиуми за да може да се извршат сликовни и функционални тестови.

Знаејќи го фактот дека промените во напреднати фази се иреверзибилни и доведуваат до изразено намалување на централниот вид кај засегнатиот пациент, прикажани се современите ставови за рано дијагностицирање и препознавање на оваа офталмолошка состојба како функционални (периметрија, микропериметрија, мултифокален електроретинограм) така и структурни тестови (оптичка кохерентна

томографија, оптичка кохерентна томографија со ангиографија, автофлуоресценција, фундус фотографија и фундоскопија). Следно, опишани се современите скрининг програми и препораките за рано препознавање на состојбата со цел навремено менаџирање бидејќи до денес сè уште нема соодветна терапија за оваа ретинална токсичност.

Исклучување на лекот за сега е единствена стратегија кај пациенти кои ја имаат оваа состојба. Затоа потребата од скрининг е од особено значење, особено ако се има предвид дека поради релативно безбедносниот профил на лекот истиот наоѓа голема примена кај пациентите со ревматоиден артрит и системски лупус. Кај пациентите со ретинопатија потребно е исклучување на лекот и негова замена со алтернативен агенес, додека кај оние пациенти со почетни знаци на ретинотоксичност во предвид може да дојде и намалување на дневната доза од лекот, доколку бенефитот кон здравјето на пациентот е поголемо од можниот ризик за прогресија на ретинопатијата.

Актуелноста на оваа тема се потврдува со голем број на научни студии објавени во светската литература, кои зборуваат токму за овие тестови кои водат кон поедноставна дијагноза и препознавање на рани биомаркери на токсичност, со цел навремена превенција од иререверзибилна токсичност.

Во наредното поглавје јасно е искажан мотивот на ова истражување а тоа е да се обезбедат систематски и актуелни податоци за застапеноста на хидроксихлорокинската ретинотоксичност во нашата земја како и идентификација на можни структурни и функционални разлики во нејзината презентација помеѓу пациенти со системски лупус и ревматоиден артрит.

Следно се прикажани хипотезите и целите на овој предлог докторски труд:

- **Хипотези според болест (системски лупус еритематозус наспроти ревматоиден артрит)**
 1. Пациентите со системски лупус еритематозус ќе имаат поизразени структурни и функционални ретинални промени споредено со пациентите со ревматоиден артрит при слично времетраење на терапијата.
 2. Пациентите со SLE ќе имаат поголема FAZ и намалена хороидална перфузија (намален васкуларен дензитет и зголемен дефицит на проток во хориокапиларен слој) споредено со пациентите со RA.
- **Хипотези според времетраење на терапијата**
 1. Пациентите со >10 години терапија со хидроксихлорокин ќе имаат значително намалена макуларна и GCL дебелина споредено со пациенти со <10 години терапија.
 2. Пациентите со >10 години терапија ќе имаат полоши резултати на 10-2 периметрија (AD, PD) и поизразени промени во mfERG споредено со пациенти со <10 години изложеност на лекот.

3. Пациентите со >10 години терапија ќе имаат поголем FAZ и намалена хориокапиларна перфузија (намален васкуларниот дензитет и зголемен дефицит на проток во хориокапиларен слој) при OCT-A споредбено со пациенти со <10 години изложеност на лекот.

- **Методолошки хипотези**

1. Мултифокалниот електроретинограм ќе детектира функционални промени порано и со поголема конзистентност во споредба со 10-2 периметријата.
2. Структурните промени детектирани со OCT ќе се појават порано од промените детектирани со FAF и 10-2 периметрија кај пациенти со рана хидроксихлорокинска ретинопатија.

Целите на истражувањето се јасно набројани и остварливи:

- **Примарни цели**

1. Идентификација на рани структурни и функционални биомаркери поврзани со хидроксихлорокинска ретинална токсичност со цел рана дијагноза и стратификација на ризикот.
2. Обезбедување на систематски и актуелни податоци за застапеноста на хидроксихлорокинската ретинопатија во Република Северна Македонија.
3. Откривање на структурни и функционални разлики во презентацијата на хидроксихлорокинската ретинопатија меѓу пациенти со системски лупус еритематозус и ревматоиден артрит.
4. Проценка на влијанието на времетраењето на терапијата со хидроксихлорокин врз појавата и тежината на ретиналната токсичност.

- **Секундарни цели**

1. Да се утврди корелацијата помеѓу структурните параметри добиени со OCT и OCT-A и функционалните резултати од mfERG и 10-2 периметрија.
2. Да се спореди мултифокалниот електроретинограм и 10-2 периметријата во детекција на рани функционални промени кај пациенти од двете групи под терапија со хидроксихлорокин.
3. Да се процени улогата на OCT-A параметрите, вклучувајќи ја FAZ и хориокапиларната перфузија (васкуларниот дензитет во хориокапиларен слој и дефицит на проток), во рана детекција на ретиналната токсичност и споредба помеѓу пациентите од двете групи.

4. Да се процени значењето на FAF во идентификација на рани промени на ретиналниот пигментен епител кај пациенти без клинички манифестна токсичност.
5. Да се анализираат промените на GCL, RNFL и централната макуларна дебелина во однос на времетраењето на терапијата и помеѓу пациентите со двете заболувања.
6. Да се процени клиничката корист од примената на Ishihara псевдоизохроматски таблици и Amsler-ова решетка кај пациентите под терапија со хидроксихлорокин.

Методологијата и дизајнот на ова истражување се правилно и детално разработени. Предложениот број на пациенти, нивното регрутирање, критериумите за инклузија и ексклузија, како и методите кои се предлагаат да се користат, се подобни, прецизно наведени и остварливи. Односно, студијата е дизајнирана како опсервациона, аналитичка, пресечна студија (cross-sectional study), со компаративна анализа помеѓу пациенти со системски лупус еритематозус и ревматоиден артрит, како и според времетраењето на терапијата со хидроксихлорокин. Во неа се предвидени да се вклучени 120 пациенти кои претходно се дијагностицирани со системски лупус еритематозус или ревматоиден артрит и се поставени на терапија со хидроксихлорокин. Регрутирањето на пациентите е предвидено да се врши во ЈЗУ Универзитетска клиничка за очни болести, Скопје, на денот кога тие се испратени за офталмолошки скрининг за присуство на хлорокинска ретинопатија. Групата на пациенти е правилно избрана, а критериумите за вклучување и исклучување на испитаниците од студијата овозможуваат добивање на хомогеност и униформност на групата. Избраните тестови се бројни, истите се правилно индицирани и јасно е прикажана поврзаноста меѓу нив. Истите вклучуваат: целни анамnestички податоци, одредување на видна острина, одредување на интраокуларен притисок, испитување на колорен вид, испитување со Amsler-ова решетка, преглед со биомикроскоп и офталмоскопија, периметрија, мултифокален електроретинограм, оптичка кохерентна томографија, оптичка кохерентна томографија со ангиографија и автофлуоресценција. Секој од опишаните испитувања е прецизно наведено како се изведува, на кој апарат и кои се податоците од интерес кои би биле анализирани.

Опсежноста на предложените анализи покажува длабок и правилно насочен стремеж на овој предлог за докторски труд. Корелацијата на испитуваните варијабли кај испитаниците е значајна од аспект на добивање на нови научни докази за можна разлика во морфо-функционалните карактеристики помеѓу пациентите со системски лупус и ревматоиден артрит кои се изложени на терапија со овој лек. Овие сознанија би помогнале за подобро разбирање на патофизиолошките механизми кои се вклучени во настанување на оваа ретинопатија и можни нови ризик фактори за нејзина прогресија.

Предложената **статистичка методологија**, обработка на податоците, големината на примерокот и статистичката моќ одговараат на зададените цели на докторскиот труд.

Очекуваните резултати се добро објаснети. Се очекува да се добијат валидни научни резултати кои ќе дадат актуелни и систематски податоци за застапеноста на хидроксихлорокин-индуцираната ретинотоксичност, нејзиниот ретинален фенотип и тежината на клиничката слика која преовладува кај нашата популација. Анализата ќе овозможи да се утврди дали постојат, и во кој степен, структурни, васкуларни и

функционални разлики во презентацијата на ретинотоксичноста помеѓу пациентите со системски лупус еритематозус и ревматоиден артрит кои се на долготрајна терапија со хидроксихлорокин. Кандидатот дава и насоки за можност за креирање на национални скрининг програми, клинички водичи или протоколи за рана проценка на ризикот и стандардизирано менаџирање на пациентите изложени на хидроксихлорокин во соработка помеѓу офталмолозите и ревматолозите во нашата држава.

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

Очекуваниот научен придонес од оваа студија е значаен. Нашите инвестирации покажаа дека современата медицина базирана на докази бара нови современи методи и рани биомаркери за навремено препознавање на оваа состојба и соодветно менаџирање. Целите, дизајнот и методологијата која ја предлага овој проект имаат ветувачки капацитет да одговорат на новите научни предизвици, а истовремено покажуваат дека интегрирањето на предложените методи, во секојдневната офталмолошка пракса имаат капацитет да се **клинички апликации**.

ОЦЕНКА НА ПОДНЕСОКОТ ЗА ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

Комисијата, врз основа на приложениот материјал, оценува дека поднесокот за докторска дисертација под наслов: **„Компаративна студија на рани структурни и функционални ретинални промени поврзани со изложеноста на хидроксихлорокин помеѓу пациенти со системски лупус еритематозус и ревматоиден артрит“** од д-р Стефан Пандилов е актуелен и има голема апликативна важност за Република Северна Македонија. Комисијата смета дека темата ги задоволува принципите на научна работа и има технички предуслови без проблем да биде реализирана.

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

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

1. Проф. д-р Емилија Ѓошевска Даштевска _____

2. Науч.сор. д-р Ирина Богданова _____

3. Доц. д-р Филип Гучев _____

РЕЦЕНЗИЈА

за оцена на предлог-докторски проект за изработка на докторски труд **„КОМПАРАТИВНА АНАЛИЗА НА ЗБИРНИТЕ МАЈОРНИ НЕСАКАНИ СРЦЕВИ ЗБИДНУВАЊА КАЈ ПАЦИЕНТИ СО БОЛЕСТ НА МАЛИ КОРОНАРНИ АРТЕРИИ ТРЕТИРАНИ СО БАЛОН И СТЕНТ ОБЛОЖЕНИ СО ЛЕК“** од д-р Виолета Мојсовска Наумоска, пријавен на Медицинскиот факултет во Скопје

#

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет, при Универзитетот Св.Кирил и Методиј - Скопје, на својата XXXI редовна седница одржана на 20.05.2026г, формираше комисија за оцена на предлог-докторски проект за оцена на докторски труд на кандидатот д-р Виолета Мојсовска Наумоска, со наслов **„КОМПАРАТИВНА АНАЛИЗА НА ЗБИРНИТЕ МАЈОРНИ НЕСАКАНИ СРЦЕВИ ЗБИДНУВАЊА КАЈ ПАЦИЕНТИ СО БОЛЕСТ НА МАЛИ КОРОНАРНИ АРТЕРИИ ТРЕТИРАНИ СО БАЛОН И СТЕНТ ОБЛОЖЕНИ СО ЛЕК“**, во состав: Проф. д-р Силвана Јованова, проф. д-р Сашко Кедев и проф. д-р Димче Зафиров. Комисијата во наведениот состав, со внимание го прегледа и оцени предлог-докторски проект за оцена на докторски труд и на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет му го поднесува следниов

#

#

ИЗВЕШТАЈ

АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Предлог-докторскиот проект на кандидатот д-р Виолета Мојсовска Наумоска, со наслов **„КОМПАРАТИВНА АНАЛИЗА НА ЗБИРНИТЕ МАЈОРНИ НЕСАКАНИ СРЦЕВИ ЗБИДНУВАЊА КАЈ ПАЦИЕНТИ СО БОЛЕСТ НА МАЛИ КОРОНАРНИ АРТЕРИИ ТРЕТИРАНИ СО БАЛОН И СТЕНТ ОБЛОЖЕНИ СО ЛЕК“** содржи 25 страници компјутерски обработен текст, со проред 1.0, големина на букви 12.

Предлог-докторскиот проект ги содржи сите поглавја на еден научно-истражувачки проект, составен е од 5 глави, кои ги содржат: воведот, прегледот на достигнувањата на научната дисциплина поврзани со предметот на истражување, мотивот, целите на истражувањето, материјалот и методите, статистичката анализа, очекуваните резултати и референците. Деловите се систематизирани во точки и потточки, со наслови и поднаслови, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во предлог-докторскиот проект.

Во **воведниот дел** кандидатот ги изнесува основните постулати на балоните обложени со лек (ДЕБ) како модалитет на клинички третман на коронарна и периферна артериска болест со локално доставување на лекот, што не се базира на имплантација на метална конструкција (стент). Се објаснува дека предноста на оваа нова технологија во однос на стандардните технологии за ангиопластика и стентирање вклучуваат хомогена испорака на лекот до сидот на крвниот сад, брзо ослободување на лекот без употреба на полимер, можност за користење на балон катетри или во комбинација со стент, третман без

имплантација на страно тело по завршување на интервенцијата, со последователно намалување на времетраењето на анти тромботична терапија и помала стапка на рестеноза. Како дополнување, се додава дека целната терапија со лек ја спречува пролиферацијата на мазните мускули, истовремено минимизирајќи ја ендотелијалната дисфункција и неоатеросклероза на коронарната артерија. Понатаму, се забележува дека и покрај веќе докажаните придобивки од употребата на ДЕС, сеуште постојат потенцијални компликации од нивна употреба, како пролонгирано заздравување на васкуларниот ендотел, малпозиција на стентот, доцна и многу доцна стент тромбоза и повторна атеросклероза, а истовремено дека употребата на ДЕС не се покажа како ефикасна и во лекувањето на одредени комплексни подгрупи на коронарни лезии, како што се третманот на атеросклероза на мали крвни садови (дефинирани како целни васкуларни лезии на двата краја на референтниот дијаметар $\leq 2,75$ мм). Поради тоа воведувањето на балоните обложени со лек (ДЕБ) како терапевтска постапка во третманот на коронарната артериска болест, овозможи надминување на одреден број на компликации од употреба на стентовите обложени со лек (ДЕС) преку одредени својства на балоните обложени со лек (ДЕБ) кои се клучни за обезбедување на ефикасна испорака на лекот до целното место, вклучувајќи ја: формата на балонот, хомогеноста на дистрибуцијата по површината на балонот, стабилноста на лекот за време на производството, ракувањето и складирањето, процентот на редукција на концентрацијата на лекот при транзит до целниот сад, способноста на лекот да се “ослободи” од површината на балонот, врз сидот на крвниот сад, ефикасноста на сидот на артерискиот крвен сад и количината на честички кои би се ослободиле во дисталната циркулација.

Во воведот е претставена и употребата на балони обложени со лек (ДЕБ) кај де ново лезии, кај кои постои контраиндикација за имплантација на стентови (ДЕС) (т.е. мали коронарни артерии со дифузна болест), како растечка индикација за третман со ДЕБ, базирајќи се на стратегијата на „не оставај ништо зад себе“. Кандидатот најпрво се осврнува на дефинирање на мали коронарни артерии, додавајќи дека коронарната артериска болест кај малите коронарни артерии е застапена кај 30% до 67% од пациентите кај кои се изведува коронарна ангиографија и токму овие пациенти и карактеристики на коронарни лезии претставуваат ризик за рестеноза, повторни реваскуларизации, како и отежната и многу често оневозможена испорака на материјалите во тек на интервенцијата (стентови, балони). Се заклучува дека и покрај високата преваленца на дијагностицирана КАБ кај малите коронарни артерии и можноста за последователен PCI и/или оперативен третман (CABG), одреден број на фактори ја отежнуваат проценката на краткорочните и долгорочни бенефити од изведената процедура, споредено со големите коронарни артерии. Кандидатот објаснува дека во дел од овие фактори се и отсуството на прецизна дефиниција за димензиите на мал коронарен крвен сад, дека само 30% од пациентите со КАБ на проксималните сегменти на коронарните артерии имаат последователни дистални лезии на малите коронарни артерии, додека кај пациентите со КАБ на малите коронарни артерии, дистрибуцијата на атеросклероза и на проксималните, “големи” сегменти, е речиси секогаш значајна, бројот на бочни гранки на атеросклеротски променетитот крвен сад е право пропорционален со неговиот дијаметар и должина, како и дека димензијата на дијаметарот на луменот на коронарната артерија која е визулирана се проценува како мал крвен сад, е многу често потценета,

Во втората глава, кандидатот ги презентира досегашните **достигнувања на**

научната дисциплина, поврзани со предметот на истражување. Наведува дека појавата на атеросклероза кај мали коронарни артерии претставува чест наод кај пациенти подложени на перкутана коронарна интервенција и е документирана кај 30% до 40% од случаите. Миокардната реваскуларизација на малите крвни садови останува предизвик поради зголемената стапка на технички неуспех при имплантација на коронарен артериски бајпас, како и зголемениот ризик од рестеноза што резултира со потреба од повторување на перкутаната интервенција. Иако употребата на стентовите обложени со лек (ДЕС) и во поново време, балоните обложени со лек (ДЕБ) покажаа ветувачки резултати, оптимална стратегија за третман на малите коронарни артерии, кај пациенти подложени на перкутана коронарна интервенција (ПКИ), сеуште останува недоволно дефинирана. PACCOATH ISR (Treatment of in-Stent Restenosis by Paclitaxel Coated PTCA Balloons) е прва студија која примени ДЕБ обложени со паклитаксел кај пациенти во третман на инстент рестеноза, докажувајќи дека ДЕБ е значително подобар во намалувањето на ИСР споредено со третман со балон ангиопластика (ПОБА), што укажува на тоа дека ДЕБ може да биде ефикасен избор во третманот на КАБ. Првичените наоди во проспективната, мултицентрична студија BELLO (Balloon Elution and Late Loss Optimization) во која беа вклучени 182 пациенти подложени на ПКИ на мали коронарни артерии (референтен дијаметар ≤ 2.8 мм) третирани со паклитаксел обложени ДЕБ и второгенерациски ДЕС, докаа дека ДЕБ се неинфериорни споредено со ДЕС, во процесот на супресија на неоинтималната пролиферација, по направено ангиографско следење на пациентите по 6 месеци. Секундарните цели покажаа дека употребата на ДЕБ и ДЕС е асоцирана со слична стапка на ангиографски докажана рестеноза, појава на MACE и потреба за повторна реваскуларизација на мали коронарни артерии, ангиографски потврдено и по 36 месеци од интервенцијата, со што ја потврдија хипотезата дека употребата на ДЕБ може претставува прифатлива алтернатива во третман на мали коронарни артерии. Безбедноста од употребата на ДЕБ и ДЕС е анализирана во неколку студии, PERCAD II, ISAR-DESIRE 3 и RIBS V кои беа објавени по третата година на следење и студијата на Mingues (BABILON trial) по клиничко следење од 24 месеци. Во сите студии статистички беа анализирани MACE, реваскуларизација на целната лезија, миокарден инфаркт и смрт. Резултатите и во двете групи (ДЕБ и ДЕС) не покажаа статистички значајна разлика во однос на долгорочната безбедност. Мултицентрична студија од Кореја докажа дека кај третман на инстент рестеноза по импланиран ДЕС, поповолни резултати би се добиле со оптимизирање на факторите поврзани со постапката при употреба на ДЕБ. Во контекст на овој резултат и на важноста од соодветна препарација на лезијата мора да ја спомнеме PICCOLETO студијата, која го тестираше ефектот на ДЕБ обложени со паклитаксел и првогенерациски ДЕС, кај 57 пациенти. Во оваа студија само 25% од лезиите беа оптимално препарирани, што доведе до зголемување на степенот на дијаметар стеноза во групата на ДЕС, по 6 месеци, по што студијата беше прекината. Прва поголема, рандомизирана, мултицентрична студија, која вклучуваше 758 пациенти, со ангиографски дијагностицирани де ново лезии на коронарни артерии < 3 мм, претставува BASKET-SMALL 2 (The Basel Kosten Effektivitäts Trial—Drug-Coated Balloons versus Drug-eluting Stents in Small Vessel Interventions) студијата, која ја тестира и потврди неинфериорноста на ДЕБ наспроти второгенерациски ДЕС во третман на мали крвни садови, следејќи го 12-месечен MACE. Мета-анализа од 2020 година докажа неинфериорност на ДЕБ обложени со паклитаксел, споредено со ДЕС кога се работи за ризикот од повторна реваскуларизација на целниот сад и

рестеноза. Истовремено употребата на ДЕБ резултираше со значително намалување на ризикот од тромбоза на крвниот сад, додека третманот со ДЕС резултираше со подобри долгорочни ангиографски резултати. Во почетокот на 2025 година се објавени резултатите од ANDROMEDA студијата, мета-анализа од четири испитувања: BELLO, BASKET-SMALL 2 PICCOLETO II и RESTORE SCD China, во која се компарирани три годишните клинички исходи помеѓу ДЕБ ангиопластика и имплантацијата на ДЕС во третман на де ново коронарна артериска болест кај мали коронарни артерии. Резултатите покажаа редукација на појава на MACE од 33% и незначителна разлика во TLF во групата на пациенти третирани со ДЕБ по 3-годишно следење. Оваа мета-анализа ги зајакна претходно достапните докази и обезбеди поголема статистичка моќност од претходно изведените индивидуални студии. На крајот на 2025 година се објавени првичните резултати од следење на 12 месеци од SELUTION DeNovo Trial, која претставува мултицентрична рандомизирана студија во која се споредува третманот со сиролимус обложени балони наспроти стандардна ДЕС стратегија. Во студијата се опфатени 3162 пациенти со нативна коронарна артериска болест, и резултатите по 1 година покажаа неинфериорност на ДЕБ стратегијата споредено со ДЕС, со TVF 5.3% vs 4.4%. Во моментот во тек е голема клиничка рандомизирана студија во која се следи употребата на ДЕБ кај деново лезии. TRANSFORM II е мултицентрична рандомизирана студија која претставува најголема студија која директно ќе се споредува употребата на сиролимус обложени балони (ДЕБ) со еверолимус обложени стентови (ДЕС) во однос на неуспехот на целната лезија и несакани срцеви збиднувања (MACE) кај пациенти со нативна коронарна артериска болест. Во оваа студија ќе учествуваат вкупно 1325 пациенти со дијаметар на крвниот сад помеѓу 2 mm и 3,5 mm.

Мотив на истражување

Како мотив на истражувањето, кандидатот го наведува фактот што иако, во моментот стентовите обложени со лекови (ДЕС) претставуваат стратегија од избор во изведување на перкутани коронарни интервенции (ПКИ), присуството на траен имплант (стент), со истовремено перманентно присутен ризик од касна тромбоза и инстент рестеноза (ИРС), остава простор за воведување на нови и иновативни решенија, како употребата на балони обложени со лек (ДЕБ). Употребата на ДЕБ се основа на филозофијата на “не оставај ништо зад себе”, која до сега се покажа како неприкосновена во третманот кај инстент рестеноза и отвори простор за големи очекувања за употребата на ДЕБ кај де ново лезии, во блиска иднина. Најважно е да се има во предвид дека ДЕБ и ДЕС не претставуваат конкуритивни модалитети. Напротив, идејата е да бидат сфатени како комплементарни модалитети на третман, со кој ќе се редуцираат должините и бројот на имплантирани стентови, особено кај пациентите со екстензивни и комплексни артеросклеротски промени и ќе овозможи воведување на идеја за “хибридна” процедура, особено кога се работи за третман на комплексни подгрупи, како што се малите коронарни крвни садови. За постигнување на оваа цел потребни се дополнителни иследувања и студии, со цел да се обезбедат цврсти докази за поддршка на замена на ДЕС со ДЕБ во третманот на мали коронарни артерии.

Цели на истражување

Како цели на истражувањето, кандидатот ги наведува следните:

1. Да се компарира честотата во појава на збирните мајорните несакани срцеви збиднувања (MACE) помеѓу групата на пациенти третирани со стентови обложени со лек (ДЕС) и балони обложени со лек (ДЕБ) кај мали коронарни артерии, во тек на едномесечно, шестмесечно и едногодишно следење на пациентите.
2. Да се компарира сигурноста и ефикасноста помеѓу употребата на стентови обложени со лек (ДЕС) и балони обложени со лек (ДЕБ) кај мали коронарни артерии
3. Да се компарира процедуралниот успех помеѓу двата уреда преку пратење на успех при манипулација на употребуваниот уред, отсуство на несакани настани во тек на првичната хоспитализација и перипроцедурална повреда на миокардот.
4. Да се компарира квалитет на живот (QoL) помеѓу групата на пациенти третирани со стентови обложени со лек (ДЕС) и балони обложени со лек (ДЕБ) кај мали коронарни артерии.

Материјал и методи

Во делот **Материјал и методи**, кандидатот го дефинира дизајнот на студијата како проспективна, рандомизирана, контролирана, лонгитудинална клиничка студија, со цел да се процени инциденцата на мајорни несакани срцеви збиднувања (MACE). Во студијата ќе бидат вклучени 120 испитаници кај кои постои ангиографски докажана коронарна болест со присуство на атеросклероза на мали коронарни артерии (референтен дијаметар на крвниот сад $<2.75\text{mm}$, по направено мерење со QSA). Со цел да се обезбеди баланс во двете групи, да се минимизира можноста за биас и да се овозможи неинфериорност во третманот, вклучувањето ќе се одвива со 1:1 алокација, во две групи и тоа прва која е третирана со Rapclitaxel обложени балони (ДЕБ) и втора група која е третирана со третогенерациски стентови обложени со лек (ДЕС). Двете групи ќе бидат хомогенизирани во однос на базичните карактеристики (пол и возраст) и претходно дијагностициран дијабет (ДМ).

Како исклучувачки критериуми кандидатот ги наведува следните: акутен миокарден инфаркт (МИ), планирана хируршка интервенција во рок од 6 месеци по ПКИ, истисна фракција на лева корона (ЛКЕФ) $<30\%$, напредната тешка валвуларна мана, серум креатинин $<120\text{ }\mu\text{mol/L}$, контраиндикација или сомневање за нетолеранција на паклитаксел, аспирин, клопидогрел, тиенопиридины или јодиран контраст што не може претходно да се третира, број на тромбоцити $<50000\text{ }\mu\text{L}$, позитивен тест за бременост, прележан мозочен удар во тек на 6 месеци пред интервенцијата. Се напоменува дека потпишана изјава за информирана согласност ќе биде обезбедена од сите пациенти.

Во истражувањето кај двете групи ќе биде иследувана застапеноста на следните базични клинички карактеристики: возраст, пол, хипертензија, хронична бубрежна инсуфициенција (ХБИ), дијабет, хиперхолестеролемија, пушење, прележан миокарден инфаркт (МИ), претходна перкутана коронарна интервенција (ПКИ), претходен коронарен артериски бајпас (CABG), акутен коронарен синдром (АКС), истисна фракција на левата комора (ЛКЕФ); и следните ангиографски/процедурални карактеристики: повеќесадовна болест, локализација на лезијата, (LAD, LCx или RCA), должина на лезијата, проксимален

и дистален референтен лумен, димензии на стентовите, димензии на балоните, максимална инфлација на балонот.

Кандидатот наведува дека во истражувањето ќе се употребуваат балони обложени со Paclitaxel и третогенерациски стентови обложени со лек. Изборот на димензиите на стентовите и стратегијата на стентирање е според проценка на операторот, базирана на прединтервентно изведени мерења со QCA и добиените вредности за должината, проксималниот и дисталниот референтен лумен. Во групата на ДЕБ, ќе биде изведена предилатација со стандарден балон кај сите лезии. Дијаметарот и должината на ДЕБ ќе бидат избрани во однос балон: артерија 1:1 и 2 до 3 мм (по раб) подолг од целната лезија. Ќе биде направена само една инфлација на ДЕБ во времетраење од 30-60 секунди, со притисок приближно или малку над номиналниот, со цел да се постигне комплетна апозиција на балонот на крвниот сад, и истовремено да се избегне можноста од дисекција на артеријата. Кандидатот објаснува дека во случај на неоптимален резултат, дефиниран како присутна резидуална стеноза или присутна дисекција која го ограничува протокот на артеријата, интервенцијата ќе се заврши со стентирање само во групата на пациенти третирани со ДЕБ. Протоколот ќе биде да се имплантира најкраткиот стент кој ќе овозможи комплетно покривање на резидуалната стеноза или дисекција со цел да се избегне географско промашување. Во групата во која ќе се употребуваат третогенерациски стентови обложени со лек, имплантацијата на стент ќе биде изведена според стандардна пракса и пост-дилатација по проценка на операторот. Во однос на таблетарна терапија кандидатот објаснува дека сите пациенти ќе бидат прединтервентно третирани со аспирин и клопидогрел. Иницијална доза на клопидогрел од 600 mg ќе биде администрирана перорално кај пациентите кои претходно не биле поставени на антиагрегантна терапија, а потоа од наредниот ден доза на одржување од 75mg Клопидогрел и 100 mg ацетилсалицилна киселина во тек на минимум 30 дена во групата со ДЕБ и 12 месеци во групата со ДЕС.

Според препораките, дефинициите и стандардите дадени во консензус документот на Конзорциумот за Академски Истражувања за Балони Обложени со Лекови (DCB ARC) кај пациентите ќе бидат иследувани следните исходи:

- **Примарен иследуван исход:** честотата на појава на мајорни несакани срцеви збиднувања (MACE): смртен исход од било која етиологија, миокарден инфаркт (било која коронарна артерија), мозочен настан (крваречки или исхемичен), хоспитализација поради срцева слабост, реваскуларизација на коронарна артерија.
- **Секундарни иследувани исходи:** сигурност и ефикасност на третманот со ДЕБ и ДЕС, неуспех на целната лезија (TLF), композит од цели поврзани со пациентот (POCE), композит од цели поврзани со употребуваниот уред (DOCE), поединечно успех на употребуваниот уред, поединчено процедурален успех.

Клиничкото следење, како што наведува кандидатот, ќе содржи: интервју, физикален преглед, електрокардиографија (ЕКГ) на 30 дена, 6 месеци и 12 месеци по интервенцијата, ехокардиографија по 12 месеци следење и проценка на квалитет на живот (QoL) кај пациент преку евалуација на EQ-5D PROMs прашалник. Во случај на клинички тегоби индикативни за исхемија, истите иследувања ќе се изведуваат дополнително во времето на јавување на тегобите, а доколку тегобите се асоцирани со ЕКГ-промени - според

индикации ќе бидат анализирани кардијални ензими (Troponin I, CK-MB) и ќе биде изведена повторна коронарна ангиографија.

Анализата на податоците ќе биде статистичка обработка преку употреба споредбени, корелациони, униваријантни, мултиваријантни регресиони анализи и предиктивни модели.

Очекувани резултати

Кандидатот очекува студијата да ја потврди сигурноста и ефикасноста на новогенерациските ДЕБ при третман на мали коронарни артерии, со скоро идентичен ризик од акутна и субакутна оклузија на крвниот сад споредено со третманот со третогенерациски ДЕС. Исто така се очекува процентот на појава на мајорни несакани срцеви збиднувања (MACE), POCE (Patient oriented composite endpoints) - несакани настани поврзани со пациентот, DOCE (композит од цели поврзани со употребуваниот уред), помеѓу групата третирана со ДЕБ и ДЕС да биде статистички незначајна. Исто така, бројот на случаи со стент тромбоза, ревакуларизација на целна лезија и ревакуларизација на целна артерија поединечно да биде без статистички значајна разлика помеѓу двете групи. Следствено на тоа, резултатите од студијата ќе ја поттикнат и охрабрат употребата на балони обложени со лек – ДЕБ во катетеризационите лаборатории во Р.Македонија во насока на подобрување на резултатите од коронарното стентирање кај мали коронарни артерии, со цел создавање на подлога и бази на податоци кои ќе ја поддржат замената на ДЕС со ДЕБ во третман на мали коронарни артерии.

ОЦЕНА НА ПРЕДЛОГ-ДОКТОРСКИОТ ПРОЕКТ ЗА ИЗРАБОТКА НА ДОКТОРСКИ ТРУД

Предлог-докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Виолета Мојсовска Наумоска, со наслов „Компаративна анализа на збирните мајорни несакани срцеви збиднувања кај пациенти со болест на мали коронарни артерии третирани со балон и стент обложени со лек”, претставува актуелно истражување во областа на интервентната кардиологија.

Истото има за цел да ја спореди честотата на појава на мајорни несакани срцеви збиднувања (MACE) помеѓу групата на пациенти третирани со балони обложени со лек (ДЕБ) и стентови обложени со лек (ДЕС) во период на следење од едномесечно, шестмесечно и едногодишно следење. Истражувањето ќе овозможи компаративна анализа на мајорните несакани срцеви збиднувања MACE (Major Adverse Cardiac Events): смртен исход од било која етиологија, миокарден инфаркт (било која коронарна артерија), мозочен настан (крваречки или исхемичен), хоспитализација поради срцева слабост, ревакуларизација на коронарна артерија. Истовремено ќе ја иследува сигурноста на двата уреди како композит од појава на крваречки настан, дефинитивна тромбоза на третираната лезија, мозочен удар, акутен миокарден инфаркт (било која коронарна артерија), кардиоваскуларен морталитет, морталитет од било која причина и ефикасноста на двата уреди, како композит од ревакуларизација на целниот крвен сад, исхемија поврзана со неуспех на употребуваниот уред, ревакуларизација на целната лезија. Ќе ги следи појавата на неуспех на целната лезија, несакани настани поврзани со пациентот и композит од крајни цели поврзани како и процена на успехот на употребуваниот уред

Сето тоа се очекува да овозможи резултатите од студијата да ја поттикнат и охрабрат употребата на балони обложени со лек – ДЕБ во катетеризационите лаборатории во Р.Македонија во насока на подобрување на резултатите од коронарното стентирање кај мали коронарни артерии, со цел создавање на подлога и бази на податоци кои ќе ја поддржат замената на ДЕС со ДЕБ во третман на мали коронарни артерии

Поднесокот за докторска дисертација на кандидатот д-р Виолета Мојсовска Наумоска, со наслов „Компаративна анализа на збирните мајорни несакани срцеви збиднувања кај пациенти со болест на мали коронарни артерии третирани со балон и стент обложени со лек“, според мислењето на Комисијата за оцена, ги исполнува основните услови и стандарди за подготовка на поднесок за докторска дисертација.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Според поднесокот, главни научни придонеси од докторската дисертација на кандидатот треба да бидат: подобро разбирање на третманот на коронарната артериска болест кај мали коронарни артерии, подобра селекција на пациенти, како и подобар процедурален избор при третман на атеросклероза на мали коронарни крвни садови со употреба на балони обложени со лек (ДЕБ), подобро разбирање на патолошките супстрати за неуспех на целната лезија, по имплантација на стентови обложени со лек (ДЕС), кој воглавно е последица на имплантација на трајен метален скелет на стентот, кој ја нарушува вазомоториката на крвниот сад, го спречува касното зголемување на луменот на садот и предизвикува воспаление и неоатеросклероза, како и надминување на ограничувањата на металните стентови преку промоција на ендотелиализација, избегнување на трајни импланти и крајно, обновување на нормалната васкуларна функција на артерискиот крвен сад („васкуларна реставрација“). Истовремено да ја поттикне и охрабри употребата на балони обложени со лек (ДЕБ) во катетеризационите лаборатории во Р.Македонија во насока на подобрување на резултатите од третманот на атеросклероза на мали коронарни артерии, со цел намалување на процентот на мајорни несакани срцеви збиднувања (МАСЕ).

Подрачјето на примена на овој труд е интервентната кардиологија, односно перкутаните коронарни интервенции на мали коронарни артерии и употребата на балони обложени со лек (ДЕБ) при третман на истите.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да го прифати поднесокот за докторска дисертација на кандидатот **д-р Виолета Мојсовска Наумоска**, со наслов „**Компаративна анализа на збирните мајорни несакани срцеви збиднувања кај пациенти со болест на мали коронарни артерии третирани со балон и стент обложени со лек**“.

КОМИСИЈА ЗА ОЦЕНА

Проф. д-р Силвана Јованова

Проф. д-р Сашко Кедев

Проф. д-р Димче Зафиров

ДО
Наставно-научен совет
НА МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“
СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на својата XXXI редовна седница одржана на ден 20.05.2026 година, а на предлог на Советот на трет циклус – докторски студии, донесе Одлука за формирање на Комисија за оцена на пријавена тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов **„Мутации во гени асоцирани со хомологна рекомбинациска репарација и експресија на андроген рецептор: Биомаркери кај примарни карциноми на овариум, утерина туба и перитонеум“**, на англиски јазик **„Homologous recombination repair–associated gene mutations and androgen receptor expression: Biomarkers for primary carcinoma of the ovary, Fallopian tube and peritoneum“**) од кандидатот д-р Тамара Ангеловска.

Врз основа на член 73 од Статутот на Медицински факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 458/2019) и број 458-Анекс/2021), член 275 од Статутот на Универзитетот „Св Кирил и Методиј“ во Скопје (бр.425 од 28.06.2019) и член 52 став 1 и став 2 од од Правилникот за условите, критериумите и правилата на запишување и студирање на трет циклус академски студии-докторски студии на Универзитетот „Св Кирил и Методиј“ (Универзитетски гласник бр. 530/2020) на предлог од Советот на трет циклус-докторски студии по медицина, Комисијата во состав:

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

го разгледа доставениот материјал и по меѓусебни консултации го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

за оцена на пријавена тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов **„Мутации во гени асоцирани со хомологна рекомбинациска репарација и експресија на андроген рецептор: Биомаркери кај примарни карциноми на овариум, утерина туба и перитонеум“** од кандидатот д-р Тамара Ангеловска, под менторство на проф. д-р Рубенс Јовановиќ од Медицински факултет, Универзитет "Св. Кирил и Методиј"-Скопје.

Кандидатот има согласност од:

- Стручниот колегиум на Институтот за патологија, Медицински факултет, УКИМ во Скопје, потпишана од раководителот на Институтот (бр.22-47/1 од 27.02.2026 година),

- Согласно од членовите на стручниот колегиум со наставно-научно, научно и насловно звање на Институт за патологија, Медицински факултет, УКИМ во Скопје, своерачно потпишани;
- Согласно од членовите на лекарскиот колегиум на ЈЗУ Универзитетска клиника за радиотерапија и онкологија (бр. 0401-938/2 од 9.03.2026 година),

да спроведе научно истражување за изработка на докторски труд со наслов **„Мутации во гени асоцирани со хомологна рекомбинациска репарација и експресија на андроген рецептор: Биомаркери кај примарни карциноми на овариум, утерина туба и перитонеум“**.

Етичката комисија за истражување на луѓе при УКИМ-Медицински факултет во Скопје, на својата XIII седница одржана на 7.05.2026 година го разгледа поднесокот на пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов **„Мутации во гени асоцирани со хомологна рекомбинациска репарација и експресија на андроген рецептор: Биомаркери кај примарни карциноми на овариум, утерина туба и перитонеум“** од кандидатот д-р Тамара Ангеловска и го одобри изведувањето на студијата (бр. 02-2848/14 од 7.05.2026 год.).

Текстот на поднесокот за докторски проект за изработка на докторски труд ги содржи сите предвидени елементи според упатството за изработка на поднесок за докторска студија даден од комисијата за докторски студии при Медицинскиот факултет-Скопје: наслов, име и презиме на кандидатот, апстракт, вовед, работни хипотези и цели на докторската студија, материјал и методи, очекувани резултати и литература.

Насловот е концизен и јасно ја дефинира целта на студијата.

Апстрактот е напишан структурирано, јасно со сите делови: краток вовед, цели, материјал и методи, очекувани резултати, по што се наведени соодветни клучни зборови.

Во делот *Вовед*, кандидатот се задржува на темата поврзана со мутации во гени асоцирани со хомологна рекомбинациска репарација и експресија на андроген рецептор кај примарни карциноми на овариум, утерина туба и перитонеум. Овој дел е богато аргументиран, темелен и соодветно го отсликува предметот на истражување. Предложената тема за изработка на докторска дисертација претставува научно актуелна, современа и високо релевантна проблематика од областа на молекуларната патологија и онкологија. Карциномите на овариумот, утерината туба и перитонеумот претставуваат значаен клинички и јавноздравствен проблем поради нивната висока смртност, доцна дијагностика и изразена молекуларна хетерогеност. Во тој контекст, современите истражувања се насочени кон идентификација на молекуларни биомаркери кои ќе овозможат подобра рана детекција, стратификација на ризик и селекција на терапија. Карциномите на овариумот, утерината туба и перитонеумот претставуваат комплексна група малигни заболувања со значајна хетерогеност и висока леталност. Во современата медицина,

нивната молекуларна карактеризација има суштинско значење за подобрување на дијагностиката, терапијата и прогнозата. Истражувањето предложено во овој докторски труд се фокусира на генетските и молекуларните механизми кои стојат зад патогенезата на овие неоплазми, со посебен акцент на механизмите за поправка на ДНК и хормонската регулација.

Фокусот на истражувањето е насочен кон испитување на генетските алтерации во гените вклучени во хомологната рекомбинациска репарација (ХРР), како еден од најзначајните механизми за одржување на геномската стабилност на клетката. Нарушувањето на овој механизам резултира со акумулација на оштетувања на ДНК, што води кон канцерогенеза. Од особен интерес се мутациите во BRCA1 и BRCA2 гените, но и во други гени од истата функционална патека, како што се RAD51, PALB2, ATM, CHEK1, CHEK2 и други, кои се поврзани со настанување и прогресија на овие карциноми.

Дополнително, предложеното истражување ги вклучува и механизмите на хормонска регулација, со посебен акцент на улогата на андрогенскиот рецептор (AR). Последните научни сознанија укажуваат дека андрогенската сигнализација игра значајна улога во туморогенезата, преку влијание врз клеточната пролиферација, апоптозата и механизмите за поправка на ДНК. Полиморфизмите во CAG повторувањата на генот за андрогенскиот рецептор дополнително ја модулираат неговата активност и потенцијално влијаат врз клиничкиот тек на болеста.

Комбинираната анализа на генетските промени во ХРР патеката и андрогенската сигнализација претставува интегративен и иновативен пристап, кој може да даде значајни сознанија за молекуларната биологија на овие неоплазми и да овозможи развој на нови дијагностички и терапевтски стратегии. Воведот дава соодветен осврт на состојба на научното подрачје во кое се работи дисертацијата. Во последната декада, молекуларната онкопатонологија бележи значителен напредок, особено во разбирањето на генетските механизми кои лежат во основата на карциномите. Истражувањата покажуваат дека приближно половина од серозните карциноми со висок градус се карактеризираат со дефициентна хомологна рекомбинациска репарација, што ги прави особено чувствителни на лекови како PARP инхибитори. Современите истражувања во оваа област се насочени кон идентификација на молекуларни профили кои можат да обезбедат прецизни информации за биолошкото однесување на овие тумори. Особено значајни се истражувањата поврзани со BRCA гените и нивната улога во дефектите на хомологната рекомбинациска репарација. Исто така, се зголемува интересот за андрогенскиот рецептор како потенцијален биомаркер и терапевтска цел.

Покрај BRCA1 и BRCA2 гените, идентификувани се бројни други гени чија дисфункција може да доведе до ХРР-дефицит, со што се проширува спектарот на потенцијални биомаркери. Овие сознанија доведоа до развој на концептот на „BRCAness“, кој овозможува идентификација на пациенти со сличен молекуларен профил, иако немаат класични BRCA мутации.

Паралелно со ова, сè поголемо внимание се посветува на улогата на андрогенскиот рецептор во различни малигни заболувања. Истражувањата укажуваат дека AR сигнализацијата може да влијае врз механизмите за поправка на ДНК, со потенцијал за синергистички терапевтски пристап, особено во комбинација со PARP инхибитори.

Сепак, интеракцијата помеѓу хормонската сигнализација и механизмите за репарација на оштетувања во ДНК останува недоволно истражена, што ја нагласува оригиналноста и значењето на предложеното истражување.

Мотивот за ова истражување произлегува од потребата за систематска анализа на молекуларните промени кај карциномите на овариумот, утерината туба и перитонеумот, со посебен акцент на статусот на дефицитна хомологна рекомбинациска репарација, кој веќе претставува составен дел од современите дијагностички и терапевтски протоколи. ДХРР се наметнува како значаен биомаркер кој овозможува стратификација на пациентките, процена на одговор на различни терапевтски модалитети и следење на текот на болеста. Улогата и експресијата на андрогенскиот рецептор (AR) кај оваријалните карциноми остануваат недоволно истражени, особено во однос на нивната застапеност кај различни хистолошки и молекуларни поттипови како и можните импликации на САГ повторувањата врз биолошкото однесување на туморот. Испитувањето на AR овозможува подлабоко разбирање на хормонската регулација во оваријалниот карцином и потенцијално отвора простор за подобра прогностичка процена и идентификација на нови терапевтски таргети.

Во делот *Цели на истражувањето*, кандидатот јасно ги дефинира целите на истражувањето кои се насочени кон детална молекуларна карактеризација на карциномите на овариум, утерина туба и перитонеум, со посебен акцент на идентификација на мутации во гените инволвирани во ХРР патеката.

Основна цел е да се испита молекуларниот профил на оваријални, тубарни и примарни перитонеални карциноми преку анализа на мутации во гени инволвирани во ХРР како предиктивен и прогностички биомаркер, поврзан со селекција на терапевтски модалитети и стратификација на ризик за прогресија на болеста.

Дополнително, цел е да се испита и експресијата на андрогенскиот рецептор и должината на САГ повторувањата во првиот егзон од генот за андроген рецептор, како и нивната поврзаност со клиничките и патолошките параметри.

Посебен акцент е ставен на утврдување на нивната прогностичка и предиктивна вредност, како и нивната улога во персонализираната медицина.

Во делот *Материјал и методи*, кандидатот детално го опишува дизајнот на студијата, методолошкиот пристап на предложената дисертација кој е современ, прецизно дефиниран и базиран на употреба на најсовремени лабораториски техники и статистички методи. Се работи за аналитичка, лонгитудинална, едноцентрична студија на кохорта. Планирана е анализа на најмалку 100 пациенти со патохистолошки потврдена дијагноза на примарен карцином на овариумот, утерината туба или перитонеумот. Во студијата ќе се користат примероци од

туморско ткиво, фиксирано во 10% пуфериран формалин и вкалапени во парафин. Ќе бидат направени парафински пресеци боени стандардно со хематоксилин и еозин, од кои ќе се одбере соодветен примерок за имунохистохемиски и молекуларни анализи. За секој од вклучените случаи ќе се одбере парафински блок со најголема застапеност на витални туморски клетки (> 40%) на хистолошки пресек и минимално присуство на некроза и крварење (<10%) на хистолошки пресек.

За молекуларните анализи е предвидена изолација на ДНК од одбраните парафински блокови по стандарден протокол. Молекуларните анализи ќе се изведат со примена на NGS технологија, која овозможува висока сензитивност и специфичност во детекција на генетски алтерации. За молекуларната анализа ќе се користи **epicGEN Solid Cancer & MSI Kit** (BioVendor) на NGS платформа **MiSeqDx** (Illumina, USA) за новогенерациско секвенционирање. (59) Примероците од ДНК ќе бидат подготвени според протоколот на производителот, со ензимска фрагментација, лигирање адаптери, двостепена PCR амплификација, хибридизациско збогатување и секвенционирање. Панелот опфаќа кодирачки региони на 44 гени релевантни за солидни тумори (наведени подолу), вклучително гени за поправка на ДНК, гени кои се дел од патеката за хомологна рекомбинациска репарација (XPP), PI3K/AKT/mTOR и MAPK сигналните патеки, како и дополнителни 12 STR (Short Tandem Repeat) локуси за анализа на микросателитска нестабилност (MSI). Идентификуваните алтерации ќе бидат споредувани со достапните јавни бази на податоци на NCBI, Ensemble, проект 1000 геноми и Oncoportal, **ClinVar**, **COSMIC**, **gnomAD** и релевантни онколошки бази, со референтен геном.

Кандидатката, дополнително предвидува имунохистохемиски анализи за проценка на експресијата на хормонски рецептори. **Имунохистохемиска анализа на хормонските рецептори Estrogen Receptor (ER), Progesteron Receptor (PR) и Androgen Receptor (AR)** ќе се изведе на парафински пресеци од туморски примероци според стандардизирани протоколи. Имунохистохемиската анализа за **естрогенски рецептор α (ERα)** ќе се изведе со моноклонално антителио EP1 (Dako/Agilent Technologies), со работна концентрација 1:50. Имунохистохемиската анализа за **прогестеронски рецептор (PR)** ќе се изведе со моноклонално антителио PgR 636 (Dako/Agilent Technologies), со работна концентрација 1:100. Имунохистохемиската анализа за **андрогенски рецептор (AR)** ќе се изведе со моноклонално антителио AR441 (Dako/Agilent Technologies), со работна концентрација 1:75. За имунохистохемиската анализа ќе се користи EnVision™ FLEX системот (DAKO/Agilent) по стандардизиран автоматизиран протокол. **Интерпретацијата на резултатите** оценува **нуклеарна експресија** на естрогенскиот рецептор (ER), прогестеронскиот рецептор (PR) и андрогенскиот рецептор (AR), а резултатите ќе бидат изразени како процент на позитивни јадра од туморските клетки.

Анализата на CAG повторувањата ќе се изведе со PCR и капиларна електрофореза, што претставува валидирана и широко прифатена метода. За процена на должината на CAG повторувањата во екзон 1 од генот за андрогенскиот рецептор ќе се користи постапка базирана на полимеразна верижна реакција (PCR) и фрагментна анализа со капиларна електрофореза.

Концентрацијата на изолираната туморска ДНК ќе се измери со флуорометар, а квалитетот ќе се провери со систем за капиларна електрофореза или еквивалентна технологија. Егзон 1 на андрогенскиот рецептор, кој го содржи полиморфниот регион со тринуклеотидни повторувања CAG (цитозин–аденин–гванин), ќе биде амплифициран со PCR користејќи специфични прајмери, од кои 5'-3' прајмерот ќе биде означен со флуоресцентна боја за да овозможи детекција при капиларната електрофореза. Должината на ампликонот ќе се одреди со помош на внатрешен маркер за големина, кој служи како референтна скала. Бројот на CAG повторувања ќе се пресмета врз основа на должината на ампликонот, од која ќе се одземе познатата должина на соседните секвенци каде се врзуваат прајмерите, а резултатот ќе се подели со три, бидејќи репетицијата е составена од три нуклеотиди. Алелите ќе бидат регистрирани како апсолутен број повторувања, на пример 20/26 повторувања. Должината на повторувањата ќе биде дополнително категоризирана, на пример како „куси“ (≤ 22 повторувања) и „долги“ (> 22 повторувања), според веќе дефинирани прагови. Продукт: **1179 до 1466 = 287 б.п. со $22 \times \text{CAG}$, (рег. 1283–1348) / $6 \times \text{CAG}$ (рег. 1367–1384).** PCR продуктите беа понатаму ќе се анализираат со капиларна електрофореза за одредување на големината на алелите. За електрофореза на амплифицираните примероци предвидена е употреба на **ABI 310 Genetic Analyzer (Applied Biosystems, USA)** или еквивалентен систем со **Data Collection** софтвер за одредување на големината на фрагментите.

Во делот *Статистичка обработка*, планирана е употреба на соодветни методи од дескриптивна статистика, при што континуираните променливи ќе се прикажат како средни вредности со стандардна девијација или медијана со интерквартилен опсег, а категориските, како апсолутни и релативни фреквенции. За споредба на групи ќе се користат χ^2 или Fisher-ов тест за категориски променливи, а Student-ов t-тест, Mann–Whitney U, ANOVA или Kruskal–Wallis за континуирани променливи. Преживувањето ќе се анализира со Kaplan–Meier метод и Log-rank тест, а влијанието на повеќе променливи врз исходот ќе се процени со Cox-ова регресија. Ниво на статистичка значајност ќе биде поставено на **$p < 0,05$** .

Во делот *Очекувани резултати*, кандидатот очекува дека анализата на мутации во гени асоцирани со дХРР кај карциномите на овариум, утерина и перитонеум ќе открие значителна застапеност на мутации во клучни гени за поправка на ДНК, како што се *BRCA1*, *BRCA2*, *PALB2*, регулатори на ХРР како *ATM*, *ATR*, *CHEK1*, *CDK12* и гени асоцирани со дХРР фенотип, *ARID1A* и *PTEN*. Овие мутации се предвидува да корелираат со клиничките параметри на пациентките, хистолошкиот поттип и исходите од терапијата. Очекуваме мутациите во гени асоцирани со дХРР да се потврди како биомаркер со предиктивна вредност, особено во контекст на одговор на PARP инхибитори и други терапии насочени кон механизми на поправка на ДНК.

Во однос на **андрогенскиот рецептор (AR)**, се предвидува да се утврди варијабилност во неговата експресија и должината на CAG повторувањата во егзон 1. Оваа варијабилност се очекува да биде поврзана со биолошкото однесување на туморот, вклучително со пролиферативниот потенцијал и клиничката еволуција. Се очекува дека пациентките со пократки CAG повторувања и повисока експресија на AR ќе покажат различен профил на ризик споредено со останатите клинички

параметри и споредба со оние со подолги повторувања и пониска експресија. Оттука, AP би се потврдил како прогностички фактор и дополнителен биомаркер за стратификација на пациентките со овие неоплазми.

Комбинираната анализа на мутации во гени асоцирани со **дХРР и AP** се очекува да овозможи идентификација на подгрупи пациентки со специфичен молекуларен профил, кои ќе имаат различен ризик и терапевтски одговор. Оваа интеграција може да доведе до нови модели за персонализирана селекција на терапија, каде дХРР и AP експресијата заедно ќе служат како основа за предвидување на исходот и оптимизација на третманот.

Анализата на MSI и мутациите во PI3K/AKT/mTOR, MAPK и DDR патеките ќе даде дополнителни информации за молекуларната хетерогеност на овие карциноми.

Овој проект има за цел да придонесе за **подлабоко разбирање на молекуларната биологија на карциномите на овариум, утерина туба и перитонеум**, преку интегрирана анализа на мутации асоцирани со дХРР статусот и AP како централни биомаркери. Очекуваните резултати не само што ќе понудат нови научни сознанија, туку и ќе имаат **директна клиничка примена**, овозможувајќи подобра стратификација на пациентките и персонализирана селекција на терапија. На поширок план, истражувањето ќе придонесе за развој на **прецизна медицина во онкологијата**, ќе ја зајакне улогата на молекуларните биомаркери во клиничката пракса и ќе постави основа за идни студии кои ќе ги прошируваат овие сознанија.

Очекуваниот научен придонес е значителен и мултидимензионален. Истражувањето ќе придонесе за подобро разбирање на молекуларната патогенеза на овие карциноми и би требало да овозможи идентификација на нови биомаркери, корелацијата на молекуларните со клиничките параметри и исходот од терапијата. На поширок план, резултатите имаат потенцијал да најдат директна примена во клиничката пракса, преку подобрување на дијагностичките процедури и оптимизација на терапијата.

На национално ниво, ова истражување претставува значаен придонес кон развој на прецизна медицина.

Во делот *Литература*, кандидатот има наведено 61 библиографска единица од областа што планира да ја истражува, од кои повеќето се објавени во последните 5 години. Истите се правилно цитирани во текстот и во соодветните поглавја.

ЗАКЛУЧОК

Комисијата врз основа на приложениот материјал оценува дека пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд под наслов „Мутации во гени асоцирани со хомологна рекомбинациска репарација и експресија на андроген рецептор: Биомаркери кај примарни карциноми на овариум, утерина туба и перитонеум“ од д-р Тамара Ангеловска е актуелен и има исклучителна апликативна вредност.

Постојат предуслови за изработка на докторски труд, а кандидатот поседува капацитети за негова реализација.

Комисијата смета дека темата ги задоволува принципите на научна работа.

Комисијата во полн состав едногласно одобрува пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд да продолжи да се реализира.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

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

ДО

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

Наставно-научниот совет на својата XXXI редовна седница одржана на ден 20.05.2026 година, а на предлог на Советот на трет циклус – докторски студии, донесе Одлука за формирање на Комисија за оцена на пријавена тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов: **„Примена на морфолошко-молекуларни параметри од биоптични примероци со простатичен карцином за селекција на различни терапевтски можности“**, од кандидатот д-р Анета Таневска Зрмановска.

Врз основа на член 73 од Статутот на Медицински факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 458/2019 и 458-Анекс/2021), член 275 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (бр. 425 од 28.06.2019) и член 52 став 1 и став 2 од Правилникот за условите, критериумите и правилата на запишување и студирање на трет циклус академски студии – докторски студии (Универзитетски гласник бр. 530/2020), на предлог на Советот на трет циклус – докторски студии по медицина, Комисијата во состав:

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

го разгледа доставениот материјал и по меѓусебни консултации го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

за оцена на пријавена тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов: **„Примена на морфолошко-молекуларни параметри од биоптични примероци со простатичен карцином за селекција на различни терапевтски можности“**, од кандидатот д-р Анета Таневска Зрмановска, под менторство на проф. д-р Рубенс Јовановиќ од Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ – Скопје.

Кандидатот има согласност од:

- Стручниот колегиум на Институтот за патологија, Медицински факултет, УКИМ во Скопје, потпишана од раководителот на Институтот (бр.22-49/1 од 27.02.2026 година),
- Согласност од членовите на стручниот колегиум со наставно-научно, научно и насловно звање на Институт за патологија, Медицински факултет, УКИМ во Скопје, своерачно потпишани;
- Согласност од членовите на лекарскиот колегиум на ЈЗУ Универзитетска клиника за радиотерапија и онкологија (бр. 0401-936/1 од 9.03.2026 година), да спроведе научно истражување за изработка на докторски труд со наслов **„Примена на морфолошко-молекуларни параметри од биоптични примероци со простатичен карцином за селекција на различни терапевтски можности“**.

Етичката комисија за истражување на луѓе при УКИМ-Медицински факултет во Скопје, на својата XIII седница одржана на 6.05.2026 година го разгледа поднесокот на пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов **„Примена на морфолошко-молекуларни параметри од биоптични примероци со простатичен карцином за селекција на различни терапевтски можности“** од кандидатот д-р Анета Таневска Зрмановска и го одобри изведувањето на студијата. (бр. 02-2848/6 од 6.05.2026 год.)

Текстот на поднесокот за докторски проект ги содржи сите предвидени елементи: наслов, апстракт, вовед, работна хипотеза и цели, материјал и методи, очекувани резултати и литература.

Насловот е јасен, концизен и прецизно ја дефинира суштината на истражувањето. *Апстрактот* е напишан јасно и ги содржи сите неопходни компоненти вклучувајќи краток вовед, цели на истражувањето, материјал и методи, очекувани резултати следено со клучни зборови поврзани со истражувањето.

Во делот *Вовед*, јасно е претставена и обработена предложената тема за изработка на докторска дисертација. Темата претставува научно актуелна, современа и високо релевантна проблематика од областа на уролошката патологија, молекуларната онкологија и прецизната медицина. Карциномот на простатата претставува едно од најчестите малигни заболувања кај машката популација и е значаен клинички и јавно-здравствен проблем, имајќи ја предвид неговата висока инциденца, варијабилниот клинички тек и потенцијалот за прогресија кон напредната и метастатска болест. Една од основните карактеристики на карциномот на простатата е неговата изразена биолошка и морфолошка хетерогеност, која се манифестира преку широк спектар на тумори, од клинички незначајни и индолентни форми, до агресивни неоплазми со значителен метастатски потенцијал. Оваа хетерогеност претставува суштински предизвик во процесот на ризик-стратификација и избор на најсоодветен терапевтски пристап, особено во раните фази на болеста кога клучната информација често се добива од биоптичниот материјал. Особено значајна е интермедијарната ризична група, која ги опфаќа ISUP Grade Group 2 и 3, каде постои значителна варијација во биолошкото однесување на туморите. Во оваа група, традиционалната класификација базирана на Gleason скор не секогаш обезбедува доволна прецизност за предвидување на исходот од болеста, бидејќи пациенти со ист степен на диференцијација можат да имаат различен клинички тек и одговор на терапија. Ова дополнително ја нагласува потребата од воведување на дополнителни морфолошки, имунохистохемиски и молекуларни параметри во дијагностичкиот процес. Во тој контекст, предмет на истражување на оваа докторска дисертација е интеграцијата на морфолошките карактеристики на простатичните биопсии со селективни имунохистохемиски и молекуларни параметри, со цел добивање на поцелосна биолошка карактеризација на туморот. Особен акцент е ставен на проценката на крибриформната архитектура и интрадукталниот карцином, кои во современата литература се препознаваат како морфолошки обрасци асоцирани со поагресивен биолошки фенотип. Дополнително, истражувањето ги опфаќа и квантитативните параметри на туморот, како што се туморскиот волумен, процентуалната застапеност на Gleason pattern 4 и дистрибуцијата на туморот во биоптичните цилиндри, кои имаат значајна прогностичка вредност. Паралелно, преку анализа на експресијата на маркери како Ki-67 (пролиферација), p53 (тумор супресорна активност) и андрогенскиот рецептор, се овозможува дополнителна стратификација на ризикот и подобро разбирање на биолошкото однесување на туморот. Во селектирани

случаи, истражувањето вклучува и молекуларна анализа на гени поврзани со поправка на ДНК, како BRCA2, со што се надградува морфолошко-имунохистохемскиот пристап и се воведува концепт на персонализирана медицина. Ваквиот интегративен пристап претставува иновативна стратегија која има за цел да создаде практично применлив модел за идентификација на пациенти со „скриен“ висок биолошки ризик во рамките на интермедијарната група, и на тој начин да придонесе кон поинформирано клиничко одлучување и индивидуализиран терапевтски пристап.

Во последната декада, забележан е значителен напредок во разбирањето на биолошките, морфолошките и молекуларните механизми кои лежат во основата на карциномот на простатата. Развојот на нови дијагностички и истражувачки методи овозможи подетална карактеризација на туморската хетерогеност и дефинирање на подгрупи со различен биолошки потенцијал и клинички исход. Иако Gleason системот и ISUP Grade Group класификацијата претставуваат основа за морфолошка проценка на карциномот на простатата, современите истражувања укажуваат дека овие системи имаат ограничувања, особено во рамките на интермедијарната ризична група (ISUP Grade Group 2 и 3). Во оваа група се среќаваат тумори со различен степен на агресивност, што укажува дека постои потреба од дополнителни параметри за попрецизна стратификација. Во последниве години, посебно внимание се посветува на морфолошките обрасци како што се инвазивниот крибриформен раст и интрадукталниот карцином на простатата. Овие варијанти се поврзани со неповолен клинички исход, вклучително зголемен ризик од прогресија, метастатска болест и смртност. Нивното препознавање во биоптичниот материјал има значајна дијагностичка и прогностичка вредност. Покрај морфолошките параметри, имунохистохемските анализи добиваат сè поголемо значење во современата патологија. Маркерот Ki-67 како индикатор за клеточна пролиферација, p53 како сурогат за нарушена тумор супресорна функција, како и андрогенскиот рецептор како клучен регулатор на растот на простатичниот карцином, обезбедуваат дополнителни информации за биолошката природа на туморот. Дополнително, студиите покажуваат дека губитокот на PTEN, присуството на ERG генски реаранжмани и мутациите во гените одговорни за хомологна рекомбинациска репарација на ДНК (особено BRCA2) се асоцирани со поагресивен фенотип и понеповолна прогноза. Овие молекуларни промени играат важна улога во патогенезата на карциномот на простатата и сè повеќе се сметаат за важни биомаркери во клиничката пракса. Современите концепти се насочени кон интеграција на морфолошките, имунохистохемските и молекуларните податоци во единствен дијагностички модел, кој ќе овозможи пообјективна и попрецизна проценка на ризикот. Сепак, ваквите интегрирани модели сè уште не се доволно валидирани за широка клиничка употреба, што остава простор за понатамошни истражувања. Во тој контекст, предложеното истражување претставува логичен и научно оправдан чекор кон продлабочување на постојните сознанија и нивна транслација во практично применливи алатки за клиничко одлучување.

Во делот *Цели на истражувањето*, претставени се основната цел како и секундарните цели кои произлегуваат. Основната цел на истражувањето е да се утврди прогностичкото и потенцијално предиктивното значење на интегриран морфолошки и имунохистохемски пристап кај пациенти со карцином на простата класифицирани во ISUP Grade Group 2 и 3, врз основа на анализа на биоптичен материјал и, каде што е достапно, податоци од радикална простатектомија. Со оваа цел се настојува да се развие покомплексен и попрецизен модел за проценка на биолошкиот потенцијал на туморот, кој ќе надмине ограничувањата на постојните морфолошки класификациски системи.

Во рамките на истражувањето се поставени следните секундарни цели:

1. Да се изврши детална анализа на подгрупите во рамките на ISUP Grade Group 2 и 3 врз основа на процентуалната застапеност на Gleason pattern 4 (кај Grade Group 2) и Gleason pattern 3 (кај Grade Group 3).
2. Да се процени присуството, дистрибуцијата и обемот на крибриформната архитектура и/или интрадукталниот карцином на простатата во биоптичните примероци и нивната поврзаност со биолошкиот потенцијал на туморот.
3. Да се анализира експресијата на имунохистохемиските маркери Ki-67, p53 и андрогенски рецептор, како индикатори на клеточна пролиферација, геномска нестабилност и хормонска зависност, и нивната корелација со неповолни патолошки и клинички параметри.
4. Да се испита статусот на PTEN и ERG, во рамките на достапните методи, и нивната асоцијација со високоризични морфолошки и имунохистохемиски карактеристики.
5. Да се изврши корелација помеѓу параметрите добиени од биоптичниот материјал и дефинитивниот патохистолошки наод кај пациенти со достапен оперативен материјал (радикална простатектомија), вклучително туморски стадиум, екстрапростатична екстензија и статус на хируршки маргини.
6. Да се развие интегриран модел кој ги комбинира морфолошките, имунохистохемиските и селективните молекуларни параметри, со цел обезбедување на попрецизна ризик-стратификација кај пациенти со интермедијарен ризик на карцином на простатата.

Во делот *Материјал и методи*, кандидатката го опишува дизајнот на студијата како ретроспективно–проспективна опсервациона студија, која ќе се спроведе врз биоптичен материјал добиен во рамките на рутинската дијагностичка пракса, без интервенција врз пациентите и без влијание врз тековниот дијагностички или терапевтски процес. Ваквиот дизајн овозможува реална проценка на клинички релевантните параметри во услови кои ја рефлектираат секојдневната медицинска пракса.

Методолошкиот пристап на предложената докторска дисертација е современ, прецизно дефиниран и базиран на интегрирана примена на морфолошки, имунохистохемиски и селективни молекуларни анализи, со соодветна статистичка обработка на добиените резултати. Во студијата се предвидени приближно 200 пациенти со патохистолошки потврден простатичен аденокарцином класифициран како ISUP Grade Group 2 и 3, кои ги исполнуваат однапред дефинираните критериуми за вклучување. Дополнително, ограничен број случаи од повисоки Grade Group категории ќе бидат вклучени како референтна група, со цел компаративна анализа на морфолошките и имунохистохемиските параметри. Морфолошката анализа ќе се спроведе согласно актуелните препораки на ISUP и WHO класификацијата и ќе опфати систематска проценка на: Gleason скор по поединечен биоптичен цилиндер, процентуалната застапеност на Gleason pattern 4, апсолутната должина на туморот, вкупниот туморски волумен, присуството и обемот на крибриформна архитектура, интрадукталниот карцином на простатата и перинеуралната инвазија.

Посебно внимание ќе се посвети на деталната анализа на крибриформниот аранжман и интрадукталниот карцином, како морфолошки параметри со висока прогностичка вредност, кои во последните години се препознаваат како независни маркери на агресивен биолошки фенотип. Кај подгрупа на пациенти со достапен оперативен

материјал од радикална простатектомија ќе се изврши корелација помеѓу биоптичните параметри и дефинитивниот патохистолошки наод, со цел проценка на нивната предиктивна вредност во однос на стадиумот на болеста, статусот на хируршките маргини и присуството на екстрапростатична екстензија.

Имунохистохемиската анализа ќе се спроведе на селектирани примероци, врз основа на јасно дефинирани морфолошки индикации. Со оваа анализа ќе се евалуира експресијата на: Ki-67, како маркер на клеточна пролиферација, p53, како индикатор за нарушена тумор-супресорска функција, андрогенски рецептор (AR), како показател за хормонска зависност, PTEN и ERG, како маркери поврзани со туморската прогресија и молекуларен подтип. Во селектирана подгрупа на случаи со високоризични морфолошки и имунохистохемиски карактеристики ќе се спроведе молекуларна анализа, со акцент на гените поврзани со поправка на ДНК, особено BRCA2. Овој сегмент од истражувањето овозможува дополнително продлабочување на биолошката карактеризација на туморот и воведување на концептите на прецизната медицина. Предвидена е статистичка анализа на податоците со примена на соодветни дескриптивни и аналитички методи. Целокупниот методолошки пристап е научно оправдан, технички изводлив и со висок степен на репродукцибилност, што овозможува добивање на валидни и клинички применливи резултати.

Во делот *Статистичка обработка*, предвидена е обработка на податоците со примена на дескриптивни и аналитички статистички методи. За споредба на категоријални променливи ќе се користи χ^2 тест или Fisher exact тест, кога е соодветно. За споредба на континуирани променливи меѓу групи ќе се користи Mann–Whitney U тест или t-тест, во зависност од распределбата на податоците. Корелациите ќе се анализираат со Spearman рангов корелационски тест, а за проценка на независни предиктори ќе се користи логистичка регресија. Нивото на статистичка значајност е стандардно поставено на $p < 0.05$.

Во делот *Очекувани резултати*, кандидатот наведува дека очекува дека деталната морфолошка анализа на простатичните биопсии ќе потврди дека хетерогеноста на простатичниот аденокарцином се рефлектира преку варијабилен биолошки потенцијал и клинички тек, особено кај туморите класифицирани како ISUP Grade Group 2 и 3. Присуството на крибриформен аранжман, зголемениот процент и волумен на доминантниот Gleason pattern (морфолошки образец), како и поголемиот број и должина на позитивни биоптични цилиндри, се очекува да бидат поврзани со понеповолен биолошки фенотип на туморот.

Овие морфолошки карактеристики се очекува да покажат значајна асоцијација со зголемена пролиферативна активност проценета преку Ki-67 индексот, како и со абнормални обрасци на експресија на p53, што индиректно може да укажува на повисок ризик за прогресија на болеста. Експресијата на андрогенскиот рецептор (AR) се очекува да обезбеди дополнителен увид во биолошката варијабилност на туморите и нивниот потенцијален одговор на хормонски зависни механизми.

Кај селектирана подгрупа примероци со изразени високоризични морфолошки и имунохистохемиски карактеристики, дополнителната анализа на PTEN и ERG се очекува да придонесе кон подлабока карактеризација на туморскиот биолошки профил и да ја потврди нивната асоцијација со агресивно однесување на болеста.

Кај пациентите со достапен оперативен материјал од радикална простатектомија се очекува да се утврди корелација помеѓу високоризичните биоптични параметри и понеповолни дефинитивни патохистолошки наоди, вклучително повисок pT стадиум,

присуство на екстрапростатична екстензија и евентуално повисок патолошки стадиум на болеста.

Контролната група со ISUP Grade Group 4 се очекува да покаже поизразени морфолошки и имунохистохемиски карактеристики, кои ќе послужат како референтна рамка за споредба со интермедиерните групи и ќе помогнат во подобро дефинирање на т.н. „сива зона“ помеѓу Grade Group 2 и 3.

Севкупно, се очекува резултатите од оваа студија да придонесат кон подобро разбирање на биолошката хетерогеност на простатичниот карцином во интермедиерните ризични групи и да обезбедат практична и применлива основа за попрецизна стратификација на ризик, базирана на морфолошки и имунохистохемиски параметри добиени од биоптичниот материјал. **Очекуваниот научен придонес** од предложеното истражување е значителен, мултидимензионален и со јасна теоретска и практична вредност, особено во контекст на современите трендови во прецизната и персонализирана медицина.

Севкупно, најзначајниот научен придонес на ова истражување се очекува да биде развојот и валидацијата на интегриран дијагностички и прогностички модел кој ги комбинира морфолошките, имунохистохемиските и селективните молекуларни параметри. Ваквиот модел има потенцијал да обезбеди попрецизна ризик-стратификација кај пациенти со простатичен карцином и да послужи како практична алатка во клиничкото одлучување.

Во делот *Користена литература*, кандидатот има наведено 51 библиографска единица од областа што планира да ја истражува. Истите се правилно цитирани во текстот и во соодветните поглавја.

ЗАКЛУЧОК

Комисијата, врз основа на приложениот материјал, оценува дека пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов **„Примена на морфолошко-молекуларни параметри од биоптични примероци со простатичен карцином за селекција на различни терапевтски можности“** е актуелна, научно оправдана и со исклучителна апликативна вредност. Постојат сите предуслови за изработка на докторски труд, а кандидатот поседува капацитети за негова реализација.

Комисијата смета дека темата ги задоволува принципите на научна работа.

Комисијата во полн состав едногласно одобрува пријавената тема со предлог-докторски проект да продолжи да се реализира.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Рубенс Јовановиќ, ментор

Проф. д-р Магдалена Богдановска Тодоровска, член

Проф. д-р Игор Стојковски, 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 по предлог на Советот на III циклус - докторски студии, донесе одлука за формирање на Комисија за оцена на предлог-докторски проект за изработка на докторска дисертација со наслов:

„Ризик фактори поврзани со појава на фетален застој во растот и мала родилна тежина за гестациската возраст“, на англиски јазик: **„Risk factors associated with the occurrence of fetal growth restriction and small for gestation age“** од студент на трет циклус докторски студии асс. д-р Арта Исљами Зулфиу, во состав:

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

АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Предлог-докторскиот проект на кандидатот асс. д-р Арта Исљами Зулфиу со наслов:

„Ризик фактори поврзани со појава на фетален застој во растот и мала родилна тежина за гестациската возраст“ содржи 20 страници компјутерски обработен текст, во фонт Times New Roman, со 1,0 проред и големина на букви

12, со 42 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, стручни статии и меѓународни клинички упатства.

Предлог-докторскиот проект е структуриран во шест тематски целини: вовед, мотив на студијата, цели и хипотези на студијата, материјал и методи, очекувани резултати и користена литература. Дополнително, проектот содржи апстракт на македонски и англиски јазик.

Содржината на проектот е систематизирана во логички структуриран распоред со соодветно дефинирани наслови, поднаслови, точки, потточки, што овозможува јасно и прегледно следење на истражувачката рамка. Методологијата е детално разработена и опфаќа дефинирани цели и хипотези, критериуми за вклучување и исклучување на испитаници, опис на постапките и методите за собирање на податоци, применетите процедури за нивна обработка и анализа, статистичките методи, очекуваните резултати, како и преглед на релевантната користена научна литература.

Првата глава од предлог-докторскиот проект претставува јасно структуриран и научно заснован вовед во проблематиката на феталниот застој во растот и малата родилна тежина за гестациската возраст, кои претставуваат значајни предизвици во современото акушерство и перинатална медицина. Кандидатот најнапред ги прикажува современите дефиниции и критериуми за дијагноза на феталниот застој во растот (FGR) и малата родилна тежина за гестациската возраст (SGA), при што јасно ја нагласува разликата помеѓу овие два поими и нивното клиничко значење. Во воведот се презентирани актуелните меѓународно прифатени критериуми за дијагноза на FGR базирани на Delphi консензусот, како и дефинициите за ран и касен почеток на оваа состојба.

Од релевантната литература се опишани патофизиолошките механизми кои доведуваат до нарушен раст и развој на плодот, со посебен акцент на улогата на плацентарната инсуфициенција како најчест причинител на оваа состојба. Дополнително, кандидатот ги обработува карактеристиките на симетричниот и асиметричниот тип на фетален застој во растот, како и факторите кои влијаат врз нормалниот раст и развој на плодот. Систематски се прикажани матерналните, феталните и утероплацентарните ризик фактори кои можат да доведат до појава на FGR и SGA.

Посебно внимание е посветено на анемијата во бременоста како потенцијално значаен и модифицирачки ризик фактор за појава на фетален застој во растот и мала родилна тежина за гестациската возраст. Кандидатот се повикува на бројни систематски прегледи и метаанализи кои укажуваат на поврзаност помеѓу мајчината анемија и неповолните перинатални исходи. Воедно се дискутираат современите препораки за скрининг и дијагностика на железodefицитна анемија и улогата на серумскиот феритин како маркер за рано препознавање на дефицит на железо во бременоста. Воведот ја истакнува важноста од навремена идентификација на ризичните групи трудници и потенцијалното влијание на анемијата врз растот и развојот на плодот.

Во проектот се презентирани и релевантни епидемиолошки податоци кои ја прикажуваат глобалната распространетост на ниската родилна тежина,

феталниот застој во растот и мајчината анемија. Наведените податоци укажуваат дека овие состојби претставуваат значаен јавно-здравствен проблем, особено во земјите со низок и среден приход, каде што преваленцата на анемија кај бремените жени и стапката на новороденчиња со мала родилна тежина се значително повисоки.

Кандидатот соодветно ги обработува современите методи за скрининг и дијагноза на феталниот застој во растот, вклучувајќи ги клиничките методи, ултразвучната биометрија и доплер сонографијата. Дополнително се презентирани актуелните препораки за следење и менаџирање на бремености со ризик за FGR и SGA, како и критериумите за определување на оптималното време и начин на породување.

Во воведниот дел детално се опишани краткорочните и долгорочните последици од феталниот застој во растот и малата родилна тежина за гестациската возраст. Покрај зголемениот ризик за перинатален морбидитет и морталитет, нагласени се и долгорочните невроразвојни, метаболни и кардиоваскуларни последици кои можат да се јават во текот на животот на овие деца. На тој начин јасно се потенцира јавно-здравственото значење на навременото препознавање и превенција на овие состојби.

Во целина, воведот претставува логично организирана и научно аргументирана целина која обезбедува цврста теоретска основа за реализација на предложеното истражување. Користената современа литература, јасно дефинираните концепти и сеопфатниот приказ на ризик факторите, ја оправдуваат потребата од спроведување на истражувањето. Предложениот проект има потенцијал да придонесе кон подобро разбирање на улогата на мајчината анемија, репродуктивната историја и демографските карактеристики за појавата на фетален застој во растот и мала родилна тежина за гестациската возраст, како и да обезбеди податоци значајни за унапредување на пренаталната грижа и перинаталните исходи во нашата популација.

Делот „Мотив на студијата“ претставува јасно формулирана и научно оправдана основа за избор на истражуваната проблематика. Кандидатот ја нагласува актуелноста и клиничката значајност на феталниот застој во растот и малата родилна тежина за гестациската возраст како важни перинатални состојби поврзани со зголемен ризик од неповолни мајчини и неонатални исходи. Посебно е истакната потребата од рана идентификација на ризик-факторите во текот на бременоста, согласно современите препораки за антенатална грижа. Кандидатот соодветно укажува на недоволно разјаснетата поврзаност помеѓу анемијата кај мајката и појавата на фетален застој во растот и мала родилна тежина за гестациската возраст, како и на потребата од дополнителни истражувања во оваа област. Истражувањето е мотивирано од можноста за идентификација на најчестите значајни ризик-фактори кои би придонеле за подобрување на скринингот, следењето и клиничкото управување со ризичните бремености.

Целите на истражувањето се прецизно и систематски формулирани, со јасно разграничени примарна цел и секундарни цели. Примарната цел е јасно дефинирана и методолошки оправдана, насочена кон утврдување на влијанието

на анемијата кај мајката, репродуктивната историја и демографските карактеристики врз појавата на фетален застој во растот и новородени со мала родилна тежина за гестациската возраст, со посебен акцент на улогата на анемијата како потенцијален ризик-фактор.

Секундарните цели на истражувањето се јасно дефинирани и логични. Истите овозможуваат сеопфатен пристап во анализата на факторите поврзани со појавата на фетален застој во растот и новородени со мала родилна тежина за гестациската возраст. Особено значајна е целта насочена кон испитување на асоцијацијата помеѓу ниските вредности на PAPP-A во првиот триместар и неповолните перинатални исходи, со што се овозможува проценка на потенцијалната предиктивна вредност на овој биохемиски маркер. Дополнително, идентификацијата и анализата на најчестите ризик-фактори ќе придонесе за подобро разбирање на нивното поединечно и комбинирано влијание врз појавата на фетален застој во растот и мала родилна тежина за гестациската возраст. Евалуацијата на мајчините и неонаталните исходи дополнително ја зголемува клиничката и јавно-здравствената релевантност на истражувањето.

Работните хипотези се јасно формулирани, научно засновани и во согласност со поставените цели на истражувањето. Тие произлегуваат од современите сознанија за етиологијата и ризик-факторите поврзани со феталниот застој во растот и малата родилна тежина за гестациската возраст. Хипотезите ги опфаќаат најзначајните испитувани фактори, вклучувајќи ја анемијата кај мајката, ниските вредности на PAPP-A во првиот триместар, возраста на трудницата, прегравидниот индекс на телесна маса и паритетот.

Поставените хипотези се методолошки оправдани, мерливи и подложни на статистичка проверка, што овозможува објективна проценка на нивната поврзаност со појавата на фетален застој во растот и новородени со мала родилна тежина за гестациската возраст. Со нивното тестирање се очекува да се добијат релевантни научни сознанија за улогата на поединечните и комбинираните ризик-фактори, што може да придонесе кон унапредување на стратегиите за рана идентификација, следење и управување со бременостите со зголемен ризик.

Во делот „Материјал и методи“ дизајнот на студијата е јасно дефиниран како аналитичка студија на пресек која ќе се спроведува во Јавната Здравствена Установа – Специјална болница за гинекологија и акушерство „Мајка Тереза“, Чаир, Скопје, во период од една година. Истражувачката популација е соодветно дефинирана и опфаќа 500 бремени жени на возраст над 18 години со едноплодна бременост, кои ќе се бидат редовно контролирани и следени во текот на целата бременост согласно предвидениот протокол за антенатална грижа.

Кандидатот детално ја образложува постапката за собирање на податоците, која опфаќа клинички, лабораториски, ултразвучни, антропометриски и анамнестички параметри. Предвидено е собирање на податотите во текот на сите три триместри од бременоста, при стандардна антенатална грижа на испитаничките со примена на стандардизирани ултразвучни методи за

проценка на феталниот раст и развој, лабораториски анализи за проценка на анемијата и ниво на феритин, како и собирање на социодемографски, антропометриски, репродуктивни податоци преку структурирани прашалници. Посебна вредност на методологијата претставува собирање на податоци за хематолошките параметри секој триместар, што овозможува проценка на влијанието на анемијата во различни периоди од бременоста и ниво на феритин во секој триместар како резервоар на железо, како и влијание врз испитуваните исходи. Дополнително, преку структуриран прашалник за анемија и со лабораториските анализи ќе се обезбедат податоци за присуството на анемија, времето на појава и типот на анемијата, применетата терапија, придржувањето кон препорачаниот режим на лекување, како и хематолошкиот статус непосредно пред породувањето. Во методолошкиот пристап јасно се дефинирани критериумите за вклучување и исклучување на испитаничките. Исклучувањето на повеќеплодни бремености, фетуси со структурни и генетски аномалии, како и бремени жени со тешки претходно постоечки хронични заболувања, придонесува за намалување на можните конфузни фактори и ја зголемува валидноста на добиените резултати.

Исходите од интерес се прецизно дефинирани и се базираат на меѓународно прифатени критериуми за дијагноза на фетален застој во растот и мала родилна тежина за гестациската возраст. Проценката на феталниот раст е предвидено да се врши со користење на стандардизирани ултразвучни параметри, INTERGROWTH-21st референтни криви и доплер индекси на фетоплацентарната циркулација, што обезбедува високо ниво на методолошка прецизност. Степенот на развој на плодот при раѓање е јасно дефиниран преку проценка на родилната тежина според стандардизирани перцентилни криви прилагодени за гестациската возраст и полот на новороденото. Ваквиот пристап овозможува објективна идентификација на новороденчињата со мала родилна тежина за гестациската возраст (SGA) согласно меѓународно прифатените критериуми.

Статистичката обработка е соодветно планирана и вклучува примена на параметриски и непараметриски тестови, како и униваријантна и мултиваријантна логистичка регресиона анализа за проценка на влијанието на испитуваните ризик-фактори врз појавата на фетален застој во растот и мала родилна тежина за гестациската возраст. Предвидениот методолошки пристап овозможува реализација на поставените цели и соодветна проверка на работните хипотези на истражувањето.

Во истражувањето се предвидени и соодветни етички аспекти, при што сите учеснички ќе бидат информирани за целите и постапките на студијата и ќе дадат писмена информирана согласност за учество, со што се обезбедува почитување на основните етички принципи во биомедицинските истражувања.

Во делот „Очекувани резултати“ кандидатот јасно ги дефинира научните и практичните придобивки од предложеното истражување. Се очекува студијата да обезбеди значајни сознанија за поврзаноста помеѓу анемијата кај мајката и појавата на фетален застој во растот и мала родилна тежина за гестациската возраст, преку триместар-специфична анализа на хематолошките параметри во текот на бременоста. Дополнително, се очекува да бидат идентификувани

најзначајните мајчини ризик-фактори поврзани со појавата на FGR и SGA, вклучувајќи ги демографските, антропометриските и репродуктивните карактеристики на трудниците.

Кандидатот предвидува и евалуација на перинаталните исходи кај бременостите комплицирани со FGR и SGA, што ќе овозможи подобро разбирање на нивното влијание врз здравјето на мајката и новороденото. Очекуваните резултати имаат потенцијал да претставуваат научна основа за унапредување на клиничката практика, развој на препораки за рана идентификација на ризичните бремености и подобрување на стратегиите за следење и управување на бремености комплицирани со нарушениот фетален раст. Исто така, добиените сознанија можат да претставуваат значаен придонес во развојот на идни истражувања во оваа област.

Во поглавјето „Референци“ се наведени вкупно 42 референтни трудови од релевантни меѓународни научни списанија, како и препораки и упатства од водечки стручни организации од областа на акушерството, перинатологијата и феталната медицина. Референците се коректно цитирани и соодветно избрани според предметот на истражувањето.

Литературата е современа, научно релевантна и добро балансирана помеѓу оригинални научни трудови, систематски прегледи, мета-анализи и клинички упатства, што обезбедува солидна научна основа за истражувањето. Цитираните извори соодветно ги поддржуваат клучните аспекти на темата, особено во делот на феталниот застој во растот, малата родилна тежина за гестациската возраст и анемијата кај бремените жени.

Во целина, користената литература ја поткрепува научната и клиничката оправданост на предложеното истражување и ја истакнува неговата актуелност и значајност во современата перинатална медицина.

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Предлог докторскиот проект на кандидатот асс. д-р Арта Исљами Зулфиу со наслов „Ризик фактори поврзани со појава на фетален застој во растот и мала родилна тежина за гестациската возраст“ претставува актуелно, научно значајно и иновативно истражување во областа на перинаталната медицина.

Предлог-докторскиот проект на кандидатот се издвојува по својот значаен научен и јавно-здравствен придонес, со посебен акцент на идентификација на мајчините антенаталните ризик фактори, вклучително анемијата и репродуктивната историја, кои се поврзани со нарушениот фетален раст. Истражувањето има иновативен карактер и претставува пристап кој е недоволно истражен во нашата популација, што дополнително ја зголемува неговата научна и практична релевантност.

Проектот е насочен кон унапредување на раната детекција, стандардизација на скринингот и подобрување на клиничкото следење на бремености со зголемен ризик за FGR и SGA. Во целина, истиот е научно оправдан, современ и релевантен, со потенцијал за значајна практична примена во унапредување на антенаталната грижа и намалување на перинаталниот морбидитет.

Предлог докторскиот проект на ас.д-р Арта Исљами Зулфиу со наслов „Ризик фактори поврзани со појава на фетален застој во растот и мала родилна тежина за гестациската возраст“ ги задоволува сите критериуми за изработка на докторски труд: оригиналност, актуелност, научна и практична вредност, теоретска и методолошка поткрепеност, применливост и етичка оправданост. Темата е научно релевантна и методолошки солидно поставена, со јасен потенцијал за генерирање нови научни сознанија во областа на перинаталната медицина.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Комисијата, врз основа на приложениот и разгледаниот материјал, оценува дека поднесокот за докторска дисертација под наслов: **„Ризик фактори поврзани со појава на фетален застој во растот и мала родилна тежина за гестациската возраст“** на англиски јазик: **„Risk factors associated with the occurrence of fetal growth restriction and small for gestation age“** од студент на трет циклус докторски студии асс. д-р Арта Исљами Зулфиу е актуелен и има голема апликативна важност за јавно-здравствениот систем на Република Северна Македонија.

Комисијата заклучува дека предложената тема е научно релевантна, методолошки добро конципирана и претставува оригинално истражување со значаен научен и апликативен придонес во соодветното истражувачко подрачје.

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

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

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

ДО

Наставно-научен совет

НА МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ

УНИВЕРЗИТЕТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“

СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на својата XXXI редовна седница одржана на ден 20.05.2026 година, а на предлог на Советот на трет циклус – докторски студии, донесе Одлука за формирање на Комисија за оцена на пријавена тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов **„Mismatch repair протеините/микросателитска нестабилност и туморско откапување кај карциномите на дебелото црево во корелација со клиничко-патолошките карактеристики на болеста“**, на англиски јазик **„Mismatch repair proteins/microsatellite instability and tumor budding in colon cancer in correlation with clinicopathological characteristics of the disease“** од кандидатката д-р Даниела Бајдевска Дукоска.

Врз основа на член 73 од Статутот на Медицински факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 458/2019 и број 458-Анекс/2021), член 275 од Статутот на Универзитетот „Св Кирил и Методиј“ во Скопје (бр. 425 од 28.06.2019) и член 52 став 1 и став 2 од Правилникот за условите, критериумите и правилата на запишување и студирање на трет циклус академски студии-докторски студии на Универзитетот „Св Кирил и Методиј“ (Универзитетски гласник бр. 530/2020), на предлог од Советот на трет циклус-докторски студии по медицина, Комисијата во состав:

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

го разгледа доставениот материјал и по меѓусебни консултации го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

за оцена на пријавена тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов **„Mismatch repair протеините/микросателитска нестабилност и туморско откапување кај карциномите на дебелото црево во корелација со клиничко-патолошките карактеристики на болеста“** од кандидатката д-р

Даниела Бајдевска Дукоска, под менторство на проф. д-р Гордана Петрушевска од Медицински факултет, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“-Скопје.

Кандидатката има согласност од:

- Стручниот колегиум на Институтот за патологија, Медицински факултет, УКИМ во Скопје, потпишана од раководителот на Институтот (бр.22-48/1 од 27.02.2026 година),
- Согласност од членовите на стручниот колегиум со наставно-научно, научно и насловно звање на Институт за патологија, Медицински факултет, УКИМ во Скопје, своерачно потпишани;
- Согласност од членовите на лекарскиот колегиум на ЈЗУ Универзитетска клиника за радиотерапија и онкологија (бр. 0401-937/1 од 9.03.2026 година),

да спроведе научно истражување за изработка на докторски труд со наслов „Mismatch repair протеините/микросателитска нестабилност и туморско откапување кај карциномите на дебелото црево во корелација со клиничко-патолошките карактеристики на болеста“.

Етичката комисија за истражување на луѓе при УКИМ-Медицински факултет во Скопје, на својата XIII седница одржана на 7.05.2026 година, го разгледа поднесокот на пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов „Mismatch repair протеините/микросателитска нестабилност и туморско откапување кај карциномите на дебелото црево во корелација со клиничко-патолошките карактеристики на болеста“ од кандидатката д-р Даниела Бајдевска Дукоска и го одобри изведувањето на студијата (бр.02-2848/19 од 7.05.2026 год.).

Текстот на поднесокот за докторски проект за изработка на докторски труд ги содржи сите предвидени елементи според упатството за изработка на поднесок за докторска студија дадено од Комисијата за докторски студии при Медицинскиот факултет-Скопје: наслов, име и презиме на кандидатката, апстракт на македонски и англиски јазик, вовед, мотив, цели, работни хипотези, материјали и методи, статистичка обработка на податоците, очекувани резултати и користена литература.

Насловот е концизен, јасен и прецизно и ги дефинира главните предмети на истражувањето.

Апстрактот е напишан јасно и ги содржи сите суштински делови: краток вовед, цел, материјал и методи, очекувани резултати и клучни зборови.

1. Предмет на истражување

Предложената тема за изработка на докторска дисертација обработува научно актуелна, современа и релевантна проблематика од областа на патологијата на дебелото црево. Карциномот на дебелото црево е еден од најчестите малигни тумори и една од водечките причини за смртност од малигни заболувања. И покрај напредокот во раната дијагностика, хируршкиот третман и системската терапија, клиничкиот исход кај пациентите останува хетероген, особено во стадиумите II и III, поради што постои потреба од дополнителни молекуларни и морфолошки прогностички показатели.

Фокусот на истражувањето е насочен кон евалуација на mismatch repair системот (MMR) и микросателитската нестабилност (MSI). MMR протеините MLH1, PMS2, MSH2 и MSH6 имаат суштинска улога во поправката на погрешно спарените бази при репликацијата на ДНК и во одржувањето на геномската стабилност. Губењето на нивната функција доведува до дефициентен MMR статус и акумулација на промени во микросателитските региони. Одредувањето на MMR/MSI статусот има значајни дијагностички, прогностички и предиктивни импликации, а неговата анализа претставува важен дел од современиот пристап кон молекуларната патогенеза на карциномот на дебелото црево.

Вториот клучен предмет на истражувањето е туморското откапување, дефинирано како присуство на поединечни туморски клетки или мали групи туморски клетки на инвазивниот фронт. Овој морфолошки феномен е поврзан со локална инвазивност, лимфоваскуларно ширење, појава на метастази, релапс и понеповолен исход. Неговото стандардизирано оценување согласно препораките на International Tumor Budding Consensus Conference овозможува споредливост на резултатите и процена на неговата дополнителна прогностичка вредност покрај класичните клиничко-патолошки параметри.

Истражувањето предложено во рамките на овој докторски труд е насочено кон проучување на морфолошките и молекуларните механизми вклучени во патогенезата на овие неоплазми, со посебен осврт на процесите на поправка на ДНК.

2. Состојба на научното подрачје во кое се работи дисертацијата

Современите сознанија за молекуларната патогенеза на карциномот на дебелото црево ја нагласуваат неговата биолошка хетерогеност. Во проектот соодветно се прикажани главните патогенетски патишта: патот на хромозомска нестабилност и аденом-карцином секвенцата, патот на микросателитска нестабилност и фенотипот на хиперметилација на цитозин-гуанински динуклеотиди (CpG-острови).

СрG-островите. Посебно е разработена улогата на MMR системот и разликата помеѓу дефициентен и профициентен MMR статус, како и помеѓу микросателитски нестабилни и микросателитски стабилни тумори.

Во актуелната молекуларна патологија, MMR/MSI статусот може да се одредува со имунохистохемиска анализа на четирите MMR протеини и со молекуларно тестирање на микросателитски локуси. Достапната литература укажува на висок степен на совпаѓање меѓу двата пристапа, но и на потребата од дополнителна анализа кај еквивокални, аберантни или потенцијално лажно негативни имунохистохемиски резултати.

Туморското откапување е препознаено како важен прогностички параметар кај карциномите на дебелото црево. Бројни истражувања го поврзуваат повисокиот степен на туморско откапување со повисок pT стадиум, лимфоваскуларна и перинеурална инвазија, метастази во лимфните јазли, релапс и намалено преживување.

И покрај значајниот број истражувања за MMR/MSI и за туморското откапување како поединечни биомаркери, нивната меѓусебна поврзаност и комбинираната прогностичка вредност не се доволно испитани, особено во локалната популација. Дополнително, споредбата на имунохистохемиската и RT-PCR методата во рамките на истата испитувана група има практично значење за лабораториската дијагностика. Сето ова ја потврдува оригиналноста, оправданоста и потенцијалната применливост на предложената дисертација.

3. Цели на трудот

Основната цел на истражувањето е да се изврши интегрирана евалуација на MMR/MSI статусот и туморското откапување кај пациенти со карцином на дебелото црево во стадиум II и III и да се утврди нивната поврзаност со клиничко-патолошките карактеристики на болеста.

Посебна цел е евалуацијата на MMR/MSI статусот со имунохистохемиска техника и со RT-PCR, нивната меѓусебна корелација и утврдувањето на степенот на дијагностичко совпаѓање и репродукцибилност. На овој начин ќе се процени практичната вредност на двата методолошки пристапа и можноста за нивно рационално комбинирање во дијагностичкиот алгоритам.

Понатаму, истражувањето има за цел да го евалуира степенот на туморското откапување и неговата корелација со клиничко-патолошките карактеристики, како и да ја испита поврзаноста на MMR/MSI статусот со степенот на откапување. Со групирањето на пациентите според MMR статусот и појавата на релапс или

метастатска болест се предвидува дополнителна процена на односот меѓу овие параметри.

Конечна цел е да се утврди прогностичката поврзаност на испитуваните параметри за севкупното преживување и преживување без болест и да се изврши мултирегресиона анализа на факторите што влијаат врз преживувањето. Поставените хипотези логично произлегуваат од целите: се очекува дефицитен систем за поправка на погрешно спарените бази во ДНК (deficient Mismatch Repair – dMMR)/MSI профилот да биде поврзан со поповолен исход, високиот степен на туморско откапување со понеповолен исход, а имунохистохемиската и RT-PCR методата да покажат висока конкордантност.

4. Методологија на работата

Студијата е дизајнирана како ретроспективно-проспективна кохортна студија што ќе се спроведува на Институтот за патологија при Медицинскиот факултет во Скопје. Предвидено е да бидат анализирани приближно 100 пациенти со хистолошки потврден примарен карцином на дебелото црево во стадиум II или III, оперативно лекувани на Универзитетската клиника за дигестивна хирургија и Универзитетската клиника за хируршки болести „Св. Наум Охридски“ во Скопје. Ќе се користат архивски парафински калапи и податоци од хистопатолошката и медицинската документација. Инклузионите и ексклузионите критериуми се јасно наведени и обезбедуваат соодветно дефинирана испитувана популација.

MMR статусот ќе се одредува со автоматизирана имунохистохемиска техника со панел од четири антители: MLH1, PMS2, MSH2 и MSH6. MSI статусот ќе се анализира со флуоресцентна мултиплекс RT-PCR на EasyPGX Real Time PCR систем. Молекуларното тестирање е предвидено кај приближно 50 пациенти, вклучувајќи случаи со dMMR, еквивокални или аберантни имунохистохемиски резултати, изолирано губење на протеин и рандомизирано избрани случаи. Ваквиот пристап овозможува споредба на методите и процена на нивната конкордантност.

Степенот на туморското откапување ќе се проценува на H&E препарати и дополнително со имунохистохемиско боење со панцитокератин CK AE1/AE3, согласно препораките на Меѓународна конференција за консензус за туморското откапување (International Tumor Budding Consensus Conference – ITBCC). Статистичката обработка ќе се изврши со IBM SPSS верзија 29 и ќе обезбеди соодветна интерпретација на резултатите.

5. Очекуван научен придонес

Очекуваниот научен придонес е значаен и повеќеслоен. Истражувањето ќе обезбеди податоци за застапеноста на dMMR/MSI профилот и степенот на туморско откапување кај пациенти со карцином на дебелото црево во стадиум II и III во локалната популација.

На практичен план, резултатите имаат потенцијал да придонесат за попрецизна прогностичка стратификација и идентификација на пациенти со зголемен ризик од метастатска болест или смртен исход. Споредбата на имунохистохемиската и RT-PCR методата може да обезбеди корисни податоци за оптимизација на лабораторискиот алгоритам за одредување на MMR/MSI статусот. Комбинирањето на молекуларните, морфолошките и клиничките параметри може да ја подобри интерпретацијата на патохистолошките наоди и да придонесе за поинформирано мултидисциплинарно планирање на следењето и третманот.

Во делот Користена литература, кандидатката има наведено релевантни библиографски единици значајни за областа што планира да ја истражува. Литературата опфаќа епидемиолошки извори, современи учебнички референци, систематски прегледи и мета анализи, примарни клиничко-патолошки и ревијални студии. Изворите се цитирани во соодветните поглавја и ја поддржуваат научната оправданост на поставените цели, хипотези и методолошки пристап.

ЗАКЛУЧОК

Комисијата, врз основа на приложениот материјал, оценува дека пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд под наслов „Mismatch gerair протеините/микросателитска нестабилност и туморско откапување кај карциномите на дебелото црево во корелација со клиничко-патолошките карактеристики на болеста“ од д-р Даниела Бајдевска Дукоска е актуелна и има значајна научна и апликативна вредност.

Предложениот дизајн, материјалите, методите и статистичкиот пристап овозможуваат реализација на поставените цели. Кандидатката покажува соодветно познавање на научното подрачје и капацитет за спроведување на планираното истражување.

Комисијата смета дека темата ги задоволува принципите на научна работа.

Комисијата во полн состав едногласно одобрува пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд да продолжи да се реализира.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

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

До
Наставно-научен совет
НА МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ
УНИВЕРЗИТЕТ „СВЕТИ КИРИЛ И МЕТОДИЈ“
СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на својата XXXI работна седница одржана на ден 20.05.2026 година, а на предлог од Советот на трет циклус-докторски студии донесе Одлука за формирање на Комисија за оцена на пријавена тема со предлог-докторски проект за изработкана докторски труд од Д-р Славче Тодоровски со наслов:

“Контрола на ритам наспроти контрола на срцева фреквенција кај пациенти со предкоморна фибрилација и срцева слабост: влијание на клиничките исходи”

“Rhythm control versus heart rate control in patients with atrial fibrillation and heart failure: clinical outcomes”

во состав: 1. Виш Науч Сор Др Ирена Митевска ментор, 2. Проф. Д-р. Лидија Попоска член, 3. Проф. Проф. Д-р Христо Пејков, член.

Комисијата за оцена на пријавена тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд го разгледа доставениот материјал и по меѓусебни консултации го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

1. Предмет на истражување

Трудот **“Контрола на ритам наспроти контрола на срцева фреквенција кај пациенти со срцева слабост и предкоморна фибрилација: влијание на клиничките исходи”** опфаќа современа и актуелна тема, која може потенцијално да допринесе до подобра терапевска одлука за лекување на атријалната фибрилација кај пациенти со срцева слабост, како најчесто присутна аритмија со многубројни импликации. Темата на докторатот е клинички корисна и може да ја потврди предноста на аблацијата на атријалната фибрилација како опција во лекувањето на овие пациенти.

Преткоморната фибрилација (ПФ) е поврзана со појава на низа несакани здивнувања, некој податоци покажуваат дека со тек на време кај половина од пациентите со преткоморна фибрилација се појавува *срцева слабост*. Всушност податоците од некои мета-анализи покажаа дека пациентите со преткоморна фибрилација имаат четирикратно поголем релативен ризик од појава на срцева слабост, а двократно поголем релативен ризик од појава на исхемичен мозочен удар. Тоа ни дава

за право да констатираме дека преткоморната фибрилација и срцевата слабост се две состојби кои имаат значајно меѓусебно влијание и значајно го зголемуваат ризикот од појава на идни несакани настани кај пациентите. Според некои студии стапката на хоспитализации поради преткоморна фибрилација варира помеѓу 7% и 9,4%, според други студии присуството на преткоморна фибрилација е поврзано со зголемен морталитет кај пациентите со преткоморна фибрилација, а најчестата причина за смрт кај овие пациенти е поврзана со срцевата слабост и нејзините компликации. Денес се почесто се зборува за посебен ентитет *преткоморна кардиомиопатија* која подразбира структурни, функционални и електрични нарушувања на срцевите преткомори во чија патогенеза се вклучени бројни патофизиолошки механизми меѓу кој најзначајни се инфламацијата и фиброзата во миокардот на преткоморите како и активација на низа неурохумрални и протромботични механизми. Развојот на *преткоморна кардиомиопатија* има значајно клиничко влијание врз појавата, прогресијата и повторувањето на преткоморна фибрилација, врз ефикасноста на применетите терапевтски стратегии за третман на предкоморна фибрилација, како и врз појавата и прогресијата на срцевата слабост кај пациентите со преткоморна фибрилација

Лекувањето и контролата на атријалната фибрилација подразбира две терапевтски стратегии: контрола на фреквенција (регулирање на срцевата фреквенција и прифаќање на аритмијата како перзистентна состојба) и контрола на ритам, што значи враќање на срцето во нормален ритам и одржување на истиот.

Иако концептот на бирање помеѓу контрола на ритам или контрола на срцева фреквенција е често дискутиран, во реалноста повеќето пациенти имаат потреба од комбиниран пристап, кој треба постојано да е ре-евалуиран за време на следењето на пациентот и кој изискува индивидуализиран пристап за секој пациент. *Стратегиите за третман* на пациентите со преткоморна фибрилација со текот на времето значајно се менуваа, денес согласно последните препораки на ЕКЗ актуелен е таканаречениот *пациент-центричен пристап* во третманот на пациентите со предкоморна фибрилација. Овој пристап врши интегрирање на повеќе аспекти во третманот на пациентите со предкоморна фибрилација и тоа контрола на коморбидитетите и ризик факторите, избегнување на појава на тромбемболиски компликации, редукција на симптомите поврзани со преткоморна фибрилација и континуирана евалуација и проценка на пациентите со преткоморна фибрилација, таканаречен *ПФ-КАРЕ пристап*. Овој терписки пристап сугерира дека сите терапевтски модалитети за третман на ПФ се најефикасни доколку истовремено се преземат мерки за третман и контрола на присутните коморбидитети и ризик фактори. Коморбидитети и ризик фактори кои се директно се поврзани со појавата, прогресијата и повторувањето на предкоморна фибрилација се: *артериската хипертензија, срцевата слабост, дијабетот, обезноста, слип апнејата, физичката неактивност и ексесивниот внес на алкохол*. Добрата контрола на гореспоменатите коморбидитети и ризик фактори кај пациентите со преткоморна фибрилација е императив за ефикасноста на применетите терапевтски стратегии за третман на преткоморна фибрилација. Втор важен аспект на овој *ПФ-КАРЕ* пристап е избегнување на тромбемболиски компликации кај пациентите со преткоморна фибрилација, како исхемичен мозочен удар, транзиторна исхемична атака и системски тромбемболиски настани.

Постојат голем број докази кои одат во прилог на катетер аблацијата како прва линија на третман за контрола на ритам кај пациенти со пароксизмална преткоморна фибрилација, со сличен ризик за несакани ефекти како и кај пациентите третирани

примарно со антиаритмична терапија. Сепак успешноста на оваа метода за ослободување на пациентот од идни аритмии, останува 60-70% по првата процедура на аблација. *Комбинираната терапија за контрола на срцевата фреквенција* треба да се разгледа во случај кога со еден медикамент неможе да се постигне целната срцева фреквенција или пациентот и понатаму останува симптоматски. Аблацијата на АВ нодусот со претходна имплантација на траен електростимулатор на срцето треба да се разгледа како модалитет на третман во рамки на терапискиот пристап контрола на срцева фреквенција кај пациенти кој не реагираат или не се подобни за интензивна медикаментозна терапија за контрола на срцевата фреквенција.

Главни цели на третманкај пациентите со срцева слабост со ЕФ поголема од 40% и преткоморна фибрилација вклучуваат подобрување на симптомите и квалитетот на живот, спречување на прогресијата на срцевата слабост и предкоморна фибрилација, превенирање на тромбемболиските компликации, намалување на бројот на хоспитализации и бројот на посети во ургентна амбуланта поради влошена срцева слабост и предкоморна фибрилација како и намалување на вкупниот и кардиоваскуларен морталитет. Мета-анализата на 13 студии која вклучи 4615 пациенти покажа дека присуството на ПФ го зголемува релативниот ризик од смртност за 7% кај пациентите со срцева слабост со редуцирана ЕФ, додека за 20% го зголемува релативниот ризик од смртност кај пациентите со срцева слабост со сочувана ЕФ. Овие податоци укажуваат на важноста за навремен и ефективен третман на предкоморна фибрилација кај пациентите со срцева слабост.

Сеуште во фокус се методи кои би помогнале во правилна селекција на пациенти, кои најмногу би профитирале од процедурата на аблација, особено методи за морфолошка и функционална проценка на левата преткомора на срцето, во која најчесто и се наоѓа субстратот за појава на преткоморна фибрилација.

Целта на оваа моноцентрична ретроспективно-проспективна кохортна опсервациска студија-студија е потврдување на актуените сознанија од литературата во однос на пристапот на третмано на атријалната фибрилација кај пациентите со срцева слабост ЕФ > 40% и стекнување на сопствени искуства. Студијата ќе вклучи 120 пациенти со пароксизмална или перзистентна преткоморна фибрилација, селектирани по принцип на алокација од ординирачкиот специјалист, а одлуката за избор на тераписката стратегија за третман на предкоморна фибрилација, *контрола на ритам или контрола на срцева фреквенција* е веќе донесена од страна на ординирачкиот специјалист во согласност со пациентот.

Пациентите ќе треба да ги исполнуваат условите за вклучување во студијата и доброволно да пристапат кон неа. Понатака пациентите ќе бидат поделени во две групи, според терапискиот пристап контрола на ритам во однос на контрола на срцева фреквенција. Пациентите ќе бидат медикаментозно третирани согласно актуелните препораки за третман на срцева слабост и ЕФ над 40%.

Во делот на следење на пациентите, предвидени се три примарни и пет секундарни точки на следење во тек на една година, во тек на кое ќе бидат направени и седени според протокот соодветно клинички, лаболаротиски, ехокардиографски параметри, квалитет на живот и број на несакани кардиоваскуларни настани. Исто така, јасно се прикажани и статистичките методи со кои ќе бидат обработени податоците.

2. Актуелната состојба на научното подрачје во кое се работи дисертацијата

Преткоморната фибрилација е најчестата аритмија која се сретнува кај пациентите со срцева слабост како нејзина последица или причина, која доведува до структурно ремоделирање на левата предкомора, како после на бројни структурни, морфолошки, контрактилни промени. Овие состојби потенцијално доведуваат до кардиоваскуларни компликации кои вклучуваат понатамошни структурни промени, влошена клиничка состојба, мозочен удар. Актуелниот третман на предкоморна фибрилација кај пациенти со срцева слабост бележи значајна парадигматска промена, насочена кон рана контрола на ритмот преку катетерска аблација и интегрална примена на напредна терапија за срцева слабост. Овие две состојби се во силна двонасочна причинско-последична врска, каде едната ја влошува другата, формирајќи опасен кардиоваскуларен круг. Постојат многубројни актуелни и постари студии и дилеми за избор на терапискиот пристап кај овие пациенти со се поголема предност, дури и кај пациентите со срцева слабост во прилог на контрола на срцевиот ритам. Доказите потврдуваат дека аблацијата драматично ги намалува стапките на хоспитализација поради срцева слабост, ја подобрува ежекционата фракција на левата комора и ја намалува севкупната смртност во споредба со медикаментозната терапија. Актуелни се дискусиите за предикторите за одржување на синусниот ритам по конверзија во истиот, како и параметрите за најдобра селекција на пациенти со срцева слабост кои би имале и најголема корист од одредена тераписка стратегија, особено од контролата на срцевиот ритам, особено во услови на позначајно ремоделирање на левата комора и предкомора.

Особено е важна одлуката за применетата терапија, имајќи ги во предвид потенцијалните компликации од несоодветно контролираната срцева фреквенција, шивотниот квалитет и се поголемата застапеност на преткоморната фибрилација кај популацијата на пациенти со срцева слабост.

Иако постојат голем број дискусии околу изборот помеѓу пристапот *контрола на срцева фреквенција* или *контрола на ритам* сепак се чини дека поголемиот број на пациенти со тек на времето ќе имаат потреба од *комбиниран пристап*. Пристапот *контрола на срцева фреквенција* е индициран како почетна терапија кај пациенти со симптоматска предкоморна фибрилација кои не се адекватно антиагулирани или не е направена трансезофагеална ехокардиографија (ТЕЕ), како комбинација заедно со пристапот контрола на ритам или како долготрајна самостојна тераписка стратегија. Иако постојат дискусии за оптимална таргет фреквенција кај пациентите со предкоморна фибрилација кога се применува пристапот контрола на срцева фреквенција сепак се смета дека срцева фреквенција *под 110 удари во минута* е прва цел која треба да се постигне, а потоа доколку пациентот и понатака е симптоматски тогаш границата може да биде пониска⁽¹⁾. Изборот на лекови за постигнување на контролата на срцевата фреквенција зависи од присуството на останати коморбидитети кај пациентот, но клучен ограничувачки фактор за избор е левокоморната ежекциона фракција. Согласно последните препораки на ЕКЗ кај пациентите со предкоморна фибрилација кои имаат $EF > 40\%$ за контрола на срцевата фреквенција се препорачуваат бета блокатори, верапамил, дилтиазем или дигоксин, додека кај пациентите со предкоморна фибрилација кои имаат $EF < 40\%$ за контрола на срцевата фреквенција се препорачуваат бета блокатори и/или дигоксин.⁽¹⁾ *Комбинираната терапија за контрола*

на срцевата фреквенција треба да се разгледа во случај кога со еден медикамент неможе да се постигне целната срцева фреквенција или пациентот и понатаму останува симптоматски. Аблацијата на АВ нодусот со претходна имплантација на траен електростимулатор на срцето треба да се разгледа како модалитет на третман во рамки на терапискиот пристап контрола на срцева фреквенција кај пациенти кој не реагираат или не се подобни за интензивна медикаментозна терапија за контрола на срцевата фреквенција. Пристапот контрола на ритам опфаќа тераписки модалитети за враќање и одржување на синусниот ритам и вклучува фармаколошка кардиоверзија, електрична кардиоверзија и перкутана катетер аблација т.е. изолација на пулмоналните вени (ПВИ). Ограничен број на студии покажаа дека пристапот контрола на ритам со примена на фармаколошка кардиоверзија не ја намали смртноста наспроти пристапот контрола на срцева фреквенција, дури може да го зголеми бројот на хоспитализации.⁽¹⁾ Одредени студии пак покажаа дека пристапот контрола на ритам наспроти пристапот контрола на срцева фреквенција го подобрува квалитетот на живот и подобро ги контролира симптомите поврзани со предкоморна фибрилација. Студијата КАБАНА ги компарира двата модалитета на третман во рамки на стратегијата за контрола на ритам и покажа дека нема значајна разлика меѓу перкутаната катетер аблација наспроти фармаколошката кардиоверзија во однос на морбидитетот и морталитетот кај испитуваните пациенти. Секој модалитет на третман кој се применува во рамки на пристапот контрола на ритам носи ризик од тромбемболиски компликации доколку не се примени тераписка антикоагулација најмалку 3 недели пред изведување на процедурата за контрола на ритам и најмалку 4 недели по изведување на процедурата, независно дали пациентот има останати ризик фактори и независно од вредноста на CHA₂DS₂-VAScore. Во случај кога има потреба од итна примена на пристапот контрола на ритам, а притоа не е обезбедена 3 неделна тераписка антикоагулација се препорачува трансезофагеална ехокардиографија за да се исклучи постоење на интракардијални тромби⁽¹⁾. Постои консензус согласно последните препораки на ЕКЗ дека фармаколошка или електрична кардиоверзија не се препорачува доколку предкоморна фибрилација трае подолго од 24 часа без претходна 3 неделна тераписка антикоагулација или без претходно изведена трансезофагеална ехокардиографија.

Сето ова, укажува на важноста на примената тераписка стратегија на пациентите со срцева слабост и предкомора фибрилација, изборот на пациенти за пристапот на контрола на ритам во однос контрола на срцева фреквенција и нивните влијанија врз кардиоваскуларните исходи, квалитетот на живот и степенот на левокоморано ремоделирање. Редовните контроли кај овие пациенти, со клиничка и морфолошка ехокардиографска процена и контролата на ризик факторите се дел од холистичкиот пристап и следење на успешноста на тераписката стратегија.

3. Цели на истражувањето

Примарна цел на истражувањето

- 1) хоспитализации поради влошена срцева слабост или преткоморна фибрилација во период од 1 година.
- 2) посети во ургентна амбуланта поради влошена срцева слабост или преткоморна фибрилација во период од 1 година

3) *тромбемболиски настани*: исхемичен мозочен удар, транзиторна исхемична атака (ТИА) и системски тромбемболиски настани во период на следење од 1 година.

Примарна крајна точка на истражувањето е да се спореди инциденцата на клиничките исходи - хоспитализации, посети во ургентна амбуланта и тромбемболиски настани помеѓу *Групата 1 (контрола на ритам)* и *Групата 2 (контрола на срцева фреквенција)* во период на следење од 1 година.

Секундарни цели на истражувањето

1) стапка на успех во одржување на синусен ритам во *групата контрола на ритам*, односно колкав број на пациенти кај кои бил применет пристапот контрола на ритам останале во синусен ритам по 1 година следење.

2) следење на промената во *глобалната систолна функција* на левата комора во двете групи пациенти, односно да се утврди дали постои влошување на ежекционата фракција (ЕФ) на левата комора по 1 година следење во двете групи пациенти.

3) да се утврди предиктивната вредност на *срцевите биомаркери* – *NTproBNP* и *hs-Troponin* врз инциденцата на хоспитализации и посети во ургентна амбуланта во двете групи пациенти во периодот на следење од 1 година.

4) да се утврди корелацијата помеѓу присуството на *коморбидитети* – *нерегулирана хипертензија, обезност и дијабет* и инциденцата на хоспитализации и посети во ургентна амбуланта во двете групи пациенти во периодот на следење од 1 година.

5) следење на промените во *NYHA функционалната класа* и промените во *Квалитетот на живот* со пополнување на прашалникот „Минесота - живеење со срцева слабост“ при вклучување во студијата и по 1 година следење во двете групи на пациенти.

4. Очекуван научен придонес

Од истражувањето се очекува да се добијат релевантни резултати кој ќе дадат одговори на поставените примарни и секундарни цели на истражувањето во однос на применетата терапевска стратегија за третман на предкоморан фибрилација кај пациентите кои истовремено имаат срцева слабост со ЕФ поголема од 40%. Се очекува да се добијат лични искуства за ефектите на применетата терапевска стратегија во третман на предкоморан фибрилација, како и сознанија за предиктивните параметри за несакани кардиоваскуларни настани, со оглед дека оваа популација на пациенти е една од најзастапените во амбулантското и хоспитално лекување на Клиниката за Кардиологија. Од истражувањето исто така се очекува да се добијат резултати кој ќе дадат одговори за влијанието на пристапот *контрола на ритам* наспроти пристапот *контрола на срцева фреквенција* врз *NYHA функционалната класа*, квалитетот на живот, срцевите биомаркери, како и евентуалните промени во глобалната систолна функција на левата комора и ежекционата фракција.

Исто така од истражувањето треба да утврди колкава е стапката на успех во одржување на синусен ритам кај пациентите кај кои е применет пристапот контрола на ритам во

период на следење од 1 година. Се очекуваат заклучоци како контролата на ризик факторите и коморбидитетите ќе влијае врз успешноста на третманот на предкоморната фибрилизација како и врз стапката на хоспитализации и посети во ургентна амбуланта. Се очекуваат и заклучоци за влијанието на применетата терапевска стратегија за третман на преткоморната фибрилација врз одредени ехокардиографски параметри пред се врз ежекционата фракција, значајни за следење на срцевата слабост и нејзината прогресија.

ЗАКЛУЧОК

Комисијата врз основа на приложениот материјал оценува дека пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд под наслов “Контрола на ритам наспроти контрола на срцева фреквенција кај пациенти со предкоморна фибрилација и срцева слабост: влијание на клиничките исходи” од д-р Славче Тодоровски актуелен и има клиничка апликативна вредност.

Постојат предуслови за изработка на докторски труд, а кандидатот поседува капацитети за негова реализација.

Комисијата смета дека темата ги задоволува принципите на научна работа.

Комисијата во полн состав едногласно одобрува пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд да продолжи да се реализира.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

1. Виш Науч. Сор. Д-р Ирена Митевска
2. Проф. Д-р Лидија Попоска
3. Проф. Д-р. Христо Пејков

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

РЕЦЕНЗИЈА

ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА СО НАСЛОВ: „ДИЈАГНОСТИЧКА, ПРОГНОСТИЧКА И ПРЕДИКТИВНА ВРЕДНОСТ НА ИМУНОХИСТОХЕМИСКИТЕ МАРКЕРИ IDH1/2, OLIG2, ATRX, H3K27me И MGMT КАЈ АДУЛТНИ ГЛИЈАЛНИ НЕОПЛАЗМИ ОД 4. СТЕПЕН СПОРЕД СЗО“ ОД Д-Р ПАНЧЕ ЗДРАВКОВСКИ, 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 Медицинскиот факултет во Скопје, на својата редовна XXXII седница одржана на 22.6.2026 година, формираше Комисија за одбрана на докторскиот труд на кандидатот д-р Панче Здравковски со наслов: „Дијагностичка, прогностичка и предиктивна вредност на имунохистохемиските маркери IDH1/2, OLIG2, ATRX, H3K27me и MGMT кај адултни глијални неоплазми од 4. степен според СЗО“, во состав: проф. д-р Славица Костадинова Куновска (претседател), проф. д-р Гордана Петрушевска (ментор), проф. д-р Рубенс Јовановиќ (член), проф. д-р Игор Стојковски (член) и проф. д-р Александар Чапароски (член).

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

ИЗВЕШТАЈ

Анализа на трудот

Докторската дисертација на кандидатот д-р Панче Здравковски, со наслов: „Дијагностичка, прогностичка и предиктивна вредност на имунохистохемиските маркери IDH1/2, OLIG2, ATRX, H3K27me и MGMT кај адултни глијални неоплазми од 4. степен според СЗО“, содржи 123 страници компјутерски обработен текст со употреба на фонтот Times New Roman, големина на букви 12, со проред 1,5, уреден согласно со сите технички прописи за подготовка на докторски дисертации на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Во рамките на трудот се презентирани 201 библиографска единица од релевантни меѓународни и домашни извори, со висок индекс на цитираност во областа на невропатологијата и невроонкологијата.

Трудот е структуриран во 7 глави, и тоа: вовед, цели, материјали и методи, резултати, дискусија, заклучоци и литература. Деловите се систематизирани во точки и

потточки со наслови и поднаслови, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во истражувањето.

Првата глава од докторскиот труд е насловена **Вовед**. Воведното поглавје нуди исклучително детален и методолошки доследен преглед на една од најкомплексните и најдинамичните области во современата медицинска наука – патохистолошката и молекуларната дијагностика на адултните глијални неоплазми од 4. степен. Низ целиот текст е евидентно дека кандидатот демонстрира големо познавање на научното подрачје, вешто навигирајќи низ историската еволуција на класификациите тумори на централниот нервен систем од Светската здравствена организација, од првото издание во 1979 година, па сè до последното, петто издание од 2021 година. Оваа хронолошка перспектива не е поставена само како пасивен историски преглед, туку како свесно воведување на читателот во тековната парадигматска промена каде молекуларното профилирање станува примарен столб во категоризацијата на туморите на централниот нервен систем.

Кандидатот покажува извонредна зрелост во разбирањето на суштинските нозолошки рedefиниции наметнати од современите конзорциуми како cIMPACT-NOW. Тоа јасно се гледа во начинот на кој во текстот се елаборира дистинкцијата помеѓу класичниот хистолошки степен и новиот интегриран дијагностички пристап. Посебно внимание се посветува на фактот дека туморите со традиционална морфологија на глиобластом, но со присутни точкести мутации на гените IDH1 или IDH2, денес се класифицираат во сосема различен ентитет – астроцитом, IDH-мутирани, од 4. степен според C3O. Кандидатот не само што ја констатира оваа промена, туку аналитички ја поврзува со клиничката реалност, нагласувајќи дека ваквиот прецизен приод има директни рефлексии врз прогнозата и преживувањето на пациентите.

Она што посебно го издигнува овој вовед е начинот на кој кандидатот го имплементира теоретското знаење во контекст на секојдневната лабораториска и дијагностичка пракса. Приказот на имунохистохемскиот панел не е само таксативно набројување на антитела, туку длабока анализа на нивната практична примена. Кандидатот суверено ги елаборира улогите на маркерите како OLIG2 за потврда на хистогенезата и губењето на ATRX експресијата кај астроцитните тумори, како и епигенетските модификации рефлексирани преку H3K27me3 и предиктивната вредност на MGMT.

Исклучителен доказ за суптилното и длабоко познавање на подрачјето е сегментот каде се анализираат методолошките препреки и таканаречените дијагностички стапици (pitfalls). Кандидатот детално и критички ги елаборира случаите на неконклузивна имунохистохемиска експресија за IDH1 и IDH2. Точното идентификување на проблемите со артефактите, слабиот дифузен сигнал во неуропилот како последица на несоодветна фиксација на ткивото, или пак погрешното толкување на позитивниот сигнал кај не-туморските стромални и воспалителни клетки, јасно покажува дека зад овој труд стои истражувач со сериозно практично искуство кој одлично ја познава реалноста во патолошката лабораторија. Наместо да остане затворен во рамките на една дијагностичка метода, кандидатот успешно го надградува воведот во напреден алгоритамски модел.

Свесен за лимитите на имунохистохемијата, тој прецизно ја имплементира и ја нагласува задолжителната потреба од молекуларно-генетски анализи, конкретно преку методата на полимеразно верижна реакција со мултилигандни проби (MLPA) кај

случаите кои покажуваат неконклузивен или негативен IDH имунохистохемиски статус. Ваквото ситуирање на напредната генетика како неопходен корективен и потврден механизам сведочи за висока методолошка прецизност. Конечно, текстот успешно ја заокружува целата дијагностичка рамка преку нејзино поврзување со современите терапевтски пристапи кај овие агресивни тумори. Кандидатот со тоа јасно ја демонстрира крајната цел на својот концептуален пристап: точната, интегрирана патохистолошка и молекуларна дијагноза не е сама за себе цел, туку е основен предуслов за персонализиран онколошки третман. Низ вака конципираниот наратив, воведот се наметнува како цврста, суверено водена и научно издржана основа која природно го трасира патот кон поставувањето на целите и резултатите во претстојните поглавја на дисертацијата.

Втората глава во која се дефинирани **целите** на истражувањето јасно ја рефлектира амбицијата на кандидатот да спроведе висококонтролирана, клинички релевантна и методолошки супериорна студија. Од самиот концепт е евидентно дека кандидатот не се задоволува со чисто дескриптивен пристап, туку поставува строга, алгоритамска рамка која директно ја пренесува современата невропатолошка теорија во реална имплементација во рамките на македонското здравство.

Јадрото на истражувањето е поставено преку прецизно дефинирана временска и институционална кохорта, опфаќајќи 24-месечен период на ретроспективна биостатистичка евалуација на адултни глијални тумори од 4. степен според СЗО. Кандидатот овде демонстрира одлична организациска поставеност на трудот, интегрирајќи три клучни столбови на Институтот за патологија при Медицинскиот факултет во Скопје: Лабораторијата за стандардни обоени препарати, Лабораторијата за имунохистохемија и Лабораторијата за молекуларна патологија. Ваквата трипартитна синергија уште во самите цели навестува дека кандидатот има капацитет целосно да ја заокружи дијагностичката траекторија – од основна морфологија до напредна генетика.

Научната зрелост и разбирањето на проблематиката особено се истакнуваат во целите насочени кон менаџирањето на „дијагностичките сиви зони“. Имено, кандидатот го планира имунофенотипизирањето преку исклучително релевантен панел (IDH1, IDH2, OLIG2, ATRX, H3K27me, MGMT), но веднаш потоа таргетира една критична точка во патолошката пракса – детерминирање и издвојување на имунохистохемиски неконклузивните случаи. Наместо да ги маргинализира ваквите примероци, кандидатот за нив предвидува задолжителна, децидна молекуларна анализа за дефинитивно одредување на IDH мутацискиот статус. Ова јасно покажува дека истражувачот не само што теоретски ги познава лимитите на имунохистохемијата, туку активно имплементира супериорен дијагностички алгоритам за нивно надминување.

Клучниот научен придонес и динамичноста на трудот се рефлектирани во целта за директна компаративна рекласификација. Кандидатот се обврзува дијагностицираните глиобластоми, првично класифицирани според постарите критериуми од 2016 година, систематски да ги трансформира и рекласифицира согласно со радикалните насоки од новата класификација на СЗО од 2021 година. Оваа цел има огромна тежина во научното подрачје, бидејќи директно ќе ја покаже реалната статистичка дистрибуција на овие тумори на национално ниво по воведувањето на молекуларните стандарди.

Конечно, кандидатот успешно го затвора кругот помеѓу лабораториската патологија и персонализираната онкологија преку детално планираните прогностички

цели. Истражувањето таргетира одредување на средното време на преживување во корелација со низа клинички, патолошки и молекуларни варијабли: од пол и возраст, па сè до специфичниот имунофенотип и молекуларен профил.

Проценката на стапката на рецидивирање кај астроцитомите наспроти глиобластомите е поставена како луциден, индиректен индикатор за преживувањето и реалниот терапевтски потенцијал кај оваа кохорта.

Вака формулираните цели јасно докажуваат дека кандидатот целосно го владее подрачјето и дека финалниот стремеж на дисертацијата е прецизна идентификација, валоризација и стратификација на секој поединечен маркер врз основа на неговата автентична дијагностичка, прогностичка и предиктивна вредност.

Третата глава од докторскиот труд ги обработува **материјалите и методите** на истражувањето, во која се открива методолошката ригорозност на кандидатот и неговата способност за прецизно, систематизирано и репродуктивно поставување на научноистражувачкиот процес. Низ овој сегмент јасно се согледува големото владеење со клиничките и лабораториските протоколи, кои се неопходни за успешно процесирање на комплексен биомедицински материјал.

Дизајнот на студијата е дефиниран како ретроспективна пресечна студија, а нејзината тежина се издигнува преку воспоставената интердисциплинарна соработка. Кандидатот успешно ја координира тријадата помеѓу Институтот за патологија како матична база и две клучни клинички установи: Универзитетската клиника за неврохирургија и Универзитетската клиника за радиотерапија и онкологија. Вака поставената синергија гарантира дека ткивниот материјал не е анализиран во изолација, туку во совршен континуитет со клиничкиот тек, преку детална анализа на онколошките терапевтски протоколи, со цел валидна евалуација на времето до прогресија, рецидиви и вкупното преживување.

Кандидатот демонстрира извонредна прецизност при селекцијата на примерокот, кој опфаќа кохорта од 77 адултни пациенти со првично дијагностициран глиобластом според СЗО-класификацијата од 2016 година. Етичката и научната издржаност на трудот се рефлектираат преку строго дефинираните инклузии и ексклузии критериуми. Кандидатот поставува јасни методолошки филтри (како што е прагот на постоперативно преживување од најмалку еден месец и исклучување на пациенти со други примарни малигнитети или метастатски заболувања во претходниот петгодишен период), со што ефикасно ги елиминира потенцијалните прикриени фактори кои би можеле да ги компромитираат финалните статистички заклучоци.

Лабораторискиот и имплементациониот капацитет на кандидатот особено се истакнува во деталниот опис на ткивната обработка и имунохистохемскиот дизајн. Преку внимателна селекција на по еден репрезентативен парафински блок со највисока застапеност на витално туморско ткиво за секој пациент, кандидатот ја оптимизира прецизноста на понатамошната анализа. Имплементацијата на напредни технолошки решенија, како што е комбинацијата од автоматизиран пред-третман со апаратот DAKO PT-Link и мануелно бојење со визуелизациониот кит EnVision Flex, сведочи за висока техничка писменост и стремеж кон минимизирање на лабораториските артефакти.

Аналитичката длабочина на кандидатот се согледува во интерпретацијата на експресијата на биомаркерите. Текстот јасно го рефлектира познавањето на клеточната

биологија на туморите преку прецизното разграничување помеѓу цитоплазматското боење (за IDH1 и IDH2) и јадрената експресија (за OLIG2, ATRX, H3K27me и MGMT). Понатаму, кандидатот го надградува суровиот лабораториски наод во софистициран математички модел. Семиквалитативното изразување за IDH1 и IDH2 и суптилната семиквантитативна категоризација на останатите маркери преку рангови од 10%, која подоцна вешто е преточена во три репрезентативни групи (низок, среден и висок степен на експресија), претставува одличен пример за тоа како суровите биолошки податоци соодветно се структурираат за напредна клиничка корелација.

Врвната методолошка комплетност на кандидатот се потврдува со воведувањето на молекуларната платформа MLPA (Multiplex Ligation-dependent Probe Amplification) за анализа на ДНК изолати од парафинските блокови. Употребата на специјализираниот софтвер GeneMapper v4.1 и сеопфатната платформа Coffalyzer.Net покажува дека кандидатот е целосно оспособен за ракување со најсовремени биоинформатички алатки кои се сметаат за стандард во модерната молекуларна патологија.

Конечно, поглавјето се заокружува со суверено поставена статистичка база во софтверскиот пакет SPSS, верзија 25.0. Изборот на статистичките методи, кои се движат од дескриптивна карактеризација до комплексни предиктивни модели, јасно укажува на тоа дека кандидатот однапред ја проектирал математичката оправданост на трудот. Низ вака конципираната глава за Материјали и методи, истражувачот уште еднаш го потврдува своето длабоко познавање на подрачјето и способноста за спроведување на висококонтролиран, научно релевантен и максимално објективен експериментален процес.

Четвртата глава е посветена на **резултатите** од истражувањето претставува исклучително вреден, прецизно документиран и аналитички супериорен сегмент на докторската дисертација. Низ презентираниите податоци јасно се согледува способноста на кандидатот да менаџира со комплексни клиничко-патолошки и молекуларни бази на податоци, трансформирајќи ги лабораториски наоди во високорелевантни научни заклучоци.

Кандидатот демонстрира исклучително длабоко познавање на современите класификациски критериуми преку успешната материјализација на главната цел на трудот – реалната рекласификација на почетната кохорта. Имено, анализирајќи ги примероците од 77 пациенти, првично дијагностицирани како глиобластоми според критериумите од 2016 година, кандидатот со импресивна прецизност успеал да идентификува и да издвои дури 42,86 % случаи како астроцитомы, IDH-мутирани (4. степен според C3O), додека останатите 57,14 % се потврдени како глиобластоми, IDH-див тип (4. степен). Овој податок не само што ја докажува способноста на кандидатот за имплементација на новите препораки на C3O од 2021 година, туку има и огромно епидемиолошко значење, бидејќи за првпат прецизно ја рedefинира реалната дистрибуција на овие агресивни тумори во нашата популација.

Клиничката и дијагностичката верзираност на кандидатот особено доаѓа до израз во сегментот каде што критички се решаваат имунохистохемиски неконклузивните случаи за IDH1 и IDH2, кои биле регистрирани кај 28.57% од пациентите. Наместо да застане тука, кандидатот успешно го имплементира напредниот алгоритам за кој стана збор во методологијата, па преку суверено водена молекуларна генетска анализа детектира мутација кај 9.09% од овие спорни случаи. Ваквата постапка ја потврдува

максималната дијагностичка будност на истражувачот и неговата решеност да се избегнат лажно-негативните резултати.

Анализата на преживувањето (Survival analysis) е спроведена со високо ниво на биостатистичка експертиза. Кандидатот не се задржува само на општите бројки (како медијаната на вкупното преживување од 11 месеци и двегодишната стапка на преживување од 15,6 %), туку влегува во сериозна и длабока компаративна анализа. Пронајдената статистички високосигнификантна разлика во преживувањето помеѓу астроцитомите (23.38 месеци) и глиобластомите (10.03 месеци, $p < 0.0001$) претставува круцијален доказ дека направената рекласификација има суштинска прогностичка вредност. Понатаму, преку пронаоѓањето на негативната Спирманова корелација ($R = -0.3632$, $p = 0.001$), кандидатот луцидно докажува дека бројот на неврохируршки реоперации кај рецидивите прогресивно се намалува со зголемувањето на возраста на пациентите, со што фрла дополнителна светлина врз клиничкиот менаџмент на оваа специфична кохорта.

Круна на ова поглавје претставува комплексно поставената Сох-ова регресиона анализа, преку која кандидатот успева да ги филтрира и да ги детерминира независните сигнификантни предиктори за летален исход кај пациентите. Покажувајќи суверено владеење со концептот на сооднос на ризик (Hazard Ratio - HR), кандидатот математички ја прецизира тежината на секоја варијабла поединечно. Точното пресметување дека секоја година старост го зголемува ризикот за смрт за 5.9%, како и наодот дека пациентите со глиобластом имаат 2.44 пати поголем ризик за летален исход во споредба со астроцитомите, му дава на трудот исклучителна прогностичка и предиктивна моќ.

Посебно внимание заслужува капацитетот на кандидатот да ги стратифицира прогностичките фактори во самите подгрупи. Наодот дека зголемувањето на експресијата на ATRX за само 1 % независно го намалува ризикот за смрт за 2.4% кај астроцитомите и за 3,5 % кај глиобластомите, како и идентификацијата на OLIG2 како независен лош прогностички маркер кај глиобластомите (каде секој 1% зголемена експресија го зголемува ризикот за 2 %), претставува автентичен и оригинален научен придонес во областа на невроонкологијата. Низ вака конципираното излагање на резултатите, кандидатот во целост докажува дека не само што одлично ја владее материјата и статистичкиот апарат, туку успешно воспоставил нови, научно евалуирани патохистолошки стандарди со директна практична примена.

Петтата глава – Дискусија претставува исклучителен интелектуален сублимат на докторската дисертација, каде што кандидатот демонстрира врвен капацитет за критичко размислување, синтеза на податоци и суверено соочување на сопствените резултати со глобалната научна литература. Низ овој сегмент јасно се согледува дека кандидатот не е само пасивен набљудувач на статистичките бројки, туку истражувач кој суптилно ги разбира биолошките законитости и клиничките нијанси во невропатологијата.

Дискусијата започнува со цврсто втемелување на епидемиолошките и демографските параметри на кохортата во рамките на светските стандарди. Кандидатот луцидно ја толкува доминацијата на машкиот пол (61 %, сооднос 1,5:1) и прецизно евидентира дека кај глиомите од 4. степен овој сооднос се искачува до 2,3:1, што го валоризира со директна компарација со глобалните извештаи на CBTRUS. Евалуацијата на возрастните групи и воочената предилекција кај постарата популација (каде што највисока инциденца има во деценијата 60 – 69 години, а половина од пациентите ја

надминуваат границата од 65 години) успешно се координира со современите заклучоци на Fan et al. (2022), со што кандидатот докажува дека неговиот примерок е релевантен рефлектор на светската онколошка реалност. Во однос на анатомската дистрибуција, кандидатот покажува извонредна теоретска подготвеност; коментирајќи ја униформната застапеност помеѓу хемисферите, тој вешто ја имплементира студијата на Sessarelli et al. (2016) за да објасни дека дифузните глиоми, иако немаат апсолутна анатомска рестрикција, манифестираат суптилни топографски афинитети кои се диктирани уште од ембриогенезата преку специфичните прогениторни клеточни ниши.

Вистинската научна зрелост на кандидатот се ефектуира низ дискусијата за процесот на молекуларно прецизирање, каде поделбата на 62 % глиобластоми (IDH-див тип) и 38 % астроцитомите (IDH-мутиран) се ситуира во целосен консензус со доктрините на cIMPACT-NOW (Update 5 и 6) под водство на Louis, Brat и соработниците. Овде кандидатот аналитички ги спротивставува двете групи, потенцирајќи дека астроцитомите се карактеризираат со значително пониска средна возраст ($56,4 \pm 8,9$ години), но со двојно повисока фреквенција на рецидиви и реоперации (67 % наспроти 34 %), што претставува клучен фенотипски контраст во нивното биолошко однесување.

Кандидатот не ги премолчува, туку храбро и стручно ги адресира техничките предизвици во лабораториската пракса. Соочувајќи се со неконклузивен имунохистохемиски сигнал кај 28,57 % од случаите, кандидатот го дискутира овој проблем повикувајќи се на етаблираните студии на Appin и Brat (2014), прецизно лоцирајќи ги причините во дебелината на пресеците, туморската некроза и фиксацијата. Имплементацијата на препораките на Mirchia и Richardson (2020) за задолжително регрутирање на молекуларното тестирање во вакви сценарија ја нагласува неговата беспрекорна дијагностичка етика. На ист начин е дискутиран и MGMT-статусот одреден со напредната MLPA-метода кај 26 % од случаите, каде што кандидатот ја воочува силната корелација помеѓу отсуството на протеинот и клиничката сензитивност кон темозоломид.

Особено вреден придонес носи делот каде што кандидатот аналитички ги толкува резултатите од сопствениот мултиваријантен Cox-ов модел. Идентификацијата на губењето на јадрената експресија на ATRX како еден од најсилните независни заштитни фактори (каде што секој 1 % зголемена експресија го намалува ризикот од смрт за 1,6–3,5 %) е дискутирана низ призмата на визионерската теза на Han et al. (2020). Кандидатот стручно ја образложува комплексноста на ALT-фенотипот (алтернативно продолжување на теломерите), дефинирајќи дека дефектите на ATRX водат до поагресивен клеточен циклус само доколку се здружени со специфични комутации. Наспроти ова, кандидатот покажува изразена објективност кога забележува дека маркерот H3K27me немал сигнификантна прогностичка вредност во неговата студија, аргументирајќи дека и покрај спротивните сугестии кај педијатриските глиоми во литературата, во адултната кохорта овој епигенетски маркер останува засенет од доминантните генетски патишта.

Во клиничко-онколошкиот контекст, кандидатот критички расправа за фактот дека 75 % од пациентите примиле соодветна терапија, при што апликацијата на темозоломид била сигнификантно почеста кај глиобластомите (52 % наспроти 15 %). Кандидатот воочува правопрпорционален ефект на бројот на терапевтски циклуси врз вкупното преживување, но истовремено се соочува со суровата реалност: забележана е значителна дивергенција и пократко преживување кај испитаниците со глиобластом (10,0 месеци) во споредба со историскиот стандард од 14,6 месеци поставен од Stupp et al. (2005). Ова отстапување кандидатот го објаснува преку фактот дека речиси половина

од пациентите (48 %) биле третирани во фаза на веќе рекурентна и напредната болест по повеќекратни операции, како и преку фактот дека само 52,27 % од de novo случаите го примиле комплетниот адјувантен протокол, што кореспондира со пречките во реалниот свет нотираани од Johnson и O'Neill (2012).

Кандидатот ја заокружува дискусијата со нагласување на возраста како конзистентен негативен предиктор ($HR = 1.059$), што е во совршен сооднос со прогностичките системи на EORTC/NCIC. Тој дава длабок и зрел коментар за сериозните лимитирачки фактори својствени за невропатологијата – како што се малиот волумен на биопсичниот материјал и опсежните некрози кои ја деградираат антигенската структура – и ја заокружува сликата со социјално-медицински осврт. Имено, кај пациентите над 50 години, присутните коморбидитети и системската токсичност често ги принудуваат онколозите да користат субоптимални, хипофракционирани зрачни режими, со што кандидатот успешно го затвора кругот помеѓу биологијата на туморот и комплексноста на клиничкиот третман. Низ вака елаборираниот текст, кандидатот се потврдува како истражувач од висок ранг кој суверено го владее и го унапредува своето научно подрачје.

Шестата глава, која е посветена на **заклучоците** од истражувањето, претставува исклучително концизен, егзактен и научно дефиниран сублимат на целата дисертација. Во овој завршен сегмент, кандидатот ја демонстрира својата способност да ги преточи обемните статистички и лабораториски наоди во јасни, систематизирани и апликативни догми. Текстот јасно рефлектира како кандидатот суверено го затвора научноистражувачкиот круг, потврдувајќи ги почетните хипотези преку реални имплементациски решенија.

На почетокот, кандидатот прецизно ги дефинира епидемиолошките константи на кохортата, потврдувајќи ја поголемата застапеност на машкиот пол кај глијалните тумори од 4. степен и нивната јасна предилекција кон лицата во напредна и зрела животна доба. Во однос на топографијата, јасно се дефинира речиси подеднаквата застапеност во двете церебрални хемисфери, со потенцирање на фактот дека инфратенторијалното зафаќање и инволвирањето на длабоките мозочни структури се евидентираат како редок клинички наод.

Особено значаен научно-практичен квалитет поседува заклучокот кој ја валоризира имплементацијата на прецизно селектираниот имунохистохемиски панел (IDH1, IDH2, OLIG2, ATRX, H3K27me и MGMT). Кандидатот суверено докажува дека овој панел се наметнува како супериорен метод за надминување на дијагностичките празнини што ги остава класичната хистоморфологија. Преку визуелизација на специфичните цитоплазматски и јадрени сигнали, успешно се овозможува брзо, репродуцибилно и економски оправдано разграничување на клеточните линии, што кандидатот оправдано го предлага како задолжителен прволиниски скрининг-стандард во современата невропатологија.

Научната чесност и методолошката зрелост на истражувачот се ефектуираат во заклучоците кои се однесуваат на лимитите на имунохистохемијата. Преку прецизно нотирање на појавата на неконклузивни, технички нејасни или двосмислени профили кај одреден број случаи, кандидатот ја дефинира задолжителната потреба од премин кон молекуларно тестирање. Имплементацијата на напредната молекуларна метода MLPA во овие сценарија се потврдува како клучен дециден чекор со кој успешно се

надминуваат дијагностичките сомнежи и прецизно се утврдува автентичниот IDH-статус.

Најважниот научен придонес во ова поглавје е сублимиран во делот каде што се елаборира радикалната рекласификација на туморите. Преку интегрирање на микроскопските, имунохистохемиските и молекуларните податоци, кандидатот успешно ја деконструира почетната дијагноза на глиобластом на два автономни биолошки ентитета со различна прогноза: астроцитом со IDH-мутација и глиобластом без IDH-мутација (IDH-див тип), и двата во рамките на 4. степен според СЗО. Кандидатот аналитички ги извлекува заклучоците за овие две групи, утврдувајќи дека границата од 55 години претставува клучен статистички модератор на преживувањето, при што астроцитомите се врзани за помладата возраст, имаат специфичен анатомски афинитет кон фронт-париеталните регии и манифестираат значително повисока стапка на рецидиви која негативно корелира со староста на испитаниците.

Вреден аналитички квалитет со директна импликација во клиничката пракса поседува заклучокот изведен од финалното мултиваријантно моделирање. Кандидатот со математичка прецизност ја дефинира прогностичката моќ на секој маркер поединечно. Додека напредната возраст и дијагнозата на глиобластом се запечатени како најсилни негативни фактори кои драстично го зголемуваат ризикот од смртен исход, маркерот ATRX се етаблира како доминантен прогностички патоказ. Понатаму, зачуваната јадрена експресија на H3K27me е издвоена како моќен независен заштитен фактор кај целата кохорта, како и во специфичната подгрупа на астроцитомите. Наспроти ова, кај глиобластомите, кандидатот прецизно го лоцира MGMT како специфичен линеарен параметар кај кој зголемувањето на експресијата право пропорционално го зголемува ризикот од фатален исход кај пациентите.

Поглавјето со заклучоци успешно се заокружува со визионерски и прагматичен став. Кандидатот заклучува дека предложениот дијагностички алгоритам овозможува супериорна точност во секојдневната работа, дури и во здравствени средини со ограничен буџет. На тој начин, овој труд ја исполнува својата крајна цел: овозможува брзо, сигурно и достапно класифицирање на неоплазмите, кое служи како неопходен темел за персонализиран онколошки третман во рамките на современата невроонкологија.

Седмата глава од докторскиот труд ја содржи приложената **литература**, која е актуелна, сеопфатна, обемна, прегледна и коректно цитирана по прифатените стандарди.

Предмет на истражување

Предмет на истражувањето се имунохистохемиските маркери IDH1, IDH2, OLIG2, ATRX, H3K27me и MGMT, кои се анализирани кај адултни глијални неоплазми од 4 степен според класификацијата на СЗО. Истражувањето ја евалуира визуелизацијата на специфичниот цитоплазматски и јадрен сигнален профил на овие молекули со цел успешна стратификација и разграничување на специфичните туморски клеточни линии. Главниот фокус е ставен врз процесот на реална рекласификација на кохортата од почетната хистоморфолошка дијагноза на глиобластом кон два автономни биолошки ентитета: астроцитом, IDH-мутиран и глиобластом, IDH-див тип (и двата во рамките на 4. степен). Дополнителен предмет на истражување е математичкото дефинирање на прогностичката вредност и соодносот на ризик (Hazard Ratio) за секој од овие параметри поединечно преку мултиваријантно Сох-ово моделирање.

Податоци за состојбата на подрачјето во кое е работен докторскиот труд

Глијалните тумори од 4. степен според СЗО претставуваат едни од најагресивните и терапевтски најпредизвикувачките неоплазми во човечката патологија. Со оглед на фактот дека класичната хистоморфолошка анализа на ткивата остава сериозни дијагностички празнини поради преклопување на микроскопските карактеристики, современиот менаџмент на овие пациенти наметнува задолжително воведување на интегриран дијагностички пристап. Во нашата средина, каде што пристапот до примарни, неселективни генетски тестирања е економски лимитиран, дефинирањето на оптимален алгоритам кој прецизно ќе ги стратифицира пациентите претставуваше акутен дефицит во практиката. Оттука, овој докторски труд се реализира во контекст на реалната потреба од воспоставување на брз, репродуктивен и економски оправдан имунохистохемиски скрининг-модел за точна класификација на туморите, кој директно ќе ја диктира персонализираната онколошка терапија. Дополнително, ова истражување претставува прва систематски дизајнирана научноистражувачка студија од оваа област и од ваков обем во нашата држава.

Краток опис на применетите методи

Студијата е комплетна аналитичка рамка спроведена врз кохорта од 77 пациенти, првично дијагностицирани со високостепен глиом. Кај сите случаи е изработен комплетен панел на имунохистохемиски биомаркери, надополнет со напредна молекуларна генетска анализа (MLPA) за прецизно дефинирање на IDH1/2 мутацискиот статус и MGMT метилацискиот статус кај технички неконклузивните и спорни случаи. Добиените податоци се интегрирани со сеопфатни клиничко-демографски параметри (пол, возраст, анатомска локализација, број на реоперации), по што е спроведена детална анализа на преживувањето (Survival analysis) и финално мултиваријантно математичко моделирање (Сох-ова регресија).

Краток опис на резултатите од истражувањето

Резултатите од истражувањето успешно ја деконструираа почетната хомогена кохорта, прецизно изолирајќи 42,86 % случаи како астроцитомите (IDH-мутирани) и 57,14 % како глиобластомите (IDH-див тип), со што се потврди значајната биолошка дивергенција помеѓу овие ентитети. Студијата докажа дека астроцитомите се поврзани со помлада возраст, фронт-париетална предилекција и повисока стапка на рецидиви, додека кај целата кохорта границата од 55 години и дијагнозата на глиобластом се издвоија како најсилни фактори кои го зголемуваат ризикот од смртен исход. Мултиваријантниот Сох-ов модел го етаблира маркерот ATRX како доминантен заштитен фактор (секој 1 % експресија го намалува ризикот од смрт за 1,6 – 3,5 %), а зачуваната јадрена експресија на H3K27me како клучен прогностички патоказ кај астроцитомите. Наспроти ова, кај глиобластомите е детектиран специфичен линеарен параметар каде што зголемената експресија на MGMT прогресивно го зголемува соодносот на ризик. Свкупно, истражувањето ја потврди супериорната точност и економската одржливост на предложениот алгоритам во насока на креирање персонализиран онколошки третман.

НАУЧНО-АПЛИКАТИВЕН ПРИДОНЕС НА ДИСЕРТАЦИЈАТА

Научноистражувачкиот труд на д-р Панче Здравковски претставува капитален и високоапликативен придонес за македонската медицинска наука, чија вредност се рефлектира низ три клучни столба.

Прво, ова е прва сеопфатна студија од ваков обем во нашата земја која систематски го воведува и го валидира современиот интегриран пристап кај туморите од 4. степен, усогласувајќи ја домашната невропатологија со најновите глобални класификациски стандарди на СЗО.

Второ, трудот нуди извонредна оптимизација на ресурсите во здравствениот систем. Тој докажува дека преку рационално скалиран дијагностички алгоритам може да се изврши сигурна примарна стратификација на пациентите, со што драстично се намалуваат трошоците за примарно и неселективно упатување на сите случаи кон скапи молекуларни тестирања.

Трето, трудот носи директна и непосредна корист за пациентите. Имплементацијата на овие заклучоци овозможува егзактна евалуација на биолошкиот профил на туморот и прецизно предвидување на одговорот кон специфичната онколошка терапија. На тој начин, дисертацијата директно го подобрува квалитетот на лекувањето, го оптимизира клиничкиот менаџмент и го трасира патот кон персонализирана медицина во третманот на најтешките малигнитети.

ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ

Кандидатот, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавил следниве рецензирани истражувачки трудови:

1. Zdravkovski P, Ilievski B, Rendeovski V, Chaparoski A, Filipce V, Shuntov B, Kocovski I, Stojkovski I, Petrushevska G. Single-center descriptive statistical analysis of glial tumors with reference to glioblastomas. *Journal of Morphological Sciences*. 2022;5(3):121-128.
2. Zdravkovski P, Ilievski B, Rendeovski V, Chaparoski A, Filipce V, Zupanovski A, Dimovska Gavrilovska A, Shuntov B, Stolevski V, Stojkovski I, Lazareska M, Mihajlovska Rendevska A, Petrushevska G. Unveiling the neuropathology tumour landscape: 10-year statistical analysis with global comparison – single centre experience. *Contributions, Sec. of Med. Sci*. 2023;44(3)

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ НА КОМИСИЈАТА

Врз основа на деталниот преглед, евалуацијата на сите поглавја и научно-апликативниот придонес, Комисијата едногласно заклучува дека докторската дисертација на кандидатот д-р Панче Здравковски претставува оригинално, обемно и научно извонредно дело. Трудот е изработен со примена на највисоки методолошки и етички стандарди во медицинските истражувања. Кандидатот покажал завидно ниво на стручност, темелно и детално познавање на невропатолошката проблематика и способност за самостојно научноистражувачко работење. Дисертацијата ги исполнува сите критериуми пропишани со Законот за високото образование и актите на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

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 кандидатот д-р Панче Здравковски со наслов: „Дијагностичка, прогностичка и предиктивна вредност на имунохистохемиските маркери IDH1/2, OLIG2, ATRX, H3K27me и MGMT кај адултни глијални неоплазми од 4. степен според СЗО“.

КОМИСИЈА

Проф. д-р Славица Костадинова Куновска, претседател, с.р.

Проф. д-р Гордана Петрушевска, ментор, с.р.

Проф. д-р Рубенс Јовановиќ, член, с.р.

Проф. д-р Игор Стојковски, член, с.р.

Проф. д-р Александар Чапароски, член, с.р.

РЕЦЕНЗИЈА

ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „ЕВАЛУАЦИЈА НА ПРЕДИКТИВНАТА ВРЕДНОСТ НА КЛИНИЧКО-ЛАБОРАТОРИСКИТЕ ПАРАМЕТРИ ВО ДИФЕРЕНЦИЈАЛНАТА ДИЈАГНОЗА НА КЛАСИЧНАТА ТРЕСКА ОД НЕПОЗНАТО ПОТЕКЛО“ ОД Д-Р КОСТАДИН ПОПОСКИ, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата XXXII редовна седница одржана на **22.6.2026** година, формираше Комисија за оцена на докторската дисертација со наслов: „Евалуација на предиктивната вредност на клиничко-лабораториските параметри во диференцијалната дијагноза на класичната треска од непознато потекло“ од кандидатот д-р Костадин Попоски, во состав:

проф. д-р Ирена Кондова Топузовска (претседател), проф. д-р Миле Босилковски (ментор), проф. д-р Крсто Гроздановски (член), проф. д-р Злате Стојаноски (член) и проф. д-р Маја Јурхар Павлова (член).

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

ИЗВЕШТАЈ

АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација на кандидатот д-р Костадин Попоски, со наслов: **ЕВАЛУАЦИЈА НА ПРЕДИКТИВНАТА ВРЕДНОСТ НА КЛИНИЧКО-ЛАБОРАТОРИСКИТЕ ПАРАМЕТРИ ВО ДИФЕРЕНЦИЈАЛНАТА ДИЈАГНОЗА НА КЛАСИЧНАТА ТРЕСКА ОД НЕПОЗНАТО ПОТЕКЛО**, е изработена на Медицинскиот факултет во Скопје под менторство на проф. д-р Миле Босилковски. Приложениот труд содржи 137 страници, односно главен нумериран дел со 124 страници компјутерски обработен текст, со 167 библиографски единицаи. Текстот е збогатен со 32 слики и 16 табели, вклучувајќи и шематски прикази, графички прикази, ROC-криви и дијагностички алгоритам.

Трудот претставува самостојно, оригинално и значајно научно истражување од областа на инфективните болести, со особен осврт на диференцијално-дијагностичкиот пристап кај пациентите со класична треска од непознато потекло (англ. *Fever of unknown origin* – FUO). Темата е актуелна и клинички релевантна, бидејќи FUO и понатаму претставува еден од најсложените синдроми во интерната медицина и инфективните болести, со широк етиолошки спектар, потреба од мултидисциплинарна обработка и значителен дијагностички, организациски и економски товар.

Докторската дисертација е структурирана во логична и научно прифатлива форма. Таа ги содржи сите потребни поглавја на еден научноистражувачки труд: извадок на македонски јазик и англиски јазик, користени кратенки, содржина, вовед, мотив, цели и задачи на истражувањето, истражувачки хипотези, материјал и методи, резултати, дискусија, заклучок и користена литература. Сите делови се систематизирани во точки и потточки, со јасна тематска последователност, што овозможува лесно следење на материјата и научната аргументација.

Во **воведниот дел**, кандидатот дава темелен и систематичен приказ на историскиот развој на разбирањето на покачената телесна температура, клиничката термометрија, терморегулацијата и патофизиологијата на фебрилноста. Посебно внимание е посветено на биолошкото значење на фебрилниот одговор, третманот на покачената телесна температура и современите концепти за дефинирање, класификација и обработка на треската од непознато потекло. Во трудот јасно се прикажани класичните критериуми на Petersdorf и Beeson, модификациите на Durack и Street, како и современите тенденции кон стандардизирани и локално адаптирани дијагностички протоколи.

Воведот успешно ја поставува научната и клиничката рамка на истражувањето. Кандидатот ја нагласува хетерогеноста на FUO, зависноста на етиолошката структура од географскиот регион, економскиот развој, достапноста на дијагностичките методи и спецификите на здравствениот систем. Посебно е значајно што во воведниот дел се потенцира автохтоното значење на висцералната лајшманија во нашата средина, како и потребата од рационален пристап при разграничување на инфективните од неинфективните причини на пролонгирана фебрилност.

Во овој дел особено јасно е прикажано дека класичната FUO не претставува единствена болест, туку клинички синдром во кој истиот симптом, пролонгираната фебрилност, може да биде израз на различни инфективни, инфламаторни, малигни и други заболувања. Кандидатот правилно ја нагласува потребата од внимателно толкување на анамнестичките податоци и физикалните знаци, бидејќи кај овие пациенти токму суптилните и често повторно откриени наоди можат да го насочат дијагностичкиот процес. Ваквиот пристап е во согласност со современото разбирање на FUO, каде што дијагностичката вредност не произлегува од големиот број тестови сами по себе, туку од рационалната интеграција на клиничките и лабораториските информации.

Значаен квалитет на воведниот дел е тоа што кандидатот не ја разгледува фебрилноста само како симптом, туку и како физиолошки и патофизиолошки процес. Со обработката на терморегулацијата, акутно-фазниот одговор, улогата на цитокините и ограничувањата на антипиретската терапија се создава добра теоретска основа за подоцнежната анализа на воспалителните биомаркери. На тој начин, воведот не е само литературен преглед, туку функционално ја подготвува методолошката логика на истражувањето и ја објаснува причината поради која одредени параметри, како прокалцитонин, феритин, лактат дехидрогеназа, тромбоцити и албумин, се предмет на понатамошна анализа.

Во **втората глава**, кандидатот јасно ја образложува научната оправданост на темата. Во нашата земја, пациентите со пролонгирана фебрилност често иницијално се упатуваат и се водат од инфектолог, додека напредните дијагностички методи како 18F-FDG PET/CT, метагеномско секвенционирање, напредна миколошка дијагностика, селективни генетски и хистопатолошки испитувања не се секогаш лесно достапни во раните фази на обработката. Оттука произлегува потребата за идентификација на едноставни, достапни и клинички применливи предиктори кои можат да го насочат дијагностичкиот процес уште во раната фаза.

Научната оправданост е дополнително засилена со фактот дека во секојдневната клиничка практика пациентите со FUO често се изложени на повторувани лабораториски анализи, широки серолошки панели, скапи радиодијагностички процедури и консултации

од повеќе специјалности, без секогаш јасна почетна насока. Во вакви услови, препознавањето на достапни клиничко-лабораториски комбинации кои го зголемуваат или намалуваат сомнежот за инфективна етиологија може да има голема практична корист. Тоа може да помогне во приоритизација на хемокултури, ехокардиографија, испитувања за вектор-преносливи и паразитарни заболувања, како и во навремено упатување кон ревматолошка, хематолошка или онколошка обработка.

Воедно, мотивот на трудот е тесно поврзан со потребата од создавање локални податоци. Етиолошката структура на FUO не може целосно да се преземе од студии спроведени во други здравствени системи, бидејќи врз неа влијаат локалната епидемиологија, достапноста на дијагностичките методи, претходна антибиотска терапија, патеките на упатување и организацијата на терцијарната здравствена заштита. Затоа, истражувањето има не само академска, туку и здравствено-системска вредност, бидејќи ги анализира пациентите во реален клинички контекст на единствената терцијарна инфектолошка установа во земјата.

Во **третата глава** се поставени целите и задачите на истражувањето, кои се јасно дефинирани и методолошки остварливи. Основната цел е да се опишат и споредат демографските карактеристики, иницијалните клинички манифестации и неспецифичните лабораториско-биохемиски параметри помеѓу пациентите со класична FUO од инфективна и неинфективна етиологија. Дополнително, трудот има за цел да идентификува потенцијални предиктори за инфективна, односно неинфективна генеза и, врз основа на добиените резултати, да предложи дијагностички алгоритам за клиничка примена.

Во **четвртата глава** се формулирани истражувачките хипотези. Кандидатот претпоставува дека најголем процент од пациентите со FUO ќе припаднат на групата инфективни заболувања, дека ќе постојат разлики во демографските, клиничките и лабораториските параметри помеѓу инфективната и неинфективната група, како и дека одредени параметри ќе бидат асоцирани со инфективна, а други со неинфективна етиологија. Хипотезите се во согласност со поставените цели и со методолошкиот дизајн на студијата.

Поглавјето **Материјал и методи** е детално и прецизно обработено. Истражувањето е дизајнирано како студија на пресек, односно клиничко-опсервациона групно-споредбена студија, спроведена на Универзитетската клиника за инфективни болести и фебрилни состојби во Скопје, во периодот од 1 јануари 2019 до 31 декември 2025 година. Беа проследени 172 пациенти со класична FUO, а по исклучување на недијагностицираните случаи, главната компаративна и регресиона анализа опфати 121 пациент со поставена крајна дијагноза.

Класичната треска од непознато потекло е дефинирана според критериумите на Durack и Street, со адаптација кон локалната клиничка практика преку аксиларно мерење на температурата. Критериумите за вклучување и исклучување се јасно наведени: возраст над 14 години, траење на фебрилноста повеќе од три недели, непоставена дијагноза по три амбулантски прегледи или по три дена болнички престој, потпишана информирана согласност, како и исклучување на HIV-асоцирана, нозокомијална, неутропенична и други имунокомпромитирани форми на FUO. Ваквиот пристап овозможува јасно дефинирана и релативно хомогена популација на пациенти со класична FUO.

Испитаниците се поделени во две главни групи: група на инфективни заболувања, составена од 60 пациенти, и група на неинфективни заболувања, составена од 61 пациент, во која се вклучени неинфективни инфламаторни заболувања, малигни заболувања и останати заболувања презентирани како класична FUO. Кај сите пациенти се анализирани анамnestички податоци, наоди од физикален преглед, карактеристики на фебрилноста, основни хематолошки и биохемиски параметри и маркери на инфламација.

Методолошкиот протокол е соодветен за поставените цели. Иницијалната обработка вклучува комплетна крвна слика со диференцијална формула, седиментација на еритроцити, уреа, креатинин, хепатални ензими, алкална фосфатаза, гама-глутамилтрансфераза, лактат дехидрогеназа, креатин киназа, вкупни протеини, албумин, глобулин, феритин, С-реактивен протеин, прокалцитонин, рентгенографија на граден кош, ултрасонографски преглед на абдомен, електрокардиографија, хемокултури, уринокултура и HIV-тест. Дополнителните микробиолошки, серолошки, молекуларни, имунолошки, радиодијагностички и инвазивни испитувања се изведувани целно, според потенцијално дијагностичките наоди.

Посебно значајно е што кај сите пациенти бил применет иницијален основен дијагностички пакет, со што се обезбедува споредливост на податоците и се намалува ризикот од селективна обработка само според субјективната проценка на лекарот. Истовремено, дополнителните испитувања биле водени од потенцијално дијагностичките наоди, што го одразува реалниот клинички пристап кон FUO. Ваквата комбинација на стандардизиран почетен протокол и индивидуализирана понатамошна обработка е практична и соодветна за синдром со толку широк диференцијално-дијагностички спектар.

Методологијата е вредна и поради тоа што јасно го дефинира начинот на поставување на крајната дијагноза и групирањето на пациентите. Разграничувањето на инфективната група од композитната неинфективна група е оправдано со основната цел на трудот, рана ориентација дали фебрилноста најверојатно има инфективна или неинфективна генеза. Иако неинфективната група е хетерогена, ваквата поставеност ја одразува вистинската клиничка дилема со која се соочува инфектологот при првичната проценка на пациент со пролонгирана температура.

Статистичката обработка е соодветна и е изведена со користење на SPSS верзија 25.0. Нормалноста на дистрибуцијата е проверувана со Shapiro-Wilk и Kolmogorov-Smirnov тест, а нумеричките варијабли се прикажани со медијана и интерквартилен опсег. За споредба на групите се користени Student t-тест, Mann-Whitney U тест, Pearson хи-квадрат тест и Fisher exact test. За идентификација на независни дијагностички предиктори се применети униваријантна и мултиваријантна логистичка регресија, а дискриминаторната способност на моделите е проценета со ROC-анализа и пресметување на AUC со 95% доверлив интервал. Ваквиот статистички пристап е современ, методолошки оправдан и соодветен за поставените цели.

Особено позитивен методолошки аспект е внимателната селекција на варијаблите за мултиваријантните модели. Кандидатот не се ограничува само на механичко внесување на сите статистички значајни параметри, туку ја зема предвид клиничката логика, можната колинеарност и биолошкото преклопување помеѓу сродни варијабли. Со тоа се зголемува стабилноста на моделите и се избегнува претерано толкување на параметри кои

статистички може да бидат поврзани, но клинички да ја мерат истата појава. Овој пристап ја зголемува доверливоста на добиените резултати.

Дополнително, користењето на ROC-анализа за проценка на дискриминаторната способност на клиничкиот, лабораторискиот и комбинираниот модел овозможува резултатите да се претстават не само како изолирани асоцијации, туку и како потенцијално применливи дијагностички алатки. На тој начин, статистичката анализа е директно поврзана со клиничката цел на трудот: да се предложи практичен и рационален алгоритам за насочување на дијагностичкиот процес кај пациенти со класична FUO.

Резултатите се прикажани систематично, јасно и прегледно, со соодветна табеларна и графичка поддршка. Од вкупно 172 проследени пациенти со класична FUO, инфективните заболувања беа најзастапена етиолошка група со 60 пациенти (34,9 %). Недијагностицирани останаа 51 пациент (29,6 %), што ја потврдува сложеноста на синдромот и реалните ограничувања на дијагностичкиот процес. Неинфективните инфламаторни заболувања беа регистрирани кај 30 пациенти (17,4 %), малигните заболувања кај 14 пациенти (8,1 %), а останатите заболувања кај 17 пациенти (9,9 %).

По исклучување на недијагностицираните случаи, анализираниот кохорт опфати 121 пациент со поставена крајна дијагноза. Инфективните заболувања беа утврдени кај 60 пациенти (49,6 %), неинфективните инфламаторни заболувања кај 30 пациенти (24,8 %), малигните заболувања кај 14 пациенти (11,6 %), а останатите заболувања кај 17 пациенти (14,0 %). Во групата на инфективни заболувања, најчести дијагнози беа инфективниот ендокардитис, регистриран кај 19 пациенти, и висцералната лајшманијаза, регистрирана кај 18 пациенти. Овој резултат има особено клиничко значење, бидејќи ги одразува локалниот епидемиолошки контекст, улогата на референтната инфектолошка установа и реалните предизвици при дијагностицирањето на пролонгирани фебрилни состојби.

Високиот процент на недијагностицирани случаи во иницијалната група заслужува посебно внимание. Тој не треба да се интерпретира како слабост на истражувањето, туку како реален одраз на природата на FUO, каде што значителен дел од пациентите и во современите серии остануваат без конечна етиолошка дијагноза. Овој наод ја нагласува потребата од рационална и постепена дијагностичка стратегија, бидејќи агресивната и неселективна обработка кај сите пациенти не секогаш води до поголема дијагностичка добивка, а може да го зголеми трошокот, инвазивноста и ризикот од лажно позитивни резултати.

Кај инфективниот ендокардитис, кандидатот прикажува микробиолошки наоди, валвуларна локализација, потреба од хируршки третман и едногодишен исход. Посебно значаен е наодот за културелно негативен ендокардитис кај дел од пациентите, што е клинички разбирливо во контекст на претходна антибиотска терапија. Кај висцералната лајшманијаза, сите случаи биле автохтони, а дијагнозата била поставена со биопсија на коскена срцевина или индиректна имунофлуоресценција во корелација со компатибилна клиничко-лабораториска слика. Поволниот исход и отсуството на релапс во едногодишното следење дополнително ја нагласуваат важноста на навременото препознавање на оваа болест во нашата средина.

Позицијата на инфективниот ендокардитис како водечка инфективна причина е од големо практично значење. Ова заболување често има подмолна презентација, особено кога пациентот претходно примал антибиотици, кога хемокултурите се негативни или кога

клиничките знаци се непотполни. Вклучувањето на срцевиот шум како значаен физикален наод и прикажувањето на валвуларната локализација ја потенцира потребата од рана ехокардиографска проценка кај селектирани пациенти со FUO. Истовремено, високата застапеност на висцералната лајшманијаза ја нагласува потребата од локално адаптирани алгоритми, бидејќи болестите со ендемски карактер можат значително да ја променат дијагностичката веројатност во споредба со податоците од неендемски региони.

Во групата на неинфективни инфламаторни заболувања најзастапена била Стиловата болест со адултен почеток, следена од ревматоиден артритис, реактивен артритис, полимиалгија ревматика, васкулитични синдроми, саркоидоза, Кронева болест и фамилијарна медитеранска треска. Кај малигните заболувања биле регистрирани хематолошки малигнитети и солидни тумори, додека во групата на останати заболувања доминирале субакутниот тироидит и хабитуелната хипертермија. Овој широк етиолошки спектар ја потврдува потребата од мултидисциплинарен пристап.

Наодот дека Стиловата болест со адултен почеток е најчеста дијагноза во групата на неинфективни инфламаторни заболувања е особено релевантен за диференцијалната дијагноза, бидејќи ова заболување често започнува со висока температура, системски симптоми, осип, артралгии и покачени воспалителни маркери. Присуството на ревматолошки симптоми и физикални знаци, особено осип и оток на зглобови, во трудот се покажува како важен сигнал за неинфективна генеза. Тоа ја потврдува потребата од рано препознавање на клинички обрасци кои бараат ревматолошка евалуација, наместо пролонгирање на исклучиво инфектолошка обработка.

Во демографската анализа, машкиот пол бил статистички значајно почесто застапен кај пациентите со инфективни заболувања (75,0 % наспроти 54,1 %; $p = 0.023$). Возраста и времетраењето на фебрилниот период не покажале статистички значајна разлика помеѓу инфективната и неинфективната група. Наспроти тоа, висината на телесната температура биле јасно поврзана со инфективната етиологија: пациентите со инфективни заболувања имаа повисока максимална температура (39.5°C наспроти 38.5°C; $p < 0.005$), а температура >38.6°C била присутна кај 91,5 % од инфективната група, наспроти 45,0 % кај неинфективната група.

Клиничките симптоми и физикалните знаци даваат важен придонес во диференцијалната дијагноза. Треската и дијафорезата биле значајно почести кај инфективните заболувања, додека артралгијата, мијалгијата, болката во грло, болката во врат, отокот на зглоб и осипот биле почести кај неинфективната група. Од физикалните знаци, спленомегалијата била значајно почеста кај инфективните заболувања (50,0 % наспроти 21,3 %; $p < 0.005$), а срцев шум бил регистриран само во инфективната група. Овие резултати имаат директна клиничка применливост, бидејќи упатуваат на значењето на повторуваниот и внимателен физикален преглед кај пациенти со FUO.

Овој сегмент од резултатите има посебна едукативна вредност. Во време кога клиничката практика често се потпира на напредни лабораториски и радиолошки методи, трудот убедливо покажува дека внимателната анамнеза и физикалниот преглед остануваат централни во пристапот кон FUO. Спленомегалијата, срцевиот шум, осипот и отокот на зглобови се едноставни, достапни и веднаш применливи клинички информации, но нивната вредност се зголемува кога се интерпретираат заедно со температурата, хематолошките параметри и воспалителните маркери.

Особено е значајно што одредени симптоми кои традиционално можат да се сметаат за „инфективни“, како малаксаност, замор или губиток на апетит, не покажуваат доволна специфичност за етиолошко разграничување. Наспроти тоа, комбинацијата на висока температура, треска, дијафореза и спленомегалија повеќе ја насочува проценката кон инфективна генеза, додека артралгијата, мијалгијата, болката во грло, осипот и отокот на зглобови ја засилуваат веројатноста за неинфективно инфламаторно заболување. Ваквата клиничка стратификација претставува корисна основа за донесување секојдневни клинички одлуки.

Лабораториските резултати покажуваат значајни разлики помеѓу групите. Кај пациентите со инфективни заболувања биле забележани повисоки вредности на прокалцитонин, креатинин, глобулин и аспартат аминотрансфераза, како и значајно почеста тромбоцитопенија и хипоалбуминемија. Тромбоцитопенија $<150 \times 10^9/L$ била регистрирана кај 44,1 % од пациентите со инфективна етиологија, наспроти 8,1 % кај неинфективната група. Кај неинфективните заболувања биле забележани повисоки вредности на леукоцити, феритин и лактат дехидрогеназа. Вредностите на С-реактивниот протеин не покажале значајна дискриминаторна вредност помеѓу двете групи, што е важен клинички наод, бидејќи CRP е неспецифичен маркер кој може да биде покачен и кај инфективни и кај неинфективни инфламаторни состојби.

Најголемо внимание заслужува тромбоцитопенијата, која во ова истражување се издвојува како еден од најконзистентните показатели за инфективна етиологија. Овој наод е патофизиолошки разбирлив во контекст на системска инфекција, можна спленична секвестрација, хемофагоцитна активација, коскено-срцевинска афекција или хронична инфективна стимулација, како што може да се сретне кај висцерална лајшманијаза и дел од бактериските инфекции. Од клинички аспект, тромбоцитопенијата е рутински достапен параметар и затоа има значајна практична вредност.

Прокалцитонинот, пак, покажува поголема специфичност за инфективна генеза во споредба со CRP, што е во согласност со неговата биолошка улога како маркер кој почесто се зголемува при бактериски и системски инфекции. Од друга страна, отсуството на значајна дискриминаторна вредност на CRP во оваа студија е важен и клинички корисен резултат, бидејќи укажува дека покачениот CRP не треба автоматски да се толкува како доказ за инфекција кај пациент со FUO. Високи воспалителни вредности можат да се сретнат и кај автоинфламаторни, ревматолошки и малигни заболувања, поради што е неопходна интегрирана проценка.

Логистичката регресиона анализа претставува еден од најсилните методолошки сегменти на трудот. Во униваријантната анализа, температура $>38.6^{\circ}C$ била поврзана со околу 14-кратно зголемени шанси за инфективна етиологија, додека треската и спленомегалијата биле поврзани со приближно четирикратно зголемени шанси. Наспроти тоа, артралгијата, отокот на зглоб и осипот биле поврзани со значително пониски шанси за инфективна етиологија. Во мултиваријантниот клинички модел, температурата $>38.6^{\circ}C$ (OR 9.73; 95% CI 2.94–32.20) и спленомегалијата (OR 4.72; 95% CI 1.60–13.91) останале независни предиктори за инфективна етиологија, додека осипот бил независно поврзан со помала веројатност за инфективна генеза (OR 0.16; 95% CI 0.04–0.71). Клиничкиот модел покажал добра дискриминаторна способност со AUC = 0.856.

Во лабораторискиот модел, тромбоцитопенијата $<150 \times 10^9/L$ се издвоила како најсилен независен лабораториски предиктор за инфективна етиологија (OR 24.8; 95% CI 3.85–159.62). Прокалцитонинот, исто така, останал независно асоциран со инфективна генеза (OR 3.55; 95% CI 1.43–8.41), а глобулинот покажал позитивна независна асоцијација. Наспроти тоа, лактат дехидрогеназата и феритинот биле инверзно асоцирани со инфективна етиологија, што упатува на нивна поголема поврзаност со неинфективни инфламаторни и малигни причини. Лабораторискиот модел покажал многу добра дискриминаторна способност со AUC = 0.903.

Најзначаен резултат од аналитички аспект е комбинираниот клиничко-лабораториски модел. Во него температура $>38.6^\circ C$ била асоцирана со приближно 19-кратно зголемени шанси за инфективна етиологија (OR 18.84; 95% CI 4.00–88.6), тромбоцитопенијата со околу 14-кратно зголемени шанси (OR 14.44; 95% CI 2.20–94.71), а прокалцитонинот со повеќе од трикратно зголемени шанси (OR 3.53; 95% CI 1.07–11.68). Осипот, повисоките вредности на феритин и лактат дехидрогеназа биле независно поврзани со неинфективна етиологија. Комбинираниот модел покажал одлична дискриминаторна способност со AUC = 0.938, што ја потврдува вредноста на интегрираниот пристап во раната диференцијална дијагноза.

Комбинираниот модел е особено вреден бидејќи ја симулира реалната клиничка ситуација во која лекарот никогаш не носи одлука врз основа на еден изолиран параметар. Температурата, физикалниот наод, тромбоцитите, прокалцитонинот, феритинот и лактат дехидрогеназата заедно создаваат дијагностички профил кој може да ја промени претест веројатноста за инфективна или неинфективна етиологија. Високата AUC-вредност на комбинираниот модел покажува дека интегрираниот пристап е супериорен во однос на изолираното толкување на поединечните резултати.

Од практична гледна точка, добиените предиктори не треба да се користат како замена за етиолошка дијагноза, туку како средство за приоритизација. Пациент со висока температура, спленомегалија, тромбоцитопенија и покачен прокалцитонин бара побрзо и понасочено инфектолошко испитување, вклучувајќи повторени хемокултури, ехокардиографија, проценка за висцерална лајшманијаза и други локално релевантни инфекции. Спротивно, присуството на осип, зглобна симптоматологија и повисоки вредности на феритин и LDH треба рано да ја активира ревматолошката и хематолошката диференцијална дијагноза.

Во **дискусијата**, кандидатот критички ги анализира добиените резултати и ги споредува со релевантната светска литература. Посебно е нагласено дека истражувањето претставува прва систематска анализа во нашата земја насочена кон идентификација на разлики во клиничко-лабораториските параметри помеѓу инфективните и неинфективните етиологии на класична FUO. Дискусијата е аргументирана, научно заснована и клинички ориентирана. Кандидатот ги анализира локалните и регионалните специфики, особено улогата на висцералната лајшманијаза и инфективниот ендокардитис, а добиените наоди ги интерпретира во контекст на современите дијагностички алгоритми и ограничувањата на достапноста на напредни дијагностички методи.

Дискусијата е особено успешна во делот каде што локалните резултати се поставуваат во поширок меѓународен контекст. Кандидатот покажува дека разликите во етиолошката распределба на FUO не се случајни, туку зависат од географската средина,

ендемичноста на одредени инфекции, достапноста на дијагностичките процедури и критериумите за дефинирање на FUO. На тој начин, трудот избегнува некритичко споредување на проценти помеѓу различни студии и наместо тоа нуди зрела интерпретација на резултатите во контекстот во кој се добиени.

Кандидатот соодветно ги дискутира и ограничувањата на поединечните лабораториски маркери. Во трудот јасно се потенцира дека ниту еден параметар нема апсолутна дијагностичка вредност, туку дека клиничката корист произлегува од комбинација на повеќе независни показатели. Ова е важна порака за практиката, бидејќи кај FUO преголемото потпирање на еден резултат може да доведе до погрешно насочување, непотребна емпириска терапија или одложување на вистинската дијагноза.

Посебна вредност на трудот претставува предложениот дијагностички алгоритам за пациенти со класична FUO. Алгоритамот се базира на систематска анамнеза и физикален преглед, препознавање на потенцијално дијагностички наоди, иницијална задолжителна дијагностичка обработка, целни тестови, проширена дијагностичка обработка, болничко следење, повторна евалуација и селективна примена на 18F-FDG PET/CT. Алгоритамот е практичен, реалистичен и адаптиран на условите на нашата здравствена средина, каде што напредните дијагностички методи не се секогаш достапни во раните фази на обработката.

Алгоритамот има практична применливост бидејќи не е замислен како ригидна шема, туку како рационална рамка за одлучување. Тој го препознава значењето на потенцијално дијагностичките наоди, но истовремено предвидува повторна евалуација кај пациентите кај кои иницијалната обработка не дава јасна насока. Ова е особено важно кај FUO, каде што клиничката слика може да еволуира со текот на времето, а повторената анамнеза и физикален преглед често откриваат податоци кои не биле присутни или не биле забележани на почетокот.

Предложениот алгоритам е значаен и затоа што ја балансира потребата од напредна дијагностика со реалните ограничувања на системот. Наместо некритично користење на PET/CT, широки молекуларни панели или инвазивни процедури кај сите пациенти, алгоритамот предлага селективен и степенест пристап. Така се создава основа за поефикасно користење на ресурсите, намалување на непотребните испитувања и подобра координација помеѓу инфектолозите, ревматолозите, хематолозите, кардиолозите, радиолозите и другите специјалности.

Во **осмата глава** се сумирани заклучоците. Кандидатот заклучува дека класичната FUO претставува хетероген и комплексен синдром со широк етиолошки спектар; дека инфекциите се најзастапената етиолошка група кај пациентите со поставена дијагноза; дека инфективниот ендокардитис и висцералната лајшманијаза се водечки инфективни причини во анализираниот кохорт; дека температура $>38.6^{\circ}\text{C}$, спленомегалија, тромбоцитопенија и покачен прокалцитонин упатуваат на поголема веројатност за инфективна етиологија; додека осипот, повисоките вредности на феритин и лактат дехидрогеназа упатуваат на поверојатна неинфективна генеза. Заклучоците се јасни, логично изведени и целосно поддржани со добиените резултати.

Последната глава ја содржи користената литература. Литературата е обемна, релевантна и современа, со вкупно 167 библиографски единици. Таа опфаќа класични трудови за FUO, современи систематски прегледи, мета-анализи, меѓународни кохортни студии, поглавја од релевантни учебници и понови трудови кои се однесуваат на напредни

дијагностички методи. Ваквиот избор на литература ја поткрепува научната аргументација и ја поставува дисертацијата во соодветен меѓународен контекст.

Прегледот на литературата е вграден во трудот на функционален начин. Класичните дефиниции и историски трудови се користат за поставување на концептуалната рамка, додека поновите студии се користат за споредба на етиолошката структура, дијагностичките алгоритми и вредноста на напредните методи. Со тоа, кандидатот покажува способност не само да цитира релевантни извори, туку и критички да ги поврзе со сопствените резултати. Овој пристап ја зајакнува научната зрелост на дисертацијата и ја поставува во континуитет со современите истражувања за FUO.

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Докторскиот труд на кандидатот д-р Костадин Попоски, со наслов: **ЕВАЛУАЦИЈА НА ПРЕДИКТИВНАТА ВРЕДНОСТ НА КЛИНИЧКО-ЛАБОРАТОРИСКИТЕ ПАРАМЕТРИ ВО ДИФЕРЕНЦИЈАЛНАТА ДИЈАГНОЗА НА КЛАСИЧНАТА ТРЕСКА ОД НЕПОЗНАТО ПОТЕКЛО**, претставува значајно научноистражувачко дело од областа на инфективните болести. Трудот обработува актуелна, комплексна и клинички важна проблематика, која има директно значење за секојдневната болничка практика и за рационалното насочување на дијагностичкиот процес кај пациенти со пролонгирана фебрилност.

Научната вредност на трудот произлегува од неколку аспекти: јасно дефинирана клиничка популација, систематски дијагностички пристап, споредба на инфективна и неинфективна етиологија, примена на униваријантна и мултиваријантна логистичка регресија, проценка на дискриминаторната способност на моделите преку ROC-анализа, како и изработка на практичен дијагностички алгоритам. Особено значаен е интегрираниот клиничко-лабораториски модел, кој покажа одлична дискриминаторна способност и може да послужи како основа за рано клиничко насочување.

Оригиналноста на трудот се состои во тоа што ја обработува класичната FUO од перспектива на инфектолошка клиничка практика во локална здравствена средина, но со статистички пристап кој овозможува резултатите да се претстават како потенцијален предиктивен модел. Во досегашната домашна литература недостигаат систематски анализи кои ги споредуваат инфективните и неинфективните причини на FUO преку интегрирана проценка на клинички знаци, симптоми и рутински лабораториски параметри. Поради тоа, трудот претставува значаен придонес во пополнување на оваа празнина.

Практичната вредност е дополнително нагласена со фактот дека најголем дел од издвоените параметри се достапни уште во првите денови од болничката обработка. Температурниот праг, физикалните знаци, тромбоцитите, прокалцитонинот, феритинот и LDH не бараат високо специјализирана инфраструктура, а сепак можат да го насочат клиничкото размислување. Тоа го прави моделот особено применлив во средини каде што напредните дијагностички методи се ограничено достапни или се резервирани за селектирани случаи.

Кандидатот покажува високо ниво на теоретско познавање на проблематиката, способност за критичка анализа, самостојност во научноистражувачката работа и умешност во поврзување на добиените резултати со релевантната литература и со

реалните услови на нашата здравствена средина. Трудот е напишан јасно, прегледно и академски, со соодветна употреба на стручна терминологија.

Методологијата е прецизно дефинирана, критериумите за вклучување и исклучување се јасни, а изборот на анализираните параметри е клинички оправдан. Статистичката обработка е соодветна и овозможува валидна интерпретација на резултатите. Добиените заклучоци се логично изведени, аргументирани и поткрепени со резултатите од истражувањето.

Трудот има и јасна апликативна вредност. Предложениот алгоритам е адаптиран на локалната клиничка реалност и може да придонесе за порано препознавање на инфективната етиологија, рационализација на дијагностичките испитувања, подобра селекција на пациенти за напредни дијагностички процедури и поефикасна координација на мултидисциплинарниот пристап. Дополнително, резултатите ја потенцираат потребата за систематско размислување за инфективен ендокардитис и висцерална лажманијаза кај пациенти со класична FUO во нашата средина.

Во апликативна смисла, резултатите можат да помогнат и во намалување на несоодветната емпирска употреба на антибиотици кај пациенти со пролонгирана фебрилност. Иако инфектолошката етиологија е честа, трудот јасно покажува дека значителен дел од пациентите имаат неинфективни инфламаторни, малигни или други состојби. Затоа, рационалното разграничување на етиологијата е важно не само за побрзо поставување на дијагнозата, туку и за избегнување терапевтски пристап што може да ја отежни клиничката проценка, да ја намали дијагностичката вредност на културите или да го одложи започнувањето на соодветен третман за неинфективна болест.

Одредени ограничувања на трудот, како едноцентричниот дизајн, исклучувањето на недијагностицираните случаи од главната компаративна и регресиона анализа и потребата од надворешна валидација на предложениот модел, се соодветно препознаени и не ја намалуваат научната и клиничката вредност на истражувањето. Напротив, тие претставуваат основа за идни проспективни, мултицентрични и валидациски истражувања.

Важно е да се нагласи дека препознавањето на ограничувањата во трудот е показател за научна зрелост. Едноцентричниот дизајн овозможува конзистентност на дијагностичкиот пристап, но истовремено ја ограничува генерализабилноста на резултатите на други здравствени установи. Исклучувањето на недијагностицираните случаи овозможува јасна споредба помеѓу потврдени инфективни и неинфективни етиологии, но истовремено остава простор за идни анализи насочени кон пациентите кај кои дијагнозата останува нејасна. Овие аспекти не ја намалуваат вредноста на трудот, туку јасно ги дефинираат насоките за понатамошна работа.

Идните истражувања би можеле да се насочат кон проспективна надворешна валидација на комбинираниот модел, проширување на примерокот во повеќе центри, како и проценка на алгоритамот во реално време преку следење на дијагностичкиот принос, бројот на непотребни испитувања, времето до поставување дијагноза и клиничкиот исход. На тој начин, оваа дисертација претставува основа не само за академска дискусија, туку и за развој на практични клинички протоколи.

Со својата содржина, методолошка поставеност, статистичка обработка, интерпретација на резултатите и предложениот алгоритам, докторската дисертација ги исполнува критериумите за оригинален научен придонес. Трудот претставува вреден

придонес во развојот на инфектологијата, особено во областа на дијагностичкиот пристап кон класичната треска од непознато потекло во Република Северна Македонија.

ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ

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

1. **Kostadin Poposki**, Dejan Jakimovski, Zaklina Shopova, Arlinda Osmani, Irena Trajkova, Mile Bosilkovski. Visceral leishmaniasis as a leading cause of fever of unknown origin in immunocompetent adults: a prospective, observational, single-center study. Објавен во: Folia Medica, Vol. 67, No. 6, 18.12.2025 година.
2. **Poposki Kostadin**, Grozdanovski Krsto, Dimzova Marija, Georgievskaja Dajana, Bosilkovski Mile. Fever of Unknown Origin: Diagnostic Challenges from Infectious Diseases Perspective. Објавен во: Academic Medical Journal, Vol. 5, No. 3, 18.10.2025 година.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Комисијата оценува дека докторскиот труд на д-р Костадин Попоски, со наслов: **ЕВАЛУАЦИЈА НА ПРЕДИКТИВНАТА ВРЕДНОСТ НА КЛИНИЧКО-ЛАБОРАТОРИСКИТЕ ПАРАМЕТРИ ВО ДИФЕРЕНЦИЈАЛНАТА ДИЈАГНОЗА НА КЛАСИЧНАТА ТРЕСКА ОД НЕПОЗНАТО ПОТЕКЛО**, 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. Кандидатот покажува високо ниво на теоретско познавање на проблематиката, способност за критичка анализа и самостоен научноистражувачки пристап.

Комисијата особено ја вреднува конзистентноста помеѓу поставените цели, методологијата, резултатите и заклучоците. Во трудот нема непотребно проширување надвор од основното истражувачко прашање, туку сите анализи се насочени кон клучната клиничка дилема: кои параметри можат рано да упатат на инфективна наспроти неинфективна етиологија. Ваквата фокусираност ја прави дисертацијата компактна, логична и применлива, а истовремено овозможува добиените резултати да се преточат во јасен алгоритам.

Добиените резултати претставуваат значаен придонес во подобрувањето на дијагностичкиот пристап кај пациентите со класична треска од непознато потекло, особено во насока на рана диференцијација помеѓу инфективната и неинфективната етиологија преку интегрирана проценка на клиничките и лабораториските параметри. Посебно значење има идентификацијата на температура $>38.6^{\circ}\text{C}$ и покачен прокалцитонин како параметри кои упатуваат кон инфективна генеза, како и препознавањето на осип, повисоки вредности на феритин и лактат дехидрогеназа како показатели кои ја насочуваат дијагностичката мисла кон неинфективна етиологија.

Трудот има значајна научна, стручна и апликативна вредност и претставува солидна основа за понатамошни истражувања, за надворешна валидација на предложениот модел и за унапредување на клиничките протоколи кај пациенти со пролонгирана фебрилност. Предложениот алгоритам е практичен, клинички применлив и адаптиран на реалните услови во нашата здравствена средина.

Имајќи го предвид наведеното, Комисијата позитивно ја оценува докторската дисертација на кандидатот д-р Костадин Попоски со наслов: **ЕВАЛУАЦИЈА НА ПРЕДИКТИВНАТА ВРЕДНОСТ НА КЛИНИЧКО-ЛАБОРАТОРИСКИТЕ ПАРАМЕТРИ ВО ДИФЕРЕНЦИЈАЛНАТА ДИЈАГНОЗА НА КЛАСИЧНАТА ТРЕСКА ОД НЕПОЗНАТО ПОТЕКЛО** и му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје да ја прифати дисертацијата и да одобри кандидатот јавно да ја брани докторската дисертација.

Рецензентска комисија

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

Проф. д-р Миле Босилковски (ментор), с.р.

Проф. д-р Крсто Гроздановски (член), с.р.

Проф. д-р Злате Стојаноски (член), с.р.

Проф. д-р Маја Јурхар Павлова (член), с.р.

РЕЦЕНЗИЈА
ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „ЕВАЛУАЦИЈА НА
ПОЛИМОРФИЗМОТ ВО ГЕНОТ ЗА АПОЛИПОПРОТЕИНОТ Е КАКО РИЗИК-
ФАКТОР ЗА ПОЈАВА НА ПОСТОПЕРАТИВЕН ДЕЛИРИУМ КАЈ ВОЗРАСНИ
ПАЦИЕНТИ“ ОД Д-Р БИЛЈАНА КИПРИЈАНОВСКА, ПРИЈАВЕНА НА
МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата XXXII редовна седница одржана на 17.6.2026 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), формираше Комисија за оценка на докторската дисертација на кандидатката д-р Билјана Кипријановска со наслов: **Евалуација на полиморфизмот во генот за аполипопротеинот Е како ризик-фактор за појава на постоперативен делириум кај возрасни пациенти**, во состав: проф. д-р Јасминка Нанчева (претседател), проф. д-р Даниела Георгиева (ментор), проф. д-р Билјана Кузмановска (член), проф. д-р Андријан Карталов (член) и проф. д-р Сашо Панов (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 Билјана Кипријановска, со наслов: **Евалуација на полиморфизмот во генот за аполипопротеинот Е како ризик-фактор за појава на постоперативен делириум кај возрасни пациенти**, содржи 141 страница компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со големина на букви 12 и проред од 1,5, со 201 библиографска единица, составена од современи научни трудови, книги и други релевантни извори.

Докторската дисертација започнува со апстракт на македонски и англиски јазик. Трудот е структуриран во десет поглавја и ги содржи сите елементи на еден научноистражувачки проект: вовед, мотив за изработка на студијата, цели, хипотези, материјали и методи, резултати, дискусија, заклучоци, прилози и користена литература. Деловите се систематизирани во точки и потточки со јасно дефинирани наслови и поднаслови, со што се обезбедува прегледно и логично следење на материјата обработена во истражувањето. Начинот на изложување е јасен, концизен и соодветен за докторска дисертација од областа на медицинските науки.

Воведот, односно првата глава на трудот, на јасен, прегледен и научно аргументиран начин, поткрепен со бројни релевантни литературни извори, ги обработува сите аспекти од значење за избраната тема. Во ова поглавје се изложени предметот и целите на истражувањето, хипотезите, истражувачките прашања, теоретската рамка и применетата методологија. Во воведното поглавје,

кандидатката систематски ги разработува сите релевантни аспекти поврзани со постоперативниот делириум кај повозрасните хируршки пациенти. Материјата е изложена логично и прегледно, со јасна поврзаност помеѓу поединечните тематски целини и поткрепена со бројни современи и релевантни литературни извори. Воведот претставува цврста теоретска и научна основа врз која се поставени целите, хипотезите и методологијата на истражувањето.

Во првиот дел од воведот, кандидатката ги обработува основните карактеристики на постоперативниот делириум, неговото клиничко значење и влијанието врз периоперативниот исход кај повозрасните пациенти. Притоа, јасно е нагласена поврзаноста помеѓу стареењето, намалената физиолошка резерва, фрагилноста и зголемената ранливост на мозокот кон периоперативниот стрес, со што убедливо се објаснува комплексноста на оваа клиничка состојба. Во подпоглавјето посветено на епидемиологијата, кандидатката дава детален приказ на распространетоста и клиничкото значење на постоперативниот делириум, анализирајќи ги податоците за неговата инциденца кај различни хируршки популации, како и влијанието врз морбидитетот, mortalитетот, продолжената хоспитализација, функционалниот и когнитивниот исход, квалитетот на животот и здравствените трошоци. Соодветно е истакнато значењето на постоперативниот делириум како важен индикатор за квалитетот и безбедноста на периоперативната здравствена заштита. Во продолжение се обработени дефиницијата, клиничката презентација и различните клинички форми на постоперативниот делириум. Преку анализа на современите дијагностички критериуми според DSM-5 и МКБ-10, како и клиничките карактеристики на хиперактивниот, хипоактивниот и мешаниот тип на делириум, овозможено е јасно разбирање на клиничката слика и варијабилноста на ова нарушување. Во подпоглавјето за дијагностика и скрининг критички се анализирани современите дијагностички алатки за препознавање на постоперативниот делириум, при што значително внимание е посветено на Методот за проценка на конфузија (CAM), 3D-CAM, 4AT, CAM-ICU и другите валидирани инструменти. Истовремено, се нагласува значењето на предоперативната проценка на когнитивниот статус и потребата од рутински постоперативен скрининг за навремено препознавање на делириумот. Подпоглавјето посветено на факторите на ризик претставува еден од најзначајните сегменти на воведот, во кој систематски се обработени предиспонирачките и преципитирачките фактори за развој на постоперативниот делириум. Детално се анализирани влијанието на возраста, коморбидитетите, когнитивното оштетување, фрагилноста, хируршкиот стрес, анестезиолошките техники, длабочината на седацијата, периоперативната болка, лековите и останатите потенцијално модифицирачки фактори на ризик. Значајно место во воведното поглавје заема обработката на патогенезата на постоперативниот делириум. Кандидатката критички ги анализира современите сознанија за механизмите на настанување на оваа комплексна состојба, со осврт на невроинфламацијата, оксидативниот стрес, митохондријалната дисфункција, нарушената невротрансмитерска рамнотежа, нарушувањето на крвно-мозочната бариера и интеракцијата помеѓу овие патофизиолошки процеси. Ваквиот пристап овозможува јасно согледување на мултифакторската природа на постоперативниот делириум и неговата поврзаност со индивидуалната биолошка ранливост. Посебна научна вредност на воведното поглавје претставува обработката на генетската предиспозиција како потенцијален фактор на ризик за развој на постоперативен делириум. Детално се анализирани современите сознанија за улогата на генетските фактори во индивидуалната биолошка ранливост на пациентите, при што аргументирано се нагласува дека различниот клинички одговор кај пациенти изложени на сличен периоперативен стрес не може целосно да се објасни само со клиничките и периоперативните фактори на ризик. На тој начин, генетската предиспозиција логично се поставува како еден од можните механизми што ја објаснува индивидуалната подложност за развој на постоперативниот делириум. Во продолжение кандидатката систематски ги обработува општите карактеристики, структурата и биолошките функции на апополипротеинот Е (ApoE), прикажувајќи ја неговата улога во липидниот метаболизам, транспортот на холестерол, невроналната хомеостаза, регулацијата на

воспалителниот одговор и процесите на невронална репарација. Особено се истакнати структурните и функционалните разлики помеѓу трите главни изоформи на ApoE (E2, E3 и E4), нивната генетска основа и биолошко значење, со што кандидатката создава цврста теоретска основа за разбирање на потенцијалната улога на ApoE во развојот на постоперативниот делириум. Понатаму, детално се обработени полиморфизмите на генот ApoE, нивната молекуларна основа, генотипските и алелните варијанти, како и нивното функционално значење. На јасен и критички начин се прикажани досегашните научни сознанија за поврзаноста на e4 алелот со Алцхајмеровата болест, другите невродегенеративни заболувања, нарушената невронална репарација, невроинфламацијата, оксидативниот стрес и когнитивниот пад. Дополнително, преку анализа на досегашните студии се прикажуваат различните, а делумно и контрадикторни резултати за поврзаноста на ApoE полиморфизмот со постоперативниот делириум, со што убедливо се аргументира потребата од понатамошни истражувања во оваа област. Кандидатката успешно ги интегрира молекуларно-генетските, патофизиолошките и клиничките сознанија во единствен концепт, прикажувајќи дека ApoE претставува потенцијална врска помеѓу генетската предиспозиција, невроинфламацијата, нарушената невронална репарација и развојот на постоперативниот делириум. На тој начин јасно се образложува научната оправданост за изборот на ApoE полиморфизмот како предмет на истражувањето, а воедно се истакнуваат оригиналноста и актуелноста на докторската дисертација. Во целина, воведното поглавје претставува сеопфатен и современ преглед на актуелните научни сознанија од областа на периоперативната медицина, невронауката и медицинската генетика. Литературата е критички анализирана и логично систематизирана, при што кандидатката успешно ги поврзува основните патофизиолошки механизми, генетската предиспозиција и клиничките аспекти на постоперативниот делириум, создавајќи солидна научна основа за понатамошниот тек на истражувањето.

Во **втората глава**, кандидатката јасно и аргументирано го образложува **мотивот за изработка на докторската дисертација**, истакнувајќи ја актуелноста и научната оправданост на избраната проблематика. Нагласено е дека постоперативниот делириум претставува една од најчестите и клинички најзначајни неврокогнитивни компликации кај повозрасните хируршки пациенти, која е поврзана со зголемен морбидитет и морталитет, продолжен болнички престој, функционален и когнитивен пад, како и значително нарушување на квалитетот на животот. Понатаму, кандидатката соодветно укажува дека, и покрај бројните клинички и експериментални истражувања, патофизиолошките механизми кои доведуваат до развој на постоперативниот делириум сè уште не се целосно разјаснети. Воедно, се потенцира варијабилноста во клиничката манифестација, при што не сите пациенти изложени на сличен хируршки и анестезиолошки стрес развиваат делириум, што упатува на постоење на индивидуална биолошка и генетска предиспозиција. Во ова поглавје значајно место зазема обработката на генетските фактори, со акцент на полиморфизмот на генот за аполипопротеин E (ApoE), како потенцијален биолошки маркер за проценка на ризикот од постоперативен делириум. Кандидатката аргументирано ја образложува потребата од понатамошни истражувања во оваа област, имајќи предвид дека досегашните научни сознанија за улогата на ApoE полиморфизмот остануваат ограничени и нецелосно усогласени. Дополнително, правилно се истакнува потребата од истовремена анализа на генетските, предиспонирачките и периоперативните преципитирачки фактори на ризик, со што истражувањето добива мултидисциплинарен и мултифакторски пристап. Ваквиот концепт овозможува посеопфатно согледување на механизмите кои учествуваат во развојот на постоперативниот делириум и претставува значајна основа за идентификација на пациентите со висок ризик. Комисијата оценува дека мотивот за изработка на докторската дисертација е јасно дефиниран, научно оправдан и клинички високо релевантен. Предложеното истражување има потенцијал да придонесе за подобро разбирање на улогата на ApoE полиморфизмот во патогенезата на постоперативниот делириум, како

и за унапредување на стратегиите за рана идентификација, превенција и третман на оваа значајна периперативна компликација.

Во **третата глава**, кандидатката јасно, прецизно и логично ги дефинира **целите на истражувањето**, кои произлегуваат од современите научни сознанија изложени во воведниот дел и се во целосна согласност со поставениот научен проблем. Целите се меѓусебно поврзани и овозможуваат систематско испитување на улогата на генетските и клиничките фактори во развојот на постоперативниот делириум кај повозрасните хируршки пациенти. Како примарна цел на истражувањето, кандидатката го поставува утврдувањето на поврзаноста помеѓу полиморфизмот на генот APOE, односно присуството на генотипови кои го содржат $\epsilon 4$ алелот, и појавата на постоперативниот делириум. На тој начин, студијата е насочена кон испитување на потенцијалната улога на генетската предиспозиција како фактор на ризик за развој на оваа значајна постоперативна компликација. Покрај генетските фактори, дефинирани се и цели што се однесуваат на анализа на најзначајните предиспонирачки фактори, како што се возраста, полот, степенот на образование и ASA-статусот, како и на испитување на влијанието на преципитирачките фактори присутни во периперативниот период врз појавата на постоперативниот делириум. Со ваквиот пристап, истражувањето не е ограничено само на генетската компонента, туку овозможува сеопфатна анализа на интеракцијата помеѓу генетската предиспозиција, карактеристиките на пациентот и периперативните фактори на ризик. Комисијата оценува дека целите на истражувањето се јасно дефинирани, научно оправдани и методолошки соодветни. Тие се во согласност со предметот на истражувањето и овозможуваат добивање релевантни научни сознанија за улогата на APOE-полиморфизмот, како и на другите предиспонирачки и преципитирачки фактори во развојот на постоперативниот делириум кај повозрасните хируршки пациенти.

Во **четвртата глава**, кандидатката јасно и прецизно ги формулира работните **хипотези на истражувањето**, кои логично произлегуваат од анализата на современите научни сознанија презентирани во воведниот дел и од поставените цели на студијата. Хипотезите се научно засновани, јасно формулирани и целосно усогласени со предметот и дизајнот на истражувањето. Централната хипотеза на студијата се однесува на постоењето на статистички значајна поврзаност помеѓу генотиповите на полиморфизмот на генот APOE, кои го содржат $\epsilon 4$ алелот, и појавата на постоперативен делириум кај повозрасните хируршки пациенти. Со тоа, кандидатката ја дефинира генетската предиспозиција како еден од клучните фактори што може да влијае врз индивидуалната ранливост за развој на постоперативен делириум. Покрај централната хипотеза, формулирани се и дополнителни хипотези со кои се испитува влијанието на најзначајните предиспонирачки фактори, како што се возраста, степенот на образование и ASA-статусот, како и улогата на основната хируршка патологија, интраоперативните и клиничките карактеристики на пациентите и интензитетот на постоперативната болка како потенцијални преципитирачки фактори за развој на постоперативен делириум. Комисијата оценува дека поставените хипотези се јасно дефинирани, меѓусебно поврзани и научно оправдани. Тие овозможуваат систематско испитување на комплексната интеракција помеѓу генетската предиспозиција, карактеристиките на пациентите и периперативните фактори на ризик, што претставува основа за сеопфатна анализа на мултифакторската етиологија на постоперативниот делириум.

Во **петтата глава**, кандидатката детално, систематски и прегледно ги прикажува **материјалите и методите** применети во реализацијата на истражувањето. Методолошкиот пристап е јасно конципиран, научно оправдан и во целост усогласен со поставените цели и хипотези на студијата. Дизајнот на истражувањето, критериумите за селекција на испитаниците, применетите клинички, молекуларно-генетски и статистички методи овозможуваат добивање веродостојни, репродукцибилни и научно релевантни резултати. Истражувањето е дизајнирано како проспективна,

опсервациона кохортна студија, што претставува соодветен избор за испитување на поврзаноста помеѓу генетските фактори и појавата на постоперативниот делириум кај повозрасните хируршки пациенти. Кандидатката јасно ги дефинира периодот на спроведување на студијата, местото на реализација, како и институцијата во која е извршена молекуларно-генетската анализа. Дополнително се истакнува дека истражувањето е спроведено по претходно одобрение од Етичката комисија и со потпишана информирана согласност од сите испитаници, со што се обезбедени сите етички принципи за спроведување на биомедицински научни истражувања. Во студијата се вклучени 122 пациенти на возраст од 65 години и постари, подложени на оперативен третман поради фрактура или дегенеративно заболување на колкот во услови на спинална анестезија. Кандидатката прецизно ги дефинира инклузионите и ексклузионите критериуми, со што обезбедува добро селектирана и релативно хомогена испитувана популација. Исклучувањето на пациенти со претходно когнитивно оштетување, деменција, други невродегенеративни заболувања, мозочен удар со резидуален невролошки дефицит, злоупотреба на алкохол и психоактивни супстанции, како и други состојби што можат да влијаат врз когнитивното функционирање, претставува значајна методолошка предност, бидејќи овозможува попрецизно испитување на постоперативниот делириум како новонастаната периоперативна компликација. Особена вредност на методологијата претставува внимателно осмислената предоперативна проценка на когнитивниот статус. Кандидатката применува комбиниран пристап со користење на два меѓународно валидирани инструменти – Abbreviated Mental Test (AMT-10) и Informant Questionnaire on Cognitive Decline in the Elderly – Short Form (IQCODE-SF). Со ваквиот пристап е овозможено сигурно препознавање и исклучување на пациенти со претходно постоечко когнитивно оштетување или недијагностицирана деменција, со што значително се намалува можноста овие состојби да бидат погрешно интерпретирани како постоперативен делириум. Краткиот ментален тест (AMT-10) претставува едноставен, брз и широко прифатен инструмент за проценка на когнитивните функции кај повозрасните пациенти, особено во ургентната и периоперативната медицина. Со проценка на ориентацијата, вниманието, меморијата и останатите основни когнитивни функции, тестот овозможува објективна проценка на менталниот статус и правилна селекција на испитаниците. Неговата примена во ова истражување е целосно оправдана и во согласност со современите препораки за иницијален когнитивен скрининг кај повозрасните хируршки пациенти. Дополнително, кандидатката го користи прашалникот IQCODE-SF, кој претставува валидиран инструмент за ретроспективна проценка на претходното когнитивно функционирање преку информации добиени од блиско лице на пациентот. За разлика од директните когнитивни тестови, IQCODE-SF овозможува проценка на когнитивниот пад во подолг временски период и има особено значење кај пациенти кај кои непосредната проценка може да биде ограничена поради акутната клиничка состојба. Комбинираната примена на AMT-10 и IQCODE-SF претставува значајна методолошка предност, бидејќи обезбедува попрецизно исклучување на претходното когнитивно оштетување и ја зголемува внатрешната валидност на студијата. Особено значајна е методологијата применета за дијагностицирање на постоперативниот делириум. Кандидатката го користи Confusion Assessment Method (CAM), кој претставува најшироко прифатен и меѓународно валидиран инструмент за дијагностика на делириум во клиничката практика и научните истражувања. CAM се одликува со висока сензитивност и специфичност и претставува референтен стандард за клиничко препознавање на постоперативниот делириум. Дијагностичкиот алгоритам, заснован на проценка на акутниот почеток и флукуирачкиот тек на симптомите, нарушувањето на вниманието, дезорганизираното размислување и променетото ниво на свест, овозможува сигурно и репродукцибилно поставување на дијагнозата. Посебно треба да се истакне дека проценката со CAM се спроведувала еднаш во секоја работна смена во текот на целиот болнички престој. Со ваквиот пристап кандидатката не ја евидентира само појавата на постоперативниот делириум, туку ги следи и неговиот флукуирачки тек и времетраење, што претставува една од неговите основни клинички карактеристики. Ваквата организација на следењето значително ја намалува можноста за

недијагностицирање на хипоактивните и краткотрајните форми на делириум, кои честопати остануваат непознаени во секојдневната клиничка практика. Понатаму, кандидатката систематски ги анализира и останатите предоперативни, интраоперативни и постоперативни параметри кои потенцијално можат да влијаат врз развојот на постоперативниот делириум. Предоперативно се проценуваат социодемографските карактеристики, физичкиот статус според ASA-класификацијата и когнитивниот статус на пациентите. Интраоперативно, континуирано се следат хемодинамските параметри, времетраењето на оперативната интервенција, примената на бензодиазепини, опиоиди, вазопресори и потребата од трансфузија на крв. Во постоперативниот период, систематски се следат појавата на делириум, интензитетот на болката преку Visual Analogue Scale (VAS), појавата на постоперативна анемија, потребата од трансфузија и евентуалните постоперативни компликации, со што е обезбедена сеопфатна анализа на сите релевантни предиспонирачки и преципитирачки фактори. Посебна научна вредност има молекуларно-генетскиот дел од истражувањето. Кандидатката детално ја опишува постапката за земање и обработка на биолошкиот материјал, изолацијата на геномската ДНК, како и генотипизацијата на полиморфизмите на генот APOE со примена на Real-Time PCR технологија и TaqMan сонди. Избраната методологија претставува современ, високо сензитивен и специфичен пристап за молекуларно-генетска анализа и обезбедува висока сигурност и репродукцибилност на добиените резултати. Во поглавјето посветено на статистичката анализа, јасно се прикажани статистичките методи што се применети за обработка и анализа на добиените податоци. Избраните статистички постапки се соодветни на дизајнот на студијата, видот на анализираните варијабли и поставените цели на истражувањето. Во зависност од природата и распределбата на податоците, применети се соодветни параметарски и непараметарски статистички тестови за споредба на испитуваните групи, како и χ^2 тест и Fisher-ов егзактен тест за анализа на категоријските варијабли. За проценка на нормалноста на распределбата на податоците е користен Shapiro–Wilk тестот, што овозможува правилен избор на статистичките методи. За проценка на поврзаноста помеѓу полиморфизмот на генот APOE и појавата на постоперативниот делириум применети се соодветни генетско-асоцијативни модели, додека за анализа на генотипските и алелните фреквенции се користени популациско-генетски аналитички методи. Дополнително, за идентификација на факторите поврзани со појавата на постоперативниот делириум е применета униваријантна и мултиваријантна логистичка регресиона анализа, што овозможува проценка на независното влијание на испитуваните фактори врз ризикот за развој на постоперативен делириум. Комисијата оценува дека применетите статистички методи се соодветно избрани и овозможуваат објективна анализа и правилна интерпретација на добиените резултати, што придонесува за нивната научна валидност и веродостојност. Комисијата оценува дека материјалите и методите применети во ова истражување се современи, научно оправдани и целосно соодветствуваат на поставените цели и хипотези. Особено треба да се истакне внимателната селекција на испитаниците, комбинираната примена на валидирани инструменти за проценка на когнитивниот статус (AMT-10 и IQCODE-SF), користењето на CAM како референтен инструмент за дијагностицирање на постоперативниот делириум, како и интеграцијата на клиничките, анестезиолошките и молекуларно-генетските методи. Ваквиот методолошки пристап значително ја зголемува научната вредност, внатрешната валидност и веродостојноста на добиените резултати и претставува една од најсилните страни на докторската дисертација.

Во **шестата глава**, кандидатката систематски, логично и прегледно ги прикажува **резултатите** од спроведеното истражување. Резултатите се презентирани преку јасно структурирани табели и графички прикази, што овозможува лесно следење и правилна интерпретација на добиените наоди. Анализата е организирана по тематски целини, при што се обработени демографските и клиничките карактеристики на испитуваната популација,

предиспонирачките и периоперативните фактори на ризик, генетско-асоцијативната анализа на APOE-полиморфизмот, како и униваријантната и мултиваријантната анализа на факторите поврзани со појавата на постоперативниот делириум. Во првиот дел од резултатите, кандидатката ги прикажува основните карактеристики на испитуваната популација, со детална анализа на возраста, полот, степенот на образование, ASA-статусот и основната хируршка патологија. Анализата покажува дека постоперативниот делириум е почест кај повозрасните пациенти, кај пациентите со повисок ASA-статус и кај пациентите оперирани поради фрактура на колкот. Со ваквиот приказ, кандидатката обезбедува јасен увид во распределбата на испитуваната популација и во карактеристиките на пациентите кај кои се развил постоперативен делириум. Во продолжение, систематски се анализирани предиспонирачките фактори за развој на постоперативниот делириум. Особено се истакнува влијанието на возраста и физичкиот статус на пациентите, при што добиените резултати укажуваат дека овие фактори имаат значајна улога во појавата на постоперативниот делириум. Дополнително се анализирани степенот на образование и видот на основната хируршка патологија, со што кандидатката ја потврдува мултифакторската природа на оваа компликација. Значаен дел од резултатите е посветен на анализата на периоперативните фактори. Кандидатката ги обработува интраоперативните и постоперативните карактеристики на пациентите, вклучувајќи ги времетраењето на оперативната интервенција, применетата анестезиолошка техника и лекови, употребата на вазопресори и трансфузија, како и лабораториските параметри. Анализата покажува дека најголем дел од овие фактори не покажуваат независна статистички значајна поврзаност со појавата на постоперативниот делириум, што дополнително ја нагласува комплексноста на неговата етиологија. Особено внимание кандидатката посветува на постоперативната болка како потенцијален преципитирачки фактор за развој на постоперативен делириум. Резултатите покажуваат статистички значајно повисоки вредности на VAS-скалата кај пациентите со постоперативен делириум, што укажува на тесната поврзаност помеѓу недоволно контролираната постоперативна болка и ризикот за појава на оваа компликација. Овој наод има значајно клиничко значење, бидејќи укажува на потребата од оптимална постоперативна аналгезија како важен дел од стратегиите за превенција на постоперативниот делириум. Посебна научна вредност претставува генетско-асоцијативната анализа на APOE-полиморфизмот, која претставува централниот дел на ова истражување. Кандидатката детално ги анализира генотипските и алелните фреквенции, како и нивната поврзаност со појавата на постоперативниот делириум. Резултатите покажуваат статистички значајна поврзаност помеѓу генотиповите кои го содржат $\epsilon 4$ алелот и појавата на постоперативен делириум. Генетската анализа покажува дека носителите на APOE $\epsilon 4$ алелот имаат приближно 2,6 пати повисоки шанси за развој на постоперативен делириум во споредба со пациентите кои не се носители на овој алел. Дополнително, резултатите од адитивниот модел укажуваат дека ризикот за појава на постоперативен делириум се зголемува со зголемување на бројот на $\epsilon 4$ алели, што дополнително ја потврдува потенцијалната улога на APOE-полиморфизмот во патогенезата на ова нарушување. Во завршниот дел од резултатите, кандидатката ги прикажува наодите од униваријантната и мултиваријантната логистичка регресиона анализа. Униваријантната анализа покажува дека возраста, ASA-статусот, интензитетот на постоперативната болка и носителскиот статус на APOE $\epsilon 4$ алелот се статистички значајно поврзани со појавата на постоперативниот делириум. По истовремена анализа на сите релевантни варијабли, мултиваријантната анализа покажува дека независни предиктори за развој на постоперативен делириум остануваат повисокиот ASA-статус и поголемиот интензитет на постоперативната болка. Овие резултати укажуваат дека појавата на постоперативниот делириум претставува последица на сложена интеракција помеѓу генетската предиспозиција, општата здравствена состојба на пациентот и периоперативните фактори. Комисијата оценува дека резултатите од истражувањето се систематски, прегледно и јасно прикажани, статистички соодветно обработени и правилно интерпретирани. Посебно значење имаат резултатите од генетско-асоцијативната анализа, кои укажуваат на статистички значајна поврзаност

помеѓу APOE $\epsilon 4$ полиморфизмот и појавата на постоперативниот делириум, како и резултатите од мултиваријантната анализа, со кои како независни предиктори се издвојуваат интензитетот на постоперативната болка и ASA-статусот. Добиените резултати претставуваат значаен научен придонес кон подобро разбирање на мултифакторската етиологија на постоперативниот делириум и имаат потенцијално значење за рана идентификација на пациентите со висок ризик и за унапредување на превентивните стратегии во периперативната медицина.

Во **седмата глава, Дискусија**, кандидатката врши критичка анализа и интерпретација на добиените резултати од истражувањето, споредувајќи ги со наодите од релевантната литература и најновите научни сознанија во оваа област. Преку аргументирана дискусија на утврдените сличности и разлики се објаснуваат можните причини за добиените резултати и нивното научно и клиничко значење. Дискусијата е логично организирана, добро структурирана и претставува квалитетна синтеза на резултатите од сопственото истражување со современите научни сознанија. Најнапред се дискутираат резултатите поврзани со инциденцата на постоперативниот делириум, демографските карактеристики и предиспонирачките фактори на ризик, при што добиените наоди се споредуваат со резултатите од бројни проспективни клинички студии, систематски прегледи и мета-анализи. Посебен осврт е даден на влијанието на возраста, степенот на образование, физичкиот статус според ASA-класификацијата, видот на хируршката патологија и интензитетот на постоперативната болка како фактори кои можат да придонесат за развој на постоперативниот делириум. Особено внимание во дискусијата е посветено на генетската предиспозиција и улогата на полиморфизмот на генот APOE во развојот на постоперативниот делириум. Критички се анализирани сопствените резултати во контекст на најзначајните истражувања од оваа област, вклучувајќи ги студиите на Leung и соработниците, Vasunilashorn и соработниците, Adamis и соработниците, како и резултатите од релевантните систематски прегледи и мета-анализи. Преку ваквиот компаративен пристап, аргументирано се разгледуваат можните причини за различните резултати објавени во литературата и се истакнува местото на добиените резултати во рамките на современите научни сознанија. Посебно внимание е посветено на мултифакторската природа на постоперативниот делириум, нагласувајќи дека неговата појава претставува резултат на сложена интеракција помеѓу генетската предиспозиција, карактеристиките на пациентот и периперативните преципитирачки фактори. Во тој контекст, добиените резултати за улогата на APOE $\epsilon 4$ полиморфизмот се анализирани заедно со влијанието на возраста, степенот на образование, ASA-статусот, видот на хируршката патологија и интензитетот на постоперативната болка. Аргументирано се дискутира дека генетската предиспозиција не треба да се разгледува изолирано, туку како дел од комплексен модел на индивидуална ранливост, во кој предиспонирачките и периперативните преципитирачки фактори меѓусебно се надополнуваат и заеднички придонесуваат за развојот на постоперативниот делириум. На тој начин, дискусијата го потврдува современиот концепт за мултифакторската етиологија на постоперативниот делириум и успешно ги интегрира резултатите од генетско-асоцијативната анализа со клиничките и периперативните карактеристики на испитуваната популација. Комисијата оценува дека дискусијата претставува една од најквалитетните целини на докторската дисертација. Се покажува способност за критичка анализа, научна синтеза и аргументирана интерпретација на сопствените резултати, кои успешно се интегрирани со современите научни сознанија. На ваков начин не само што се потврдува научниот придонес на спроведеното истражување, туку се истакнува и неговото потенцијално клиничко значење за подобро разбирање на патофизиологијата на постоперативниот делириум, идентификацијата на пациентите со висок ризик и развојот на поефикасни стратегии за превенција и навремено лекување на оваа значајна периперативна компликација.

Во **осмата глава**, јасно, концизно и аргументирано се формулирани **заклучоците**, кои логично произлегуваат од поставените цели, добиените резултати и нивната критичка

интерпретација. Заклучоците се во целосна согласност со резултатите од истражувањето и даваат јасен одговор на поставените научни хипотези. Се заклучува дека постоперативниот делириум претставува честа постоперативна компликација кај повозрасните пациенти подложени на трауматолошки и ортопедски операции на колкот, при што добиените резултати ја потврдуваат неговата мултифакторска природа. Посебно се истакнува статистички значајната поврзаност помеѓу АРОЕ $\epsilon 4$ полиморфизмот и појавата на постоперативниот делириум, при што носителите на $\epsilon 4$ алелот имаат значително повисок ризик за развој на оваа компликација. Истовремено, правилно се заклучува дека генетската предиспозиција не дејствува изолирано, туку во интеракција со другите предиспонирачки и периоперативни преципитирачки фактори. Во заклучоците соодветно е нагласено значењето на возраста, степенот на образование, физичкиот статус проценет според ASA-класификацијата, видот на хируршката патологија и интензитетот на постоперативната болка како фактори кои можат да влијаат врз развојот на постоперативниот делириум. Особено е истакнато дека повисокиот ASA-статус и поголемиот интензитет на постоперативната болка претставуваат независни предиктори за појава на постоперативен делириум, додека понискиот степен на образование покажува тенденција кон почеста појава на оваа компликација, што дополнително ја поддржува хипотезата за улогата на когнитивната резерва. Понатаму, се заклучува дека резултатите од истражувањето имаат значајни практични импликации, бидејќи овозможуваат подобро разбирање на комплексната етиологија на постоперативниот делириум и создаваат основа за идентификација на пациентите со висок ризик. Воедно, се потенцира дека навременото препознавање на ризичните пациенти и примената на индивидуализирани превентивни стратегии може да придонесат за намалување на зачестеноста и подобрување на исходот кај оваа ранлива популација. Комисијата оценува дека заклучоците се научно аргументирани, јасно формулирани и целосно произлегуваат од резултатите на истражувањето. Истите претставуваат логична синтеза на добиените сознанија и успешно го истакнуваат научниот и клиничкиот придонес на докторската дисертација, особено во однос на подоброто разбирање на улогата на АРОЕ-полиморфизмот и интеракцијата помеѓу генетските, предиспонирачките и периоперативните фактори во развојот на постоперативниот делириум.

Десеттата глава од докторската дисертација ја содржи **користената литература**, која е обемна, прегледно систематизирана и опфаќа 201 референца, коректно цитирани според прифатените академски стандарди. Кандидатката користи современи и релевантни научни извори од областа на постоперативниот делириум, периоперативната медицина, медицинската генетика и геријатриската анестезија. Покрај најновите публикации, соодветно се вклучени и класични научни трудови од фундаментално значење, кои ги поставиле темелите на современите сознанија во оваа област. Приложената литература претставува соодветна научна основа за теоретскиот, методолошкиот и делот за дискусија на докторската дисертација.

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација на кандидатката д-р Билјана Кипријановска, со наслов: **Евалуација на полиморфизмот во генот за аполипопротеинот Е како ризик-фактор за појава на постоперативен делириум кај возрасни пациенти**, претставува оригинален и значаен научен придонес во областа на анестезиологијата, периоперативната медицина, геријатриската анестезија и медицинската генетика. Трудот е изработен на Медицинскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје и ги исполнува сите научни, методолошки и содржински критериуми што се очекуваат од докторска дисертација.

Во дисертацијата е обработена актуелна и научно значајна проблематика – улогата на генетската предиспозиција преку полиморфизмот на генот АРОЕ во развојот на постоперативниот делириум кај возрасни пациенти подложени на ортопедски и трауматолошки хируршки интервенции. Избраната тема е особено значајна имајќи го предвид стареењето на популацијата, сè поголемиот број хируршки интервенции кај возрасни пациенти и високата зачестеност на постоперативниот делириум како една од најчестите и најсериозните периоперативни неврокогнитивни компликации, која е поврзана со зголемен морбидитет и морталитет, продолжена хоспитализација, когнитивен и функционален пад и значително нарушување на квалитетот на животот.

Докторската дисертација се одликува со јасна и логична структура, современа теоретска основа, прецизно дефиниран методолошки пристап, соодветно избрани и применети клинички, молекуларно-генетски и статистички методи, како и со јасно презентирани резултати, проследени со аргументирана дискусија и заклучоци кои логично произлегуваат од добиените наоди. Посебна вредност на истражувањето претставува интегрираниот пристап, преку кој се анализира не само улогата на АРОЕ-полиморфизмот, туку и интеракцијата помеѓу генетската предиспозиција, предиспонирачките карактеристики на пациентите и периоперативните преципитирачки фактори во развојот на постоперативниот делириум.

Рецензентската комисија констатира дека кандидатката покажува висок степен на научна зрелост, аналитичност и способност за критичка интерпретација на добиените резултати. Во текот на изработката на дисертацијата, кандидатката демонстрира темелно познавање на современите научни сознанија од областа на постоперативниот делириум, геријатриската анестезија, периоперативната медицина и медицинската генетика, успешно интегрирајќи ги со резултатите од сопственото истражување. Особена научна вредност на дисертацијата претставува анализата на поврзаноста помеѓу АРОЕ $\epsilon 4$ полиморфизмот и појавата на постоперативниот делириум, како и разгледувањето на оваа асоцијација во контекст на другите клинички и периоперативни фактори на ризик. Со ваквиот мултифакторски пристап, кандидатката дава значаен придонес кон подобро разбирање на патофизиологијата на постоперативниот делириум и создава основа за развој на стратегии за рана идентификација на пациентите со висок ризик и примена на индивидуализирани превентивни мерки.

Рецензентската комисија оценува дека докторската дисертација е резултат на сериозна, самостојна и методолошки добро осмислена научноистражувачка работа. Добиените резултати претставуваат оригинален научен придонес во областа на периоперативната медицина и медицинската генетика, а нивното значење ја надминува локалната рамка и претставува вреден придонес кон современите сознанија за постоперативниот делириум. Истражувањето има и значајна практична вредност, бидејќи добиените сознанија можат да придонесат за подобрување на периоперативната проценка на ризикот, оптимизирање на превентивните стратегии и подобрување на исходот кај возрасните хируршки пациенти.

Кандидатката д-р Билјана Кипријановска ги исполнува законските услови за одбрана на докторската дисертација, согласно со одредбите од Законот за високото образование и Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. Докторската дисертација е изработена согласно со прифатената методологија, со почитување на научноистражувачките и етичките принципи. Користената литература е соодветно цитирана, применетите методи се современи и соодветни на поставените цели, резултатите се јасно презентирани и статистички соодветно обработени, дискусијата е критички конципирана, а заклучоците произлегуваат логично од добиените резултати.

Докторската дисертација претставува научноистражувачки труд од областа на медицинските науки, потесно од областа на анестезиологијата, периперативната медицина и медицинската генетика. Изработката на оваа докторска дисертација е насочена кон испитување на поврзаноста помеѓу полиморфизмот на генот АРОЕ и појавата на постоперативен делириум кај повозрасни пациенти, како и кон анализа на интеракцијата помеѓу генетската предиспозиција, предиспонирачките карактеристики на пациентите и периперативните преципитирачки фактори. Истражувањето претставува оригинален научен придонес кон подобро разбирање на мултифакторската етиологија на постоперативниот делириум и создава основа за поефикасна проценка на ризикот, рана идентификација на пациентите со висок ризик и развој на индивидуализирани превентивни стратегии во современата периперативна медицина.

Според мислењето на Рецензентската комисија, докторската дисертација на кандидатката д-р Билјана Кипријановска, со наслов: **Евалуација на полиморфизмот на генот за аполипопротеин Е (АРОЕ) како ризик-фактор за постоперативен делириум кај повозрасни пациенти**, ги исполнува основните услови и стандарди за подготовка на докторски труд.

ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ

Кандидатката, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавила, како прв автор, следниве рецензирани научноистражувачки трудови:

1. Biljana Kiprijanovska et al. „Does the apolipoprotein E genotype increase the risk of postoperative delirium in adult patients?“, објавен во Macedonian Journal of Anaesthesia, Vol. 7, No. 3, December 2023.
2. Biljana Kiprijanovska et al. „Development of dementia in elderly patients with postoperative delirium following hip fracture surgery“, објавен во Macedonian Journal of Anaesthesia, Vol. 10, No. 1, March 2026.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Докторската дисертација на кандидатката д-р Билјана Кипријановска претставува оригинален и значаен научен придонес во областа на анестезиологијата, периперативната медицина и медицинската генетика.

Главните научни придонеси на трудот се:

1. прва студија во Република Северна Македонија која ја испитува поврзаноста помеѓу полиморфизмот на генот АРОЕ и појавата на постоперативен делириум кај повозрасни пациенти подложени на трауматолошки и ортопедски операции на колкот во услови на спинална анестезија;

2. потврдување на статистички значајната поврзаност помеѓу APOE $\epsilon 4$ полиморфизмот и појавата на постоперативен делириум, при што носителите на $\epsilon 4$ алелот имаат приближно 2,6 пати поголем ризик за развој на оваа периперативна компликација;
3. потврдување на мултифакторската природа на постоперативниот делириум преку истовремена анализа на генетските, клиничките и периперативните фактори на ризик, со што се прошируваат постојните сознанија за патофизиологијата на оваа сложена состојба;
4. идентификување на повисокиот ASA-статус и поизразената постоперативна болка како независни предиктори за појава на постоперативен делириум, со што се истакнува значењето на прецизната периперативна проценка на ризикот и оптималната постоперативна аналгезија;
5. обезбедување научна основа за развој на модели за проценка на ризикот, рана идентификација на пациентите со висок ризик и примена на индивидуализирани превентивни стратегии за превенција на постоперативниот делириум.

Подрачјето на примена и ограничувањата се:

Резултатите од истражувањето имаат непосредна применливост во клиничката практика, особено при периперативната проценка на ризикот кај повозрасни пациенти подложени на ортопедски и трауматолошки операции. Добиените сознанија можат да придонесат за оптимизација на анестезиолошкиот пристап, подобра контрола на постоперативната болка и навремено спроведување на превентивни мерки кај пациентите со висок ризик за постоперативен делириум. Ограничувања на студијата се едноцентричниот дизајн, релативно малиот број испитаници и фактот дека истражувањето е ограничено на повозрасни пациенти подложени на операции на колкот во услови на спинална анестезија.

Можните понатамошни истражувања се:

Спроведување на мултицентрични проспективни студии со поголем број испитаници, испитување на улогата на други генетски варијанти и биомаркери поврзани со невроинфламацијата, невродегенерацијата и оксидативниот стрес, анализа на интеракцијата меѓу генетските и периперативните фактори, како и евалуација на ефектот од индивидуализирани превентивни стратегии кај пациентите со висок ризик за постоперативен делириум.

Врз основа на деталниот преглед и оцената на докторската дисертација, Комисијата констатира дека темата е актуелна и научно оправдана, методологијата е современа и соодветна на поставените цели, резултатите се јасно презентирани и статистички соодветно обработени, а дискусијата и заклучоците се аргументирани и логично произлегуваат од добиените резултати. Докторската дисертација претставува оригинален научен придонес во областа на анестезиологијата, периперативната медицина и медицинската генетика и има значајна научна и клиничка применливост.

Имајќи ги предвид научниот квалитет на дисертацијата, оригиналноста на истражувањето, применетата методологија, добиените резултати и нивното научно и клиничко значење, Комисијата смета дека докторската дисертација ги исполнува сите критериуми за докторска дисертација и му

предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет при Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје да ја прифати оваа рецензија и да ѝ одобри на кандидатката д-р Билјана Кипријановска јавна одбрана на докторската дисертација со наслов: **Евалуација на полиморфизмот на генот за аполипопротеин Е (АРОЕ) како ризик-фактор за постоперативен делириум кај повозрасни пациенти.**

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Јасминка Нанчева, претседател, с.р.

Проф. д-р Даниела Георгиева, ментор, с.р.

Проф. д-р Билјана Кузмановска, член, с.р.

Проф. д-р Андријан Карталов, член, с.р.

Проф. д-р Сашо Панов, член, с.р.

РЕЦЕНЗИЈА
ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА
„УЛТРАХИПОФРАКЦИОНИРАНА НАСПРОТИ ХИПОФРАКЦИОНИРАНА
ПОСТОПЕРАТИВНА РАДИОТЕРАПИЈА КАЈ ПАЦИЕНТИ СО РАН
КАРЦИНОМ НА ДОЈКА“ ОД Д-Р ГОРДАНА ПЕТКОВСКА, ПРИЈАВЕНА НА
МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на XXXI седница одржана на 20.5.2026 год., формираше Комисија за оцена на докторскиот труд со наслов: **Ултрахипофракционирана наспроти хипофракционирана постоперативна радиотерапија кај пациенти со ран карцином на дојка** од кандидатката **д-р Гордана Петковска**, во состав:

- проф. д-р Виолета Клисаровска (претседател)
- проф. д-р Снежана Смичкоска (ментор)
- проф. д-р Игор Стојковски (член)
- проф. д-р Горан Кондов (член)
- проф. д-р Бети Зафирова Иванова (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 Гордана Петковска**, со наслов: **Ултрахипофракционирана наспроти хипофракционирана постоперативна радиотерапија кај пациенти со ран карцином на дојка**, содржи 84 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со 1,15 проред и големина на букви 12, со 36 табели, 30 слики, 72 библиографски референци, меѓу нив научни трудови, статии, книги, национални прописи, меѓународни акти, монографии 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, материјал и методи, резултати, статистичка анализа, дискусија, заклучоци и литература. 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, предметот, целите, применетите методи, добиените резултати и заклучоци од истражувањето.

Воведниот дел е правилно структуриран и започнува со актуелната епидемиологија на глобално ниво, како и во Р. Северна Македонија. Кандидатката потенцира дека карциномот на дојка е еден од најчестите видови на карцином, водечка причина за смрт поврзана со карцином кај жените во светот. Глобалното влијание на карцином на дојка е големо и расте. Во 2022 година се регистрирани 2,3

милиони нови случаи на карцином на дојка, со значителна смртност, која во 2022 година изнесувала 6,9 %, рангирајќи ја болеста на четвртото место меѓу причините за смрт од малигни заболувања. Укажува дека и покрај сите нови сфаќања, напори и менаџмент во последните децении за карциномот на дојка, тој сè уште останува главен проблем на јавното здравство во светот, со многу предизвици во заедницата на здравствените работници. Се поврзува со бројни прогностички фактори (клинички, патолошки, молекуларни) поради што болеста е хетерогена и со значителни разлики во прогнозата и потреба од мултидисциплинарен третман.

Понатаму, кандидатката се осврнува на радиотерапијата, како еден од клучните модалитети во мултидисциплинарниот третман на карциномот на дојка и има централна улога во постигнувањето оптимална локорегионална контрола на болеста. Обработена е од историско-еволутивен аспект, со акцент на постепениите научни, технолошки и клинички унапредувања што придонеле за нејзиниот современ развој. Образложени се повеќе значајни големи студии кои ја евалуираат безбедноста и ефикасноста на поштедителната хирургија на дојка во комбинација со постоперативна радиотерапија, што е цел на докторскиот труд. Радиотерапијата најчесто е применлива како адјувантна терапија по хируршки третман (постоперативна), а во одредени случаи и како примарен (дефинитивна) или палијативен третман, во зависност од стадиумот на болеста. Со унапредување на научното разбирање на карциномот на дојка и континуираната еволуција на третманот, истакнат е значителниот напредок на радиотераписката технологија, како и начинот на кој таа се користи. Потенцирано е дека првичната постоперативна радиотерапија по тотална мастектомија и понатаму се користи кај селектирани пациенти, нејзината индикација долго време е предмет на клинички контроверзии, особено кај пациентки со ограничена локорегионална болест. Кандидатката фокусирано се задржува на преглед на достигнувањата од литературата во научноистражувачкото поле тесно поврзано со предметот на истражувањето. Историски надоврзани се повеќе значајни клинички студии, кои ги објаснуваат третманските модификации поврзани со потребата од постоперативна радиотерапија во насока на намалување на стапката на локален рецидив. Главно, силно е поддржан концептот дека поштедителната хирургија во комбинација со адекватна радиотерапија претставува валидна и безбедна алтернатива на мастектомијата, при што индивидуализацијата на третманот останува клучна, особено кај помладите пациентки со повисок ризик од повторување на болеста.

Во продолжение на воведот, кандидатката се насочува кон фракционирањето како еден од основните принципи на радиотерапијата, заснован на радиобиолошките својства на туморското и нормалното ткиво и нивниот одговор на јонизирачкото зрачење. Примената на големи поединечни дози била поврзана со висока инциденца на тешки акутни и доцни компликации, особено на кожата, поткожното ткиво и сврзното ткиво. Постепеното намалување на дозата довело до значително подобрување на толеранцијата, при што конвенционалната доза од 1,8-2 Gy се покажала како „безбедна зона“. Тука е објаснета доминацијата на конвенционалното фракционирање (дефинирано како апликација на дневни дози од приближно 1,8-2 Gy, пет пати неделно) заснована повеќе на емпириски и историски фактори отколку на прецизно дефинирани радиобиолошки докази. Ова, заедно со развојот на разбирањето на радиобиолошкиот ефект на x-зраците, како и со развојот на технологијата, ја дава основата за понатамошни истражувања за оптималната доза по фракција и вкупната доза кај радиотерапијата на карцином на дојка. Со тоа, кандидатката го насочува воведот кон главната тема на истражувањето –

алтернативни начини на фракционирање, со деескалација на вкупната радиотераписка доза и намалување на бројот на фракции.

Направен е осврт на хипофракционирањето како администрација на радиотерапија со доза поголема од 2 Gy по фракција. Вообичаено, тоа се дели на умерено хипофракционирање и екстремно (ултра) хипофракционирање. Најпрво, кандидатката се осврнува на најзначајните клинички студии за умереното хипофракционирање (2-5 Gy по фракција) кои ги потврдиле очекувањата за безбедност и ефикасност, со потенцирање дека повисоката дневна доза не ја зголемува токсичноста. Врз основа на овие наоди, режимот од 40 Gy аплициран преку 15 фракции, во текот на 3 недели, се наметнал како клинички оправдана алтернатива на конвенционалното фракционирање и претставува силна поддршка за негово прифаќање како стандарден адјувантен радиотерапевтски режим кај жени со ран карцином на дојка.

По така претставена прва генерација клинички студии, со доказ дека хипофракционираната радиотерапија на дојка е неинфериорна во споредба со конвенционално фракционираната радиотерапија, кандидатката се надоврзува со нови клинички студии, кои истражуваат уште поинтензивни режими на фракционирање. Образложено е екстремното (ултра) хипофракционирање (>5 Gy по фракција). Со ваков дизајн, преку клиничките студии направена е анализа на потенцијалните придобивки од значителното скратување на времетраењето на радиотерапијата, не само во однос на удобноста и квалитетот на живот на пациентките, туку и во однос на поефикасното користење на здравствените ресурси. Резултатите покажале дека ултрахипофракционирањето (26 Gy во 5 фракции) обезбедува еднаква онколошка ефикасност и безбедност во споредба со умереното хипофракционирање, при што овозможува значително пократок третман, поголема удобност за пациентките и подобра искористеност на капацитетите на радиотерапевтските центри.

Со посебен поднаслов, во продолжение е даден осврт на радиобиолошката основа на хипофракционирањето. Фракционирањето претставува фундаментален принцип во радиотерапијата. Неговата радиобиолошка оправданост (вкупна туморска доза во поединечни дневни фракции) се темели на концептот на „четири R“ во радиобиологијата: репарација – нормалните ткива имаат поголема способност за репарација од сублетални оштетувања помеѓу фракции, репопулација – особено кај пролонгираните режими, реоксигенација – хипоксичните туморски клетки стануваат почувствителни помеѓу фракции и редистрибуција – прераспределба на клетките во фазите од клеточниот циклус помеѓу фракции. Конкретно, радиобиологијата кај карциномот на дојка се темели на сознанието дека туморот има релативно низок α/β однос (околу 3–4 Gy), сличен на оној на околните здрави ткива носители на доцен одговор, што значи дека хипофракционирањето кај овој карцином, всушност, има и поголема вредност. Според линеарно-квадратниот модел, ова овозможува примена на поголеми дози по фракција без компромитирање на локалната контрола или значително зголемување на доцната токсичност, доколку вкупната доза е соодветно прилагодена. Овие радиобиолошки принципи ја претставуваат основата за воведување на умереното и ултрахипофракционирањето како современи стандарди во радиотерапијата на раниот карцином на дојка.

Воведниот дел ги опфаќа и несаканите ефекти од радиотерапијата. Нормалните ткива, т.е. клетки неизбежно подлежат на промени од радиотерапијата и покрај новите современи третмански техники на апликација на радиотерапијата. Тоа се должи на повеќе причини. Прво, микроскопски малигните клетки се

инфилтрираат и во нормалните ткива, што резултира со поголеми клинички целни волумени наспроти волуменот на самиот тумор. Второ, нормалните клетки се вклучени и во самиот тумор и се ирадирани со тоталната туморска доза и трето, влезниот и излезниот радијационен зрак неизбежно резултира со одредена доза врз нормалните ткива во тоа поле. Накратко се спомнати различните патофизиолошки фази и компоненти во раниот одговор на нормалните ткива при радијација (хуморален одговор, оксидативен стрес, редукција на функционалните клетки во пролиферативниот компартман, процесот на заздравување преку пролиферација).

Радијационите несакани ефекти врз нормалните ткива претставени се преку вообичаената поделба во две категории, и тоа: рани или акутни и доцни реакции. Разликата меѓу нив е извонредно важна за клиничкото манифестирање на морбидитетот предизвикан од зрачењето. Кај радиотерапија на дојка, ткиво-носител на ран одговор претставува кожата. Соодветно на тоа, кандидатката се осврнува, главно, на радиодерматитисот, за кој според големите рандомизирани студии, е покажано дека умереното хипофракционирање не ја зголемува зачестеноста на несаканите реакции во споредба со конвенционалното фракционирање, а кај некои пациентки дури се забележува и помала акутна токсичност. Објаснето е влијанието на повеќе фактори врз појавата на акутниот радијационен дерматитис, кои се поделени во две големи групи: фактори поврзани со радиотерапискиот третман (тоталната доза за ирадијација, фракционирање, тип и квалитет на зрачниот сноп, како и големината на туморскиот волумен што се озрачува) и фактори поврзани со пациентот ($BMI > 25 \text{ kg/m}^2$, волумен на органот кој се озрачува (на пр., дојка $> 1300 \text{ cm}^2$), локализација каде што е лоциран волуменот кој се озрачува (на пр., прегибните регии како аксила или ингвинум), пушење, дијабетес и користење буст или болус).

Добро се образложени и доцните несакани ефекти од радиотерапијата, кои подоминантно се јавуваат во ткивата носители на доцниот одговор, односно во ткивата со ниска пролиферативна активност и бавен регенеративен капацитет. Овие ткива се карактеризираат со флексибилна, но функционално чувствителна организација, при што оштетувањето често резултира со трајни последици. Во случајот кај радиотерапија на дојки како критични органи на доцен одговор се идентификуваат белите дробови, срцето, сврзното ткиво и мускулатурата на дојка. Клиничката евалуација на доцните несакани ефекти опфаќа процена на намалување и фиброза на дојката со нарушување на нејзината форма, задебелување на кожата и телеангиектазии, ограничена подвижност и вкочанување на рамениот појас, појава на исхемична срцева болест, симптоматска пулмонална фиброза, фрактури на ребрата и костохондритис. Долгорочните резултати покажале дека хипофракционирањето е најмалку еквивалентно, а во одредени аспекти и поповолно од конвенционалното фракционирање. Овие наоди се во согласност со радиобиолошките карактеристики на карциномот на дојка и претставуваат една од главните причини поради кои хипофракционираните режими денес се сметаат за стандарден пристап кај пациентките со ран карцином на дојка. Со модерните радиотераписки техники ваквите вонкожни доцни несакани ефекти се ретки. Доцните компликации се манифестираат по месеци и години од завршувањето на зрачниот третман и бараат долгорочно клиничко следење и системска евалуација.

На крајот од воведот, кандидатката го изнесува **мотивот** за реализација на истражувањето во докторскиот труд. Мотивот е логично продолжение на претходно спроведено истражување и продолжување на тенденцијата за следење на современите трендови во радиотерапијата – оптимизација на третманот преку

скратување на времетраењето, но без компромис со ефикасноста и безбедноста. Истовремено, зголеменото оптоварување на радиотераписките центри и ограничените ресурси дополнително ја нагласуваат важноста за пократки третмански протоколи. Иако хипофракционираната радиотерапија веќе е етаблиран стандард, ултрахипофракционираните режими претставуваат релативно нов пристап, со сè уште ограничена клиничка имплементација, особено во регионот на Југоисточна Европа, што е дополнителен мотив.

Значењето на обработката на оваа тема се согледува во потребата од евалуација на изводливоста, безбедноста и применливоста на ултрахипофракционираната радиотерапија во реални клинички услови, надвор од строго контролирани клинички студии. Со резултати кои можат да послужат како основа за промена и унапредување на националните и интернационалните протоколи за третман.

Како завршен дел од воведот, кандидатката го образложува очекуваниот научен придонес од ваквото истражување. Научниот придонес на трудот произлегува од неговата главна цел, а тоа е обезбедување реални клинички податоци од имплементацијата на ултрахипофракционираната радиотерапија кај пациентите со рак на дојка во Република Северна Македонија, во однос на процена на нејзината безбедност и применливост. Овој труд овозможува системска анализа на првичните искуства при воведувањето на ултрахипофракционираната радиотерапија во клиничката практика на Универзитетската клиника за радиотерапија и онкологија во Скопје.

Значењето на темата се согледува во потребата од евалуација на изводливоста, безбедноста и применливоста на ултрахипофракционираната радиотерапија во реални клинички услови, надвор од строго контролирани клинички студии. Притоа, како особено значајна е означена процената на акутната токсичност и дозиметриските параметри во целните волумени и органите од ризик. Овие податоци ќе овозможат основа за клиничко носење одлуки и потенцијално проширување на индикациите за овој режим на фракционирање. Воедно, резултатите од ова истражување можат да послужат и како основа за промена и унапредување на националните и интернационалните протоколи за третман.

Кандидатката јасно и концизно ги дефинира **целите** на научноистражувачката работа во докторскиот труд, кои се јасни, дефинирани, и тоа како примарни цели, претходно дефинирајќи ја работната хипотеза: Постоперативната елективна ултрахипофракционирана радиотерапија на дојка (5 фракции во текот на една недела) е најмалку еднакво ефикасна и безбедна како хипофракционираната радиотерапија (15 фракции во текот на 3 недели) кај пациенти со ран канцер на дојка, третирани со презервирачки оперативен зафат.

Примарната цел на ова истражување е директна споредба на тродимензионална конформална радиотерапија на дојка преку два различни начина на фракционирање: хипофракциониран режим и ултрахипофракциониран режим и евалуација на безбедноста на третманот со анализа на акутните несакани ефекти и евалуација на дозиметриската распределба во целниот волумен и органите од ризик во двата радиотераписки режима.

Даден е детален опис на **материјалот и методите** кои се користени во истражувањето. Опишан е дизајнот на студијата. Прецизирани се местото и времето

на изведување на студијата, како и која е испитуваната популација. Се работи за проспективно-ретроспективна, нерандомизирана клиничка студија спроведена во терцијарен онколошки центар, вклучувајќи 80 жени со ран канцер на дојка, претходно лекувани со поштедителна хируршка интервенција. Учесниците беа поделени во две групи:

- испитувана група – проспективна гранка, ултрахипофракционирана група, 40 пациенти, со адјувантна постоперативна радиотерапија спроведена со 5 зрачни фракции во текот на една недела до тотална туморска доза од 26 Gy (дневна доза 5,2 Gy);
- контролна група – ретроспективна гранка, хипофракционирана група, 40 пациенти, со постоперативна радиотерапија спроведена преку 15 – 16 фракции, во текот на 3 недели до тотална доза 40,5 – 42,4 Gy (2,65 – 2,7 Gy дневна доза).

Применети се строги критериуми за вклучување и исклучување, кои се јасно наведени и се соодветни за репрезентативност на групите. Јасно е специфициран и целиот процес на радиотераписко планирање.

Комисијата ја смета методолошката рамка за соодветна, научно оправдана и добро изведена. Претставена е процедурата од КТ-симулација и позиционирање на пациентките, делинеација на таргет волуменот (жлездениот дел на дојката) со исклучување на 5 mm од суперфицијалната кожна површина, според консензус на Radiation Therapy Oncology Group. Јасно е дефинирана и делинеацијата на органите од ризик (срце, големи крвни садови, ипсилатерален бел дроб).

Целниот волумен и препишувањето на дозата се дефинирани според препораките 50 и 62 на ICRU (International Commission on Radiation Units and Measurement). Оптимизацијата на таргетниот волумен е преку дозни рестрикции на органите од ризик. Согласно со тоталната и дневната доза, кај двата режима на фракционирање тие се различни, претходно дефинирани според институционални протоколи за хипофракционираните планови и FAST-Forward протоколите за ултрахипофракционираните планови.

Издозниот распоред е нормализиран така што во планираниот целен волумен да биде хомоген, во граници -5 % и + 7 % од препишаната доза во планирачкиот целен волумен. Портал верификација кај контролната група се спроведувала еднаш неделно со дозволено отстапување од 0,5 mm, додека во испитуваната група пред секоја зрачна фракција со дозволено отстапување од 0,3 mm.

Резултатите од студијата прикажуваат директна споредба на тродимензионалната конформална радиотерапија кај ран рак на дојка преку два начини на фракционирање: хипофракционирање и ултрахипофракционирање и евалуација на безбедноста на третманот. Статистичката анализа дава споредба на карактеристиките на пациентите, карактеристиките на туморот, дозиметриските податоци од целните волумени и органите од ризик, како и евалуација на акутната кожна токсичност.

Најпрво ги дефинираат карактеристиките на пациентите (возраст, страна на болна дојка) и карактеристиките на туморот на дојка (хистопатолошки тип, големина

на тумор, статус на лимфни јазли, стадиум, диференцираност на туморот, хормонски статус, лимфоваскуларна инвазија) при поставување на дијагнозата. Следува нивна компаративна анализа помеѓу пациентите лекувани со ултрахипофракционирана наспроти хипофракционирана постоперативна радиотерапија. Значајно е дека двете групи се хомогени и меѓусебно компарабилни.

Статистичка разлика по однос на возраст, локализација на канцерот, големина на дојка, BMI и коморбидитетот дијабетес мелитус, како и во однос на дополнителната администрирана системска терапија (хемотерапија, хормонска терапија или таргет-терапија), не е најдена.

И споредбата на туморските карактеристики покажа несигнификантност меѓу групите по: хистопатолошкиот тип, pT-стадиумот, аксиларниот нодален статус, стадиумот на болест, степенот на диференцијација, лимфната и васкуларната инвазија, ER/HER2 и PR-рецепторниот статус. Исклучок е прикажан кај големината на туморот, со поголема статистичка сигнификантност во УХФ група, без притоа да се одрази врз pT стадиумот на болеста, каде што не се утврди значајна разлика.

Клиничките и биолошките варијации помеѓу пациентите можат значајно да влијаат врз толеранцијата на третманот, појавата на несакани ефекти и конечните онколошки исходи. Особено факторите како возраста, индексот на телесна маса, коморбидитетите и волуменот на дојка можат да влијаат врз кожната реакција, заздравувањето на ткивата и распределбата на дозата.

Важен аспект на студијата е компаративната анализа на дозиметриските параметри кај пациентите лекувани со ултрахипофракционирана наспроти хипофракционирана постоперативна радиотерапија. Анализата е јасно образложена најпрво за целниот волумен, а потоа за органите од ризик.

Компаративната анализа на дозиметриските параметри од целните волумени покажува статистички повисоки дози на PTV95% и Dmin%, а пониски дози за V105%, V107% и Dmax% во УХФ група, согласно со поригорозните критериуми за препишаните параметри во оваа група.

Дозиметриски се следени срцето и ипсилатералниот бел дроб како органи од ризик. Со компаративна анализа на дозиметриските параметри на срцето е добиена статистички повисока вредност на процентуалната изразеност на рестриктивните критериуми (HeartVlimit%), а пониски вредности на апсолутната и еквивалентна средна доза на срцето - Heart_mean(Gy) и Heart_mean(EQD2Gy) во УХФ група. Дозиметриските параметри на белите дробови покажаа значајно пониски вредности во LungVlimitGy(%), апсолутната вредност на средната доза - Lung_mean(Gy) и еквивалентната доза на 2 Gy - Lung_mean(EQD2Gy) во испитуваната (УХФ) група.

Клиничката вредност на ваквата дозиметриска предност не е едноставно да се докаже, бидејќи за анализа на морбидитетот и морталитетот поврзани со поголемите дози во органите од ризик носители на доцен одговор (како срцето и белите дробови), се потребни и повеќе од 20 години. Затоа повеќето од публикуваните студии поврзани со ултрахипофракционирана радиотерапија кај рак на дојка најчесто ја анализираат акутната токсичност и/или локалната контрола на болеста.

Согласно со тоа, како примарна цел на истражувањето, анализирана е безбедноста на ултрахипофракционираната радиотерапија, преку анализа на акутните

кожни несакани ефекти од двата режими на фракционирана радиотерапија, според според СТСАЕ 5.0. Резултатите не прикажуваат сигнификантна статистичка разлика во стапката на појава на акутни кожни несакани реакции (радиодерматитис) по завршувањето на третманот, како и на евалуацијата направена 3 месеци подоцна, помеѓу групата со ултрахипофракционирана и групата со хипофракционирана постоперативна радиотерапија. Во ниту една од групите не е нотирена сериозна акутна несакана кожни реакции (градус 3).

Од клиничка гледна точка, ултрахипофракционираната постоперативна радиотерапија има сличен профил на акутна кожна токсичност како хипофракционираната, што ја поддржува нејзината примена како стандардна терапевтска опција кај селектирани пациентки.

Комисијата ги смета резултатите за клинички значајни и поддржани со соодветна статистичка анализа.

Статистичката обработка на добиените податоци од истражувањето е направена во статистичката програма SPSS, верзија 25.0. Се состои од описна статистика за демографски и клинички карактеристики; тест на дистрибуција на податоци (Kolmogorov-Smirnov и Shapiro Wilk's W test), квалитативни варијабли со апсолутни и релативни броеви, квантитативни варијабли со просек, минимални и максимални вредности, стандардна варијација, медијана и интерквартилен ранг. За споредување на испитуваната и контролната група во однос на квалитативните податоци, користени се Chi-square test и Fisher-Freeman-Halton tests. Квантитативните варијабли меѓу двете групи, во зависност од дистрибуцијата на податоците, се споредувани со Student t-test или Mann-Whitney U test.

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. Кандидатката најпрво се осврнува на анализа и интерпретација на резултатите добиени од дозиметриската евалуација, потоа се дискутира анализата и интерпретација на резултатите добиени од анализата на акутните кожни несакани ефекти, продолжува со економската исплатливост (кост-бенефит) на ултрахипофракционираната радиотерапија и на крај се осврнува на предностите и ограничувањата на истражувањето. Во првите два поднаслова укажува на совпаѓање на наодите со претходно објавени меѓународни студии кои го идентификуваат супраклавикуларното зрачење како главен детерминант на хипотироидизам предизвикан од радијација. Економската исплатливост е прикажана преку намалувањето на бројот на фракции што директно се одразува врз редукцијата на трошоците поврзани со користење на радиотераписката опрема, ангажман на медицинскиот персонал и оперативни капацитети. Кандидатката смета дека главните предности на клиничкото истражување произлегуваат од имплементацијата на ултрахипофракционираната радиотерапија кај пациенти со карцином на дојка во Р. Северна Македонија. Преку него се добиваат “real-world” податоци за регионот што е особено значајно во периоди на промена на протоколите за работа.

Ограничувањата на истражувањето се земени предвид и јасно се наведени: уницентричниот дизајн на студијата, умерено големиот примерок на испитаници, евалуацијата на препишаната доза во услови на слободно дишење и отсуството на иницијална дерматолошка процена пред започнување на радиотерапијата.

Оттука, Комисијата смета дека е оправдан перспективниот дизајн и интеграција на деталната дозиметрија, за да се обезбеди дополнителна научна вредност надвор од многу постоечки ретроспективни студии.

Во делот **Заклучоци**, согласно со добиените резултати, истражувањето ја потврдува поставената работна хипотеза и ја потврдува безбедноста на ултрахипофракционираната радиотерапија, како по однос на акутната токсичност, така и по однос на изводливоста во услови на зголемени дозиметриски рестрикции, кај селектирани пациенти со ран рак на дојка.

Ултрахипофракционираната постоперативна радиотерапија на дојка (26 Gy, 5 фракции) во текот на една недела е добро толерибилна и покажува сличен степен на акутни несакани кожни реакции како и стандардната хипофракционирана радиотерапија. Притоа, резултатите покажуваат дозиметриска безбедност и изводливост во услови на зголемени рестриктивни критериуми кај УХФ-режими на радиотерапија.

Притоа скратувањето на времето на лекување се очекува дека овозможува поголем комфор кај пациентите, споредено со стандардниот (хипофракционирана радиотерапија) начин на третман. Воведувањето на ултрахипофракционирана радиотерапија на дојка се очекува дополнително да резултира и со заштеда на ресурси и финансии.

Предмет на истражување

Предмет на истражување е безбедноста на ултрахипофракционираната радиотерапија, преку директна споредба со хипофракционираниот режим, со анализа на акутните несакани ефекти и евалуација на дозиметриската распределба во целниот волумен и органите од ризик во двата радиотераписки режими.

Податоци за состојбата на подрачјето во кое е работен докторскиот труд

Ракот на дојката претставува најчестиот малигном кај женската популација и неговото лекување подразбира мултимодален пристап кој често вклучува постоперативна радиотерапија. Радиотерапијата претставува еден од клучните сегменти во мултимодалниот третман на карциномот на дојка, со значајна улога во намалувањето на ризикот од локорегионален рецидив и подобрувањето на долгорочното преживување. Сепак, овие придобивки зависат не само од индикацијата за радиотерапија, туку и од начинот на нејзиното спроведување. Во таа насока, ултрахипофракционираните режими, кај внимателно селектирани пациентки, претставуваат ефикасна и безбедна алтернатива на стандардното хипофракционирање, обезбедувајќи споредливи онколошки резултати, при пократко времетраење на лекувањето и подобрена достапност на терапијата.

Краток опис на применетите методи

Спроведена е ретроспективно-проспективна студија кај пациентки третирани со адјувантна радиотерапија поради рак на дојка. Податоците ги опфатија:

карактеристиките на пациентите, карактеристиките на туморот, дозиметриските податоци од целните волумени и органите од ризик, како и евалуација на акутната кожна токсичност. Пациентките беа следени на крај од третманот, по 4 и 12 недели кај УХФ-група и по 12 недели кај ХФ-група. Статистичката анализа дава споредба меѓу групите според карактеристиките на пациентите и туморот, дозиметриските податоци од целните волумени и органите од ризик, како и евалуација на акутната кожна токсичност.

Краток опис на резултатите од истражувањето

Ултрахипофракционираната постоперативна радиотерапија на дојка (26 Gy, 5 фракции) во текот на една недела е добро толерабилна и покажува сличен степен на акутни несакани кожни реакции како и стандардната хипофракционирана радиотерапија. Притоа, резултатите покажуваат дозиметриска безбедност и изводливост во услови на зголемени рестриктивни критериуми кај УХФ-режими на радиотерапија.

Оцена на трудот

Комисијата оценува дека докторскиот труд со наслов: **Ултрахипофракционирана наспроти хипофракционирана постоперативна радиотерапија кај пациенти со ран карцином на дојка** од кандидатката д-р **Гордана Петковска**, произлегува од самостојна научна работа.

Во докторскиот труд е обработена една исклучително значајна и актуелна тема од областа на онкологијата, прва од ваков вид во Р. Северна Македонија. Изработката на овој докторски труд има за цел да ја испита ефикасноста и безбедноста на постоперативната радиотерапија спроведена преку ултрахипофракциониран режим, преку проценка на дозиметриската покриеност во целниот волумен и во органите од ризик, дополнително со проценка на акутната токсичност.

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 третманот на една особено специфична популација со малигном на дојка. Наодите и препораките од овој докторски труд се очекува да имаат имплементација 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 на онкологијата.

Докторскиот труд со наслов: **Ултрахипофракционирана наспроти хипофракционирана постоперативна радиотерапија кај пациенти со ран карцином на дојка** од кандидатката д-р **Гордана Петковска**, според мислењето

на Комисијата за оцена, ги исполнува основните услови и стандарди за подготовка на докторски труд.

Исполнетост на законските услови за одбрана на трудот

Кандидатката, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавила следниве рецензирани научноистражувачки трудови:

1. Petkovska, G., Ratosa, I., Bojovska Trajanovska, V., Iljovska, M., Pupakovski Creslovnik, A., & Lazareva, E. Dosimetric comparison of organs at risk in ultra-hypofractionated (versus hypofractionated postoperative radiotherapy for early breast cancer: single center clinical study. *Radiology and Oncology*, 2026, 60(1), 124–131.
2. Petkovska, G., Aljasha J., Ratosa, I. Dosimetric evaluation of surface-guided deep-inspiration versus free-breathing postoperative radiotherapy in patients with left-sided early breast cancer: European school of oncology (ESO) clinical training center breast cancer fellowship experience. *Acad Med J*. 2025, Vol.5 No3.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Д-р Гордана Петковска, со спроведувањето на ова истражување и со своето искуство во научноистражувачката работа, со објавените научни трудови ќе даде голем научен придонес во научноистражувачката работа. Преку понатамошен научен, стручен и академски ангажман на кандидатката, добиените резултати и стекнатите знаења од овој докторски труд можат да 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 малигном на дојка. Добиените резултати од истражувањето кое кандидатката го спроведе на Клиниката за онкологија и радиотерапија, Универзитетски клинички центар – Скопје, Република Северна Македонија, ги оправдува претпоставените цели и ја потврдуваат потребата од спроведување на понатамошни истражувања во оваа област потребни за детерминирање на традиционалните и новите стратегии за третман на пациентите со карцином на дојка. Врз основа на анализата, Рецензентската комисија оценува дека докторскиот труд од кандидатката д-р **Гордана Петковска: Ултрахипофракционирана наспроти хипофракционирана постоперативна радиотерапија кај пациенти со ран карцином на дојка**, ги исполнува бараните критериуми и претставува придонес во научноистражувачката и клиничко-медицинската дејност во Косово. Трудот ги содржи сите елементи со јасно дефинирани цели, материјал и методи, детални 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: **Ултрахипофракционирана наспроти хипофракционирана постоперативна радиотерапија кај пациенти со ран карцином на дојка**, од кандидатката **Гордана Петковска**, и му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје да ја усвои рецензијата и да ѝ овозможи на кандидатката јавна одбрана на докторскиот труд.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Виолета Клисаровска (претседател), с.р.

Проф. д-р Снежана Смичкоска (ментор), с.р.

Проф. д-р Игор Стојковски (член), с.р.

Проф. д-р Горан Кондов (член), с.р.

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

РЕЦЕНЗИЈА

ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „ПОТТИПОВИ НА КАЛЦИФИКАЦИЈАТА НА ИНТРАКРАНИЈАЛНИТЕ АРТЕРИИ И ТЕЖИНАТА НА ИНСУЛТОТ“ ОД Д-Р ДРЕН БОШЊАКУ, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на седницата одржана на 22.6.2026 година, формираше Комисија за оцена на докторската дисертација со наслов: „Поттипови на калцификацијата на интракранијалните артерии и тежината на инсултот“ од кандидатот д-р Дрен Бошњаку, во состав: проф. д-р Иван Барбов (претседател), проф. д-р Игор Петров (ментор), проф. д-р Ненси Манушева (член), проф. д-р Арбен Таравари (член) и проф. д-р Антонио Георгиев (член).

Комисијата, во наведениот состав, со внимание ја разгледа доставената докторска дисертација, нејзината научна поставеност, методолошка заснованост, добиените резултати, дискусијата, заклучоците и применливоста на наодите во клиничката практика. По извршената анализа, Комисијата до Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје го поднесува следниов

ИЗВЕШТАЈ

1. АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација на кандидатот д-р Дрен Бошњаку, со наслов „Поттипови на калцификацијата на интракранијалните артерии и тежината на инсултот“, претставува самостојно научно истражување од областа на клиничката медицина, потесно, од областа на неврологијата и цереброваскуларните заболувања. Трудот е подготвен на македонски јазик, во академски стил, со јасна внатрешна структура, со апстракт на македонски и англиски јазик, список на кратенки, шест тематски поглавја, референтна литература и прилог со графички апстракт.

Вкупниот обем на докторскиот труд изнесува 110 страници. Материјалот е организиран во логичен редослед: вовед, преглед на литература, материјали и методи, резултати, дискусија, заклучоци и идни насоки. Таквата структура овозможува прегледно следење на научниот проблем, од неговата теоретска поставеност до практичната клиничка интерпретација на добиените резултати.

Темата е актуелна и клинички значајна бидејќи исхемичниот мозочен удар и понатаму претставува една од водечките причини за смртност, инвалидитет и долгорочна зависност на пациентите. Интракранијалната артериска калцификација е чест наод на компјутерска томографија кај пациенти со мозочен удар, но нејзината прогностичка вредност зависи не само од присуството на калцификација, туку и од нејзиниот поттип, локализација и патофизиолошка основа. Кандидатот правилно го поставува проблемот дека интималната и

медијалната калцификација не претставуваат единствен феномен, туку различни васкуларни ентитети со различни клинички асоцијации.

Посебна вредност на трудот е насочувањето кон поттиповите на интракранијалната артериска калцификација, односно кон разликувањето на претежно интималната и претежно медијалната калцификација. Интималната калцификација се разгледува во контекст на атеросклеротична плака, воспаление и потенцијална нестабилност на васкуларниот сид, додека медијалната калцификација се поврзува со артериска крутост, стареење, дијабетес, пулсен притисок и бубрежна дисфункција. Овој пристап ја надминува едноставната констатација дека калцификацијата е присутна или отсутна и придонесува за пософистицирана процена на ризикот кај пациентите со исхемичен мозочен удар.

2. ПРЕДМЕТ, ЦЕЛИ И НАУЧНА ОПРАВДАНОСТ

Предмет на истражувањето е поврзаноста помеѓу поттиповите на интракранијалната артериска калцификација и тежината на исхемичниот мозочен удар. Во трудот се анализираат калцификациите во предната и задната циркулација, со посебен акцент на нивната класификација како интимални или медијални и нивната поврзаност со клиничките скали за невролошки дефицит и функционален исход.

Главната цел на дисертацијата е да се испита дали поттиповите на интракранијална артериска калцификација, идентификувани на рутинска нативна компјутерска томографија, се поврзани со степенот на невролошка попреченост кај пациенти со исхемичен мозочен удар. Оваа цел е конкретна, научно оправдана и клинички релевантна, бидејќи се потпира на метод што е широко достапен во секојдневната ургентна невролошка практика.

Во рамките на поставената цел, кандидатот ги дефинира следните задачи: утврдување на преваленцата и распределбата на интракранијалната артериска калцификација; класификација на калцификациите во интимален и медијален поттип врз основа на воспоставени имиџинг-критериуми; процена на поврзаноста помеѓу поттиповите на калцификација и тежината на мозочниот удар мерена со NIHSS и mRS; анализа на разликите помеѓу пациентите со различни модели на калцификација; како и оценка на клиничките, демографските и васкуларните ризик-фактори поврзани со овие поттипови.

Поставената научна хипотеза е јасна: различните поттипови на интракранијална артериска калцификација имаат различно клиничко значење и можат да бидат поврзани со тежината на мозочниот удар и со раниот исход при отпуст. Со оглед на тоа што рутинската СТ-снимка е достапна кај најголем број пациенти со акутен мозочен удар, трудот има потенцијал за практична примена без потреба од дополнителни трошоци, дополнително зрачење или сложени дијагностички процедури.

3. СТРУКТУРА И СОДРЖИНА НА ДИСЕРТАЦИЈАТА

Во првото поглавје, кандидатот ја прикажува општата позадина на исхемичниот мозочен удар, неговата епидемиолошка важност, главните етиолошки механизми и товарот што ова заболување го носи за пациентите и здравствените системи. Обработени се основните механизми на исхемичен мозочен удар, вклучувајќи атеросклероза на големите артерии,

кардиоемболизам, оклузија на малите крвни садови и други поретки етиологии. Воведот соодветно ја позиционира темата во поширок контекст на современата цереброваскуларна медицина.

Во продолжение на воведниот дел се разработува интракранијалната атеросклеротична болест и значењето на имицинг-маркерите. Особено се истакнува улогата на нативната компјутерска томографија во детекцијата на интракранијална артериска калцификација. Кандидатот објаснува дека калцификацијата може да се јави во различни слоеви на артерискиот сид, со што се добива основа за разликување на интимална и медијална калцификација.

Во второто поглавје е даден преглед на литературата. Опфатени се патофизиологијата на васкуларната калцификација, анатомијата на интракранијалните артерии, сегментите склони кон калцификација, методите за СТ-детекција и квантификација на IAC, како и имицинг-критериумите за класификација на поттиповите. Прегледот на литературата е доволно широк за да го прикаже современиот научен контекст, но истовремено е насочен кон конкретниот истражувачки проблем.

Третото поглавје ги опишува материјалите и методите. Истражувањето е дизајнирано како проспективна опсервациска кохортна студија спроведена на Клиниката за неврологија при Универзитетскиот клинички центар на Косово. Јасно се наведени критериумите за вклучување и исклучување, начинот на собирање клинички податоци, дефинициите на васкуларните ризик-фактори, процената на тежината на мозочниот удар, СТ-протоколот, идентификацијата и оценувањето на калцификациите, интероценувачката сигурност и статистичкиот план.

Четвртото поглавје ги содржи резултатите. Тие се прикажани на прегледен начин, со демографски, клинички и радиолошки карактеристики на испитуваната популација. Резултатите се организирани според присуството и распределбата на IAC, поттиповите на калцификација, нивната поврзаност со тежината на мозочниот удар и васкуларните ризик-фактори, како и мултиваријабилните модели за независни предиктори на исходот.

Петтото поглавје ја содржи дискусијата. Во него, кандидатот ги интерпретира добиените резултати во однос на претходните истражувања и дава биолошки и патофизиолошки објаснувања за различните клинички асоцијации на интималната и медијалната калцификација. Посебно се разгледуваат воспалителните механизми, улогата на артериската крутост, цереброваскуларната резилентност, како и можните клинички импликации во стратификацијата на ризикот.

Шестото поглавје ги содржи заклучоците и идните насоки. Заклучоците произлегуваат од добиените резултати и се формулирани јасно, без неоправдани генерализации. Кандидатот правилно ги наведува и ограничувањата на студијата, вклучувајќи ја релативно малата кохорта, едноцентричниот дизајн и потребата од понатамошна валидација во поголеми мултицентрични истражувања.

4. ОЦЕНА НА ПРИМЕНЕТИТЕ МЕТОДИ

Методолошкиот пристап на дисертацијата е соодветен за поставените цели. Проспективниот опсервациски кохортен дизајн е оправдан, бидејќи овозможува систематско

следење на последователни пациенти со акутен исхемичен мозочен удар и процена на релацијата помеѓу радиолошкиот фенотип и клиничкиот исход.

Во студијата се вклучени 135 пациенти со акутен исхемичен мозочен удар. Овој број е соодветен за иницијална клиничка анализа на испитуваниот проблем, особено имајќи предвид дека се работи за специфицирана радиолошко-клиничка процена. Кандидатот коректно ги наведува и исклучените пациенти, кај кои СТ-артефакти, отсуство на СТ-испитување или алтернативна дијагноза не дозволувале сигурна процена. Ваквиот пристап ја зголемува валидноста на анализата.

Собирањето на податоците е систематизирано и опфаќа демографски карактеристики, васкуларни ризик-фактори, лабораториски параметри, клинички скали и радиолошки наоди. Тежината на мозочниот удар е оценета со меѓународно прифатени инструменти, NIHSS и mRS, при прием и при отпуст. Ова овозможува споредба на иницијалната клиничка состојба и раниот функционален исход.

Имицинг-протоколот е јасно дефиниран. Кај сите пациенти е користена нативна СТ-снимка на мозокот, а интракранијалната артериска калцификација е дефинирана според густина од најмалку 130 Hounsfield единици. Оценувањето е извршено независно од двајца искусни оценувачи, заслепени за клиничките исходи. Ова е значаен методолошки квалитет, бидејќи го намалува ризикот од пристрасност при интерпретација на имицинг-наодите.

За класификација на поттиповите на IAC е применет стандарден и валидиран систем за оценување кој ги зема предвид циркуларноста, дебелината и лонгитудиналната морфологија на калцифицираниот сегмент. Таквиот систем овозможува морфолошка диференцијација на претежно интимална и претежно медијална калцификација. Интероценувачката сигурност е прикажана со интракласен коефициент на корелација од 0.913, што укажува на одлична репродукцибилност и претставува важна предност на студијата.

Статистичката анализа е соодветно поставена. Користени се описна статистика, тестови за споредба помеѓу групи и мултиваријабилни регресиски модели за процена на независната поврзаност помеѓу поттипот на калцификација и NIHSS при отпуст. Приспособувањето за возраст, пол, хипертензија, дијабетес, бубрежна функција, пулсен притисок, гликемија, дислипидемија, пушење и болнички престој е методолошки оправдано, бидејќи овие фактори можат да влијаат врз тежината на мозочниот удар и исходот.

5. ОЦЕНА НА ДОБИЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ

Резултатите од истражувањето се значајни и јасно ја поддржуваат поставената научна цел. Во студијата се вклучени 135 пациенти со акутен исхемичен мозочен удар, со средна возраст од 67.5 ± 12.3 години, од кои 51,1 % се жени. Во испитуваната кохорта се забележува висока застапеност на традиционални васкуларни ризик-фактори: хипертензија кај 88,1 %, дијабетес кај 39,3 %, пушење кај 20,7 % и атријална фибрилација кај 8,9 % од пациентите. Овие карактеристики ја прават кохортата клинички релевантна за популација на пациенти со исхемичен мозочен удар.

Невролошката тежина при прием, изразена преку NIHSS, изнесува 12.2 ± 6.4 , додека при отпуст се подобрува на 6.84 ± 4.4 . Функционалниот статус, оценет со mRS, исто така покажува подобрување од 3.72 ± 1.1 при прием на 2.53 ± 1.15 при отпуст. Овие податоци укажуваат дека

кандидатот не ја анализира само радиолошката слика, туку ја поврзува со клиничкиот тек и раниот исход на пациентите.

Интракранијалната артериска калцификација е идентификувана кај голем дел од пациентите, што го потврдува нејзиното значење како чест радиолошки наод кај исхемичен мозочен удар. Калцификациите се почесто присутни во предната циркулација во споредба со задната циркулација. Во предната циркулација, 43,7 % од пациентите имаат претежно интимална калцификација, 43,0 % претежно медијална калцификација, а 13,3 % немаат калцификација. Во задната циркулација, процентот на пациенти без калцификација е поголем, што е важен анатомско-радиолошки наод.

Еден од најважните резултати е дека претежно интималната калцификација во предната циркулација е поврзана со повисоки NIHSS вредности при отпуст. Пациентите со интимална калцификација имаат NIHSS при отпуст од 7.8 ± 4.6 , во споредба со 5.6 ± 3.8 кај пациентите со медијална калцификација и 6.4 ± 4.4 кај пациентите без калцификација, со статистички значајна разлика. Овој резултат укажува дека интималната калцификација може да претставува маркер за понеповолен ран невролошки исход.

Медијалната калцификација покажува различен профил на асоцијации. Таа е почеста кај постари пациенти, кај пациенти со дијабетес, со повисок пулсен притисок и со пониска eGFR вредност. Овие наоди се во согласност со познатите патофизиолошки механизми на медијалната калцификација, која е поврзана со артериска крутост, метаболички нарушувања и хронична бубрежна дисфункција. Ваквата диференцијација е важна бидејќи покажува дека интималниот и медијалниот поттип не треба да се толкуваат како ист клинички феномен.

Мултиваријабилната анализа дополнително ја зајакнува вредноста на резултатите. Интималната калцификација останува значајно поврзана со повисок NIHSS скор при отпуст и по приспособување за повеќе клинички и демографски фактори. Ова укажува дека ефектот не може едноставно да се објасни со возраста, дијабетесот, хипертензијата, бубрежната функција или другите придружни ризик-фактори. Со тоа трудот придонесува кон разбирање на интималната калцификација како потенцијален независен прогностички маркер.

Комисијата оценува дека резултатите се прикажани јасно, логично и во согласност со целите на истражувањето. Табелите и графичките прикази ја надополнуваат текстуалната анализа и ја олеснуваат интерпретацијата на разликите помеѓу групите. Добиените резултати се клинички релевантни, бидејќи укажуваат дека информацијата добиена од рутинска СТ-снимка може да има дополнителна прогностичка вредност.

6. ДИСКУСИЈА, НАУЧЕН ПРИДОНЕС И КЛИНИЧКО ЗНАЧЕЊЕ

Дискусијата е напишана со јасна поврзаност помеѓу резултатите, патофизиологијата и досегашната литература. Кандидатот соодветно ја интерпретира интималната калцификација како фенотип поврзан со атеросклеротична болест, воспалителни процеси и потенцијално поголема ранливост на васкуларниот сид. Истовремено, медијалната калцификација се разгледува како фенотип поврзан со стареење, дијабетес, артериска крутост, пулсен притисок и бубрежна дисфункција.

Научниот придонес на дисертацијата се состои во тоа што трудот ја нагласува важноста на поттипот на калцификацијата, а не само нејзиното присуство. Ова е значаен придонес, бидејќи голем дел од клиничките извештаи во рутинската практика ја бележат

калцификацијата како општ наод, без детална морфолошка класификација. Трудот покажува дека ваквата класификација може да биде важна за разбирање на исходот кај пациенти со мозочен удар.

Дополнителен придонес е интеграцијата на радиолошкиот фенотип со клиничките скали NIHSS и mRS, како и со васкуларните ризик-фактори и лабораториските параметри. Овој мултидимензионален пристап овозможува подобро разбирање на врската помеѓу структурата на артерискиот сид, системската васкуларна болест и клиничката тежина на исхемичниот мозочен удар.

Клиничкото значење на трудот е изразено во можноста за подобрување на раната прогностичка процена. Идентификацијата на интимална калцификација во предната циркулација може да помогне во препознавање на пациенти со повисок ризик за потежок невролошки дефицит при отпуст. Во иднина, ова може да придонесе за поинтензивно следење, индивидуализирана секундарна превенција и подобро планирање на рехабилитацијата.

Комисијата смета дека дисертацијата има и регионално значење, бидејќи обезбедува податоци од популација од Југоисточна Европа, која е недоволно застапена во меѓународната литература за оваа тема. На овој начин, трудот не само што се надоврзува на постојните светски сознанија, туку и придонесува со локално релевантни податоци од клиничката практика.

Кандидатот коректно ги препознава ограничувањата на истражувањето. Релативно малиот број пациенти, едноцентричниот дизајн и ограничениот број лица без калцификација можат да влијаат врз статистичката моќ и генерализабилноста. Сепак, овие ограничувања не ја намалуваат основната вредност на трудот, туку претставуваат основа за идни, поголеми и мултицентрични студии.

6.1. ДЕТАЛНА ОЦЕНА НА НАУЧНАТА АКТУЕЛНОСТ И ОРИГИНАЛНОСТ

Научната актуелност на дисертацијата произлегува од фактот што интракранијалната артериска калцификација е чест, но недоволно искористен наод во процената на пациентите со акутен исхемичен мозочен удар. Во секојдневната пракса калцификацијата најчесто се регистрира само како присутна или отсутна, без систематска процена на нејзината морфологија и локализација. Кандидатот оправдано го надминува ваквиот поедноставен пристап и ја поставува анализата на поттиповите во центарот на истражувачкиот проблем.

Оригиналноста на трудот се состои во интеграцијата на радиолошката морфологија со клиничката тежина на мозочниот удар и со раниот функционален исход. Наместо калцификацијата да се третира како единствен феномен, во дисертацијата се разграничуваат интималниот и медијалниот поттип, кои имаат различна патофизиолошка основа. Таквата класификација овозможува подлабоко разбирање на врската помеѓу структурата на артерискиот сид, системските васкуларни ризик-фактори и клиничката презентација.

Посебно значење има фактот што испитувањето е спроведено во популација од Косово и поширокиот регион на Југоисточна Европа. Овие популации се недоволно застапени во меѓународните кохортни студии, иако имаат висока преваленца на артериска хипертензија, дијабетес, пушење и други фактори на васкуларен ризик. Поради тоа, резултатите

обезбедуваат нови локално релевантни податоци и истовремено овозможуваат споредба со наодите од други географски и етнички средини.

Комисијата оценува дека истражувачкото прашање е поставено јасно и дека избраната тема не претставува механичко повторување на претходни трудови. Напротив, кандидатот ја проширува постојната литература преку истовремено разгледување на анатомската циркулација, морфолошкиот поттип на калцификација, клиничките скали NIHSS и mRS, како и релевантните демографски, лабораториски и васкуларни фактори.

Вредноста на истражувањето дополнително се зголемува поради примената на податоци добиени од рутинска нативна СТ-снимка. Овој пристап не бара дополнителна изложеност на зрачење, контрастно средство или скапа напредна дијагностика. Затоа, доколку резултатите се потврдат во поголеми студии, предложената процена би можела да биде применлива и во здравствени системи со ограничени ресурси.

6.2. ПОДЕТАЛНА ОЦЕНА НА МЕТОДОЛОШКАТА ПОСТАВЕНОСТ

Проспективниот опсервациски дизајн претставува соодветен избор за испитување на односот помеѓу радиолошкиот фенотип и клиничкиот исход. Вклучувањето на последователни пациенти ја намалува можноста за селекциска пристрасност и овозможува кохортата да ја одразува реалната клиничка популација на пациенти примени поради акутен исхемичен мозочен удар.

Критериумите за вклучување и исклучување се формулирани јасно. Исклучувањето на пациенти со значајни СТ-артефакти или со недостапни снимки е оправдано, бидејќи сигурната морфолошка процена на калцификациите е предуслов за валидноста на главната анализа. Истовремено, ограничувањето на испитуваната група на пациенти со исхемичен мозочен удар или транзиторна исхемична атака обезбедува клиничка хомогеност.

Собирањето на демографските, клиничките и лабораториските параметри е систематско и опфаќа широк спектар на потенцијални кофактори. Вклучувањето на возраста, полот, хипертензијата, дијабетесот, дислипидемијата, пушењето, атријалната фибрилација, бубрежната функција, пулсниот притисок и другите лабораториски параметри овозможува посеопфатна процена на можните збунувачки фактори.

Користењето на NIHSS и mRS при прием и при отпуст е методолошки соодветно, бидејќи овозможува одделно да се проценат иницијалната невролошка тежина и раниот функционален исход. NIHSS е чувствителна скала за акутниот невролошки дефицит, додека mRS ја одразува глобалната функционална зависност. Нивната комбинирана примена ја зголемува клиничката интерпретабилност на резултатите.

Оценувањето на снимките од двајца независни и искусни оценувачи, заслепени за клиничките резултати, претставува значајна методолошка предност. Високиот интракласен коефициент на корелација од 0.913 укажува на одлична репродукцибилност и потврдува дека применетиот систем за класификација може сигурно да се користи во рамките на студијата.

Статистичкиот план е логично усогласен со поставените цели. Покрај описната анализа и споредбите меѓу групите, употребата на мултиваријабилна регресија овозможува да се процени независната поврзаност на поттипот на калцификација со исходот. Приспособувањето за повеќе релевантни фактори ја зголемува веродостојноста на главните заклучоци, иако кандидатот коректно ја признава потребата од потврда во поголеми кохорти.

6.3. ПРОШИРЕНА ИНТЕРПРЕТАЦИЈА НА ДОБИЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ

Резултатите покажуваат дека интракранијалната артериска калцификација е мошне честа кај пациентите со исхемичен мозочен удар. Високата застапеност на калцификацијата, особено во предната циркулација, ја потврдува потребата овој наод да се проценува систематски. Нејзиното присуство не треба да се смета само како случаен знак на стареење, туку како потенцијален индикатор на долготрајна васкуларна патологија.

Разликата помеѓу интималниот и медијалниот поттип е една од централните научни пораки на трудот. Интималната калцификација е поврзана со атеросклеротичниот процес, липидната акумулација и воспалителните промени во артерискиот сид. Поради тоа, нејзината поврзаност со повисок NIHSS при отпуст е биолошки веројатна и може да укажува на поизразена нестабилност на плаката или на посложена артериска болест.

Медијалната калцификација, пак, е почеста кај повозрасни пациенти и кај лица со дијабетес, повисок пулсен притисок и пониска eGFR. Овој профил е во согласност со концептот на артериска крутост и метаболичко-бубрежна васкуларна калцификација. Ваквите наоди дополнително ја поддржуваат тезата дека двата поттипа имаат различни механизми и не треба да се толкуваат како единствен ентитет.

Поврзаноста на интималната калцификација со понеповолен ран невролошки исход останува значајна и по мултиваријабилно приспособување. Овој резултат е важен, бидејќи покажува дека забележаната разлика не може целосно да се објасни само со возраста, дијабетесот, бубрежната функција или другите придружни фактори. Сепак, Комисијата го поддржува внимателниот терминологски пристап на кандидатот и третирањето на интималната калцификација како потенцијален прогностички маркер.

Податоците за подобрувањето на NIHSS и mRS од прием до отпуст покажуваат дека кохортата има клинички динамичен тек. Ова е важно, бидејќи процената само на иницијалната тежина не би ја одразила промената за време на хоспитализацијата. Анализата на исходот при отпуст обезбедува практично релевантна информација за раното закрепнување и потребата од понатамошна рехабилитација.

Резултатите имаат и значење за интерпретацијата на ризик-факторите. Поврзаноста на медијалната калцификација со дијабетесот и бубрежната дисфункција укажува на потреба од интегриран васкуларен пристап, во кој невролошката процена се комбинира со внимателно метаболичко, кардиоваскуларно и нефролошко следење.

6.4. СИЛНИ СТРАНИ, ОГРАНИЧУВАЊА И МОЖНОСТИ ЗА ПОНАТАМОШНО ИСТРАЖУВАЊЕ

Меѓу главните силни страни се проспективното собирање на податоците, јасно дефинираните критериуми, стандардизираното СТ-оценување, двојното независно читање на снимките и високата интероценувачка согласност. Дополнителна предност е вклучувањето на клинички и лабораториски фактори кои овозможуваат мултидимензионална интерпретација на радиолошките наоди.

Комисијата позитивно го оценува тоа што кандидатот не ги прикрива ограничувањата. Релативно малиот број пациенти и едноцентричниот дизајн ја ограничуваат генерализабилноста. Ограничениот број пациенти без калцификација може да ја намали

статистичката моќ при некои споредби. Исходот при отпуст е клинички релевантен, но не го заменува следењето по три, шест или дванаесет месеци.

Во идни студии би било корисно вклучување на поголем број центри, стандардизација на СТ-протоколите и централизирано или автоматизирано оценување на калцификациите. Развојот на полуавтоматски или автоматски алгоритми би можел да ја подобри брзината и репродукцибилноста на процената и да ја олесни примената во секојдневната пракса.

Понатамошните истражувања треба да вклучат долгорочни исходи, како mRS по 90 дена, когнитивен исход, повторен мозочен удар и смртност. Би било корисно да се анализира и односот со големината и локализацијата на инфарктот, колатералната циркулација, состојбата на екстракранијалните артерии и одговорот на реперфузискиот третман.

Исто така, перспективно значење има интеграцијата на морфолошкиот поттип на калцификација со современи биомаркери и напредни имиџинг-параметри. Комбинираните модели би можеле да обезбедат попрецизна индивидуална прогноза и да помогнат во изборот на интензитетот на мониторирање, секундарната превенција и рехабилитацијата.

6.5. КЛИНИЧКА И ЈАВНОЗДРАВСТВЕНА ПРИМЕНЛИВОСТ

Практичната важност на трудот произлегува од можноста информацијата за поттипот на калцификацијата да се добие од снимка која и онака се изведува кај речиси секој пациент со акутен мозочен удар. Со минимална дополнителна анализа, радиологот и неврологот можат да добијат информација што потенцијално го надополнува стандардниот клинички профил.

Идентификацијата на пациенти со интимална калцификација во предната циркулација може да биде корисна за поинтензивно клиничко следење и рано планирање на рехабилитацијата. Кај пациенти со медијална калцификација, наодот може да поттикне повнимателна процена на дијабетесот, пулсниот притисок и бубрежната функција, со цел подобро управување со системскиот васкуларен ризик.

Од јавноздравствен аспект, трудот потсетува дека мозочниот удар не е само акутен невролошки настан, туку крајна манифестација на долготраен васкуларен процес. Раното препознавање на различните фенотипови на артериска болест може да помогне во подобро насочување на превентивните стратегии и рационално користење на здравствените ресурси.

Комисијата оценува дека резултатите можат да послужат и како основа за едукација на невролози, радиолози и лекари на специјализација. Воведувањето на поунифицирана терминологија и стандардизирана процена на интракранијалната калцификација би придонело за подобра комуникација меѓу различните специјалности и за поквалитетно известување.

Дополнителна вредност на дисертацијата е можноста резултатите да се применат во рамките на постојните клинички алгоритми без воведување нова дијагностичка процедура. Морфолошката процена на калцификацијата може да се изврши паралелно со стандардната евалуација на нативната СТ-снимка, со што радиолошкиот наод добива поширока клиничка интерпретација. Таквиот пристап може да ја зајакне комуникацијата меѓу невролозите и радиолозите и да придонесе за поцелосна процена на васкуларниот ризик уште во раната фаза на хоспитализацијата.

Комисијата особено го истакнува значењето на јасното разграничување меѓу интималната и медијалната калцификација. Нивното обединување во една општа категорија може да прикрие различни патофизиолошки механизми и клинички асоцијации.

Презентираните резултати покажуваат дека интималниот поттип е поблиску поврзан со атеросклеротичниот процес и понеповолниот ран невролошки исход, додека медијалниот поттип го одразува влијанието на возраста, метаболичките нарушувања, артериската крутост и нарушената бубрежна функција.

Од методолошки аспект, заслепеното независно оценување од двајца искусни проценувачи и високата интероценувачка согласност ја зголемуваат доверливоста на радиолошката класификација. Ова е особено важно кај морфолошки процени кај кои субјективната интерпретација може да биде извор на варијабилност. Високиот коефициент на согласност укажува дека применетиот систем може да се репродуцира и дека има потенцијал за поширока употреба по соодветна обука и стандардизација.

Резултатите имаат значење и за планирањето на идните истражувања. Поголеми проспективни и мултицентрични студии би овозможиле независна потврда на наодите, попрецизна процена на ефектот на секој поттип и анализа на дополнителни исходи. Особено е важно следењето на функционалниот статус по 90 дена и по подолг период, како и вклучувањето на когнитивниот исход, повторниот мозочен удар, васкуларната смртност и квалитетот на животот.

Во иднина, комбинирањето на морфолошката класификација со квантитативниот калциумски скор, СТ-ангиографските параметри, статусот на колатералната циркулација и лабораториските биомаркери може да овозможи создавање посеопфатни прогностички модели. Таквите модели би можеле подобро да ги идентификуваат пациентите со повисок ризик и да помогнат при индивидуализирање на мониторингот, секундарната превенција и рехабилитациониот план.

Комисијата смета дека дисертацијата има и едукативна вредност. Деталното прикажување на критериумите за класификација, начинот на оценување и клиничката интерпретација може да послужи како основа за обука на млади лекари и истражувачи. Истовремено, трудот поттикнува подетално и посистематско известување на интракранијалната артериска калцификација во радиолошките извештаи, наместо нејзино едноставно наведување како случаен наод.

6.6. ЗАВРШНА СИНТЕЗА НА НАУЧНИТЕ СОЗНАНИЈА

Сумирано, дисертацијата воспоставува јасна врска помеѓу морфолошкиот поттип на интракранијалната артериска калцификација и клиничкиот профил на пациентите со исхемичен мозочен удар. Наодите укажуваат дека интималната и медијалната калцификација не се заменливи поими, туку различни фенотипови со различна биолошка и клиничка позадина.

Интималната калцификација се издвојува како фенотип поврзан со понеповолен ран невролошки исход, додека медијалната калцификација се поврзува со повозрасна возраст, дијабетес, повисок пулсен притисок и нарушена бубрежна функција. Ова разграничување овозможува попрецизно толкување на СТ-наодот и ја нагласува потребата радиолошките карактеристики да се анализираат во контекст на целокупната клиничка состојба.

Кандидатот успешно покажува дека достапен и рутински дијагностички метод може да обезбеди дополнителна прогностичка информација. Во услови кога брзината на процената е

клучна, ваквата информација може да има практична вредност уште во раната фаза на хоспитализацијата, без да го продолжи дијагностичкиот процес.

Научната зрелост на трудот се согледува и во внимателната интерпретација на резултатите. Заклучоците се формулирани во рамките на добиените податоци, а ограничувањата се разгледани отворено и критички. Со тоа кандидатот демонстрира способност не само за собирање и статистичка обработка на податоци, туку и за нивно научно аргументирано толкување.

Комисијата смета дека трудот претставува добра основа за понатамошен развој на оваа истражувачка линија и дека добиените резултати можат да придонесат кон унапредување на процената, прогнозата и планирањето на третманот кај пациентите со исхемичен мозочен удар.

7. ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА

Врз основа на целокупната анализа, Комисијата оценува дека докторската дисертација е изработена на соодветно научно и стручно ниво. Темата е јасно дефинирана, целите се реални и научно оправдани, методологијата е коректна, резултатите се прегледно прикажани, а дискусијата е логично поврзана со добиените наоди и со актуелната литература.

Трудот покажува дека кандидатот владее со проблематиката на исхемичниот мозочен удар, интракранијалната атеросклеротична болест, СТ-базираната процена на калцификацијата и клиничката интерпретација на невролошките исходи. Кандидатот покажува способност за самостојно научно размислување, примена на соодветна методологија, обработка на клинички и радиолошки податоци и формулирање заклучоци од значење за практичната неврологија.

Главните научни придонеси на дисертацијата можат да се сумираат на следниов начин:

- дисертацијата го поддржува концептот дека поттипот на интракранијална артериска калцификација има прогностичко значење;
- се покажува дека интималната калцификација, особено во предната циркулација, е поврзана со поголема невролошка попреченост при отпуст;
- се потврдува различниот клинички профил на медијалната калцификација, поврзан со возраст, дијабетес, пулсен притисок и бубрежна функција;
- се демонстрира применливоста на рутинската нативна СТ-снимка како извор на прогностички информации без дополнителни дијагностички трошоци;
- трудот придонесува за подобра стратификација на ризикот кај пациенти со исхемичен мозочен удар.

Со оглед на наведеното, Комисијата смета дека докторската дисертација ги исполнува критериумите за докторски труд од областа на клиничката медицина. Трудот претставува оригинален, стручно и научно заснован придонес во областа на неврологијата, со потенцијална клиничка применливост во процената и прогнозата на пациенти со исхемичен мозочен удар.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

По деталниот преглед и анализа на докторската дисертација со наслов: „Поттипови на интракранијална артериска калцификација и тежината на мозочниот удар“ од кандидатот д-р Дрен Бошњаку, Комисијата констатира дека трудот претставува самостојно, актуелно и научно релевантно истражување. Дисертацијата обработува важно клиничко прашање, користи соодветна методологија, прикажува јасни резултати и нуди заклучоци со значење за клиничката неврологија и цереброваскуларната медицина.

Комисијата особено го истакнува придонесот на трудот во диференцирањето на интималната и медијалната интракранијална артериска калцификација и нивната различна поврзаност со тежината и исходот на исхемичниот мозочен удар. Добиените резултати имаат потенцијал да ја подобрат раната прогностичка процена кај пациентите со мозочен удар и да поттикнат понатамошни истражувања во оваа област.

Врз основа на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, да ја прифати позитивната оценка и да закаже јавна одбрана на докторската дисертација со наслов: „Поттипови на калцификацијата на интракранијалните артерии и тежината на инсултот“ од кандидатот д-р Дрен Бошњаку.

КОМИСИЈА

1. Проф. д-р Иван Барбов, претседател, с.р. _____

2. Проф. д-р Игор Петров, ментор, с.р. _____

3. Проф. д-р Ненси Манушева, член, с.р. _____

4. Проф. д-р Арбен Таравари, член, с.р. _____

5. Проф. д-р Антонио Георгиев, член, с.р. _____

Издвоени мислења (доколку има): _____

Скопје, _____ 2026 година

РЕЦЕНЗИЈА

ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „КЛИНИЧКО ПРОГНОСТИЧКИ АСПЕКТИ НА КАРЦИНОМ-АСОЦИРАНА ТРОМБОЗА“ ОД Д-Р ЕМИЛИЈА ЛАЗАРОВА ТРАЈКОВСКА, 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, член 275 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје 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, Наставно- научниот совет на Медицинскиот факултет, на својата XXXIII редовна седница одржана на 6.8.2026 год., а по предлог на Советот на студиската програма на трет циклус студии – докторски студии по медицина донесе Одлука за формирање Комисија за оцена на докторскиот труд на кандидатката д-р Емилија Лазарова Трајковска со наслов: „Клиничко прогностички аспекти на карцином-асоцирана тромбоза“. Комисијата во состав: проф. д-р Маријан Бошевски, претседател, проф. д-р Елизабета Србиновска Костовска (ментор), проф. д-р Лидија Попоска (член), проф. д-р Злате Стојановски (член) и проф. д-р Весна Велиќ Стефановска (член), го разгледа доставениот материјал, 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 Емилија Лазарова Трајковска, со наслов: „Клиничко прогностички аспекти на карцином-асоцирана тромбоза“, содржи 221 страница компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman во македонска поддршка, со проред 1,5 и големина на букви 12, со вклучени 116 библиографски единици, 2 слики, 66 табели и 67 графикони. Трудот е структуриран во: Вовед, Мотив, Хипотеза, Цели, Материјали и Методи, Статистичка обработка, Резултати од истражувањето, Дискусија на

добиените резултати, Заклучоци, Литература, Акроними. Деловите се систематизирани во наслови и поднаслови, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во истражувањето. Трудот ги содржи сите составни компоненти на еден научноистражувачки проект. Трудот обработува мошне актуелна клиничко-дијагностичка проблематика, оправдана за истражување, како од клинички, така и од научен аспект. Докторскиот труд е напишан со прецизна научна мисла, со концизен и јасен стил, кој води до конструктивна дискусија и формирани заклучоци на материјата која е обработена во истражувањето.

Во првиот сегмент од докторскиот труд, кандидатката приложува **Апстракт** на македонски и англиски јазик, по што следува содржина каде што систематски и последователно се набројани елементите кои се содржани во докторскиот труд. Апстрактот е структуриран од вовед, во кој се нагласува дека карцином-асоцираната тромбоза претставува една од најчестите и клинички најзначајни компликации кај пациентите со малигни заболувања, а венскиот тромбоемболизам е втора водечка причина за смртност кај онколошките пациенти, веднаш по прогресијата на основната малигна болест. Потоа следат материјал и методи каде што се опишува типот на студија (проспективна опсервациона кохортна клиничка студија) која вклучува 101 пациент со активен канцер со различна локализација, со возраст над 18 години и истовремено присуство на венски тромбоемболизам, односно белодробна емболија, длабока венска тромбоза или двете. Сите пациенти се лекувани во ЈЗУ Национален центар за кардиоваскуларни заболувања – Скопје. Опишана е динамиката на следење, во тек на првиот месец, третиот – шестиот и дванаесеттиот месец. Освен анамнеза и статус, користени се следниве дијагностички методи: ЕКГ, ехокардиографија, колор доплер ултрасонографија, лабораториски анализи, КТ-ангиографија на белодробна циркулација. Квалитетот на живот е проценет преку ECOG-критериумите. Терапевтски пристап, односно ефективност и безбедност на ординираната антикоагулантна терапија (ДОАК, нискомолекуларен хепарин или витамин К-антагонисти) е следена преку појава на несакани збиднувања: мајорно крвање, клинички релевантно немајорно крвање и рекурентност на тромбоза. Потенцирано е дека резултатите од нашата студија се во значителна мера конзистентни со рандомизираниите клиничките студии и мета анализи, посебно со фактот дека терапијата со директните орални антикоагулантни лекови е

поврзана со пониска стапка на рецидиви во споредба со нискомолекуларниот хепарин, при што безбедносниот профил во голема мера зависи од типот на тумор и индивидуалните карактеристики на пациентите. Особено е важно што и во нашата кохорта, слично на CARAVAGGIO студијата, апиксабан покажа најповолен баланс помеѓу ефикасност и безбедност, додека кај пациентите со гастроинтестинални малигнитети беше забележан повисок ризик за крвање со ривароксабан, што е во согласност со наодите од SELECT-D студијата. Во заклучокот се нагласува дека резултатите од студијата имаат исклучителна важност за подобро дефинирање на оптималниот менаџмент на оваа фрагилна група пациенти во секојдневната пракса и недвосмислено покажуваат дека менаџментот на карцином-асоцираната тромбоза денес мора да биде персонализиран и базиран на внимателна проценка на ризикот и бенефитот. Со директните орални антикоагуланси ние како клиничари добивме значајно поедноставна и подобра терапијата, подобра ефикасност во превенција на рецидиви, но нивната безбедна примена бара детално познавање на клиничките карактеристики на пациентот. Резултатите од студијата дополнително го потврдуваат овој концепт и придонесуваат кон подобро разбирање на реалната клиничка примена на овие терапии во нашата популација.

Во **воведот** на трудот се претставени општите аспекти на карцином-асоцирана тромбоза, како сложен патофизиолошки процес кој се карактеризира со формирање на интраваскуларен тромб и кој е резултат на дисбаланс помеѓу механизмите на коагулација и фибринолиза. Опишан е класичниот модел на патогенеза на тромбозата преку Virchow-овата тријада, која вклучува стаза на крвниот проток, оштетување на васкуларниот ендотел и хиперкоагулабилност. Нагласена е улогата на малигните заболувања како еден од најсилните независни ризик-фактори за развој на тромбоза. Карцином-асоцираната тромбоза претставува една од најчестите и клинички најзначајните компликации кај пациентите со малигни заболувања. Венскиот тромбоемболизам, кој ги опфаќа длабоката венска тромбоза и пулмоналната емболија, е втора водечка причина за смртност кај онколошките пациенти, веднаш по прогресијата на основната малигна болест. Поврзаноста помеѓу малигните заболувања и тромбозата е позната повеќе од еден век. Првиот систематски опис е даден од страна на францускиот лекар Арман Трусо во 1865 година, кој ја опишал појавата на миграторен тромбофлебитис кај пациенти со окултен карцином, состојба која подоцна ќе го носи неговото име – Trousseau-ов синдром. Во

однос на застапеноста, малигните заболувања се одговорни за приближно 20 – 25 % од сите случаи на венска тромбоемболија во општата популација, додека пациентите со карцином имаат четири- до седумкратно зголемен ризик за развој на венска тромбоза. Патофизиологијата на карцином-асоцираната тромбоза претставува сложен и мултифакторски процес кој вклучува интеракција помеѓу туморските клетки, коагулациониот систем, инфламаторниот одговор, тромбоцитите и васкуларниот ендотел. Онколошката терапија претставува важен модификатор на патофизиолошките механизми на карцином-асоцираната тромбоза. Хемотерапијата може директно да го оштети ендотелот, да ја зголеми експресијата на TF и да предизвика ослободување на микрочестички. Клиничките манифестации на карцином-асоцираната тромбоза се разновидни и често атипични. Тромботичните настани може да се манифестираат како венска или артериска тромбоза, при што венската тромбоемболиска болест претставува доминантна клиничка форма. Покрај рецидивите, значајна клиничка компликација претставува и крварењето, кое е почесто кај онколошките пациенти поради тромбоцитопенија, мукозни лезии и интеракции со онколошката терапија. Балансирањето помеѓу ризикот од тромбоза и ризикот од крварење претставува еден од најголемите терапевтски предизвици кај оваа популација. Карцином-асоцираната тромбоза претставува резултат на комплексна интеракција помеѓу фактори поврзани со пациентот, карактеристиките на малигното заболување и применетите терапевтски интервенции. Идентификацијата и стратификацијата на ризик-факторите имаат суштинско значење за процена на индивидуалниот тромботичен ризик и за донесување на рационални одлуки во однос на тромбопрофилактика и третман.

Најчесто користен и добро познат модел за проценка на ризик, препорачан од ASCO е Корана моделот (Khoranascore), кој ги стратифицира пациентите со карцином во различни нивоа на ризик и идентификува високоризична група за тромбопрофилактика, засновано на 5 варијабли (тип на карцином, комплетната крвна слика: хемоглобин, тромбоцити и леукоцити, и индекс на телесна маса), кои треба да се проценат пред почетокот на хемотерапијата. Профилактичката антикоагулантна терапија кај онколошките пациенти е предмет на бројни клинички студии. Нискомолекуларните хепарини покажаа значајно намалување на инциденцата на ВТЕ кај хоспитализираните пациенти, но последните години, директните орални антикоагуланси покажаа ефективност кај селектирани

амбулантски пациенти со висок ризик. Долг период, нискомолекуларните хепарини претставуваа златен стандард за третман на КАТ. Рандомизирани контролирани студии покажаа дека директните орални антикоагуланси се не-инфериорни во однос на LMWH во превенција на рецидив на ВТЕ, но со повисок ризик од гастроинтестинално крвање кај одредени малигнитети. Во моментот, сите 3 инхибитори на факторот Ха (ривароксабан, аписабан, едоксабан) се одобрени од регулаторни агенции за третман на КАТ, но нивната употреба сè уште не е рутинска во примарна профилакса на ВТЕ, освен по елективна голема ортопедска хирургија или во специфични случаи. Комплексноста на третманот се зголемува кај пациенти со висок ризик од крвање (на пр., гастроинтестинални и урогенитални карциноми), присуство на катетери или хируршки интервенции. Во вакви случаи се препорачува индивидуализиран пристап, често со тимска оценка од онколог, хематолог и васкуларен специјалист.

Мотив на кандидатката за изработка на оваа студија е да се процени појавата на ВТЕ кај пациенти со активен канцер со различна локализација, како и да се проценат клиничко прогностичките аспекти на пациентите со докажана ВТЕ, со оглед на тоа што во нашата земја студија од ваков тип досега не е правена.

Хипотезата која ја поставува кандидатката во оваа студија е откривањето на ВТЕ кај пациентите со активен канцер, ценејќи ги локализацијата, типот на активен канцер, фазата на откривање на активниот канцер, што ќе овозможи ризик-стратификација на овие пациенти, алгоритам за дијагностички постапки во однос на откривање на ВТЕ, а со крајна цел подобар квалитет на живот, намалување на компликациите предизвикани од ВТЕ и продолжување на животот.

Во поглавјето **Цели**, кандидатката ги наведува следниве цели:

Примарни цели

1. Да се утврди застапеноста на ризик-факторите и нивната поврзаност со појавата и типот на ВТЕ кај пациентите со малиген процес
2. Да се утврди застапеноста на типот на ВТЕ при активен карцином:
 - пулмонална емболија,
 - длабока венска тромбоза,

-пулмонална емболија и длабока венска тромбоза, и

-останати локализации.

3. Да се утврди честотата на присуство и поврзаноста на ВТЕ со стадиумот на малигниот процес:

- рана фаза на примарен карцином,

- метастатски тумори (напредната фаза), и

- хематолошки малигнитет.

4. Да се утврди честотата на ВТЕ и евентуалната поврзаност на ВТЕ со третманот на малигниот процес:

-хемотерапија

-радиотерапија

-таргет-терапија

-ендокринолошка терапија

-хируршки третман.

5. Да се определи времето ослободено од појава на несакани збиднувања кај пациентите со ВТЕ во време од 12 месеци.

6. Да се процени квалитетот на живот кај пациентите со ВТЕ и малиген процес.

Секундарни цели

1. Да се процени терапевтската ефективност на ДОАК во лекување на карцином-асоцирана тромбоза (КАТ), во однос на друг вид на антикоагулантен третман (терапија со нискомолекуларен хепарин, витамин К-антагонисти). Ефективноста ќе се процени преку:

-комплетна реканализација

-делумна реканализација

-хронична оклузија.

2. Да се утврди користа од спроведената терапијата (DOAC, терапија со нискомолекуларен хепарин, витамин К-антагонисти) во однос на појавата на компликацијата:

- рекурентност на тромбозата по 6 месеци,
- мајорни крваречки компликации,
- клинички релевантни немајорни крварења.

Во делот **Заклучоци**, кандидатката јасно и недвосмислено ја докажува ефективноста и безбедноста на директните орални антикоагуланси во третман на карцином асоцирана тромбоза, но со акцент на персонализиран пристап и земање во предвид на коморбидитетите и актуелниот антиканцер-третман на овие ранливи пациенти. Секој пациент со карциномасоцирана тромбоза претставува уникатен клинички предизвик, а конечната терапевтска одлука мора да биде базирана на внимателна индивидуална проценка и примена на принципите на медицина базирана на докази.

Предмет на истражување

Се работи за проспективна опсервациона кохортна клиничка студија во која се вклучени 101 пациент со активен канцер, возраст над 18 години, со придружна венска тромбоемболија, следени првиот месец, третиот до шестиот и дванаесеттиот месец. Критериуми за вклучување во студијата биле: пациенти со активен канцер, дефиниран како поставена дијагноза во последните 6 месеци, терапија во последните 6 месеци (хемотерапија, радиотерапија, хормонска терапија, хирургија, активна метастатска болест, активна рекурентност на ракот) со придружна: симптоматска белодробна тромбемболија, асимптоматска белодробна тромбемболија – случаен наод, симптоматска длабока венска тромбоза на долни екстремитети, горни екстремитети, или друга локализација (на пр., церебрална, мезентеријална и сл.). Машки и женски субјекти на возраст ≥ 18 години. Пациенти кои ќе потпишат информативна согласност по давање на информација за студијата и се подготвени и способни да ги почитуваат сите барања на протоколот на студијата, вклучувајќи и специфициран период на следење. Како критериуми за невклучување во студијата дефинирани се следните: машки и женски

субјекти на возраст <18 години, пациенти со претходна ДВТ, пред откривањето на активниот канцер.

Податоци за состојбата на подрачјето во кое е работен докторскиот труд

Менаџментот на карцином-асоцираната тромбоза во последните години претставува една од најдинамичните области во клиничката хематологија и онкологија. Развојот на препораките за третман е резултат на повеќегодишни напори за интеграција на доказите добиени од рандомизирани клинички студии и нивни мета-анализи. Историски гледано, третманот на венската тромбоемболија кај онколошките пациенти се базирал на употреба на витамин К-антагонисти, но високата стапка на рецидиви и тешкотиите во контролата на INR доведоа до премин кон нискомолекуларни хепарини. Со појавата на директните орални антикоагуланти започна нова ера во третманот на оваа комплексна состојба. Современите водичи недвосмислено ја признаваат важноста на персонализираниот пристап. Европското кардиолошко здружение (ESC) во своите препораки нагласува дека DOAC претставуваат прва линија кај пациенти со низок ризик за крвање, но препорачува LMWH кај гастроинтестинални и генитоуринарни тумори, како и кај пациенти со значајна тромбоцитопенија. Американското здружение за клиничка онкологија (ASCO) во голема мера се согласува со овие препораки, но посебно ја потенцира потребата од проценка на интеракции помеѓу лековите и бубрежната функција при изборот на DOAC. Националната сеопфатна онколошка мрежа (NCCN) нуди најконкретни алгоритми и го издвојува апиксабан како лек со највисоко ниво на докази, особено во светло на резултатите од CARAVAGGIO студијата. Меѓународното здружение за тромбоза и хемостаза (ISTH) препорачува употреба на DOAC кај повеќето пациенти, но јасно наведува дека LMWH остануваат преферирана опција кај пациенти со висок ризик за крвање или со мозочни тумори. Европското здружение за медицинска онкологија (ESMO) има нешто поконзервативен пристап и нагласува дека безбедносниот профил мора да има предност над практичноста на терапијата. Една од најважните области во која постојат разлики помеѓу водичите е третманот на пациенти со гастроинтестинални малигнитети. Резултатите од SELECT-D и Hokusai VTE Cancer студиите покажаа повисок ризик за крвање со ривароксабан и едоксабан кај овие пациенти, поради што ESC и ISTH препорачуваат избегнување на овие лекови во оваа популација. Спротивно на тоа,

CARAVAGGIO студијата покажа дека аписабан не е поврзан со зголемен ризик за гастроинтестинално крвање, што доведе до поширока прифатеност на овој лек во поновите верзии на NCCN и ASCO препораките. Проблемот на тромбоцитопенијата претставува уште една значајна клиничка дилема. Повеќето водичи препорачуваат употреба на LMWH со редукција на дозата при вредности помеѓу 25.000 и 50.000 тромбоцити и прекин на терапијата при вредности под 25.000.

Употребата на DOAC во овие ситуации генерално не се препорачува поради недостаток на доволно докази и потенцијален ризик за крвање. Во однос на бубрежната инсуфициенција, постои речиси целосна усогласеност дека кај GFR под 30 ml/min LMWH се преферирана терапија, додека употребата на DOAC треба да биде ограничена или избегнувана. Ова е особено важно во онколошката популација, каде нефротоксичноста на хемотерапијата често доведува до нарушена бубрежна функција. Примарната профилакса е уште една област со значајни контроверзии. Иако AVERT и CASSINI студиите демонстрираа ефикасност на аписабан и ривароксабан во намалување на инциденцата на тромбоза кај високоризични пациенти, сите водичи препорачуваат селективен пристап базиран на Khorana скор и проценка на ризикот за крвање. Рутинска профилакса кај сите онколошки пациенти не се препорачува. Инцидентално откриената венска тромбоза претставува сегмент со целосен консензус. Сите релевантни организации препорачуваат таа да се третира идентично како симптоматската тромбоза, без разлика дали е откриена при рутинско онколошко следење или при дијагностички процедури. Овие водичи имаат директна импликација врз секојдневниот третман на пациентите со малигни заболувања. Имплементацијата на препораките бара мултидисциплинарна соработка, континуирана едукација на здравствените работници и развој на локални протоколи кои ќе ги земат предвид спецификите на нашата популација.

Краток опис на применетите методи

Кај овие пациенти направени се следните иследувања: демографски податоци (возраст, пол), ризик-фактори и минати заболувања (пушење, обезност, ДМ, ХТА, ХБИ, хепатални нарушувања); клинички преглед: крвен притисок, статус на долни екстремитети, КОРАНА скор, 12-канален електрокардиограм, колор доплер ултрасонографија на вени на долни екстремитети, колор доплер ехокардиографија,

лабораторија (крвна слика, гликемија, уреа, креатинин, На К, АСТ, АЛТ ЛДХ), хемостаза (аПТТ, ТТ) и Д-димери, компјутеризирана томографија, ангиографија на белодробната циркулација, квалитет на живот проценет преку ECOG-скорот. Терапевтскиот пристап кај пациентите се однесува на која антикоагулантна терапија е користена: ДОАК, нискомолекуларен хепарин или витамин К-антагонисти. Несакани ефекти од терапијата кои се следени кај овие пациенти се: мајорно крвање, клинички релевантно немајорно крвање и рекурентност на тромбоза. Пациентите се следени на временски интервали од 1 месец, на 3 – 6 месеци и на 12 месеци.

Краток опис на резултатите на истражувањето

Во овој докторски труд се направени опсежни и детални статистички анализи кои доведоа до резултати. Во студијата немало сигнификантна процентуална разлика во застапеноста на двата пола во целиот примерок на пациенти. Кај 50 % пациенти од примерокот утврдена била возраст ≤ 64 , односно 25 % од нив биле на возраст > 71 година. При анализата на пол и возраст во однос на 4 селектирани параметри: стадиум на карцином, локализација на карцином по системи, локализациски ризик, и третман, утврдена била сигнификантна асоцираност на полот и стадиумот на карцином во прилог на сигнификантно големата асоцираност на женскиот пол со групата на метастатски карцином. Анализата не укажала на сигнификантна асоцијација на полот и локализацијата на карцином. Утврдена била сигнификантно поголема процентуална застапеност на пациентите со карцином со висок локализациски ризик во однос на многу висок локализациски ризик, но не била утврдена сигнификантна асоцираност на полот и локализацискиот ризик на карциномот

Пациентите со ран стадиум на карцином биле со просечна возраст од $61,91 \pm 15,19$ години и несигнификантно помлади од оние со метастатски, односно хематолошки карцином каде возраст изнесувала консеквентно $62,49 \pm 10,99$ vs. $64,75 \pm 14,29$ години. Немало сигнификантна разлика меѓу пациентите со различна локализација на карциномот по системи во однос на возраста. Пациентите со висок локализациски ризик на карцином биле сигнификантно помлади од оние со многу висок локализациски ризик. Немало сигнификантна разлика меѓу пациентите со различен третман во однос на возраста.

Мнозинството на пациенти 53 (52,48 %) биле со хируршки третман, следено со 39 (38,61 %) кои примале хемотерапија. Најмала била пропорцијата на пациенти и тоа 1 (0,99 %) кои примале таргет-терапија. Радиолошки и ендокринолошки третман примале консеквентно 3 (2,97%) vs. 5 (4,95%) од пациентите. Со пулмонална емболија биле 45 (44,55 %), со длабока венска тромбоза биле 29 (28,71 %), со пулмонална емболија и длабока венска тромбоза биле 22 (21,78 %) и со друга локализација на тромбоза биле 5 (4,95 %) пациенти. Немало сигнификантна асоцијација на стадиум, локализација, локализациски ризик и третман на карцином со типот на венски тромбоемболизам, но сепак најголема застапеност имало кај метастатски стадиум, ГИТ, висок ризик и хемотерапија. Статусот на долни екстремитети (болка, оток, црвенило) бил анализиран во однос на присуство на: длабока венска тромбоза на VFC, длабока венска тромбоза на VP и тромбофлебит на VSM, со помош на колор доплер ултрасонографија. Утврдена била сигнификантна асоцираност на присуството на болка, оток и црвенило на долни екстремитети и позитивен наод на доплер за DVT на VFC, VP и VSM. За проценка на ризик бил користен Корана скорот (Khoranascore), кој ги стратифицира пациентите со карцином во различни нивоа на ризик и идентификува високоризична група за тромбоемболизам. Кај 50 % пациенти со ран, односно метастатски карцином, Корана скорот имал вредност 3 (висок ризик). Кај 50 % од пациентите со гастроинтестинална, односно белодробна локализација на кациномот, Корана скорот изнесувал 3, со сигнификантно повисока вредност кај многу висок локациски ризик. Немало сигнификантна разлика помеѓу стадиумите на карцином, ниту во однос на типовите на VTE. Направена била анализа на наодите од доплер на VFC, VP, VSM, во првиот месец од следењето на пациентите и тоа според типови на венски тромбоемболизам на примерок од 51 пациент со DVT односно PE&DVT. Утврдена била сигнификантна асоцираност на присуство на тромб во VFC и VSM, а несигнификантна асоцираност со присуство на тромб во VP. Наодите на доплер на пациентите од примерокот следени во три времиња (1 месец, 3-6 месеци и 12 месеци), при што се утврдила сигнификантна разлика во пропорцијата на случаи со DVT на VFC, VP и VSM на 1 месец/12 месеци во прилог на сигнификантно помала пропорција на 12 месеци и 3 – 6 месеци/12 месеци во прилог на сигнификантно помала пропорција на 12 месеци. Помеѓу 1 месец/3 – 6 месеци немаше сигнификантна разлика. Квалитетот на живот бил проценет преку ECOG

(Eastern Cooperative Oncology Group performance status) на 6 степен од 0 (најдобар) до 5 (најлош - смрт). За целиот примерок на пациенти со рана фаза на карцином просечната вредност на ECOG за квалитет на живот изнесувал $3,54 \pm 0,62$. Кај 50 % од пациентите во целиот примерок ECOG скорот бил ≤ 3 а кај 25% тој бил > 4 . Немало сигнификантна разлика меѓу трите стадиуми на карцином во однос на висината на ECOG скорот, но највисок скор имале пациенти со метастатски карцином. Немало сигнификантна разлика меѓу карциномите со различна локализација по системи и висината на ECOG-скорот, но највисок скор имале пациенти со ГИТ следено со хематолошка локализација на карцином. Пациентите со многу висок локализациски ризик на карцином имале сигнификантно повисок ECOG-скор споредено со оние со висок локализациски ризик. Утврдена била сигнификантна разлика меѓу разните типови венски тромбоемболизам и висината на ECOG-скорот, при што највисок бил за PE, следено со PE&DVT, а најнизок за DVT. Анализа на квалитетот на животот со ECOG скор во три времиња на следење (1 месец, 3-6 месеци и 12 месеци) покажала сигнификантно намалување на просечната вредност на ECOG-скорот (подобрување на квалитетот на живот) со највисока вредност (најлош квалитет на живот) на 1 месец и најниска вредност (најдобар квалитет на живот) на 12 месеци. Вкупно 66 пациенти во истражувањето биле третирани со DOAC. Според локализацијата, доминантно присуство на генито-уринарна кај 29 (43,94 %) од пациентите следено со гастроинтестинална кај 16 (24,24 %). Според тип на VTE, пулмонална емболија (PE) присутна кај мнозинството од 30 (45,45 %) пациенти следено со подеднакво присуство на DVT, односно PE&DVT кај по 16 (24,24 %) пациенти. Тераписка ефикасност била следна : присуство на реканализација комплетна кај 32 (48,48 %) пациенти, реканализација делумна кај 22 (33,33 %) и хронична оклузија кај 13 (19,70 %) пациенти. Вкупно 23 пациенти биле третирани со LMWH. Според локализацијата, доминантно присуство на генито-уринарна кај 13 (56,52 %) од пациентите следено со гастроинтестинална кај 6 (26,09 %). Типови венски тромбоемболизам: пулмонална емболија (PE) присутна кај мнозинството од 11 (47,83 %) пациенти следено со DVT кај 9 (39,13 %) пациенти. Тераписка ефикасност, со присуство на реканализација комплетна била утврдена кај 5 (21,74 %) пациенти, реканализација делумна кај 8 (34,78 %) и хронична оклузија кај 10 (43,48 %) пациенти. Вкупно 11 пациенти во истражувањето биле третирани со Vit. K. Според локализацијата, утврдено е доминантно присуство на генито-

уринарна локација кај 7 (63,64 %) од пациентите следено со гастроинтестинална кај 3 (27,27 %). Типови венски тромбоемболизам: пулмонална емболија (PE) и DVT присутни кај подеднаква пропорција од по 4 (36,36 %) пациенти. Тераписка ефикасност, со присуство на реканализација комплетна била утврдена кај 2 (18,18 %) пациенти, реканализација делумна кај 7 (63,64 %) и хронична оклузија кај 2 (18,18 %) пациенти. Направена е и субанализа од пациентите третирани со DOAC 66 (100 %), од кои со Rivaroxaban биле третирани 41 (62,12 %) пациенти, а со Apixaban 25 (37,88 %) пациенти. Анализата покажала доминантно присуство на генито-уринарна локализација и кај Rivaroxaban и кај Apixaban за консеквентно 18 (43,90 %) vs. 11 (44 %) од пациентите следено со гастроинтестинална локација кај консеквентно 9 (21,95 %) vs. 7 (28 %). И кај Rivaroxaban и кај Apixaban доминантно присутна пулмонална емболија (PE) кај консеквентно 17 (41,46 %) vs. 13 (52 %) пациенти. Кај пациентите третирани со Rivaroxaban, односно Apixaban, присуство на реканализација комплетна имало кај консеквентно 16 (39,02 %) vs. 15 (60 %), реканализација делумна кај консеквентно 16 (39,02 %) vs. 6 (24 %) и хронична оклузија кај консеквентно 9 (21,95 %) vs. 4 (16 %) пациенти. Со споредба на терапевтска ефикасност утврдено било дека постои сигнификантно поголема процентуална застапеност на реканализација комплетна кај DOAC vs. LMWH, но не била утврдена сигнификантна разлика во процентуалната застапеност на реканализација комплетна помеѓу DOAC vs. Vit. K, LMWH vs. Vit. K, ниту помеѓу Rivaroxaban vs. Apixaban. Немало сигнификантна разлика во процентуалната застапеност на реканализација делумна помеѓу DOAC vs. LMWH, DOAC vs. Vit. K, LMWH vs. Vit. K ниту помеѓу Rivaroxaban vs. Apixaban. Показана е сигнификантно помала процентуална застапеност на хронична оклузија кај DOAC vs. LMWH. Немало сигнификантна разлика во процентуалната застапеност на хронична оклузија помеѓу DOAC vs. Vit. K, LMWH vs. Vit. K, ниту помеѓу Rivaroxaban vs. Apixaban.

Антикоагулантната терапија DOAC (Rivaroxaban / Apixaban), нискомолекуларен хепарин (LMWH) и витамин K-антагонисти (Vit. K) била анализирана меѓугрупно во однос на несакани ефекти/компликации (мајорно крварење, клинички релевантно немајорно крварење и рекурентност на тромбоза) во три времиња и тоа на 1 месец, 3 – 6 месеци и 12 месеци. На 1 месец, мајорно крварење имале 1 (1,52 %) од пациентите третирани со DOAC, 3 (13,04%) од оние третирани со LMWH и ниједен од оние третирани со Vit. K.

Утврдена била сигнификантно поголема процентуална застапеност на мајорно крварење кај DOACvs. LMWH. Од пациентите третирани со Rivaroxaban / Apixaban на 1 месец мајорно крварење имале консеквентно 1 (2,44 %) vs. 0 (0%) пациенти. На 3-6 месеци мајорно крварење имале 3 (6 %) од пациентите третирани со DOAC, 2 (15,38) од оние третирани со LMWH и ниеден од оние третирани со Vit. К. Утврдено било сигнификантно поголема процентуална застапеност на мајорно крварење кај DOACvs. LMWH. Од пациентите третирани со Rivaroxaban / Apixaban на 3 – 6 месеци мајорно крварење било утврдено кај консеквентно 1 (3,13 %) vs. 2 (11,11 %) пациенти без сигнификантна разлика во процентуалната застапеност. На 12 месеци, мајорно крварење не било утврдено кај ниеден од пациентите во примерокот независно од антикоагулантната терапија. На 1 месец, клинички релевантно немајорно крварење имале 9 (13,64 %) од пациентите третирани со DOAC, 11 (47,83 %) од оние со LMWH и 5 (45,45 %) од оние третирани со Vit. К. Од пациентите третирани со Rivaroxaban / Apixaban на 1 месец мајорно крварење имале консеквентно 6 (14,63 %) vs. 3 (12 %). Утврдена била сигнификантна разлика во процентуалната застапеност на клинички релевантно немајорно крварење помеѓу DOACvs. LMWH и DOACvs. Vit. К како и несигнификантна разлика помеѓу LMWHvs. Vit. К и Rivaroxabanvs. Apixaban. На 3 – 6 месеци, клинички релевантно немајорно крварење имале 3 (6 %) од пациентите третирани со DOAC, 1 (7,69 %) од оние третирани со LMWH и 3 (33,33 %) од оние третирани со Vit. К. Од пациентите третирани со Rivaroxaban / Apixaban на 3-6 месеци клинички релевантно немајорно крварење било утврдено кај консеквентно 3 (9,68 %) vs. 0 (0 %) пациенти. На 3 – 6 месеци, утврдена била несигнификантна разлика во процентуалната застапеност на клинички релевантно немајорно крварење помеѓу DOACvs. LMWH, сигнификантна разлика помеѓу DOACvs. Vit. К како и несигнификантна разлика помеѓу LMWHvs. Vit. К. На 12 месеци, клинички релевантно немајорно крварење било утврдено кај 1 (16,67 %) од пациентите третирани со Vit. К и кај ниеден од пациентите третирани со DOAC односно LMWH. На 1 месец, рекурентност на тромбоза имал 1 (1,52 %) пациент третиран со DOAC и ниеден од пациентите третирани со LMWH, односно Vit. К. Од пациентите третирани со Rivaroxaban / Apixaban на 1 месец рекурентност на тромбоза имал консеквентно 1 (2,44 %) vs. 0 (0 %) пациент. На 3 – 6 месеци, рекурентност на тромбоза имале 11 (22 %) од пациентите третирани со DOAC, 4 (33,33 %) од оние третирани со LMWH и 1 (12,50 %) од оние

третирани со Vit. K. Од пациентите третирани со Rivaroxaban / Apixaban на 3 – 6 месеци рекурентност на тромбоза било утврдено кај консеквентно 7 (22,58%) vs. 4 (22,22%) пациенти. На 3 – 6 месец, утврдена е несигнификантна разлика во процентуалната застапеност на рекурентност на тромбоза помеѓу DOACvs. LMWH, помеѓу DOACvs. Vit. K како и помеѓу LMWHvs. Vit. K. На 12 месеци, рекурентност на тромбоза имале 6 (14,63 %) од пациентите третирани со DOAC, 1 (14,29 %) од оние третирани со LMWH и 3 (50 %) од оние третирани со Vit. K. Од пациентите третирани со Rivaroxaban / Apixaban на 12 месеци рекурентност на тромбоза била утврдено кај консеквентно 5 (20,83 %) vs. 1 (6,25 %) пациенти. Утврдена била несигнификантна разлика во процентуалната застапеност на рекурентност на тромбоза помеѓу DOACvs. LMWH, сигнификантна разлика помеѓу DOACvs. Vit. K и несигнификантна помеѓу LMWHvs. Vit. K. Утврдена била и несигнификантна разлика во рекурентност на тромбоза после на 12 месеци помеѓу Rivaroxabanvs.Apixaban.

Од примерокот на пациенти со активно малигно заболување и венски тромбоемболизам (N=101), во периодот на следење до 12 месеци утврдена била смрт кај 64 (63,4 %). Преживувањето во примерокот на пациенти изнесувало 36,6 %. Кај 50 % пациенти преживувањето било ≤ 365 дена, односно кај 75 % преживувањето било ≤ 60 дена. Во периодот до 12 месеци смрт настапила кај 80,8 % од пациентите со гастроинтестинален карцином, 70 % од пациентите хематолошки карцином, 68,7% од пациентите со карцином на бели дробови и 51 % од пациентите со генито-уринарен карцином. Споредбата според 12-месечно преживување кај различни локации на карцином било во прилог на сигнификантно најкратко време на преживување на пациентите со гастроинтестинален карцином, каде што кај 50 % преживувањето изнесувало ≤ 120 дена. Од пациентите со ран стадиум на карцином, над 50 % го преживеале 12. месец од следење, кај 50 % од пациентите со хематолошки малигнитет, времето на преживување било ≤ 365 дена, а кај 50 % од оние со метастатски стадиум на карцином, времето на преживување било ≤ 240 дена. Споредбата помеѓу просечното време на 12-месечно преживување меѓу трите стадиуми на карцином не укажала на сигнификантна разлика. Во однос на локализацискиот ризик на карцином (висок, многу висок), периодот на 12-месечно следење го преживеале 42,7 % од пациентите со висок ризик и само 19,2 % од оние со многу висок локализациски ризик на карциномот. Кај 50 % пациентите со висок

локализациски ризик на карцином, времето на преживување било ≤ 365 дена, а кај 50 % од оние со многу висок локализациски ризик на карцином, времето на преживување било ≤ 120 дена. Периодот на 12-месечно следење го преживеале 30,8 % од пациентите со хемотерапија, 33,3 % од оние со радиотерапија, 100 % од оние со таргет-терапија, 40 % од оние со ендокринолошка терапија и 39,6 % од пациентите со хируршка терапија. Споредбата помеѓу просечното време на 12-месечно преживување помеѓу четирите типови на третман не укажало на сигнификантна разлика, при што најкратко време на преживување имале пациенти на хемотерапија (просек 201,28 дена), а најдолго пациенти на ендокринолошка терапија (просек 328,40 дена). Периодот на 12-месечното следење го преживеале 42,2 % од пациентите со PE, 31 % од пациентите со DVT, 40,9 % од пациентите со PE&DVT и ниеден од пациентите со DLT. Споредбата помеѓу просечното време на 12-месечно преживување помеѓу четирите типови на тромбоемболизам не укажала на сигнификантна разлика, при што најкратко време на преживување имале пациентите со DLT (просек 188 дена), а најдолго пациентите со PE (просек 250,37 дена). Анализата на 12-месечно преживување во однос на тераписка ефикасност (реканализација комплетна, реканализација делумна и хронична оклузија) се покажала сигнификантно подолго кај пациентите со комплетна реканализација во однос отсуство на истата, консеквентно 357,72 дена vs. 159 дена. Кај 50% од пациентите без реканализација комплетна просечното време на преживување било ≤ 90 дена. Проценката за просечното време на 12-месечно преживување било сигнификантно пократко кај пациентите кои немаа споредено со оние кои имаа делумна реканализација за консеквентно 236,01 дена vs. 236,30 дена. Кај 75 % од пациентите со делумна реканализација, просечното време на преживување било ≤ 120 дена, а кај оние без делумна реканализација тоа било ≤ 30 дена. Проценката за просечното време на 12-месечно преживување било сигнификантно подолго кај пациентите кои немаа споредено со оние кои имале хронична оклузија за консеквентно 299,11 дена vs. 44,60 дена. Кај 50 % од пациентите со хронична оклузија просечното време на преживување било ≤ 30 дена, а кај оние без хронична оклузија истото било ≤ 365 дена. Анализата на 12-месечното преживување на пациентите во примерокот во однос квалитетот на живот проценет преку ECOG на 1 месец укажала дека периодот на следење го преживеале 39,6 % од пациентите со ECOG 3 следено со 39 % од пациентите со ECOG 4 и ниеден 0 % од пациентите со ECOG 5. Анализата укажала на сигнификантно

пократко преживување на пациентите кои на 1 месец имаа ECOG 5 споредено со оние со ECOG 4 односно ECOG 3. Анализата на 12-месечното преживување во однос квалитетот на живот проценет преку ECOG на 3 – 6 месец укажала дека периодот на следење го преживеале 95,2 % од пациентите со ECOG 2 следено со 54 % од пациентите со ECOG 3 и ниеден 0 (0 %) од пациентите со ECOG 4 и ECOG 5. Анализата укажала на сигнификантно пократко преживување на пациентите кои на 3 – 6 месеци имаа ECOG 5 споредено со оние со ECOG 4, односно ECOG 3, односно ECOG 2. Анализата на 12-месечното преживување во однос квалитетот на живот проценет преку ECOG, евалуиран на 12 месеци, укажала дека периодот на следење го преживеале 100 % од пациентите со ECOG 1, ECOG 2, ECOG 3, и ECOG 4, а ниеден 0 (0 %) од пациентите со ECOG 5. Анализата на 12-месечното преживување во однос на антикоагулантната терапија укажала дека периодот на следење го преживеале 44,8 % од пациентите со DOAC следено со 17,4 % од пациентите со LMWH и ниеден 27,3 % од пациентите со Vit. K, при што просечното време на 12-месечно преживување било најкратко кај пациентите третирани со LMWH 155,00 дена. Кај 50 % од овие пациенти, просечното време на преживување било ≤ 120 дена, а кај пациентите третирани со DOAC било најдолго и изнесуваше 261,73 дена, а на оние третирани со Vit. K изнесувало 249,72 дена. Анализата укажала на сигнификантно пократко преживување на пациентите третирани со LMWH. Во однос на DOAC под видови (Rivaroxaban / Apixaban), преживеале 34,1 % од пациентите третирани со Rivaroxaban и 60 % од пациентите третирани со Apixaban, со несигнификантна разлика во 12-месечното преживување. Анализирани биле 12-месечно преживување во однос на 3 параметри кои се однесуваат на несакани ефекти/компликации (мајорно крварење, клинички релевантно немајорно крварење и рекурентна тромбоза), при што преживувањето сигнификантно асоцирало само со 1 од анализираните параметри и тоа со мајорно крварење. Со појавата на мајорното крварење, дневната асоцираност со настанот (смрт) се зголемил за 29,2 %. 12-месечно преживување било анализирано во однос на параметарот тромб во пулмонална артерија според наод на СТ, при што не било утврдена сигнификантна асоцираност. Дванаесетмесечното преживување сигнификантно асоцирало со 3 од анализираните антикоагулантни лекови: со единица зголемување на DOAC, дневната асоцираност со настанот (смрт) се намалувала за 51,8 %; со единица зголемување на LMWH, дневната асоцираност со настанот (смрт) се зголемувала за 29,7 %; со единица

зголемување на Аrixaban, дневната асоцираност со настанот (смрт) се намалувала за 49,3 %. За ниеден останатите антикоагулантни лекови (Vit. K, Rivaroxaban) немало сигнификантна асоцираност со настанот (смрт) во 12-месечниот период на следење.

При анализата на 3 селектирани причини за смрт (компликации од Са, крварење и тромбоза) според типови венскиот тромбоемболизам, крварењето било регистрирано како причина за смрт кај вкупно 16 (25 %) од умрените, при што било пропорционално најмногу застапено кај пациентите со DVT, и тоа 6 (37,5 %) следено со подеднаква пропорција од 4 (25%) пациенти со PE, односно PE&DVT. Најмала била пропорцијата на крварење на пациенти со DLT. Немало сигнификантна асоцијација на присуство/отсуство на крварење како причина за смрт и типот на тромбоемболија. Тромбозата како причина за смрт била регистрирана кај 50 (78,13 %) од умрените при што било пропорционално најмногу застапено кај пациентите со PE и тоа кај 21 (42 %) следено со 14 (28 %) кај пациенти со DVT и 10 (20 %) кај оние со PE&DVT. Најмала пропорција на пациенти со тромбоза како причина за смрт имало кај пацеинтите со DLT. Немало сигнификантна асоцијација на присуство/отсуство на тромбоза како причина за смрт и типот на тромбоемболија.

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Докторскиот труд на кандидатката д-р Емилија Лазарова Трајковска, со наслов: „Клиничко прогностички аспекти на карцином-асоцирана тромбоза“, претставува истражување во подрачјето на клиничката медицина, односно нејзиното потесно подрачје – кардиологијата. Од научен аспект, карцином-асоцираната тромбоза претставува уникатен модел за проучување на интеракцијата помеѓу коагулациониот систем, инфламацијата и туморската биологија. Подлабокото разбирање на овие механизми може да придонесе не само за подобрување на менаџментот на тромбозата, туку и за развој на нови терапевтски стратегии насочени кон инхибиција на туморската прогресија и метастазирањето. Во тој контекст, ова докторско истражување е оправдано од клиничка и научна перспектива, со цел да придонесе кон подобро разбирање на карцином-асоцираната тромбоза, идентификација на факторите поврзани со зголемен ризик и евалуација на клиничките исходи кај засегнатата популација. Добиените резултати имаат потенцијал да обезбедат

релевантни податоци за унапредување на клиничката пракса и за оптимизација на грижата за пациентите со малигни заболувања и тромботични компликации.

Докторскиот труд на кандидатката д-р Емилија Лазарова Трајковска, со наслов: „Клиничко прогностички аспекти на карцином-асоцирана тромбоза“, според мислењето на Комисијата за оцена, претставува квалитетен научноистражувачки труд, кој од формален, суштински и етички аспект ги исполнува условите и стандардите за финален докторски труд.

ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ

Кандидатката д-р Емилија Лазарова Трајковска, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавила (како прв автор во меѓународни научни списанија) следниве рецензирани истражувачки трудови:

1. LAZAROVATRAJKOVSKA, Emilija; ANTOVA, Emilija; SRBINOVSKAKOSTOVSKA, Elizabeta. CLINICAL CHARACTERISTICS AND PROGNOSIS OF PATIENTS WITH CANCER-ASSOCIATED THROMBOSIS. **Journal of Morphological Sciences**, [S.l.], v. 9, n. 2, p. 16-26, may 2026. ISSN 2545-4706. Available at: <<https://www.jms.mk/jms/article/view/vol9no2-4>>
2. LAZAROVA TRAJKOVSKA, Emilija; BOSEVSKI, Marijan. VENOUS THROMBOEMBOLISM IN MALIGNANT HEMATOLOGIC DISEASES (PILOT PROJECT). **Journal of Morphological Sciences**, [S.l.], v. 9, n. 2, p. 27-35, may 2026. ISSN 2545-4706. Available at: <<https://www.jms.mk/jms/article/view/vol9no2-4>>

ЗАКЛУЧОКИ ПРЕДЛОГ

Врз основа на деталниот преглед, евалуацијата на сите поглавја и научноапликативниот придонес, Комисијата едногласно заклучува дека докторската дисертација на кандидатката д-р Емилија Лазарова Трајковска претставува оригинално, обемно и научно извонредно дело. Трудот е изработен со примена на највисоки методолошки и етички стандарди во медицинските истражувања. Кандидатката покажала завидно ниво на стручност, темелно и детално познавање на тромбоангиологијата,

посебно во контекст на карцином-асоцирана тромбоза и способност за самостојно научноистражувачко работење. Дисертацијата ги исполнува сите критериуми пропишани со Законот за високото образование и актите на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје. 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 Емилија Лазарова Трајковска со наслов: „Клиничко прогностички аспекти на карцином-асоцирана тромбоза“.

КОМИСИЈА

Проф. д-р Маријан Бошевски, претседател, с.р.

Проф. д-р Елизабета Србиновска Костовска, ментор, с.р.

Проф. д-р Лидија Попоска, член, с.р.

Проф. д-р Злате Стојановски, член, с.р.

Проф. д-р Весна Велиќ Стефановска, член, с.р.

РЕЦЕНЗИЈА

ЗА ОЦЕНА НА ДОКТОРСКАТА ДИСЕРТАЦИЈА „ИМУНОЛОШКИ И МЕХАНИЧКИ ОДГОВОРИ НА ПОЛИЕТИЛЕНСКИОТ РАСПАД КАЈ БЕСЦЕМЕНТНО И ЦЕМЕНТНО ФИКСИРАНА ТОТАЛНА ЕНДОПРОТЕЗА НА ЗГЛОБОТ НА КОЛКОТ“ ОД Д-Р ДАРКО ТАЛЕВСКИ, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на XXXIII редовна седница одржана на 6.8.2026 година, формираше Комисија за оцена на докторската дисертација на кандидатот д-р Дарко Талевски со наслов: „Имунолошки и механички одговори на полиетиленскиот распад кај бесцементно и цементно фиксирана тотална ендопротеза на зглобот на колкот“, во состав: проф. д-р Зоран Божиновски (претседател), проф. д-р Јасминка Нанчева (ментор), проф. д-р Милан Самарџиски (член), проф. д-р Даниела Георгиева (член) и проф. д-р Симон Трпески (член).

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

ИЗВЕШТАЈ

Анализа на трудот

Докторската дисертација на кандидатот д-р Дарко Талевски, со наслов: „Имунолошки и механички одговори на полиетиленскиот распад кај бесцементно и цементно фиксирана тотална ендопротеза на зглобот на колкот“, презентирана е на 374 страници компјутерски обработен текст со фонт Times New Roman 12, со проред 1,5 и големина на букви 12, кој содржи 124 табеларни прикази, 134 графикони, 40 слики и 343 библиографски единици.

Трудот е структуриран во шест основни поглавја: вовед; мотив, цели и хипотеза; материјали и методи; резултати; дискусија и листа на библиографски единици. На почетокот се приложени резиме на македонски и англиски јазик (abstract), список на користени скратеници и содржина. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која е обработена во истражувањето.

Во воведот на трудот е изложена теоретската рамка на истражувањето. Кандидатот ја прикажува еволуцијата на тоталната артропластика на колкот како едно од најзначајните достигнувања на современата ортопедска хирургија, од првите обиди за вештачка замена на зглобот кон крајот на 19 век, преку пресвртот направен од сер Џон Чарли во 60-тите години, до интензивниот развој на бесцементно фиксираните ендопротези во текот на 70-тите и 80-тите години од минатиот век. Паралелно, кандидатот укажува на значителниот и константен пораст на бројот на ревизиски зафати на светско ниво, што дополнително ја нагласува актуелноста на проблематиката.

Централно место во воведот зазема абењето на полиетиленот, кое е претставено како клучна детерминанта на долгорочниот успех на тоталната артропластика на колкот. Кандидатот компетентно ги објаснува полимерната структура и материјалните својства на ултрависокомолекуларниот полиетилен (UHMWPE), технолошките процеси за негово добивање, како и основните

механички поими релевантни за неговото триболошко однесување (модул на еластичност, граница на течење, тврдост, жилавост и деформација до кршење). Особено вредна е јасната врска што кандидатот ја гради помеѓу механичкото оштетување на материјалот и биолошкиот одговор на ткивото.

Кандидатот детално ја објаснува патогенетската каскада со која честичките од абеење на полиетиленот, преку активација на макрофагите и ослободување на проинфламаторни цитокини, ја нарушуваат рамнотежата помеѓу коскената ресорпција и формирање, доведувајќи до перипротетична остеолита и асептично олабавување. Се истакнува дека локалните промени во периимплантното ткиво не остануваат изолирани, туку се рефлектираат и во системската циркулација. Со ова, воведниот дел успешно ја поставува теоретската основа за интегрираниот механичко-материјален, оксидациски, радиолошки, имунолошки и патохистолошки пристап што го сочинува концептуалното јадро на трудот.

Мотивот за ова испитување кандидатот го изложува таксативно и аргументирано. Тој укажува дека досега во Република Северна Македонија не се спроведени истражувања фокусирани на имунолошкиот и механичкиот одговор на коското ткиво и на ткивото слично на синовијалната мембрана по имплантација на тотална ендопротеза на колкот. Воедно, не се реализирани испитувања со скенирачка електронска микроскопија (SEM) на деградацијата на полиетиленската влошка, ниту директни мерења на цитокините во периимплантното ткиво и на волуминозноста на остеолитичните лезии. Оваа празнина во домашната научна литература претставува појдовна точка и основна мотивација за истражувањето.

Дополнителен поттик произлегува од потребата да се осознае однесувањето на ендопротезата на колкот низ временски интервали – односно како начинот на фиксација и времетраењето на имплантот влијаат врз прогресијата на полиетиленската деградација, остеолитата и асептичкото олабавување. Кандидатот аргументира дека сознанијата од ваквото истражување би овозможиле рана детекција на асептичкото олабавување, согледување на предностите и недостатоците на одделните начини на фиксација, како и создавање предиктивни модели кои во рана фаза би укажале на можните ризици. Конечно, навременото препознавање на асептичкото олабавување би го намалило коското оштетување и би овозможило ревизиона процедура во фаза кога сè уште не постои екстензивност на коскениот дефект, со помал ризик по здравјето на пациентите.

Целите на трудот се таксативно наведени и поделени на примарни и секундарни.

Примарни цели:

- да се определи и спореди концентрацијата на проинфламаторните цитокини во ткивото слично на синовијалната мембрана кај двете испитувани групи, со примена на ензимски имуносорбентен метод (ELISA);
- да се определи карактерот на имунолошкиот одговор кај двете групи преку микроскопска анализа на ткивото слично на синовијалната мембрана (псевдомембраната), формирано околу олабавената ендопротеза;
- да се определат карактеристиките и начинот на распределба на остеолитичните зони, како и волуминозноста на остеолитичните лезии, со конвенционална радиолошка евалуација и компјутеризирана томографија

(КТ) на карлицата со колковите, со користење соодветни софтвери за сегментација;

- да се определат механичките карактеристики на полиетиленската деградација и создадените честички на ацетабуларната компонента, со макроскопска и микроскопска евалуација и скенирачка електронска микроскопија (SEM);
- да се определи степенот на оксидација на полиетиленската влошка со инфрацрвена спектроскопија, со Фуриеова трансформација (FTIR), за да се процени корелацијата помеѓу оксидативната деградација, механичкото однесување на материјалот и промените на периимплантното ткиво.

Секундарна цел:

- да се изврши споредба на карактеристиките на полиетиленската деградација помеѓу бесцементно и цементно фиксираната тотална ендопротеза на колкот.

Хипотезата на трудот е јасно поставена: патохистолошките механизми на асептичкото олабавување се разликуваат помеѓу бесцементно и цементно фиксираниот тотални ендопротези на колкот, а начинот на фиксација на имплантот го детерминира процесот и карактерот на полиетиленската деградација, а со тоа и биолошкиот, односно имунолошкиот одговор на периимплантното ткиво.

Оценувајќи ја целината на трудот по сегменти, Комисијата констатира дека композицијата е урамнотежена и методолошки доследна, при што секое поглавје логично произлегува од претходното. Воведот е сеопфатен и добро документиран, и поставува јасна теоретска рамка без непотребна дескриптивност. Мотивот, целите и хипотезата се формулирани прецизно и меѓусебно усогласени, при што секоја цел директно кореспондира со конкретен методолошки приод и со соодветен сет на резултати. Материјалите и методите се изложени детално и репродуцибилно, со јасно дефинирани критериуми и применети стандарди, што овозможува независна проверка и повторливост на постапката.

Резултатите се прикажани систематизирано, во логична низа што ја следи структурата на целите и е придружена со прегледни табеларни и графички прикази, интерпретирани мерливо и без прекумерна дескрипција. Дискусијата, пак, одразува висока способност за критичко расудување – кандидатот наодите ги поставува во контекст на современата меѓународна литература, ги објаснува механизмите зад забележаните разлики и коректно ги согледува ограничувањата на истражувањето, а заклучоците што произлегуваат од неа се аргументирани и не ги надминуваат границите на добиените податоци.

Предмет на истражување

Предмет на истражувањето во оваа опсервациска, едноцентрична студија со ретроспективно-проспективен дизајн беа 60 ревизиски артропластики изведени поради асептично олабавување и/или перипротетична остеолиза. Испитаниците беа поделени во две групи од по 30 субјекти – со примарно цементна и со примарно бесцементна фиксација, со парот метал – полиетилен и феморална глава со дијаметар од 28 mm, со гама-стерилизиран UHMWPE.

Истражувањето опфати интегрирана анализа на експлантираните влошки и на периимплантното ткиво.

Податоци за состојбата на подрачјето во кое е работена дисертацијата

Абењето на ултрависокомолекуларниот полиетилен (UHMWPE) и со него поврзаната перипротетична остеозида остануваат водечка причина за доцен асептичен неуспех на тоталната ендопротеза на колкот. И покрај значителниот напредок во дизајнот на имплантите и во материјалите, прашањето дали начинот на фиксација (цементна наспроти бесцементна) сам по себе го детерминира карактерот на полиетиленската деградација и биолошкиот одговор, или влијае посредно – преку обемот на честичниот товар и стапката на абење – останува недоволно разјаснето во литературата.

Со оглед на тоа што досега во Република Северна Македонија не се правени темелни интегрирани испитувања на овој проблем кои истовремено ги опфаќаат механичко-материјалниот, оксидациониот, радиолошкиот, имунолошкиот и патохистолошкиот аспект, ова истражување овозможува да се осознаат промените кои настануваат во периимплантното ткиво и во самата полиетиленска компонента кај двата начина на фиксација. Од витален интерес е истражувањата да се фокусираат кон детекцијата на овие процеси во рана фаза, а со цел да се изготват предиктивни модели за нивна превенција и навремено лекување.

Краток опис на применетите методи

Во испитувањето како *инклузиони критериуми* беа земени: ревизиски артропластики изведени поради асептично олабавување и/или перипротетична остеозида, со пар на артикулација метал–полиетилен, феморална глава со дијаметар од 28 mm и гама-стерилизиран UHMWPE. Експлантираните влошки беа обработени според стандардите ASTM F561-19 и ISO 12891.

Во испитувањето беа користени следниве методи:

- Остеолитичниот волумен беше квантифициран волуметриски со компјутерска томографија, со сегментација во софтверот 3D Slicer.
- Синовијалните цитокини — тумор некротизирачки фактор-алфа (TNF- α), интерлеукин-6 (IL-6), интерлеукин-1 β (IL-1 β), интерферон-гама (IFN- γ) и интерлеукин-13 (IL-13) — беа определени во синовијалната течност добиена интраоперативно, изразени во pg/mL.
- Патохистолошката анализа се изврши на по осум ткивни примероци по испитаник (периацетабуларни, ацетабуларни и феморални), фиксирани во парафин, обоени и анализирани со светлосна микроскопија. Синовијалната псевдомембрана беше оценета полуквантитативно со валидираниот Krenn-скор за синовит (0–9) и SLIM-класификацијата, а клеточниот состав, абразивните честички (PMMA, полиетилен, метал), капсуларната фиброза, неоваскуларизацијата и површинската некроза беа проценети на семиквантитативни скали, од кои беше формиран композитен хистолошки скор на вкупната биолошка реактивност.
- Механичкото абење беше определено микрометриски, а интегритетот на влошката со модифицираниот протокол на Hood и sor.
- Површинската морфологија на влошките беше анализирана со скенирачка електронска микроскопија (SEM).

- Оксидативната деградација беше определена со просторно разрешена ATR-FTIR спектроскопија, изразена преку индексот на оксидација, со дополнителна мултиваријабилна хеометриска анализа на главни компоненти (PCA) на спектрите.

За статистичката анализа беа користени непараметарски тестови (Mann-Whitney U) со корекција за повеќекратно тестирање (FDR), мерки на големина на ефектот (Cliff's δ), корелациска анализа по Spearman, медијациска анализа и мултиваријабилна регресионска анализа со робусни стандардни грешки (HC3), со ниво на статистичка значајност $\alpha = 0,05$. За обработката на податоците беа користени Microsoft Excel за поедноставните пресметки и специјализираниот статистички софтвер jamovi за посложените анализи.

Краток опис на резултатите од истражувањето

Преживување на имплантите и радиолошка остеолита

Споредбата на двете групи покажа значајни разлики во динамиката на неуспехот. Цементните импланти покажаа подолго средно преживување (16,77 наспроти 11,50 години), што укажува на побавна, но прогресивна еволуција на оштетувањето. Спротивно на тоа, бесцементните импланти беа поврзани со значајно поголем остеолитичен волумен ($79,92 \pm 38,95$ наспроти $30,00 \pm 16,46 \text{ cm}^3$; $p < 0,001$) — разлика од приближно 2,7 пати – што го издвојува честичниот товар, а не самото времетраење, како доминантен двигател на коскената загуба.

Радиолошката евалуација откри различни просторни обрасци на остеолитата. Кај бесцементните импланти лезиите беа поекстензивни и подистално распространети по должината на феморалната компонента, додека кај цементните доминираа локализираните периацетабуларни и проксимални дефекти. Волуметриската КТ-сегментација во 3D Slicer овозможи прецизно тридимензионално мапирање на дефектите, со што се надмина ограничувањето на конвенционалната дводимензионална радиографија и се обезбеди објективна квантификација на коскената загуба по зони.

Оваа просторна дисоцијација има директна клиничка импликација: додека кај цементните импланти локализираните периацетабуларни дефекти укажуваат на попредвидлива еволуција на оштетувањето, кај бесцементните импланти дифузниот дистален распоред на лезиите укажува на поагресивна и потешко предвидлива коскена загуба, што е од значење за планирањето на ревизиските зафати и за изборот на адекватна техника на реконструкција.

Имунолошки одговор и цитокински профил

Мултиплексната анализа на синовијалните цитокини покажа изразена проинфламаторна доминација кај бесцементните импланти. Интерлеукин-6 (IL-6) беше речиси девет пати повисок кај бесцементната група (медијана 830,37 наспроти 86,80 pg/mL; $p < 0,001$), во согласност со посилен макрофагно-посредуван одговор. Од друга страна, интерферон-гама (IFN- γ : 4,79 наспроти 5,23) и интерлеукин-13 (IL-13: 534,09 наспроти 582,94 pg/mL) не покажаа статистички значајна разлика помеѓу двете групи, што укажува дека Th1/Th2-посредуваната компонента на одговорот останува релативно конзистентна независно од начинот на фиксација, додека разликите се концентрираат во макрофагно-моноцитната оска.

Клучен наод произлезе од медијациската анализа: иако типот на фиксација на прв поглед се поврзува со цитокинскиот профил, оваа асоцијација ја губи независноста по приспособувањето за остеолитичниот волумен. Со други зборови, фиксацијата делува посредно – преку обемот на честичниот товар и остеолизата – а самиот остеолитичен волумен останува доминантен и статистички независен предиктор на имунолошкиот одговор.

Овој наод е од суштинско значење бидејќи го поместува фокусот од типот на фиксација кон самиот честичен товар како примарен покренувач на имунолошкиот одговор. Консистентноста на IFN- γ и IL-13 помеѓу двете групи дополнително го поткрепува заклучокот дека адаптивната имунолошка компонента останува стабилна, додека вродената, макрофагно-посредувана реакција е таа што го диктира интензитетот на перипротетичната остеолита.

Патохистолошки наоди

Полуквантитативната хистолошка анализа потврди значајно поинтензивна биолошка реакција кај бесцементните импланти. Композитниот хистолошки скор беше повисок кај бесцементната група (6,27 наспроти 3,77; $p < 0,001$), со изразено зголемена густина на макрофаги (3,30 наспроти 1,03; $p < 0,001$), како и на лимфоцити и плазма-клетки. Овие наоди го отсликуваат хроничниот гранулациски одговор на честичките од абеење и неговата директна врска со обемот на остеолизата.

Инверзно, површинската некроза беше околу петнаесет пати поизразена кај цементните импланти (3,27 % наспроти 0,22 %; $p = 0,006$). Овој наод се толкува како резидуален потпис на егзотермната полимеризација на РММА-цементот, чие термичко дејство при вградувањето остава траен морфолошки белег во периимплантното ткиво – феномен квалитативно различен од честично-индуцираниот инфламаторен одговор кај бесцементните импланти.

Механички карактеристики и SEM-морфологија

Механичката евалуација покажа дека бесцементните импланти трпеа поинтензивно абеење (линеарно абеење $0,214 \pm 0,051$ наспроти $0,133 \pm 0,028$ mm/год.), при што единствено бесцементната група го надмина критичниот праг од 0,1 mm/год., над кој ризикот за остеолита значајно расте. Интегритетот на влошката, оценет со модифицираниот протокол на Hood, исто така беше полошо зачуван кај бесцементните импланти (1,87 наспроти 0,90).

Скенирачката електронска микроскопија (SEM) откри изразени површински маркери на оштетување – абразивни бразди, пукнатини, деламинација и зародување на микропукнатини – кои корелираа посилено со остеолизата кај бесцементните импланти. Овие наоди се во согласност со применетиот механички von Mises–Archard модел, според кој локалното надминување на границата на течење во контактниот интерфејс феморална глава – влошка го иницира преминот од еластично кон еластично-пластично однесување и последователното површинско и подповршинско оштетување.

Поврзувањето на механичките параметри со SEM-морфологијата и со обемот на остеолизата претставува методолошка предност на трудот, бидејќи го поврзува макроскопското клиничко однесување со микроструктурниот механизам на деградација. Зародувањето на микропукнатини и деламинацијата кај бесцементните импланти не се случаен наод, туку закономерна последица на

повисокиот контактен стрес и оксидативното кртење на материјалот, што го заокружува каузалниот синџир од материјал кон биологија.

Оксидативна деградација (FTIR)

Просторно разрешената ATR-FTIR анализа покажа суштински различни оксидациски профили. Цементните влошки остануваа под критичниот оксидациски праг (индекс на оксидација до 0,95), додека бесцементните покажуваа широка и просторно асиметрична оксидација со вредности до OI = 2,29. Особено значајно е тоа што оксидацискиот индекс корелираше речиси совршено со остеолитичниот волумен ($\rho \approx 0,95-0,999$), со што се воспостави директна материјално-биолошка врска помеѓу хемиската деградација на UHMWPE и обемот на коскената загуба.

Просторната асиметрија на оксидацијата кај бесцементните влошки е особено значајна, бидејќи укажува дека оксидацијата не е рамномерно распоредена, туку се концентрира во оптоварените зони на контакт, каде што механичкото оптоварување и хемиската деградација дејствуваат синергистички. Оваа врска ги обединува материјалното и биолошкото ниво и го објаснува механизмот преку кој оксидативното кртење на материјалот го забрзува ослободувањето на честички и последователната остеопороза.

Предиктивни модели

Посебна вредност на трудот претставуваат предиктивните модели со кои кандидатот ја карактеризира студијата и кои се од особена важност за раната детекција на асептичкото олабавување. Преку повеќе нивоа на регресиска и хеометриска анализа, кандидатот ја квантифицира предиктивната моќ на хистолошките, имунолошките и материјалните параметри врз обемот на остеопорозата.

Хистолошкиот регресиски модел (log на остеолитичен волумен во зависност од вкупниот синовит-скор, возраста и полот) покажа исклучителна предиктивна точност – приспособен $R^2 = 0,953$ кај бесцементните и $0,853$ кај цементните импланти. Според моделот, секое зголемување на синовит-скорот за една бодовна единица е поврзано со пораст на остеолитичниот волумен од приближно 33,6 % кај бесцементните и 25,8 % кај цементните импланти.

Композитниот хистолошки скор (опсег 0–9) покажа речиси линеарна поврзаност со остеопорозата (Spearman $\rho = 0,979$ кај бесцементните и $\rho = 0,929$ кај цементните), со што се потврди како најсилен интегриран предиктор на коскената загуба.

Мултиваријабилната регресија со робусни стандардни грешки (HC3) даде едно од најважните сознанија на трудот: коефициентот на фиксацијата за IL-6 беше статистички безначаен ($-0,0349$; $p = 0,733$), додека логаритмот на остеолитичниот волумен покажа силно значаен ефект (коефициент $2,376$; $p \approx 5,0 \times 10^{-42}$). Со ова се потврдува дека фиксацијата ја губи предиктивната моќ по приспособувањето за остеопорозата – наод што медијациски ја поставува остеопорозата како централна каузална варијабла.

Хеометриската FTIR/PCA анализа дополнително ја поткрепи робусноста на оксидацискиот потпис преку два модела на главни компоненти: првиот (62 спектри) со $R^2X = 0,98$, $Q^2 = 0,959$ и PC1 = 75,7 %, и вториот, просторно

разрешен модел (96 спектри) со $R^2X = 0,977$, $Q^2 = 0,967$ и $PC1 = 81,4 \%$. Високите Q^2 -вредности укажуваат на одлична предиктивна валидност на моделите.

Конечно, кандидатот воспоставува **хиерархија на предиктори**, разликувајќи универзални предиктори на остеолизата – композитниот хистолошки скор, неоваскуларизацијата и стромалната целуларност, кои важат кај двете групи – од кохортно-специфични предиктори, при што фибробластната активност и капсуларната фиброза се издвоија како силни независни предиктори единствено кај бесцементните импланти. Оваа стратификација има директна клиничка вредност за индивидуализирана проценка на ризикот.

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација на кандидатот д-р Дарко Талевски со наслов: „Имунолошки и механички одговори на полиетиленскиот распад кај бесцементно и цементно фиксирана тотална ендопротеза на зглобот на колкот“, претставува истражување во подрачјето на медицината, односно во потесните области – ортопедска хирургија, биоматеријали и остеоимунологија.

Изработката на оваа дисертација имаше за цел да утврди постоење и изразеност на структурни и биолошки промени кои настануваат во периимплантното ткиво и во полиетиленската компонента кај двата начина на фиксација, и да ја идентификува заедничката детерминанта што ги поврзува механичкото оштетување, биолошкиот одговор и клиничкиот исход. За да се поткрепат овие сознанија, кандидатот применил интегриран пристап со анализи на повеќе нивоа: волуметриска КТ-евалуација на остеолизата, мултиплексна цитокинска анализа, полуквантитативна хистолошка проценка, микрометриско мерење на абеењето, SEM-морфологија и FTIR-оксидациска анализа, поврзани со напредна статистичка обработка вклучувајќи медијациска и мултиваријабилна регресиска анализа.

Особено вредно е тоа што кандидатот не се задржал само на дескриптивна споредба на двете групи, туку преку медијациска анализа успеал да докаже дека остеолитичниот волумен е централната варијабла што ги обединува оксидацијата на UHMWPE, честичното абеење, макрофагната и цитокинската активација и асептичното олабавување во единствена причинско-последична каскада. Со ова, дисертацијата нуди концептуален исчекор во разбирањето на патогенезата на асептичкото олабавување.

Од методолошки аспект, трудот се одликува со висока методолошка ригорозност. Користењето на непараметарски тестови со корекција за повеќекратно тестирање, мерките на големина на ефектот и робусната регресиска анализа обезбедуваат статистичка веродостојност на заклучоците, додека медијациската анализа овозможува каузално, а не само корелациско толкување на наодите. Големината на мострата, ширината на применетите методи и конзистентноста на резултатите низ различните нивоа на анализа го засилуваат научниот кредибилитет на трудот.

Додатна вредност претставува клиничката применливост на резултатите. Предиктивните модели не остануваат на ниво на теоретска конструкција, туку нудат основа за рана стратификација на ризикот кај пациентите со тотална ендопротеза, што може да придонесе кон навремено откривање на асептичкото

олабавување и кон поиндивидуализиран пристап во одлуката за избор на имплант и во постоперативното следење.

Наодите на кандидатот се во согласност со најновите сознанија објавени во меѓународната литература во последниве шест години. Резултатот дека остеолитичниот волумен и абеењето на полиетиленот се тесно поврзани со начинот на фиксација наоѓа директна поткрепа во мета-анализата на Уооп и соработниците (2022), која на голем збирен примерок покажа дека високо-вкрстено поврзаниот полиетилен (HXLPE) значајно ја намалува зачестеноста на остеолизата (OR 0,30) и на ревизиите поврзани со абеење (OR 0,06) во споредба со конвенционалниот полиетилен, при што збирната зачестеност на остеолиза изнесувала 14 % наспроти 25 %.

Согледувањето на кандидатот за поголема линеарна стапка на абеење и попрогресивна остеолиза во едната група се совпаѓа со наодите од рандомизираната контролирана студија на Shahzad и соработниците (2025), спроведена кај помлади пациенти со цементиран ацетабуларни компоненти, каде линеарното абеење изнесувало 0,037 mm/год кај HXLPE наспроти 0,109 mm/год кај конвенционалниот полиетилен, со прогресивна остеолиза забележана исклучиво во групата со конвенционален материјал. Долгорочниот наративен преглед на Deans и соработниците (2023), со следење подолго од 15 години, дополнително ја потврдува траекторијата на намалено абеење и остеолиза при современите полиетиленски материјали, што ја контекстуализира клиничката релевантност на резултатите на кандидатот.

Имунолошко-хистолошките наоди на кандидатот, особено доминацијата на макрофагната инфилтрација и покачените проинфламаторни цитокини поврзани со остеолизата, се во целосна согласност со современите остеоимунолошки согледувања. Прегледот на Neumann и соработниците (2023) ја потврдува централната улога на CD68-позитивните макрофаги и повеќејадрените цитовски клетки во периимплантната мембрана како одговор на полиетиленските и металните честички, додека Gong и соработниците (2023) ја опишуваат макрофагно-остеокластната оска (RANKL-MAPK-NF- κ B) како клучен молекуларен механизам на абеење-индуцираната асептична остеолиза. Со тоа, интегрираниот механичко-имунолошки модел што го предлага кандидатот не само што е усогласен со најновата светска литература, туку и придонесува кон неа со домашни, оригинални податоци од директни мерења во периимплантното ткиво.

Докторската дисертација на кандидатот д-р Дарко Талевски, 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 д-р Дарко Талевски, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавил (како прв автор во меѓународни научни списанија) следниве рецензирани истражувачки трудови:

1. Talevski D, Nancheva J, Ciriviri J, Atanasov N, Nestorovski Z, Vraniskoski T, Petkov N, Karevski A, Vangelovska Z, Ciriviri D, Jovanova A. Polyethylene wear and Paprosky map: age driven acetabular bone loss in cemented and

cementless THA revisions. Arch Pub Health [Internet]. 2026 Apr. 2 [cited 2026 Jun. 28];18(1). doi: 10.3889/aph.2026.6657. Available from: <https://journals.mk/index.php/aph/article/view/6657>

2. Talevski D, Ciriviri D, Ciriviri J, Nancheva J, Nestorovski Z, Vraniskoski T, Atanasov N, Vangelovska Z, Petkov N. Radiological characteristics of osteolysis in cemented vs. cementless total hip arthroplasty: a comparative study of osteolytic patterns. J Morphol Sci. 2026 May;9(2):66–79. ISSN 2545-4706. Available from: <https://www.jms.mk/jms/article/view/vol9no2-9>

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Главни научни придонеси на кандидатот. Резултатите од оваа студија покажуваат дека цементната и бесцементната фиксација се разликуваат, пред сè, по интензитетот и просторната локализација на полиетиленската деградација и биолошкиот одговор, а не по нивната фундаментална природа. Како клучен научен придонес се издвојува идентификацијата на остеолитичниот волумен како централна варијабла што ги обединува оксидацијата на UHMWPE, поагресивното честично абеење, макрофагната и цитокинската активација и асептичното олабавување во единствена причинско-последична каскада. При тоа, типот на фиксација делува посредно — преку стапката на абеење и изложеноста — а не како директна биолошка детерминанта.

Дополнителен придонес претставува демонстрацијата дека механичката суштина на оваа каскада лежи во контактниот стрес во интерфејсот феморална глава – влошка, при што локалното надминување на границата на течење (von Mises-ово напрегање) го иницира преминот од еластично кон еластично-пластично однесување, зародувањето на микрорупкнатини и подповршинската деламинација. Од ова произлегува клинички значајниот заклучок дека интервенциите насочени кон редукција на абеењето би довеле до пропорционално намалување на биолошкото оштетување независно од начинот на фиксација. Воедно, кандидатот аргументирано покажува дека ниту цементната, ниту бесцементната фиксација не е универзално супериорна, поради што при изборот на имплант мора да доминира индивидуализиран концепт што ги уважува возраста, активноста, квалитетот на коската и специфичните карактеристики на секој имплант.

Над поединечните научни наоди, оваа дисертација носи и една подлабока, методолошко-епистемолошка вредност. Интегрираниот пристап со кој кандидатот истовремено ги поврзува механичко-материјалното, оксидациското, радиолошкото, имунолошкото и патохистолошкото ниво на анализа во единствена аналитичка целина претставува редок и оригинален концептуален модел — не само во националната и регионалната научна средина, туку и пошироко во меѓународната литература, во која ваквите димензии најчесто се истражуваат изолирано. Со ова, трудот ја надминува конвенционалната дескриптивна споредба и нуди интегративна парадигма за разбирање на асептичкото олабавување како единствен биолошко-механички феномен.

Особено значајно е тоа што богатиот и внимателно собран материјал — експлантирани компоненти, периимплантно ткиво, синовијална течност и сложени радиолошки, спектроскопски и хистолошки податоци — претставува вреден научен фонд чиј потенцијал далеку ја надминува рамката на оваа дисертација. Тој создава цврста основа и отворена рамка за натамошни

продлабочени истражувања, повторни анализи и нови хипотези, со што трудот добива траен карактер на појдовна точка за идни научни истражувања, а не само на завршено дело.

Можните натамошни истражувања на ова поле би можеле да бидат: продлабочување на испитувањата на влијанието на специфичните дизајни на имплантите и на современите високовкрстено вмрежени полиетилени (HXLPE) врз стапката на абеење и остеолизата; проспективно лонгитудинално следење на предиктивните модели за рана детекција на асептичкото олабавување; како и проширување на анализата на меѓузависноста на цитокинските профили и остеоимунолошките медијатори со долгорочниот клинички исход.

Врз основа на целокупната анализа, Комисијата смета дека докторската дисертација претставува оригинален и самостоен научен труд што дава суштествен придонес кон разбирањето на патогенезата на асептичкото олабавување. Кандидатот покажа способност за самостоен научноистражувачки пристап, владеење со современи методи на анализа и критичко толкување на резултатите во контекст на актуелната светска литература. Заклучоците се јасно аргументирани, поткрепени со робусна статистика и имаат како теоретска, така и непосредна клиничка релевантност.

Комисијата посебно го истакнува фактот дека кандидатот ги објави клучните резултати од трудот во рецензирани научни списанија, со што се потврдуваат научната валидност и оригиналноста на согледувањата. Со оглед на обемот, квалитетот и оригиналноста на истражувањето, Комисијата заклучува дека дисертацијата во целост ги исполнува сите законски и академски услови за изработка на докторска дисертација.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да ја прифати позитивната оценка и да закаже одбрана на докторската дисертација на кандидатот д-р Дарко Талевски со наслов: „Имунолошки и механички одговори на полиетиленскиот распад кај бесцементно и цементно фиксирана тотална ендопротеза на зглобот на колкот“.

КОМИСИЈА

Проф. д-р Зоран Божиновски, претседател, с.р.

Проф. д-р Јасминка Нанчева, ментор, с.р.

Проф. д-р Милан Самарџиски, член, с.р.

Проф. д-р Даниела Георгиева, член, с.р.

Проф. д-р Симон Трпески, 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 „ПЕРЗИСТЕНТНА ХПВ-ИНФЕКЦИЈА, ПРОФЕСИЈА И СТРЕС ПОВРЗАН СО РАБОТАТА“ ОД М-Р МЕГИ МИЦЕВСКА, ПРИЈАВЕНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

Врз основа на член 73 од Статутот на Медицинскиот факултет во Скопје, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник број 458/2019 и број 458/2021 – Анекс), член 275 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (бр. 425 од 28.6.2019 г.), член 91 од Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус академски студии – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 530/2020) и член 61 од Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус – докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 245/2013), Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на својата XXXII редовна седница одржана на 22.6.2026 година, по предлог на Советот на студиската програма на трет циклус студии – докторски студии по јавно здравство, донесе Одлука за формирање на Комисија за оцена на докторската дисертација на кандидатката Меги Мицевска, м-р сци, со наслов: „Перзистентна ХПВ-инфекција, професија и стрес поврзан со работата“, во следниов состав: проф. д-р Јордан Минов (претседател), проф. д-р Драган Мијакоски (ментор), проф. д-р Горан Димитров (член), проф. д-р Бети Зафирова Ивановска (член) и проф. д-р Сашо Столески (член).

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

ИЗВЕШТАЈ

Анализа на трудот

Докторската дисертација на кандидатката м-р Меги Мицевска, со наслов „Перзистентна ХПВ-инфекција, професија и стрес поврзан со работата“, претставува оригинален научен труд од областа на јавното здравство. Трудот има интердисциплинарен пристап, поврзувајќи ги вирусолошките, епидемиолошките, професионалните и психосоцијалните аспекти на перзистентната инфекција со хуман папилома вирус. Докторската дисертација содржи 139 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со проред 1,5 и големина на буквите 12, како и 140 библиографски единици, меѓу кои научни трудови, статии, книги, релевантни стручни извештаи и интернет-ресурси.

Трудот содржи апстракт на македонски и англиски јазик и истиот е структуриран во 8 поглавја, и тоа: вовед, мотиви и цели на истражувањето, методологија на истражувањето, резултати, дискусија, заклучоци, користена литература и прилози. Во докторскиот труд, деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови, а резултатите се прикажани во табели и графикони, соодветно поврзани со текстот, со што се обезбедува јасно и континуирано следење на материјата обработена во истражувањето. Врз основа на начинот на кој е презентираан материјалот во докторскиот труд, може да се заклучи дека кандидатката одлично ја владее материјата која е предмет на истражувањето.

Во **воведот**, кандидатката детално го анализира и претставува предметот на истражувањето, започнувајќи со преглед на вирусолошките карактеристики на хуманиот папилома вирусот, неговата таксономија, геномска организација, морфологија и класификација според онкогениот потенцијал. Посебно внимание е посветено на високоризичните ХПВ-генотипови, нивната клиничка релевантност и улогата на главните вирусни онкопротеини Е6 и Е7 во нарушувањето на клеточната регулација, геномската стабилност и процесите на цервикална канцерогенеза.

Во продолжение, кандидатката го обработува природниот тек на ХПВ-инфекцијата, со јасно разграничување помеѓу транзитрна инфекција, вирусен клиренс и перзистентна инфекција. Детално се прикажани механизмите на влез на вирусот во клетката, репликацијата во епителните слоеви, улогата на зоната на трансформација на цервиксот, како и значењето на долготрајната експресија на вирусните онкогени во прогресијата кон високостепени цервикални интраепителни лезии и инвазивен карцином. На овој начин, кандидатката успешно ја поставува перзистентната ХПВ инфекција како клучен биолошки и клинички настан во природната историја на ХПВ-асоцираните заболувања.

Во делот посветен на патогенезата на цервикалниот карцином, кандидатката дава молекуларно и патохистолошки поткрепен приказ на повеќефазниот процес на цервикална канцерогенеза. Објаснета е транзицијата од епизомална форма на вирусниот геном кон интеграција во геномот на клетката домаќин, како и последиците од нарушената регулација на Е6 и Е7 онкогените врз тумор-супресорните механизми, апоптозата и контролата на клеточниот циклус. Овој дел е надополнет со соодветни табеларни и графички прикази, кои придонесуваат за поголема прегледност и разбирање на комплексните молекуларни процеси.

Кандидатката понатаму ја обработува природната имунолошка контрола на ХПВ-инфекцијата и механизмите на имунолошко избегнување. Притоа, соодветно се објаснети улогата на вродениот и адаптивниот имунитет, антигенската презентација, CD4+ и CD8+ Т-лимфоцитите, В-лимфоцитите, NK-клетките и интерферон-зависните механизми во контролата на вирусната инфекција. Посебно е нагласено дека перзистенцијата на ХПВ-инфекцијата не зависи исклучително од вирусните фактори, туку е резултат на сложена интеракција помеѓу вирусните детерминанти, имунолошкиот статус на домаќинот, животните навики, репродуктивните фактори, вагиналната микросредина и други надворешни влијанија.

Особена вредност на воведниот дел претставува поврзувањето на ХПВ-инфекцијата со психосоцијалните и професионалните фактори. Кандидатката дава преглед на современите сознанија за влијанието на хроничниот стрес, депресивните состојби и стресот поврзан со работата врз имунолошката регулација, преку активирање на хипоталамус-хипофиза-надбубрежната оска, автономниот нервен

систем и нарушувањето на Th1/Th2 рамнотежата. На тој начин, трудот ја воведува психоневроимунолошката перспектива како релевантна рамка за разбирање на можната поврзаност меѓу стресот на работното место и перзистентната ХПВ-инфекција.

Во завршниот дел од воведот, кандидатката ги обработува стресот поврзан со работата, моделот на барања и ресурси на работното место (JD-R модел) и синдромот на согорување (burnout), со посебен осврт на Maslach Burnout Inventory како еден од најчесто применуваните инструменти за проценка на синдромот на согорување. Преку анализа на барањата и ресурсите на работното место, емоционалната исцрпеност, цинизмот (деперсонализацијата) и намаленото лично постигнување, кандидатката успешно ја гради теоретската основа за сопственото истражување. Воведот е напишан систематично, со јасна логичка поврзаност помеѓу вирусолошките, имунолошките и психосоцијалните аспекти на проблемот, што ја оправдува актуелноста и научната релевантност на поставената тема.

Преку вака поставениот и литературно поткрепен **Вовед**, кандидатката успешно го оправдува изборот на својата интердисциплинарна научноистражувачка насока.

Во второто поглавје, **Мотиви и цели на истражувањето**, кандидатката дава јасна научна оправданост за спроведување на студијата. Како мотив за реализација на истражувањето, кандидатката се повикува на епидемиолошките податоци според кои ХПВ-инфекцијата претставува една од најраспространетите сексуално преносливи инфекции, која во текот на животот зафаќа значителен дел од сексуално активната популација. Во текстот е нагласена улогата на високоризичните ХПВ-типови во развојот на цервикалните преканцерозни лезии и карциномот на грлото на матката.

Во овој дел посебен акцент е ставен на фактот дека, иако улогата на класичните фактори на ризик за перзистенција на ХПВ-инфекцијата е релативно добро позната, влијанието на психосоцијалните детерминанти, како што се стресот на работното место и синдромот на согорување, врз динамиката на вирусниот клиренс останува недоволно проучено. Со оглед на тоа што вакви истражувања во нашата средина речиси и не постојат, кандидатката успешно го оправдува мотивот за спроведување на истражување кое може да понуди нови сознанија релевантни за креирање посеопфатни стратегии за заштита на репродуктивното здравје на жените од активната работна популација.

Целите на истражувањето се поставени логично, прецизно и се директно поврзани со добиените резултати во дисертацијата. Главната цел е насочена кон евалуација на влијанието на карактеристиките на работата, односно барањата и ресурсите на работното место, како и синдромот на согорување врз динамиката на ХПВ-инфекцијата, со дефинирање временски референтен период за перзистенција од 24 месеци по првичната дијагноза.

Специфичните цели таксативно ги операционализираат чекорите на истражувањето, вклучувајќи процена на демографските и работните карактеристики, евалуација на трите димензии на синдромот на согорување, спроведување компаративна анализа помеѓу испитуваната и контролната група, како и идентификација на независните предиктивни фактори преку соодветни статистички модели. Ова потпоглавје се заокружува со цели насочени кон клиничка валоризација на наодите и формулирање предлози за јавноздравствени интервенции.

Во поднасловот **Хипотези на истражувањето**, кандидатката поставува конзистентна рамка составена од една општа и пет специфични хипотези. Општата хипотеза претпоставува постоење значајна поврзаност помеѓу стресот на работното

место и синдромот на согорување со перзистенцијата на ХПВ-инфекцијата. Специфичните хипотези методолошки ги разработуваат очекуваните резултати, претпоставувајќи повисоки барања на работното место, пониски ресурси на работното место, повисоки нивоа на синдромот на согорување и пониско задоволство од работата кај групата со перзистентна инфекција. Последната, петта хипотеза, е насочена кон мултиваријантната статистичка анализа, при што се претпоставува дека синдромот на согорување и барањата на работното место се значајни независни предиктори за перзистенција на инфекцијата со ХПВ.

Поставените цели и хипотези се методолошки издржани, меѓусебно усогласени и нудат јасна и прегледна структура, којашто овозможува соодветно следење на научно-истражувачкиот процес во преостанатите поглавја на трудот.

Во третото поглавје, **Методологија на истражувањето**, кандидатката дава детален, прецизен и методолошки добро структуриран приказ на истражувачкиот дизајн, клиничките и лабораториските протоколи, применетите мерни инструменти и статистичките методи. Истражувањето е поставено како ретроспективна студија на случаи и контроли, спроведена на Универзитетската клиника за гинекологија и акушерство во Скопје, и ги опфаќа податоците кумулирани во седумгодишен период, од 2017 до 2023 година.

Вкупниот примерок вклучува 311 испитанички, кои врз основа на јасно дефиниран временски референтен период за перзистенција на ХПВ-инфекцијата се поделени во две групи: испитувана група ($n = 211$), составена од пациентки со перзистентна ХПВ инфекција, дефинирана преку детекција на идентичен вирусен генотип после 24 или повеќе месеци од првичната дијагноза, и контролна група ($n = 100$), составена од пациентки со транзитрна инфекција, кај кои е документиран целосен имунолошки клиренс, односно негативен ХПВ наод после 24-месечен период.

За детекција и диференцијација на вирусот е применета мултиплекс Real-time PCR технологија, која овозможува симултана идентификација на 28 различни ХПВ-генотипови, односно 19 високоризични и 9 нискоризични типови. Во тестот е имплементиран хуманиот housekeeping beta-globin ген како внатрешна контрола за следење на успешноста на изолацијата и за детекција на можна PCR-инхибиција. Кандидатката детално го опишува комплетниот лабораториски процес, почнувајќи од земањето, транспортот и чувањето на биолошкиот материјал, преку автоматската екстракција на вирусната ДНК, па сè до мултиплекс Real-time PCR-дијагностиката и интерпретацијата на добиените резултати.

Во делот посветен на методологијата на собирање податоци, кандидатката опишува систематизирана примена на стандардизирани и наменски дизајнирани мерни инструменти. Собирањето на податоците е изведено комбинирано, преку анализа на медицинската документација на пациентките и примена на прашалници со кои се операционализираат демографските, работните, психосоцијалните и здравствените карактеристики на испитаничките.

Во текстот се прикажани структурата и начинот на бодување на секој поединечен инструмент. Прашалникот за демографски и работни карактеристики овозможува проценка на основните независни варијабли, како што се возраст, сектор на вработување, степен на образование, брачен статус, работен стаж, тип на договор за работа и должина на работната недела. Прашалникот за барањата на работното место ги класифицира работните стресори во четири домени: физички, организациски, емоционални и когнитивни барања. За проценка на синдромот на согорување е

применет Maslach Burnout Inventory, кој овозможува евалуација на клучните димензии на синдромот на согорување. Ресурсите на работното место се проценети преку инструменти насочени кон тимската работа, наградата и односот со претпоставените, додека задоволството од работата и стресот надвор од работното место се анализирани со соодветни скали.

Важна методолошка карактеристика претставува ретроспективната адаптација на прашалниците, со која испитаничките се насочуваат кон референтниот временски период после првичното дијагностицирање на ХПВ-инфекцијата. На овој начин, кандидатката настојува да обезбеди временска усогласеност помеѓу изложеноста на психосоцијалните фактори и исходот што се испитува.

Статистичката обработка е изведена со софтверскиот пакет SPSS, верзија 25.0. Нормалноста на дистрибуцијата е тестирана со Shapiro-Wilk тестот, а според природата на податоците се применети соодветни параметриски и непараметриски тестови, вклучувајќи Student t-test, Mann-Whitney U тест, Chi-square тест и Fisher exact test. Предиктивната вредност на испитуваните варијабли е анализирана преку униваријантна и мултиваријантна бинарна логистичка регресија, што овозможува статистички заснована проценка на независните фактори поврзани со перзистенцијата на ХПВ-инфекцијата.

Четвртото поглавје од дисертацијата **Резултати**, ги презентира емпириските наоди од спроведеното истражување, структурирани во логични целини и соодветно поддржани со табели и графички прикази. Статистичката обработка на податоците од 311 испитанички овозможува валидна компарација на демографските, вирусолошките, професионалните и психосоцијалните карактеристики помеѓу испитуваната група (ИГ, $n = 211$) и контролната група (КГ, $n = 100$).

Во делот посветен на демографските и професионалните карактеристики, прикажано е дека просечната возраст на испитаничките изнесува 36.4 ± 9.6 години, со ранг од 21 до 63 години. Споредбената анализа покажува дека групите не се разликуваат статистички значајно во однос на возраста ($p = 0.713$), што укажува на добра споредливост на испитуваната и контролната група според овој параметар. Примерокот опфаќа испитанички од различни професионални сектори, при што најзастапени се здравствената заштита и социјалната работа. Поради широката дисперзија на дејностите, кандидатката извршила методолошки оправдана рекатегоризација во седум професионални кластери, што овозможува поголема прегледност и соодветна статистичка анализа. Анализата на секторите не покажува статистички значајна разлика помеѓу групите.

Степенот на образование се издвојува како статистички значаен социо-демографски параметар ($p = 0.0197$). Во испитуваната група е евидентиран повисок процент на жени со средно образование (31,28 % наспроти 15 % во КГ, $p = 0.0022$), додека во контролната група е застапен повисок процент на жени со високо образование (59 % наспроти 44,55 % во ИГ, $p = 0.0173$). Во однос на професионалната стабилност, медијаната на вкупниот работен стаж изнесува 10 години, а најголем дел од испитаничките се вработени со договор на неопределено време. Вкупниот работен стаж, стажот на конкретното работно место и типот на договорот не покажуваат статистички значајни разлики меѓу групите. Сепак, должината на работната недела се издвојува како значаен параметар, бидејќи пациентките од ИГ работат статистички значајно подолго во споредба со пациентките од КГ (41.8 ± 5.6 наспроти 39.8 ± 6.2 часа неделно, $p = 0.0041$).

Од вирусолошки аспект, трудот прецизно ја прикажува застапеноста на поединечните ХПВ генотипови во испитуваниот примерок. ХПВ 16 е најчесто детектираниот генотип (30.87% во вкупниот примерок), следен од ХПВ 31 (13,83 %) и ХПВ 52 (10,61 %). Особено значаен наод е дека инфекцијата со ХПВ 16 е статистички значајно почеста кај пациентките со перзистентна инфекција (37,44 % во ИГ наспроти 17 % во КГ, $p < 0.001$). ХПВ 31 покажува повисока застапеност во ИГ, но без достигнување статистичка значајност (16,11 % наспроти 9 %, $p = 0.089$). Мешаните, односно мултипли ХПВ инфекции, се значајно почести кај пациентките со перзистентна инфекција (41.23% во ИГ наспроти 5 % во КГ, $p < 0.001$), што дополнително ја нагласува важноста на вирусолошкиот профил во проценката на ризикот за перзистенција.

Во делот посветен на барањата и ресурсите на работното место и синдромот на согорување, добиени се конзистентни и статистички значајни резултати. За сите четири компоненти на барањата (физички, организациски, емоционални и когнитивни барања), испитуваната група покажува статистички значајно повисоки просечни скорови во споредба со контролната група. Во однос на синдромот на согорување, пациентките со перзистентна инфекција имаат повисоки нивоа на емоционална исцрпеност (23.35 ± 8.0 наспроти 17.59 ± 8.3 , $p < 0.001$), поизразен негативен став кон работата (16.42 ± 7.7 наспроти 12.41 ± 7.1 , $p < 0.001$) и поголемо намалување на личниот успех ($p = 0.0226$).

Ресурсите на работното место, вклучувајќи ја меѓусебната поддршка, наградата и односот со претпоставениот, се статистички значајно пониски во испитуваната група. Свкупното задоволство од работата, исто така, е значајно пониско кај пациентките од ИГ (3.4 ± 1.0 наспроти 4.0 ± 0.8 во КГ, $p < 0.001$). Од методолошки аспект, важен е наодот дека нивото на стрес што не е поврзан со работата е речиси идентично во двете групи (2.80 ± 1.2 во ИГ и 2.80 ± 1.2 во КГ, $p = 0.995$), што ја зајакнува интерпретацијата дека работната средина има посебно значење во анализираниот ризик-профил.

Кандидатката спроведува и корелациона анализа, преку која се прикажуваат внатрешните врски помеѓу барањата и ресурсите и димензиите на согорувањето. Организациските барања покажуваат силна позитивна корелација со емоционалните барања ($r = 0.8441$, $p < 0.001$), како и умерена позитивна корелација со емоционалната исцрпеност и цинизмот, додека негативно корелираат со заштитните работни ресурси. Овие резултати укажуваат на меѓусебна поврзаност на психосоцијалните фактори во работната средина и нивното потенцијално влијание врз здравствениот исход.

Важен дел од статистичката обработка претставува бинарната логистичка регресија, преку која се идентификувани независните предиктори за перзистенција на ХПВ инфекцијата. Во мултиваријантниот модел како значајни независни фактори се издвојуваат физичките барања на работното место, емоционалната исцрпеност, односот со претпоставениот и задоволството од работата. Зголемувањето на скорот на физичките барања за еден бод го зголемува ризикот за ХПВ перзистенција за 2.021 пати ($OR = 2.021$, 95 % CI 1.273–3.210, $p = 0.003$). Емоционалната исцрпеност, исто така, се покажува како значаен ризик-фактор ($OR = 1.067$, 95 % CI 1.024–1.111, $p = 0.002$). Наспроти тоа, подобриот однос со претпоставениот ($OR = 0.558$, $p = 0.003$) и повисокото задоволство од работата ($OR = 0.682$, $p = 0.021$) се издвојуваат како заштитни фактори.

Валидноста на применетите инструменти е дополнително поткрепена со проценка на нивната точност, при што прашалникот за синдром на согорување покажува висока сензитивност во детекцијата на ризикот за ХПВ-перзистенција.

Добиените резултати во значителна мера ги потврдуваат поставените специфични хипотези и му даваат на трудот научна заснованост, јасна статистичка аргументација и значајна апликативна вредност во областа на јавното здравство.

Петтото поглавје од докторската дисертација е посветено на **дискусијата**, во која кандидатката м-р Меги Мицевска ги толкува добиените резултати во контекст на релевантната домашна и меѓународна научна литература. Во овој дел, кандидатката покажува способност за критичко и аналитичко разгледување на сопствените наоди, при што резултатите не се прикажани само дескриптивно, туку се интегрирани во поширок биолошки, епидемиолошки, психосоцијален и јавноздравствен контекст.

Дискусијата започнува со анализа на дистрибуцијата на специфичните ХПВ-генотипови и нивниот онкоген потенцијал. Кандидатката соодветно го истакнува значењето на ХПВ 16 како најчесто детектиран генотип во вкупниот примерок и како генотип со значително повисока застапеност кај пациентките со перзистентна инфекција. Овој наод е спореден со резултати од релевантни меѓународни студии, при што е нагласена биолошката и клиничката важност на ХПВ 16 во однос на перзистенцијата, намалениот клиренс и повисокиот онкоген потенцијал. Дополнително, кандидатката ја дискутира застапеноста на ХПВ 31 и ХПВ 52, како и значењето на мешаните, односно мултипли ХПВ-инфекции, кои се значајно почести кај испитаничките со перзистентна инфекција.

Во продолжение, кандидатката ги разгледува социодемографските и професионалните параметри. Возраста на испитаничките е интерпретирана во контекст на познатите епидемиолошки модели на ХПВ-инфекцијата, вклучувајќи ја бимодалната дистрибуција и можните промени во имунолошкиот клиренс во средните години. Иако возраста во ова истражување не се издвојува како независен предиктор за перзистенција, кандидатката правилно ја дискутира нејзината потенцијална улога како биолошки и клинички релевантен параметар. Степенот на образование е разгледан како значаен социодемографски фактор, при што се посочува можната поврзаност на повисокото образование со поголема здравствена информираност, редовно користење превентивни здравствени услуги и подобро здравствено однесување.

Посебно внимание во дискусијата е посветено на професионалните карактеристики, особено должината на работната недела и работното оптоварување. Кандидатката ги поврзува сопствените резултати со современите сознанија за влијанието на продолженото работно време, хроничниот работен притисок и психосоцијалниот стрес врз имунолошката функција. Во тој контекст, соодветно се дискутира улогата на НК-клетките, клеточниот имунитет и невроендокрините механизми преку кои хроничниот стрес може да придонесе кон нарушен антивирусен одговор.

Теоретскиот фокус на дискусијата е поставен врз моделот на барања и ресурси на работното место (JD-R модел), преку кој кандидатката ги објаснува патогениот и заштитниот процес во работната средина. Физичките работни барања, кои во мултиваријантната анализа се издвојуваат како независен предиктор за перзистенција на ХПВ-инфекцијата, се разгледани како дел од процесот на нарушување на здравјето, поврзан со континуиран енергетски напор, високо темпо на работа и зголемена лична одговорност. Овие наоди се споредени со студии кои ја поврзуваат изложеноста на високи работни барања со зголемен ризик за инфекции и нарушена имунолошка регулација.

Наспроти тоа, ресурсите на работното место, а особено односот со претпоставениот и задоволството од работата, се дискутирани како потенцијални заштитни фактори. Кандидатката аргументира дека организациската поддршка, признанието, добрата комуникација и задоволството од работата можат да ја намалат психофизиолошката цена на работните барања и да придонесат кон подобра адаптација и зачувување на имунолошката функција.

Во рамките на дискусијата за синдромот на согорување, кандидатката ги анализира трите димензии на синдромот, со посебен акцент на емоционалната исцрпеност, која се издвојува како независен предиктор за перзистенција на инфекцијата. Негативниот став кон работата и намаленото лично постигнување се разгледани како дополнителни психолошки индикатори на хронично професионално оптоварување. Наодите се интерпретирани во согласност со современите биопсихосоцијални модели, според кои согорувањето не претставува само психолошка состојба, туку може да биде поврзано и со невроендокрини и имунолошки промени.

Кандидатката понатаму ја заокружува дискусијата преку анализа на можните невроендокрини и имунолошки механизми на стрес-индуцирана вирусна перзистенција. Во овој дел се разгледува улогата на хипоталамус-хипофиза-надбубрежната оска, симпатичкиот нервен систем, кортизолот, Th1/Th2 рамнотежата, CD8+ Т-клетките, НК-клетките и интерферон-зависните механизми во контролата на ХПВ инфекцијата. На овој начин, кандидатката ја поврзува биолошката агресивност на високоризичните ХПВ-генотипови со потенцијалното влијание на хроничниот професионален стрес врз антивирусниот имунолошки надзор.

Важен квалитет на дискусијата претставува и тоа што кандидатката објективно ги наведува ограничувањата на студијата, вклучувајќи ја субјективноста на прашалниците за самоевалуација, можноста за recall bias поради ретроспективниот карактер на дел од податоците, како и потребата од понатамошни лонгитудинални истражувања. Со тоа се покажува методолошка свесност и научна претпазливост во интерпретацијата на резултатите.

Во целина, дискусијата е систематски организирана, теоретски добро поткрепена и јасно ја покажува способноста на кандидатката да ги поврзе сопствените резултати со современите научни сознанија. Овој дел значајно придонесува кон научната вредност на дисертацијата, бидејќи ја поставува перзистентната ХПВ-инфекција во поширок контекст на стресот на работното место, синдромот на согорување, барањата на работното место и имунолошката регулација.

Врз основа на добиените резултати, кандидатката формулира јасни и методолошки засновани заклучоци, кои произлегуваат од поставените цели, хипотези и статистички анализи. Заклучоците ја нагласуваат доминантната застапеност на ХПВ 16, значењето на ХПВ 31 и ХПВ 52, како и повисоката зачестеност на мултипли инфекции кај пациентките со перзистентна ХПВ-инфекција.

Во заклучоците соодветно се истакнува дека возраста и брачниот статус не се издвојуваат како независни предиктори за перзистенција, додека степенот на образование, должината на работната недела, барањата и ресурсите на работното место и синдромот на согорување имаат значајна улога во објаснувањето на ризик-профилот на испитаничките.

Особено значаен заклучок претставува издвојувањето на физичките работни барања и емоционалната исцрпеност како независни ризик-фактори за перзистенција

на ХПВ-инфекцијата. Наспроти тоа, подобриот однос со претпоставениот и повисокото задоволство од работата се идентификувани како заштитни фактори. Овие наоди ја поддржуваат тезата дека работната средина и психосоцијалните фактори можат да имаат важна улога во природниот тек на ХПВ-инфекцијата.

Кандидатката правилно ја нагласува и клиничката и јавноздравствената вредност на добиените резултати. Заклучоците упатуваат на потребата од поширок пристап во проценката на ризикот за перзистентна ХПВ-инфекција, којшто, покрај вирусолошките и клиничките фактори, би ги земал предвид и работните карактеристики, синдромот на согорување и психосоцијалната поддршка на работното место.

Литературата, содржана во **седмата** глава, е обемна и прегледна, со 140 библиографски единици кои се коректно наведени и прикажани според редоследот на цитирање во текстот.

Осмата глава на докторскиот труд содржи **Прилози**, во кои се ставени и прашалниците, применети во ова истражување.

Предмет на истражувањето

Предмет на истражување во докторската дисертација претставува евалуацијата на влијанието на карактеристиките на работата, односно барањата и ресурсите на работното место, како и синдромот на согорување врз динамиката на инфекцијата со хуман папилома вирус (ХПВ). Истражувањето е насочено кон утврдување на психосоцијалните фактори поврзани со транзицијата од транзиторна инфекција кон долготрајна вирусна перзистенција кај жените од активната работна популација.

Краток опис на применетите методи

Истражувањето претставува ретроспективна студија на случаи и контроли, спроведена на Универзитетската клиника за гинекологија и акушерство во Скопје, и го опфаќа седумгодишниот период од 2017 до 2023 година. Во студијата се вклучени вкупно 311 испитанички на возраст над 18 години, со документирана историја на ХПВ-типизација. Испитаничките се поделени во две групи: испитувана група (ИГ, $n = 211$), составена од пациентки со перзистентна инфекција со ист ХПВ генотип после референтен период од 24 месеци, и контролна група (КГ, $n = 100$), составена од пациентки со транзиторна инфекција кај кои е документиран негативен ХПВ наод после истиот временски период.

Молекуларната детекција и генотипизација на вирусната ДНК од цервикалните брисеви е извршена во Лабораторијата за ХПВ-типизација при Универзитетската клиника за гинекологија и акушерство во Скопје, со примена на мултиплекс Real-time PCR технологија. Применетиот метод овозможува симултана детекција и диференцијација на 28 различни ХПВ-генотипови, од кои 19 високоризични и 9 нискоризични типови. Во лабораторискиот протокол се вклучени соодветни внатрешни контроли и автоматизирана софтверска анализа на Ct вредностите, што овозможува стандардизирана интерпретација на добиените резултати.

Психосоцијалниот статус на испитаничките е проценет преку серија стандардизирани и ретроспективно адаптирани мерни инструменти: прашалник за

демографски и работни карактеристики, прашалник за барања на работното место кој што ги вклучува физичките, организациските, емоционалните и когнитивните барања, Maslach Burnout Inventory (MBI-HSS) за проценка на димензиите на синдромот на согорување, прашалници за ресурсите на работното место, Job Satisfaction Survey (JSS) за севкупното задоволство од работата, како и скала за проценка на стресот надвор од работното место.

Статистичката обработка на податоците е реализирана со софтверскиот пакет SPSS, верзија 25.0. За споредба на групите се применети соодветни параметарски и непараметарски тестови, вклучувајќи Student t-test, Mann-Whitney U тест, Chi-square тест и Fisher exact test. За идентификација на независните предиктори за перзистенција на ХПВ инфекцијата се применети униваријантна и мултиваријантна бинарна логистичка регресија, при ниво на статистичка значајност $p < 0.05$.

Краток опис на резултатите од истражувањето

Резултатите од истражувањето покажуваат дека испитуваната и контролната група се споредливи во однос на просечната возраст (36.5 наспроти 36.1 години, $p = 0.713$), вкупниот работен стаж ($p = 0.223$) и типот на договорот за вработување ($p = 0.255$), при што кај најголем дел од испитаничките доминира стабилен работен ангажман на неопределено време (71.06%). Сепак, степенот на образование покажува статистички значајна разлика меѓу групите ($p = 0.0197$), со повисока застапеност на високото образование во контролната група и повисока застапеност на средното образование во испитуваната група. Пациентките со перзистентна инфекција имаат статистички значајно подолга работна недела во споредба со пациентките од контролната група (41.8 ± 5.6 наспроти 39.8 ± 6.2 часа, $p = 0.0041$).

Од вирусолошки аспект, ХПВ 16 е најчесто детектираниот генотип, со застапеност од 30,87 % во вкупниот примерок. Неговата застапеност е статистички значајно повисока кај пациентките со перзистентна инфекција во споредба со контролната група (37,44 % наспроти 17 %, $p < 0.001$). Мешаните, односно мултипли ХПВ инфекции, исто така се значајно почести кај пациентките со перзистентна инфекција (41,23% наспроти 5 % во контролната група, $p < 0.001$), што укажува на нивната можна улога како важен вирусолошки маркер поврзан со перзистентниот статус.

Евалуацијата на психосоцијалните карактеристики покажува дека испитуваната група има статистички значајно повисоки просечни скорови за сите четири компоненти на работните барања (физички, организациски, емоционални и когнитивни барања). Кај пациентките со перзистентна инфекција се утврдени повисоки нивоа на емоционална исцрпеност (23.35 ± 8.0 наспроти 17.59 ± 8.3 , $p < 0.001$) и поизразен негативен став кон работата (16.42 ± 7.7 наспроти 12.41 ± 7.1 , $p < 0.001$). Наспроти тоа, контролната група има статистички значајно повисоки вредности за работните ресурси, вклучувајќи тимска работа, награда и однос со претпоставениот, како и повисоко севкупно задоволство од работата (4.0 ± 0.8 наспроти 3.4 ± 1.0 , $p < 0.001$).

Нивото на стрес што не е поврзан со работата е речиси идентично во двете групи (2.80 ± 1.2 , $p = 0.995$), што претставува важен методолошки наод и ја зајакнува интерпретацијата дека професионалната средина и работните психосоцијални фактори имаат посебно значење во анализираниот ризик-профил.

Мултиваријантната логистичка регресиона анализа идентификува четири независни фактори поврзани со перзистенцијата на ХПВ-инфекцијата. Физичките барања на работното место се издвојуваат како значаен ризик-фактор, при што секој дополнителен бод го зголемува ризикот од перзистенција за 2.021 пати (OR = 2.021, 95% CI 1.273–3.210, $p = 0.003$). Емоционалната исцрпеност, исто така, е значајно поврзана со повисок ризик за перзистенција (OR = 1.067, 95% CI 1.024–1.111, $p = 0.002$). Од друга страна, подобриот однос со претпоставениот се издвојува како заштитен фактор (OR = 0.558, 95% CI 0.382–0.815, $p = 0.003$), како и повисокото задоволство од работата (OR = 0.682, 95% CI 0.493–0.943, $p = 0.021$).

Овие резултати укажуваат дека перзистентната ХПВ-инфекција е поврзана не само со вирусолошките карактеристики, туку и со специфични професионални и психосоцијални фактори, особено со барањата на работното место, емоционалната исцрпеност, организациската поддршка и задоволството од работата.

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Докторската дисертација на кандидатката м-р Меги Мицевска, со наслов: „Перзистентна ХПВ-инфекција, професија и стрес поврзан со работата“, претставува оригинален, методолошки добро поставен и актуелен научно-истражувачки труд од областа на јавното здравство. Трудот се одликува со значаен степен на оригиналност, бидејќи во нашата средина на систематски и интердисциплинарен начин ги поврзува клиничките, молекуларните и вирусолошките карактеристики на ХПВ-инфекцијата со психосоцијалните фактори од работното место и организациските аспекти на работната средина.

Посебна вредност на дисертацијата претставува примената на моделот на барања и ресурси на работното место и неговото поврзување со можните биолошки механизми преку кои хроничниот професионален стрес и синдромот на согорување можат да влијаат врз имунолошката регулација и перзистенцијата на ХПВ-инфекцијата. На овој начин, трудот придонесува кон пошироко разбирање на перзистентната ХПВ-инфекција како феномен кој не е условен единствено од вирусолошките и клиничките фактори, туку и од професионалните, психосоцијалните и организациските карактеристики на животот и работата на жените.

Со оглед на актуелноста на темата, јасно поставените цели, соодветната методологија, прецизната статистичка обработка и критичката интерпретација на резултатите, докторската дисертација претставува значаен научен и апликативен придонес во областа на јавното здравство, превентивната медицина, гинекологијата и медицината на трудот.

ИСПОЛНЕТОСТ НА ЗАКОНСКИТЕ УСЛОВИ ЗА ОДБРАНА НА ТРУДОТ

Кандидатката, пред одбраната на докторскиот труд, ги објавила (како прв автор) следниве оригинални истражувачки трудови кои се директно поврзани со содржината на дисертацијата:

1. **Micevska Megi**, Mijakoski Dragan, Dimitrov Goran, Stoleski Saso, Tofiloska Valentina, Stanojevik Verdi. *Persistent HPV Infection, Profession, and Work-Related Stress. Academic Medical Journal* (Acad Med J); 2025; 5(1): 84-94.

2. **Megi Micevska**, Dragan Mijakoski, Goran Dimitrov, Saso Stoleski, Valentina Tofiloska, Elena Dzikova, Verdi Stanojevik, Biljana Zafirova. *Burnout Syndrome and Job Characteristics as Predictors of Human Papillomavirus Persistence*. **Journal of Macedonian Medical Association** (Mac. Med. Pregl); 2024; 78(3): 151-158.

Врз основа на објавените трудови, кандидатката м-р Меги Мицевска во целост ги исполнува законските услови пропишани со Законот за високото образование на Република Македонија и правилниците на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје за пристапување кон јавна одбрана на докторската дисертација.

ЗАКЛУЧОК И ПРЕДЛОГ

Главен научен придонес од истражувањето во докторската дисертација. Главниот научен придонес на докторската дисертација се состои во тоа што трудот на систематски и интердисциплинарен начин ја разгледува перзистентната ХПВ-инфекција во контекст на професионалните, психосоцијалните и организациските фактори на работната средина. Со примената на моделот на барања и ресурси на работното место и проценката на синдромот на согорување, дисертацијата нуди нови сознанија за можната улога на работните барања, работните ресурси и емоционалната исцрпеност во динамиката на ХПВ-инфекцијата.

Посебен придонес претставува идентификацијата на физичките барања на работното место ($OR = 2.021$) и емоционалната исцрпеност ($OR = 1.067$) како независни фактори поврзани со зголемена веројатност за вирусна перзистенција. Наспроти тоа, повисокото задоволство од работата ($OR = 0.682$) и подобриот однос со претпоставениот ($OR = 0.558$) се издвојуваат како фактори поврзани со намалена веројатност за перзистенција, што ја нагласува потенцијалната заштитна улога на позитивните организациски ресурси.

Подрачје на примена на резултатите од истражувањето. Резултатите од ова истражување имаат значајна апликативна вредност во клиничката гинеколошка пракса, јавното здравство и медицината на трудот. Во клинички контекст, наодите упатуваат на потребата за вклучување на психосоцијалните и професионалните фактори при проценката на ризикот за перзистентна ХПВ-инфекција, особено кај пациентки со долготрајна инфекција или повторувани позитивни ХПВ-наоди.

Во областа на јавното здравство и медицината на трудот, резултатите можат да послужат како основа за креирање превентивни стратегии насочени кон унапредување на работната средина, намалување на прекумерните барања на работното место, зајакнување на работните ресурси, подобрување на организациската поддршка и превенција на синдромот на согорување кај жените од активната работна популација.

Можни понатамошни истражувања во ова научно подрачје. Со оглед на методолошките ограничувања поврзани со ретроспективниот дизајн на студијата и

употребата на прашалници за самоевалуација, идните истражувања во ова подрачје треба да бидат насочени кон спроведување проспективни и лонгитудинални студии. Ваквите истражувања би овозможиле подетално следење на временската поврзаност помеѓу синдромот на согорување, барањата на работното место, имунолошките параметри и динамиката на ХПВ-инфекцијата.

Дополнително, идните студии би можеле да ја проценат ефективната на интервенциите насочени кон намалување на стресот поврзан со работата, подобрување на организациската поддршка и превенција на синдромот на согорување, како и нивното можно влијание врз стапката на вирусен клиренс и перзистенција на ХПВ-инфекцијата.

Врз основа на претходно изнесеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, да ја прифати позитивната оценка и да овозможи јавна одбрана на докторската дисертација на кандидатката **м-р Меги Мицевска**, со наслов: **Перзистентна ХПВ-инфекција, професија и стрес поврзан со работата.**

КОМИСИЈА

Проф. д-р Јордан Минов, претседател, с.р.

Проф. д-р Драган Мијакоски, ментор, с.р.

Проф. д-р Горан Димитров, член, с.р.

Проф. д-р Сашо Столески, член, с.р.

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

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

РЕЦЕНЗИЈА

За оцена на предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов:
**„Јавноздравствено значење на интеграцијата на WASH индикаторите во
евалуација на состојбата во училиштата и пилот примена во здравствените
установи во Р. С. Македонија“ од ас. д-р Александра Петрова**

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на XXXI седница одржана на 20.05.2026 година, со одлука број 02-3215/19, формираше Комисија за оцена на пријавена тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд на кандидатот ас. д-р Александра Петрова, со наслов „Јавноздравствено значење на интеграцијата на WASH индикаторите во евалуација на состојбата во училиштата и пилот примена во здравствените установи во Р. С. Македонија“, во состав: Проф. д-р Мирјана Димовска (ментор), проф. д-р Игор Спироски (член), проф. д-р Весна Велиќ-Стефановска (член).

ИЗВЕШТАЈ

АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Предлог-докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот ас. д-р Александра Петрова со наслов „Јавноздравствено значење на интеграцијата на WASH индикаторите во евалуација на состојбата во училиштата и пилот примена во здравствените установи во Р. С. Македонија“, содржи 21 страници компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со проред 1,5 и големина на букви 12, 37 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, публикации, книги и интернет ресурси.

Предлог-докторскиот проект е структуриран во повеќе логички поврзани целини: вовед, мотив, цели, хипотези на истражувањето, материјал и методи, очекувани резултати и користена литература. Сите делови се систематизирани во точки и потточки, што овозможува јасно следење на научната проблематика и методолошкиот пристап.

Првата глава од предлог-докторскиот проект за изработка на докторски труд претставува **Вовед** кој е правилно структуриран и започнува со актуелните сознанија и сеопфатен преглед на значењето на пристапот до вода, санитација и хигиена (WASH) во

здравствените установи и училиштата, со осврт на глобалните политики и препораки на релевантни меѓународни организации како Светската здравствена организација (СЗО), УНИЦЕФ и Организацијата на обединетите нации (ООН). Покрај значењето на услугите за пристап до безбедна вода, санитација и хигиена во здравствените и образовните институции, посебен акцент во предлог-проектот за изработка на докторскиот труд е ставен на улогата на WASH услугите во превенцијата и контролата на болничките инфекции. Исто така подобрување на квалитетот на здравствената заштита, нееднаквостите и заштита на ранливите категории на население, како и подготвеноста и одговорот на здравствените установи на епидемии и пандемии е во фокусот на овој докторски труд.

Кандидатот соодветно ги презентира стандардите и индикаторите развиени од меѓународни тела, како и нивната примена во различни контексти (рурални, урбани, различни нивоа на здравствена заштита и сл.). Дополнително, се анализира состојбата во регионот и се нагласува недостатокот на комплетни систематски податоци, особено во земјите од Западниот Балкан, вклучително и Република Северна Македонија. Во делот кој се однесува на состојбата во државата, кандидатот укажува на ограничените и фрагментирани податоци, отсуството на унифицирана методологија за проценка на состојбата, како и на потребата од воспоставување на стандарди за континуиран мониторинг и евалуација на WASH услугите во здравствените установи, по примерот на евалуацијата на WASH услугите во училишна средина.

Во **втората глава** кандидатот го наведува **мотивот** на истражувањето кој произлегува од потребата за систематско и сеопфатно согледување на состојбата со пристапот до вода, санитација и хигиена (WASH) во критичните институции, особено во здравствените установи во Република Северна Македонија. Дополнителен мотив претставува позитивното искуство од имплементацијата на мониторингот и активностите поврзани со WASH услугите во училиштата. Отсуството на национално усогласен систем за проценка на WASH во здравствените установи, како и обврските што произлегуваат од меѓународните политики и цели (особено од Целите за одржлив развој на Организацијата на обединетите нации), ја нагласуваат потребата од воведување на алатки како WASH FIT (*Water and Sanitation for Health Facility Improvement Tool*), за спроведување структурирана проценка, идентификација на приоритети и планирање на интервенции.

Во **третата глава**, кандидатот ги наведува **целите** на истражувањето кои се јасно дефинирани, кореспондираат со научниот проблем и со очекуваните резултати.

Општата цел е создавање на тело на докази за пристапот до вода и санитација во здравствените установи во државата, идентификација на празнините во имплементацијата на меѓународните барања, политики и обврски, и идентификација на приоритетните области за инвестиции, со крајна цел - развивање на напредно ниво на WASH услуги во здравствените но и образовните институции.

За остварување на оваа цел, поставени се неколку **специфични цели на истражувањето** кои опфаќаат: спроведување на проценка на состојбата со пристап до вода и санитација во здравствени институции од различно ниво на здравствена заштита и различни здравствени региони со примена на стандардизираната WASH FIT алатка на СЗО и УНИЦЕФ; идентификација на критични празнини и приоритети за интервенција во тие институции; креирање предлог-мерки и препораки за поддршка на идни национални политики и инвестиции во здравството за подобрување на состојбата. Последната специфична цел се однесува на проценка на ефективноста на имплементираниот мониторинг на состојбата со пристапот до вода, санитација и хигиена во училишна средина, односно дали долгогодишното спроведување на истиот, довел до подобрување на состојбата.

Особено е значајно што истражувањето предвидува идентификација на критичните ризици, институционалните и регионалните разлики, како и можностите за интегрирање на WASH FIT методологијата во националните политики и системи за мониторинг.

Во четвртата глава се презентирани работни хипотези кои се однесуваат на можната поврзаност помеѓу карактеристиките на здравствените установи и нивото на исполнување на WASH-FIT стандардите. Првата работна хипотеза претпоставува дека постои врска помеѓу големината на здравствената установа, изразена преку бројот на постели, и постигнатиот WASH-FIT скор. Втората работна хипотеза предвидува дека постојат значајни разлики во WASH-FIT скоровите помеѓу здравствените установи лоцирани во урбани и оние во рурални средини.

Овие хипотези се логично формулирани, директно произлегуваат од целите на истражувањето и овозможуваат статистичка проверка на односите и разликите меѓу испитуваните варијабли.

Во **четвртата глава** се презентирани работни хипотези кои се однесуваат на можната поврзаност помеѓу карактеристиките на здравствените установи и нивото на исполнување на WASH-FIT стандардите. Првата работна хипотеза претпоставува дека постои врска помеѓу големината на здравствената установа, изразена преку бројот на постели, и постигнатиот WASH-FIT скор. Втората работна хипотеза предвидува дека постојат значајни разлики во WASH-FIT скоровите помеѓу здравствените установи лоцирани во урбани и оние во рурални средини.

Овие хипотези се логично формулирани, директно произлегуваат од целите на истражувањето и овозможуваат статистичка проверка на односите и разликите меѓу испитуваните варијабли. Оттаму, Комисијата смета дека идните фази на изработка на докторскиот труд треба да останат само работните хипотези, односно оние кои претпоставуваат определен исход.

Во **петтата глава** се презентирани **материјалот и методите** кои ќе се применат во ова истражување. Предложената методологија е во согласност со поставените цели на истражувањето и комбинира примена на ретроспективен и проспективен пристап, што овозможува сеопфатна проценка на состојбата со WASH во образовните и здравствените институции од интерес. Употребата на стандардизирани алатки (WASH прашалник за образовните и WASH FIT за здравствените институции) претставува значајна предност, бидејќи обезбедува споредливост на резултатите со меѓународните препораки, практики и искуства.

Ретроспективниот дел е добро осмислен и овозможува проценка на ефикасноста и ефектите од долгогодишната и континуирана примена на WASH интервенциите во училишна средина. Дизајниран е како лонгитудинална, опсервациска студија со која ќе се направи споредба на состојбата со пристапот до вода и санитација во училишна средина од почетокот на оваа иницијатива (2015 година), до 2024 година. Истражувањето опфаќа анализа на квантитативни показатели (достапност и функционалност на санитарни јазли, пристап до безбедна вода, услови за одржување хигиена на раце, одржување и управување со инфраструктурата), како и релевантни процесни индикатори поврзани со имплементацијата на WASH активностите. Анализата е насочена кон проценка на трендовите и статистички значајните промени во клучните индикатори во текот на анализираниот период, со цел да се утврди дали континуираната примена на WASH интервенциите придонела за подобрување на состојбата на терен.

Проспективниот дел односно истражување е релевантен и иновативен, дизајниран како мултицентрична пилот-студија, ситуациона анализа со комбиниран квантитативен и квалитативен пристап. Ќе користи намерен, стратифициран примерок, со различна географска застапеност (урбано/рурално), ќе бидат опфатени четири здравствени региони, кој ќе опфати институции на различни нивоа на здравствена заштита (примарна, секундарна здравствена заштита, универзитетски клиники), со акцент на критичните оддели со зголемена WASH чувствителност (пр. гинекологија и акушерство, педијатрија, инфективни оддели). Употребата на WASH FIT алатката како инструмент на истражувањето, претставува силна страна поради можноста за споредливост со останатите спроведени истражувања досега. Во овој дел јасно се назначени критериумите за вклучување и исклучување кои здравствените установи треба да ги исполнат, за да бидат опфатени со ова истражување.

Во петтата глава исто така се прикажани **статистичките методи** кои ќе се применат за обработка на резултатите. Статистичката анализа е соодветно дефинирана и вклучува дескриптивни методи и методи на диференцијална статистика, со примена на релевантни статистички тестови за анализа на податоците. **Етичките аспекти** се соодветно адресирани преку предвидена постапка за одобрување од Етичката комисија и мерки за анонимизација на податоците, со цел заштита на идентификацијата на установите. Учесниците ќе пополнуваат информирана согласност за учество во истражувањето, а резултатите од истото ќе се користат само за истражувачки цели и објавување на агрегирани податоци.

Очекуваните резултати се прикажани во **шестата глава**, и истите се во согласност со поставените цели, укажувајќи на можноста за идентификација на клучните недостатоци во WASH системите во образовните и здравствените установи, како и дефинирање на приоритетите за интервенција или инвестиции. Се очекува истражувањето да придонесе кон зајакнување на безбедноста на пациентите особено оние од најранливите групи во насока на превенција на инфекции поврзани со здравствена заштита и користењето на здравствените услуги; унапредување на подготвеноста на системот за јавноздравствени кризи и конечно, исполнување на Целите за одржлив развој на Организацијата на обединетите нации (ЦОР 3 и ЦОР 6). Базирано на резултатите од истражувањето, исто така се очекува здравствените установи да се сензибилизираат и да изработат детален план за подобрување на WASH услугите со поставување на стандарди и јасни одговорности. Податоците од континуираниот мониторинг да се користат за

подобрување на инфраструктурата во здравствената институција и нејзино одржување, подобро планирање и развој на кадарот за правилно управување со WASH системите и хигиенските практики. Евалуацијата на состојбата како и континуираното прибирање на податоци и нивната анализа ќе придонесат кон подобро разбирање на проблемите и предизвиците и ќе доведат до споделувања на знаења и позитивни искуства и практики.

Крајната цел и очекување се дека оваа активност ќе прерасне во континуиран процес на евалуација исто како оној кој се спроведува во училиштата, процес кој значително ќе придонесе кон подобрување на состојбата.

Предлог-докторскиот проект за изработка на докторски труд содржи **Користена литература** која е прегледана и коректно цитирана по прифатените стандарди.

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Предлог-докторскиот проект за изработка на докторски труд претставува современо и научно оправдано истражување од областа на јавното здравје. Темата е од особено значење, имајќи ја предвид улогата на WASH услугите во обезбедување безбедна здравствена заштита, превенција на инфекции и унапредување на здравствените услуги и исходи. Оригиналноста на истражувањето произлегува од првата систематска примена на WASH-FIT методологијата во здравствените установи во Република Северна Македонија и од интегрирањето на резултатите и искуствата од долгогодишниот мониторинг во училиштата со пилот-пристапот во здравствениот сектор. Дополнително, предложеното истражување е методолошки изводливо и реално остварливо во рамките на предвидената временска рамка. Кандидатот располага со пристап до релевантни бази на податоци и институционални извори на информации потребни за реализација на ретроспективниот и проспективниот дел од истражувањето, што претставува важен предуслов за успешно спроведување на истражувањето.

ЗАКЛУЧОК НА ПРЕДЛОГОТ

Научниот придонес на овој предлог-докторски проект се согледува во воспоставување на систематски пристап за проценка на WASH услугите, идентификација на критични точки и предлагање на мерки за нивно подобрување. Со реализацијата на

истражувањето се очекува да се добијат релевантни научни сознанија за состојбата со WASH во здравствените установи во Република Северна Македонија, како и да се предложат конкретни мерки за подобрување на состојбата. Исто така ќе се оцени ефикасноста на имплементираниот долгогодишен мониторинг на WASH услугите во училишна средина. Истражувањето има значајна практична примена, особено во креирање на здравствени и образовни политики, унапредување на инфраструктурата и зајакнување на системите за мониторинг во државата.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да ја прифати позитивната оценка на предлог-докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот ас. д-р Александра Петрова, со наслов „Јавноздравствено значење на интеграцијата на WASH индикаторите во евалуација на состојбата во училиштата и пилот примена во здравствените установи во Р. С. Македонија”.

Комисија

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

РЕЦЕНЗИЈА

на пријавена тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов “Фармаковигиланца и пријавување на несакани реакции на лекови: проценка на знаењата, ставовите и практиките кај здравствените работници во фармацевтската индустрија“ на кандидатот Маријана Даневска.

Со одлука на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет при Универзитетот “Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, донесена на XXXII редовна седница, одржана на 22.06.2026 година, формирана е Комисија за оцена на пријавена тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд во состав:

1. Проф. д-р Розалинда Исјановска, ментор
2. Проф. д-р Весна Велиќ Стефановска, член
3. Проф. д-р Бети Зафирова Ивановска, член

По прегледот на предложената пријавена тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд, Рецензентската комисија го поднесува следниот:

ИЗВЕШТАЈ

Воведното поглавје претставува сеопфатен и добро структуриран преглед на современите сознанија од областа на фармаковигиланцата и обезбедува соодветна теоретска основа за понатамошната разработка на докторскиот проект. Тематските целини се логично организирани и систематски го водат читателот од основните дефиниции и концепти, преку историскиот развој и регулаторната рамка, до современите аспекти на безбедноста на лековите, клиничкиот развој, националните и меѓународните системи за фармаковигиланца и досегашните истражувања за знаењата, ставовите и практиките на здравствените работници.

Авторот покажува солидно познавање на предметната област, што е потврдено преку користење релевантна и современа научна литература, меѓународни препораки и регулаторни документи на Светската здравствена организација и Европската Унија. Теоретските поставки се изложени јасно, со соодветна употреба на научната терминологија и со правилно поврзување на концептите на фармаковигиланцата со современите принципи на проценка на безбедноста на лековите.

Посебен квалитет на воведот претставува критичкото образложување на значењето на постмаркетиншкото следење на лековите, улогата на системите за спонтано пријавување на

несакани реакции и значењето на фармаковигиланцата во континуираната проценка на односот корист–ризик. Соодветно е прикажан историскиот развој на оваа научна дисциплина, при што трагедијата со талидомид е правилно поставена како пресвртна точка во развојот на современата регулатива за лекови и воспоставувањето на организирани системи за следење на нивната безбедност.

Во воведното поглавје е даден и соодветен преглед на фазите на клиничкиот развој на лековите, при што е нагласено значењето на постмаркетиншките испитувања како составен дел од системот за фармаковигиланца. Особено е значајно што авторот направил преглед на резултатите од релевантни меѓународни истражувања кои ги анализираат знаењата, ставовите и практиките на здравствените работници во областа на фармаковигиланцата. Овој дел успешно ја аргументира актуелноста на предложеното истражување и ја оправдува неговата научна и практична вредност.

Поглавјето „Мотив за истражување“ е јасно конципирано и аргументирано, при што авторот успешно ја образложува научната и практичната оправданост за спроведување на предложеното истражување. Во текстот е нагласена актуелноста на проблемот со несаканите реакции на лековите и нивното значење како сериозен јавно-здравствен предизвик, со што се истакнува потребата од континуирано унапредување на системот за фармаковигиланца.

Авторот соодветно ја потенцира улогата на здравствените работници во фармацевтската индустрија во обезбедувањето безбедна употреба на лековите и укажува дека ефикасноста на системот за фармаковигиланца зависи од нивото на знаење, професионалните ставови и практичната примена на принципите на фармаковигиланцата. Дополнително, јасно е нагласен недостатокот на домашни истражувања кои ги анализираат овие аспекти во Република Северна Македонија, што претставува значајна научна празнина и ја оправдува потребата од реализација на предложеното истражување.

Поглавјето „Цели“ е јасно структурирано и методолошки соодветно поставено. Главната цел е прецизно дефинирана и директно произлегува од идентификуваниот истражувачки проблем, при што е насочена кон проценка на знаењата, ставовите и практичната примена на фармаковигиланцата кај здравствените работници во фармацевтската индустрија.

Специфичните цели логично ја разработуваат главната цел и ги опфаќаат сите клучни сегменти на истражувањето: проценка на нивото на знаење, анализа на ставовите и испитување на практиките поврзани со препознавањето и пријавувањето на несаканите реакции на лекови. Ваквата поставеност овозможува систематски пристап кон истражувањето и обезбедува јасна рамка за изборот на истражувачките методи и статистичките анализи. Целите се реално поставени, меѓусебно усогласени и во согласност со современите принципи на научно-истражувачката методологија.

Поглавјето „Хипотези во истражувањето“ е соодветно формулирано и претставува логично продолжение на поставените цели на истражувањето. Предложените хипотези се јасни, прецизни и научно проверливи, при што се базираат на релевантни сознанија од современата литература и на претходно објавени истражувања од областа на фармаковигиланцата.

Хипотезите ги опфаќаат клучните фактори кои можат да влијаат врз нивото на знаење, ставовите и практиките на здравствените работници, вклучувајќи ја улогата на континуираната едукација, професионалната вклученост во активности од областа на фармаковигиланцата и нивното влијание врз пријавувањето на несаканите реакции на лекови. Нивната формулација овозможува нивно објективно тестирање преку предложените статистички методи и обезбедува јасна насока за интерпретација на добиените резултати.

Во поглавјето „Материјал и методи“ соодветно се дефинирани дизајнот на истражувањето, студиската популација, методите за собирање на податоците, ограничувањата на студијата и планираната статистичка обработка, со што е обезбедена добра основа за реализација на предложеното истражување.

Избраниот дизајн – аналитичка студија на пресек (cross-sectional study) – е соодветен за поставените цели и хипотези, бидејќи овозможува проценка на знаењата, ставовите и практиките на здравствените работници во определен временски период, како и анализа на нивната поврзаност со демографските и професионалните карактеристики.

Студиската популација е јасно дефинирана и е во согласност со предметот на истражувањето. Авторот прецизно ги определува професионалните категории што ќе бидат вклучени во истражувањето, како и нивната поврзаност со активностите од областа на фармаковигиланцата. Избраниот примерок овозможува добивање релевантни информации за состојбата во фармацевтската индустрија и создава основа за анализа на факторите што влијаат врз знаењата, ставовите и практиките поврзани со фармаковигиланцата.

Методот за собирање на податоците е соодветно избран. Примената на анонимен структуриран прашалник претставува прифатен пристап за ваков тип истражувања и овозможува стандардизирано прибирање на податоци од поголем број испитаници. Деталниот опис на тематските цели на прашалникот покажува дека истиот е усогласен со поставените цели и истражувачките хипотези. Посебно позитивно е што прашалникот ги опфаќа не само знаењата и ставовите, туку и организациските фактори, професионалната практика и потенцијалните бариери за пријавување на несакани реакции на лекови, што ќе овозможи посеопфатна анализа на испитуваната проблематика.

Авторот соодветно ги препознава можните ограничувања на студијата и предлага мерки за нивно минимизирање. Наведувањето на потенцијалните извори на селекциски и информативен бијас, како и можноста за пристрасност при самоизвестување, укажува на

критички пристап кон планирањето на истражувањето и придонесува за неговата методолошка валидност.

Планираната статистичка обработка е во согласност со природата на податоците и поставените истражувачки прашања. Предвидената примена на дескриптивни и аналитички статистички методи овозможува соодветна обработка на податоците и тестирање на поставените хипотези.

Поглавјето „Очекувани резултати“ е јасно формулирано и логично произлегува од поставените цели, истражувачките хипотези и предложената методологија. Авторот соодветно ги дефинира научните сознанија што се очекува да произлезат од истражувањето, при што резултатите се насочени кон проценка на знаењата, ставовите и практиките на здравствените работници во фармацевтската индустрија во областа на фармаковигиланцата.

Очекуваните резултати се во согласност со концептот на истражувањето и овозможуваат добивање релевантни податоци за влијанието на континуираната едукација, професионалната вклученост и организациската поддршка врз примената на принципите на фармаковигиланцата. Посебно е значајно што авторот ги поврзува очекуваните сознанија со можноста за идентификување на факторите кои влијаат врз пријавувањето на несакани реакции на лекови, што претставува важен предуслов за подобрување на безбедноста на пациентите и за унапредување на националниот систем за фармаковигиланца.

Научниот придонес на истражувањето е јасно дефиниран преку очекувањето дека добиените резултати ќе овозможат формулирање препораки за унапредување на професионалната практика, подобрување на едукативните програми и зајакнување на организациските механизми за спроведување на фармаковигиланцата во Република Северна Македонија. На овој начин, покрај научната, се истакнува и практичната вредност на предложеното истражување.

Користената литература претставува соодветна научна основа за изработка на докторскиот проект и покажува дека авторот направил темелна анализа на релевантните научни сознанија од областа на фармаковигиланцата. Литературата ги опфаќа сите клучни аспекти на истражуваната проблематика, вклучувајќи ги основните принципи на фармаковигиланцата, регулаторната рамка, системите за следење на безбедноста на лековите, управувањето со безбедносните сигнали, клиничкиот развој на лековите, како и најновите истражувања за знаењата, ставовите и практиките на здравствените работници во различни земји. На тој начин е обезбедена цврста теоретска и научна основа за дефинирање на истражувачкиот проблем, целите, хипотезите и методологијата на проектот.

Посебно позитивно е што значителен дел од користените извори се понови публикации, што укажува дека авторот ги следи современите научни и регулаторни трендови во областа на фармаковигиланцата. Истовремено, користени се и класични публикации кои имаат фундаментално значење за развојот на оваа научна дисциплина.

ЗАКЛУЧОК

По детален преглед на пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд, Рецензентската комисија констатира дека пријавената тема со предлог-докторскиот проект е квалитетно конципирана, методолошки оправдана и научно заснована. Истражувачкиот проблем е јасно дефиниран, целите и хипотезите се прецизно поставени, а предложената методологија е соодветна за нивна реализација, при што проектот е поткрепен со релевантна и современа научна литература.

Предложеното истражување има значајна научна и апликативна вредност, бидејќи ќе придонесе кон проширување на сознанијата за знаењата, ставовите и практиките во областа на фармаковигиланцата кај здравствените работници во фармацевтската индустрија, како и кон формулирање препораки за унапредување на системот за фармаковигиланца во Република Северна Македонија.

ПРЕДЛОГ

Врз основа на горе изнесеното, Рецензентската комисија позитивно ја оценува пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов “Фармаковигиланца и пријавување на несакани реакции на лекови: проценка на знаењата, ставовите и практиките кај здравствените работници во фармацевтската индустрија“ на кандидатот Маријана Даневска и му предлага на Наставно-научниот совет при Медицинскиот факултет во Скопје да ја прифати пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд.

Скопје,

Рецензентска комисија:

21.07.2026

Проф. д-р Розалинда Исјановска, ментор

Проф. д-р Весна Велиќ Стефановска, член

Проф. д-р Бети Зафирова Ивановска, член

РЕЦЕНЗИЈА

ЗА ОЦЕНКА НА ПОДОБНОСТА НА ПРИЈАВЕНАТА ТЕМА- ДОКТОРСКИ ПРОЕКТ ЗА ИЗРАБОТКА НА ДОКТОРСКИ ТРУД

Наставно научниот совет на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ при Медицинскиот факултет во Скопје на својата редовна седница, одржана на 22.06.2026 година, на предлог на Советот на трет циклус- докторски студии по јавно здравство, а врз основа на член 73 од Статутот на Медицински факултет во Скопје (Универзитетски гласник број 458/2019 и број 458- Анекс/2021) и член 275 од Статутот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (бр. 425 од 28.06.2019) и член 52 став 1 и став 2 од Правилникот за условите, критериумите и правилата за запишување и студирање на трет циклус акадески студии- докторски студии на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 530/2020), формира Рецензентска комисија за оцена на пријавената тема со предлог-докторски проект за изработка на докторски труд со наслов: **„Влијание на социоекономските фактори врз одлуките, ставовите и однесувањата на студентите по медицина поврзано со животниот стил“, на англиски јазик „Influence of socioeconomical factors on the decisions attitudes and behaviors of the students of medicine related to their lifestyle“** од студентот **ас. д-р Моника Стојчевска** во состав:

1. Проф. д-р Моме Спасовски, ментор
2. Проф. д-р Бети Зафировска Ивановска, член
3. Проф. д-р Јулија Живадиновиќ Богдановска, член

По разгледувањето на доставената документација и предложената тема за изработка на докторска дисертација, како и врз основа на направените согледувања и констатации, рецензентската комисија до Научно – наставниот совет го поднесува следниов:

ИЗВЕШТАЈ

Биографски податоци за кандидатот

Ас. д-р Моника Стојчевска е родена на 28.10.1995 година во Скопје, Република Македонија. Високото образование запишува во 2014 година на Медицински факултет во Скопје, насока општа медицина . Високо образование го завршува во 2020 година и се стекнува со титула доктор по општа медицина, со просек 8,56.

Во 2022 година се вработува во Институт за социјална медицина.

Во 2022 година започнува со Специјализација по социјална медицина и јавно здравје која сеуште е во тек

Во 2023 година се стекнува со звање асистент по Социјална медицина и во 2026 година е реизбрана на асистент по Социјална медицина.

Во 2024 година се запишува на трет циклус докторски студии по јавно здравство на Медицинскиот факултет во Скопје при Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје

Автор и коавтор на повеќе стручни и научни трудови презентирани на национални и меѓународни конгреси, како и објавени во стручни и научни списанија.

ИЗВЕШТАЈ ЗА ДОСТАВЕНИОТ ПРЕДЛОГ- ДОКТОРСКИ ПРОЕКТ ЗА ИЗРАБОТКА НА ДОКТОРСКИ ТРУД

Предлог- докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатката ас. д-р Моника Стојчевска со наслов: : „**Влијание на социоекономските фактори врз одлуките, ставовите и однесувањата на студентите по медицина поврзано со животниот стил**“ содржи 23 страници компјутерски обработен текст, со фонд Times New Roman со 1,0 проред, големина на букви 12, со 39 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, книги, интернет ресурси.

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд е структуриран и содржи вовед, цели, преглед на литература, хипотези, материјали и методи, очекуван научен придонес и примена и користена литература. Деловите се систематизирани во точки и потточки со наслови и поднаслови, со што се обезбедува соодветно следење на материјата која ќе се обработува во истражувањето.

Воведот е правилно структуриран и ја прикажува актуелноста на темата. Прецизно и концизно се прикажани социоекономските фактори како немедицински фактори кои влијаат на здравјето преку дефиниции дадени од Светската здравствена организација и Американскиот центар за контрола и превенција на болести (CDC). Кандидатот ја преставува групата на испитаници кои ќе бидат вклучени во истражувањето во неколку потточки. Во првата потточка објаснува за здравственото однесување на студентите како јавно здравјствен проблем. Опишано е кои дејствија се вклучени во животниот стил на студентите и како е нивното влијание врз здравјето на студентот, како и значењето на превенцијата за појава на хронични незаразни болести. Следната потточка е опис на Медицинскиот факултет во Скопје и Факултетот за медицински науки во Тетово, бројот на запишани студенти, студиските програми како и студиски предмети кои се поврзани со здравственото однесување на студентите. Последната потточка е пристапот до здравствена заштита на студентите во Македонија и можноста на студентите кои студираат надвор од местото на живеење да пристапат до здравствена заштита. Опишано е пристапот до здравствена заштита во склоп на двата факултети.

Следното поглавје е **преглед на литература** каде што детално е опишана методологијата на спроведување на прегледот на литература и кој електронски библиотеки се користени. Прегледот на литературата е прикажан преку петте домени на социо-економските детерминанти на здравјето: здравствена стабилност, пристап и квалитетно образование, пристап и квалитетна здравствена заштита, безбедно домување, социјален и општествен концепт, како и прикажените досегашни истражувања за здравственото однесување на студентите. Прегледот на литературата дава поголемо значење на важноста за обработка на прикажана тема за докторски труд.

Мотивот за ова истражување е здравственото однесување и ризикот по здравјето на студентите и влијанието на социоекономските фактори врз одлуките на студентите поврзано со нивниот животен стил.

Целите на истражувањето се поделени во општа цел и специфични цели.

1. Општа цел е да се добијат информации за здравствените навики на студентите на Медицинскиот факултет во Скопје и Факултетот за медицински науки во Тетово од прва и петта студенска година по општа медицина и социјалните и економските катактеристики.
2. Специфични цели: социјални и економски карактеристики на семејството на студентите и влијанието врз животниот стил на студентот
3. Да се увиди дали постои разлика помеѓу студентите кои се на почеток од медицинските студии и студентите кои се при крај со медицинските студии
4. Преваленцата на пушење меѓу студентите и конзумирање на алкохол, злоупотреба на дрога, навики во исхраната, физичката активност и седалниот начин на живот
5. Влијание на навиките во семејството врз навиките и однесувањата на студентите

Кандидатот се води од хипотезата дека постои поврзаност помеѓу вкупниот доход на семејството на студентот по медицина и животниот стил на студентот. Останати хипотези се:

- a. Возраста, полот и годината на студирање се во корелација со животниот стил на студентот по медицина
- b. Нема разлика помеѓу нивото на образование на родителот и пушачкиот статус на студентот и користењето на дрога
- c. Националноста не е во корелација со физичката активност кај студентите на медицина
- d. Местото на студирање е во корелација со економскиот статус на студентот и неговото семејство.

Во приложениот предлог-докторски проект за изработка на докторски труд кандидатот дава опис на **материјалот и методите** кои ќе бидат користени во студијата. Се рабори за аналитичка студија на пресек. За спроведувањето на ова истражување е обезбедено одобрение од Етичкиот комитет за истражување на луѓе при Медицинскиот факултет во Скопје. Исто така обезбедени се согласности од Медицинскиот факултет во Скопје и Факултетот за Медицински науки во Тетово. Истражувањето ќе се спроведе со онлајн достапен анонимен прашалник составен од 56 прашања поделени во три дела. Првиот дел се општи прашања за студентот, вториот дел се прашања поврзани за социоекономскиот статус на студентот и последниот дел се прашања поврзани со животниот стил на студентот. Студентите добиваат пристап до прашалникот со скренирање на qr код преку нивниот мобилен телефон. Прашалникот е достапен на македонски и албански јазик. Временската рамка за спроведување на истражувањето е од јуни до декември 2026 година. Како критериум за вклучување се редовни студенти запишани на интегрирани студии по општа медицина во прва и петта година, од машки и женски

пол, на возраст меѓу 18 и 25 години. Не се вклучени студенти кои нема да прифатат да одговорат на прашалникот и студенти кои нема да дадат целосни одговори на прашалникот.

Статистичката обработка на претходно внесените податоци во кодиран облик во база на податоци ќе биде реализирана со користење на статистичкиот програм SPSS(вер. 25.0) со адекватни тестови.

Во продолжение, кандидатот ја прикажува ограниченоста на студијата. Заради доброволното и анонимно одговарање на прашалникот постои ризик од нецелосни и невинистинити одговори од страна на студентите. Постои и ризик од неточни информации за економскиот стандард на нивните родители/старатели .

Во однос на **очекуваниот научен придонес и примена** на добиените податоци, кандидатот ја прикажува значајноста и примената на податоците добиени од ова истражување. Животниот стил и здравственото однесување на младите лица претставува јавно значаен проблем и прикажување на влијанието на социо-економските фактори врз здравјето ќе овозможи креирање и насочување на здравствените политики кон промовирање на здраво однесување на младите лица и навремена превенција на хронични незаразни болести.

На крајот на овој предлог-докторскиот проект прикажана е **литературата** која кандидатот ја користел. Тој приложил список од соодветно избрани и правилно цитирани 39 библиографски референци од значење за проблематиката која е изнесена во темата.

ЗАКЛУЧОК

Врз основа на биографските податоци на кандидатот и структурата на приложениот материјал на предлог-докторскиот проект за изработка на докторски труд на ас. д-р Моника Стојчевска, со наслов „ **Влијание на социоекономските фактори врз одлуките, ставовите и однесувањата на студентите по медицина поврзано со животниот стил**“, е конципиран според начелата за изработка на самостоен научноистражувачки 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 во областа на јавното здравје, Комисијата за оценка 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 наслов: „ **Влијание на социоекономските фактори врз одлуките, ставовите и однесувањата на студентите по медицина поврзано со животниот стил** “ од ас. д-р Моника Стојчевска и да овозможи изработка на истата.

РЕЦЕНЗЕНСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Моме Спасовски

Проф. д-р Бети Зафирова Ивановска

Проф. д-р Јулија Живадиновиќ Богдановска

РЕЦЕНЗИЈА

За оцена на предлог докторски проект за изработка на докторски труд со наслов: “Ефекти на фиксен ортодонски третман - искуства со млада популација“ од др Моника Даштевска,

Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, на XXXII седница одржана на 22.06.2026 година, со одлука бр:02-3875/172, формираше Комисија за оцена на предлог докторски проект за изработка на докторски труд на кандидатот др Моника Даштевска со наслов: “Ефекти на фиксен ортодонски третман - искуства со млада популација“, во состав: науч. сов. д-р Татјана Зорчец (ментор), проф. д-р Весна Велиќ Стефановска (член), проф. д-р Јулијана Николовска (член).

ИЗВЕШТАЈ

АНАЛИЗА НА ТРУДОТ

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Моника Даштевска со наслов “Ефекти на фиксен ортодонски третман - искуства со млада популација“, содржи 21 страница компјутерски обработен текст во фонт Times New Roman, со 1,15 проред и големина на букви 12, 15 библиографски единици, меѓу нив научни трудови, статии, книги и интернет ресурси.

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

Првата глава од предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд претставува **Вовед** кој е правилно структуриран и започнува со актуелните сознанија за проблемот. Се разгледува влијанието на малоклузијата врз квалитетот на живот поврзан со оралното здравје (eng. Oral Health-Related Quality of Life (OHRQoL)), особено кај адолесцентите и младите лица.

Малоклузијата не претставува само клинички и естетски проблем, туку може да влијае врз секојдневното функционирање, цвакањето, говорот, самовербата, себеперцепцијата, социјалните односи и психосоцијалната благосостојба. Ова е особено значајно во периодот на адолесценцијата, кога физичкиот изглед и перцепцијата од страна на врстниците имаат важна улога во формирањето на сликата за себе и квалитетот на живот.

Досегашните истражувања покажуваат нееднозначни резултати во однос на поврзаноста помеѓу тежината на малоклузијата, потребата од ортодонтски третман и OHRQoL. Дел од студиите покажуваат дека малоклузијата негативно влијае врз квалитетот на живот и дека ортодонтскиот третман може да доведе до негово подобрување, додека

други не утврдуваат значајна поврзаност. Како можни објаснувања се наведуваат психолошката адаптација, индивидуалната перцепција и очекувањата на пациентите.

Посебно се нагласува дека само клиничката проценка на малоклузијата не е доволна за целосно разбирање на нејзиното влијание. Поради тоа, се предлага интегриран пристап кој ќе ги комбинира објективните клинички показатели, како Индексот на потреба од ортодонтски третман (енг. Index of Orthodontic Treatment Need-Dental Health Component (IOTN-DHC)), со со прашалниците Профил на влијанието врз оралното здравје (eng. Oral Health Impact Profile-14 (OHIP-14)) и Прашалник за психосоцијално влијание на денталната естетика (eng. Psychosocial Impact of Dental Aesthetics Questionnaire (PIDAQ)).

Главната идеја е дека клиничката тежина на малоклузијата и субјективното доживување на пациентот не мора секогаш да се совпаѓаат. Затоа, нивното заедничко разгледување овозможува посеопфатна и пациент-центрирана проценка, подобро планирање на ортодонтскиот третман и подобрување на целокупната благосостојба на пациентите.

Во **втората глава** кандидатот го наведува **мотивот** на истражувањето. Во овој дел се нагласува дека традиционалната проценка на успехот на ортодонтскиот третман главно се базира на клиничките резултати, како што се подобрувањето на оклузијата, морфолошката стабилност и естетскиот изглед, додека субјективното искуство на пациентот честопати е недоволно земено предвид.

Бидејќи фиксниот ортодонтски третман вообичаено трае две до три години, тој претставува значаен период во животот на младите лица и може да влијае врз нивното секојдневно функционирање, естетската перцепција и психосоцијалната благосостојба. Поради тоа, потребно е квалитетот на живот поврзан со оралното здравје да се следи и проценува и во текот на самиот третман, а не само преку неговите конечни клинички резултати.

Мотивот на докторската студија е да се испита поврзаноста помеѓу објективната клиничка тежина на малоклузијата, проценета со IOTN-DHC, и субјективното доживување на пациентите, проценето преку OHIP-14 и PIDAQ. Крајната цел е да се придонесе кон развој на посеопфатен, интегриран и пациент-центриран пристап во ортодонтската дијагностика и третман.

Третата глава ги содржи **целите** на истражувањето кои се јасни, дефинирани во точки и кореспондираат со очекуваните резултати. **Главната цел** на истражувањето е да се испита односот помеѓу клинички утврдената тежина на малоклузијата и субјективната перцепција на квалитетот на живот поврзан со оралното здравје кај млади лица на возраст од 18 до 25 години.

Истражувањето конкретно има за цел да ја утврди поврзаноста помеѓу потребата за ортодонтски третман, проценета со IOTN, и квалитетот на живот, проценет со OHIP-14 и PIDAQ. Дополнително, ќе се анализира влијанието на различните степени на малоклузија

врз психолошките и социјалните аспекти на животот, како и можните разлики во зависност од фазата на ортодонтскиот третман.

Добиените резултати треба да придонесат кон подобро клиничко одлучување, индивидуализирано планирање на третманот и поголемо вклучување на перспективата на пациентот во современата ортодонтска практика.

Во **четвртата глава** кандидатот ги презентира следните **хипотези**:

X1: Постојат статистички значајни корелации помеѓу клиничката тежина на малоклузијата (мерена со IOTN-DHC) и субјективната перцепција на квалитетот на живот поврзан со оралното здравје (мерена со OHIP-14 и PIDAQ).

X2: Пациентите со потешки форми на малоклузија ќе прикажат повисоки вредности на OHIP-14 и PIDAQ, што укажува на поголемо негативно влијание врз функционалните, психолошките и социјалните аспекти од секојдневното функционирање.

X3: Фазата на ортодонски третман има значајно влијание врз перцепцијата на квалитетот на живот, при што пациентите во понапредна фаза на третман ќе покажат подобрување во естетската перцепција и психосоцијалната благосостојба.

Во **петтата глава** презентирани се **материјалот и методите** кои би се примениле во ова истражување. Во овој дел е опишан начинот на кој ќе биде спроведено истражувањето, примерокот, критериумите за избор на испитаниците, инструментите за мерење и планираната статистичка обработка.

Истражувањето е планирано како аналитичка студија на пресек и ќе се спроведува на Стоматолошкиот факултет при УКИМ и во приватни ортодонтски ординации во Скопје, во периодот од април 2026 до април 2027 година. Ќе бидат вклучени околу 120 пациенти на возраст од 18 до 25 години со малоклузија и фиксен ортодонтски апарат. Пациентите ќе бидат опфатени во различни фази од третманот - почетна, средна и завршна - со цел да се испитаат разликите во квалитетот на живот во зависност од фазата на ортодонтската терапија.

Предвидени се јасни критериуми за вклучување и исклучување на испитаниците, а дополнително ќе бидат евидентирани основни демографски податоци, како возраст и пол. Истражувањето ќе започне по добивањето соодветно етичко одобрение.

За проценка ќе се користат три главни инструменти. IOTN-DHC ќе служи за објективна клиничка проценка на тежината на малоклузијата и потребата од ортодонтски третман, при што пациентите ќе бидат класифицирани во пет степени. OHIP-14 ќе го проценува квалитетот на живот поврзан со оралното здравје преку 14 прашања во седум функционални, физички, психолошки и социјални домени. PIDAQ, преку 23 прашања, ќе го проценува специфичното психосоцијално влијание на денталната естетика, вклучувајќи

ја естетската загриженост, психолошкото и социјалното влијание и денталната самодоверба.

Податоците ќе бидат обработени во SPSS 22.0. Предвидена е примена на дескриптивна статистика, тестирање на нормалноста на дистрибуцијата, анализа на корелации и разлики меѓу групите, како и регресиона анализа за идентификување на независни предиктори. Ќе се проверува и внатрешната конзистентност на прашалниците преку Cronbach's alpha, а статистичката значајност ќе биде определена на ниво $p < 0,05$.

На овој начин, методологијата е насочена кон истовремено разгледување на клиничката тежина на малоклузијата, фазата на ортодонтскиот третман и субјективното доживување на пациентите, со цел да се утврди нивната поврзаност со квалитетот на живот.

Во **шеста глава** кандидатот укажува кои би биле **очекуваните резултати**. Сумарно, се очекува истражувањето да покаже дека постои значајна поврзаност помеѓу клиничката тежина на малоклузијата и квалитетот на живот поврзан со оралното здравје. Пациентите со потешка малоклузија се очекува да имаат повисоки резултати на OHIP-14 и PIDAQ, односно поголеми функционални, психолошки и социјални тешкотии.

Се очекува PIDAQ да биде почувствителен во откривањето на психосоцијалните последици од денталната естетика, додека OHIP-14 да даде поширока проценка на влијанието на оралното здравје врз секојдневното функционирање. Истовремено, можно е клиничката тежина и субјективното доживување да не се совпаѓаат целосно, односно пациент со умерена малоклузија да има значително нарушен квалитет на живот, а пациент со потешка малоклузија да биде подобро адаптиран на состојбата.

Се очекуваат и разлики според фазата на ортодонтскиот третман. Во почетната фаза се предвидува поголемо негативно влијание поради болка, дискомфорт и адаптација на фиксниот апарат. Во средната фаза се очекува постепено приспособување, додека во завршната фаза се предвидува подобрување на квалитетот на живот, особено во однос на естетиката, самодовербата и социјалните интеракции.

Резултатите треба да придонесат кон подобро разбирање на односот помеѓу објективната клиничка состојба и субјективното искуство на пациентот. Практичната вредност на истражувањето се очекува да биде во подобро индивидуализирање на ортодонтскиот третман, подобрување на комуникацијата ортодонт-пациент и поголемо вклучување на квалитетот на живот и психосоцијалните фактори при клиничкото одлучување.

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

ОЦЕНА НА ТРУДОТ

Предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Моника Даштевска со наслов “Ефекти на фиксен ортодонски третман - искуства со млада популација“ претставува истражување во областа на ортодонцијата. Изработката на темата на овој предлог докторски проект ќе придонесе за продлабочување на сознанијата за влијанието на малоклузијата и фиксниот ортодонтски третман врз квалитетот на живот поврзан со оралното здравје кај младата возрасна популација.

Посебна вредност на предложеното истражување претставува интегрирањето на објективната клиничка проценка на малоклузијата со субјективното доживување на пациентот. Примената на IOTN-DHC, OHIP-14 и PIDAQ овозможува истовремено разгледување на клиничката потреба од ортодонтски третман и неговите функционални, естетски, психолошки и социјални аспекти.

Предложениот дизајн на истражувањето, дефинираниот примерок, критериумите за вклучување и исклучување, како и предвидените инструменти и статистички методи се соодветно поставени во однос на целите на истражувањето. Вклучувањето на пациенти во различни фази на фиксниот ортодонтски третман овозможува дополнително согледување на разликите во квалитетот на живот и субјективното искуство на пациентите во текот на терапијата.

Очекуваните резултати имаат научно и практично значење, бидејќи можат да придонесат кон подобро разбирање на односот помеѓу клиничката тежина на малоклузијата и нејзиното психосоцијално влијание. Добиените сознанија би можеле да имаат примена во индивидуализираното планирање на ортодонтскиот третман, подобрувањето на комуникацијата помеѓу ортодонтоот и пациентот и вклучувањето на пациент-ориентираните исходи во клиничкото одлучување.

Имајќи ги предвид актуелноста на проблематиката, јасно поставените цели, предложената методологија и очекуваното научно и практично значење на резултатите, може да се оцени дека предложениот докторски проект е научно оправдан, методолошки соодветно конципиран и претставува добра основа за изработка на докторски труд во областа на ортодонцијата.

ЗАКЛУЧОК НА ПРЕДЛОГОТ

Научниот придонес на овој предлог докторски проект за изработка на докторски труд е во продлабочување на сознанијата за поврзаноста помеѓу клиничката тежина на малоклузијата, фиксниот ортодонтски третман и квалитетот на живот поврзан со оралното здравје кај младата популација. Преку интегрирање на објективната клиничка проценка со субјективната перцепција на пациентите, резултатите ќе придонесат за развој на посеопфатен и пациент-центриран пристап во ортодонтската дијагностика и терапија. Добиените сознанија ќе обезбедат научна основа за подобро индивидуализирање на ортодонтскиот третман и ќе придонесат кон создавање база на податоци која перспективно ќе може да се надградува и продлабочува со нови научни сознанија од оваа област.

Со оглед на наведеното, Комисијата му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет да ја прифати позитивната оценка на предлог докторскиот проект за изработка на докторски труд на кандидатот д-р Моника Даштевска со наслов “Ефекти на фиксен ортодонски третман - искуства со млада популација“.

Комисија

1. науч. сов. д-р Татјана Зорчец (ментор)
2. Проф. д-р Весна Велиќ Стефановска (член)
3. Проф. д-р Јулијана Николовска (член)

ИЗВЕШТАЈ ОД КАДРОВСКИОТ ОДБОР

Кадровскиот одбор на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет од Скопје одржа состанок на **14.09.2026 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 комисии по распишаниот конкурс од факултетот за избор на лица во наставно-научни и научни звања.

Кадровскиот одбор му предлага на ННС да ги усвои следните рецензентски комисии за конкурс објавен на **05.09.2026 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
 - гинекологија и акушерство (3.02.00.24)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Горан Кочоски
2. Проф.д-р Валентина Тофилоска
3. Проф.д-р Миле Тантуровски

- **1 лице** во сите научни звања по предметите од научната област
 - неврологија (3.02.00.11)

Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Драгана Петровска Цветковска
2. Проф.д-р Наталија Долненец Банева
3. Проф.д-р Гордана Китева Тренчевска
4. Проф.д-р Игор Петров
5. Проф.д-р Габриела Новотни

2. Донесување на Одлуки за распишување на интересен конкурс за демонстратори по барања на Катедрите и формирање на рецензентски комисии.

Катедрата за семејна медицина 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 по предметите кои катедрата ги предава на студентите по општа медицина.

Кадровскиот одбор му предлага на ННС да ја усвои следната комисија за избор на **1 демонстратор на Катедрата семејна медицина:**

1. Проф.д-р Катарина Ставриќ
2. Проф.д-р Биљана Герасимовска
3. Проф.д-р Сузана Николовска

3. Донесување на Одлуки за давање согласност за вршење на високообразовна дејност на факултети при УКИМ во Скопје, по дадена согласност од катедрите.

Стоматолошкиот факултет, Природно-математичкиот факултет, Филозофскиот факултет, Машинскиот факултет и Фармацевтскиот факултет при УКИМ во Скопје доставија барања за ангажирање на лица избрани во звања од нашиот факултет да обавуваат високообразовна дејност на нивниот факултет.

По изјаснувањето на катедрата за овие барања и дадената согласност од катедрата се утврдија следниве табели и тоа:

Табела 1

**АНГАЖИРАЊЕ НА НАСТАВНИЦИ ВО УЧЕБНАТА 2026/2027 ГОДИНА
НА ДРУГИ ФАКУЛТЕТИ ВО РАМКИТЕ НА УКИМ**

ред.б р.	предмет	Ангажман на факултетите во рамките на УКИМ	Наставник
1	<i>Медицинска хемија, 3 ЕКТС прв семестар,</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Соња Топузовска проф.д-р Светлана Цековска проф.д-р Катерина Тошеска Трајковска проф.д-р Ирена Костовска н.сов.д-р Јулијана Брезовска Кавракова ас.д-р Христина Ампова ас.д-р Мелда Емина ас.фарм.Елена Станојевска Петрушевска
2	<i>Биохемија, 7 ЕКТС прв семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Соња Топузовска проф.д-р Светлана Цековска проф.д-р Катерина Тошеска Трајковска проф.д-р Ирена Костовска н.сов.д-р Јулијана Брезовска Кавракова ас.д-р Христина Ампова ас.д-р Мелда Емина ас.фарм.Елена Станојевска Петрушевска
3	<i>Биофизика 3 ЕКТС прв семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Томислав Станковски проф.д-р Душко Лукарски ас.д-р Ирена Саздова Данова
4	<i>Анатомија 1, 7 ЕКТС прв семестар и Анатомија 2, 8 ЕКТС втор семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Ники Матвеева проф.д-р Јулија Живадиновиќ Богдановска проф.д-р Биљана Зафирова проф.д-р Елизабета Чадиковска проф.д-р Билјана Бојациева Стојаноска проф.д-р Аце Додевски проф.д-р Билјана Трпковска ас.д-р Анамарија Паунковска ас.д-р Јована Кордоска
5	<i>Хистологија и ембриологија, 7 ЕКТС втор семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	доц. д-р Ирена Костадинова Петрова ас.д-р Љубица Ташева

			ас.д-р Наташа Стојковска
6	Физиологија 1, 8 ЕКТС втор семестар и Физиологија 2, 7 ЕКТС трет семестар	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Бети Дејанова проф.д-р Сунчица Петровска проф.д-р Јасмина Плунцевик Глигоровска проф.д-р Сања Манчевска проф.д-р Лидија Тодоровска проф.д-р Иванка Караџозова ас.д-р Михаела Несторова ас.д-р Вангел Ристовски ас.д-р Билјана Спиркоска Вангеловска
7	Микробиологија со имунологија, 7 ЕКТС трет семестар	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Жаклина Цековска проф.д-р Гордана Јанкоска проф.д-р Елена Трајковска Докиќ проф.д-р Ана Кафтанчиева проф.д-р Маја Јурхар Павлова проф.д-р Лилјана Лабачевска Ѓатовска проф.д-р Гордана Мирчевска н.сор.д-р Кирил Михајлов н.сор.д-р Марко Костовски ас.д-р Радомир Јовчевски ас.д-р Даница Ковачева Трпковска
8	Општа патологија, 4 ЕКТС трет семестар и Патолошки основи на болестите, 8 ЕКТС четврти семестар	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Гордана Петрушевска проф.д-р Славица Костадинова Куновска проф.д-р Рубенс Јовановиќ проф.д-р Магдалена Богдановска Тодоровска доц.д-р Селим Комина доц.д-р Благица Крстевска ас.д-р Симона Стојаноска Гоцоска ас.д-р Даниела Бајдевска Дукоска ас.д-р Анета Таневска Зрмановска ас.д-р Владимир Ристески ас.д-р Ана Јовчева Трајковска ас.д-р Тамара Ангеловска ас.д-р Милка Кочоска ас.д-р Дарко Димитриевски
9	Патолошка физиологија, 7 ЕКТС четврти семестар	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Венјамин Мајсторов проф.д-р Даниела Поп Ѓорчева проф.д-р Ана Угринска проф.д-р Синиша Стојаноски проф.д-р Тања Маказлиева проф.д-р Невена Маневска доц.д-р Анамарија Јанкуловска н.сов.д-р Тони Трипуноски
10	Фармакологија, 8	Стоматолошки	проф.д-р Маја Сланинка Мицеска

	<i>ЕКТС</i> четврти семестар	факултет-Скопје	проф.д-р Трајан Балканов проф.д-р Димче Зафиров проф.д-р Јасмина Тројачанец проф.д-р Круме Јаќоски проф.д-р Емилија Атанасовска н.сов.д-р Игор Кикерков н.сов.д-р Калина Ѓорѓиевска в.н.сор.д-р Кристина Павловска ас.д-р Никола Коловчевски ас.д-р Бојан Лабачевски ас.д-р Емилија Шиколе ас.д-р Александар Никодиновски
11	Епидемиологија, 2 <i>ЕКТС</i> четврти семестар и Биостатистика, 3 <i>ЕКТС</i> четврти семестар	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Весна Велиќ Стефановска проф.д-р Бети Зафирова Ивановска проф.д-р Ирина Павловска
12	Интерна медицина, 9 <i>ЕКТС</i> пети семестар и	Стоматолошки факултет-Скопје	проф. д-р Дејан Докиќ проф. д-р Татјана Миленковиќ проф.д-р Ненад Јоксимовиќ проф.д-р Сашко Кедев проф. д-р Гоце Спасовски проф.д-р Елизабета Србиновска Костовска проф.д-р Соња Геннадиева Ставриќ проф.д-р Мери Трајковска проф. д-р Магдалена Геннадиева Димитрова проф. д-р Нико Беќаровски проф.д-р Андон Чибишев проф. д-р Ирина Пановска Ставридис проф. д-р Марија Вавлукис проф. д-р Маријан Бошевски проф. д-р Весна Ристовска проф. д-р Билјана Герасимовска Китановска проф.д-р Снежана Марковиќ проф. д-р Деска Димитриевска проф. д-р Лидија Петковска проф. д-р Злате Стојаноски проф. д-р Калина Гривчева Старделова проф.д-р Ѓорѓи Дерибан проф. д-р Александра Пивкова Велјановска проф. д-р Љубинка Дамјановска

		Крстиќ проф. д-р Жанина Переска проф.д-р Христо Пејков проф. д-р Дејан Спасовски проф.д-р Сања Трајкова проф. д-р Јорго Костов проф. д-р Емилија Антова проф. д-р Лидија Попоска проф. д-р Владимир Андреевски проф. д-р Бети Тодоровска проф. д-р Искра Битоска Милева проф. д-р Саша Јовановска Мишевска проф. д-р Павлина Џекова Видимлиски проф. д-р Дафина Николова проф. д-р Светлана Крстевска Балканов проф. д-р Антонио Георгиев проф.д-р Оливер Калпак проф. д-р Ирена Рамбабова Бушлетиќ проф. д-р Лада Трајческа проф.д-р Сава Пејковска проф. д-р Димитар Каркински проф. д-р Фана Личоска Јосифовиќ проф.д-р Емилија Секулоска проф. д-р Ирфан Ахмети доц. д-р Маја Бојациоска доц.д-р Филип Гучев доц. д-р Марија Здравеска доц. д-р Ирина Ангеловска доц.д-р Билјана Зафировска Талеска доц.д-р Ирфан Исмаили доц.д-р Дејан Тодевски ас.д-р Сузана Арбутина ас.д-р Милена Милетиќ Ѓореска ас.д-р Зоран Арсовски ас.д-р Ангела Дебрешлиоска ас.д-р Билјана Попоска Ѓоршевска ас.д-р Марија Живковиќ Христова ас.д-р Татјана Бајрактарова Прошева ас.д-р Адријана Спасовска Василова ас.д-р Александра Цаневска Танеска
--	--	--

		ас.д-р Ангела Каранфиловиќ ас.д-р Мимоза Миленкова Богојевска ас.д-р Данче Ристова Колар ас.д-р Емилија Лазарова Трајковска ас.д-р Нела Костова ас.д-р Душан Петковски ас.д-р Даница Петкоска Спирова ас.д-р Елена Груева Настевска ас.д-р Хајбер Таравари ас.д-р Кристин Костадиноски ас.д-р Кирил Наумоски ас.д-р Милче Цветаноски ас.д-р Невенка Ридова ас.д-р Симона Стојановска Јакимовска ас.д-р Фросина Арнаудова Дежуловиќ ас.д-р Владислава Ада Груева Каранфилова ас.д-р Вангел Нечевски ас.д-р Марио Јованоски ас.д-р Игор Здравковски ас.д-р Енес Јашари ас.д-р Енес Шеху ас.д-р Џем Адем ас.д-р Зоран Јаневски ас.д-р Божидар Кочоски ас.д-р Тара Мојсовска ас.д-р Александра Стевчевска ас.д-р Афродита Берат Хусеини ас.д-р Ирена Гиговска Димова ас.д-р Билјана Тодорова ас.д-р Ивица Бојовски ас.д-р Марјан Бошев ас.д-р Иван Василев ас.д-р Ирина Котлар Велкова ас.д-р Елма Кандиќ ас.д-р Александра Татабитовска ас.д-р Сеад Зејнел ас.д-р Елиф Врајнко ас.д-р Лазар Костовски ас.д-р Никола Манев ас.д-р Грегор Крстевски ас.д-р Влатко Каранфиловски ас.д-р Жаклина Штерјова Марковска ас.д-р Филип Николов
--	--	---

			ас.д-р Миа Русоманова Пејковска ас.д-р Ана Василевска ас.д-р Сања Петрова ас.д-р Ана Челикиќ ас.д-р Ивана Младеновска Стојкоска ас.д-р Стефан Филиповски ас.д-р Оливера Ѓеоѓиева Јанев ас.д-р Соња Момчиловиќ ас.д-р Стефан Пејковски ас.д-р Ирена Димитровска ас.д-р Елена Павлевска ас.д-р Ирена Мишиќ
13	<i>Интерна медицина со нега на болен, 7 ЕКТС четврти семестар за стручни стоматолошки сестри- орални хигиенолози</i>		проф. д-р Дејан Докиќ проф. д-р Татјана Миленковиќ проф.д-р Ненад Јоксимовиќ проф.д-р Сашко Кедев проф. д-р Гоце Спасовски проф.д-р Елизабета Србиновска Костовска проф.д-р Соња Геннадиева Ставриќ проф.д-р Мери Трајковска проф. д-р Магдалена Геннадиева Димитрова проф. д-р Нико Беќаровски проф.д-р Андон Чибишев проф. д-р Ирина Пановска Ставридис проф. д-р Марија Вавлукис проф. д-р Маријан Бошевски проф. д-р Весна Ристовска проф. д-р Билјана Герасимовска Китановска проф.д-р Снежана Марковиќ проф. д-р Деска Димитриевска проф. д-р Лидија Петковска проф. д-р Злате Стојаноски проф. д-р Калина Гривчева Старделова проф.д-р Ѓорѓи Дерибан проф. д-р Александра Пивкова Велјановска проф. д-р Љубинка Дамјановска Крстиќ проф. д-р Жанина Переска проф.д-р Христо Пејков проф. д-р Дејан Спасовски проф.д-р Сања Трајкова проф. д-р Јорго Костов

		проф. д-р Емилија Антова проф. д-р Лидија Попоска проф. д-р Владимир Андреевски проф. д-р Бети Тодоровска проф. д-р Искра Битоска Милева проф. д-р Саша Јовановска Мишевска проф. д-р Павлина Џекова Видимлиски проф. д-р Дафина Николова проф. д-р Светлана Крстевска Балканов проф. д-р Антонио Георгиев проф. д-р Оливер Калпак проф. д-р Ирена Рамбабова Бушлетиќ проф. д-р Лада Трајческа проф. д-р Сава Пејковска проф. д-р Димитар Каркински проф. д-р Фана Личоска Јосифовиќ проф. д-р Емилија Секулоска проф. д-р Ирфан Ахмети доц. д-р Маја Бојациоска доц. д-р Филип Гучев доц. д-р Марија Здравеска доц. д-р Ирина Ангеловска доц. д-р Билјана Зафировска Талеска доц. д-р Ирфан Исмаили доц. д-р Дејан Тодевски ас. д-р Сузана Арбутина ас. д-р Милена Милетиќ Ѓореска ас. д-р Зоран Арсовски ас. д-р Ангела Дебрешлиоска ас. д-р Билјана Попоска Ѓоршевска ас. д-р Марија Живковиќ Христова ас. д-р Татјана Бајрактарова Прошева ас. д-р Адријана Спасовска Василова ас. д-р Александра Цаневска Танеска ас. д-р Ангела Каранфиловиќ ас. д-р Мимоза Миленкова Богојевска ас. д-р Данче Ристова Колар ас. д-р Емилија Лазарова Трајковска
--	--	--

		ас.д-р Нела Костова ас.д-р Душан Петковски ас.д-р Даница Петкоска Спирова ас.д-р Елена Груева Настевска ас.д-р Хајбер Таравари ас.д-р Кристин Костадиноски ас.д-р Кирил Наумоски ас.д-р Милче Цветаноски ас.д-р Невенка Ридова ас.д-р Симона Стојановска Јакимовска ас.д-р Фросина Арnaudова Дежуловиќ ас.д-р Владислава Ада Груева Каранфилова ас.д-р Вангел Нечевски ас.д-р Марио Јованоски ас.д-р Игор Здравковски ас.д-р Енес Јашари ас.д-р Енес Шеху ас.д-р Џем Адем ас.д-р Зоран Јаневски ас.д-р Божидар Кочоски ас.д-р Тара Мојсовска ас.д-р Александра Стевчевска ас.д-р Афродита Берат Хусеини ас.д-р Ирена Гиговска Димова ас.д-р Билјана Тодорова ас.д-р Ивица Бојовски ас.д-р Марјан Бошев ас.д-р Иван Василев ас.д-р Ирина Котлар Велкова ас.д-р Елма Кандиќ ас.д-р Александра Татабитовска ас.д-р Сеад Зејнел ас.д-р Елиф Врајнко ас.д-р Лазар Костовски ас.д-р Никола Манев ас.д-р Грегор Крстевски ас.д-р Влатко Каранфиловски ас.д-р Жаклина Штерјова Марковска ас.д-р Филип Николов ас.д-р Миа Русоманова Пејковска ас.д-р Ана Василевска ас.д-р Сања Петрова ас.д-р Ана Челикиќ ас.д-р Ивана Младеновска Стојкоска
--	--	---

			ас.д-р Стефан Филиповски ас.д-р Оливера Ѓеѓиева Јанев ас.д-р Соња Момчиловиќ ас.д-р Стефан Пејковски ас.д-р Ирена Димитровска ас.д-р Елена Павлевска ас.д-р Ирена Мишиќ
14	Оториноларингологија , 4 ЕКТС пети семестар	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Јане Нетковски проф.д-р Никола Николовски проф.д-р Габриела Копачева Барсова ас.д-р Ирена Дума Васова ас.д-р Марија Докоска ас.д-р Марјан Маролов
15	Педијатрија , 3 ЕКТС пети семестар	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Костандина Кузевска Манева проф.д-р Светлана Кочева проф.д-р Аспазија Софијанова проф.д-р Соња Бојациева проф.д-р Татјана Јаковска проф.д-р Силвана Наунова Тимовска проф.д-р Илија Кировски проф.д-р Александра Јанчевска проф.д-р Николина Здравевска проф.д-р Христина Манџуковска проф.д-р Катерина Бошковска проф.д-р Валентина Цвејоска Чолаковска доц.д-р Александра Јовановска доц.д-р Данило Нонкуловски в.н.сор.д-р Орхидеја Стомнарска Дамчевски н.сор.д-р Весна Мицевска н.сор.д-р Ивана Арнаудова Даневска ас.д-р Ирена Чакалароска ас.д-р Аријета Хасани ас.д-р Марија Нешковска Шуменковска
16	Инфектологија , 3 ЕКТС пети семестар	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Ирена Кондова Топузовска проф.д-р Крсто Гроздановски проф.д-р Марија Цветановска проф.д-р Марија Димзова доц.д-р Илир Демири в.н.сор.д-р Сања Петрушевска Маринковиќ н.сор.д-р Милена Стевановиќ

			н.сор.д-р Катерина Спасовска ас.д-р Сунчица Богоева Тасевска ас.д-р Елена Денкоска ас.д-р Билјана Петреска ас.д-р Фадил Цана
17	Основи на клиничка радиологија, 2 ЕКТС <i>пети семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Виолета Никодиновска Василевска проф.д-р Елизабета Стојовска Јовановска проф.д-р Маја Јакимовска Димитровска проф.д-р Биљана Пргова проф.д-р Смиљана Бундовска Коцев доц.д-р Петар Јаневски доц.д-р Соња Николова доц.д-р Димитар Вељановски доц.д-р Кристина Димитријевиќ
18	Општа хирургија, 5 ЕКТС <i>шести семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Елизабета Жоговска проф.д-р Оливер Станков проф.д-р Ѓорѓи Јота проф.д-р Лазар Тодоровиќ проф.д-р Ристо Чоланчевски проф.д-р Симон Трпески проф.д-р Александар Чапароски проф.д-р Александра Гавриловска Димовска проф.д-р Борислав Кондов проф.д-р Владимир Рендевски
19	Дерматовенерологија, 3 ЕКТС <i>шести семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Сузана Николовска проф.д-р Катерина Дамевска проф.д-р Силвија Дума проф.д-р Христина Брешковска н.сор.д-р Ивана Дохчева Карајованов ас.д-р Нора Положани ас.д-р Јулија Митрова Телента ас.д-р Маја Димова ас.д-р Анита Најдова ас.д-р Виктор Симоновски
20	Судска медицина и форензична стоматологија, 2 ЕКТС <i>дванаесетти семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Златко Јаковски проф.д-р Александар Станков проф.д-р Рената Јанкова доц.д-р Горан Павловски доц.д-р Наташа Битољану доц.д-р Викторија Белакапоска Српанова

21	Социјална медицина 2 <i>ЕКТС трет семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	доц.д-р Александра Стаменова
22	Психијатрија <i>(изборен) 2 ЕКТС</i> <i>четврти семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Димитар Боневски проф.д-р Ненси Манушева
23	Физиотерапија <i>(изборен) 2 ЕКТС</i> <i>четврти семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Ериета Николиќ Димитрова проф.д-р Валентина Коевска проф.д-р Билјана Митревска проф.д-р Цветанка Ѓеракароска Савевска доц.д-р Марија Гоцевска доц.д-р Билјана Калчовска доц.д-р Маја Манолева
24	Хигиена и Здравствена екологија (изборен) 2 <i>ЕКТС четврти</i> <i>семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Игор Спироски
25	Гинекологија (изборен) <i>2 ЕКТС шести</i> <i>семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Весна Антовска проф.д-р Марјан Стојовски проф.д-р Горан Димитров проф.д-р Глигор Тофоски проф.д-р Јадранка Георгиевска проф.д-р Ана Данева Маркова проф.д-р Викторија Јовановска проф.д-р Сашо Стојчевски проф.д-р Игор Алулоски проф.д-р Елена Џикова проф.д-р Драге Дабески проф.д-р Ирена Алексиоска Папестиев проф.д-р Иво Каев проф.д-р Игор Самарџиски проф.д-р Слаѓана Симеонова Крстевска проф.д-р Весна Ливринова проф.д-р Анета Сима проф.д-р Горан Кочоски проф.д-р Кристина Скепаровска проф.д-р Валентина Тофилоска проф.д-р Роса Наумоска проф.д-р Катерина Николовска проф.д-р Даниела Иванова Панова проф.д-р Миле Тантуровски проф.д-р Маја Пејковска Илиева доц.д-р Габриела Бушиноска Иванова доц.д-р Ива Михајлова Ѓореска доц.д-р Ана Коцевска

26	Неврологија 2 ЕКТС <i>шести семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Наталија Долненец Банева проф.д-р Гордана Китева Тренчевска проф.д-р Анита Арсовска проф.д-р Игор Петров проф.д-р Емилија Цветковска проф.д-р Драгана Петровска Цветковска
27	Офталмологија- <i>изборен 2 ЕКТС девети семестар</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Емилија Ѓошевска Даштевска доц.д-р Наташа Шекеринов насл.вонр.проф.д-р Весна Челева насл.вонр.проф.д-р Христиан Дума насл.вонр.проф.д-р Игор Исјановски ас.д-р Јана Нивичка Ќаева ас.д-р Ана Трпеска Бошкоска ас.д-р Андријана Петрушевска
28	Патолошка физиологија задолжителен предмет на студиските програми по Нутриционизам и Биохемија и физиологија и Проценка на нутритивен статус и нутритивни потреби и Исхрана кај различни, здравствени состојби, задолжителни предмети, на студиската програма по Нутриционизам	Природно математички факултет	Проф.д-р Ана Угринска
29	Исхрана кај различни возрасни групи и Нутригеномика, задолжителни предмети на студиската програма по Нутриционизам	Природно математички факултет	Проф.д-р Сениша Стојаноски
30	Основи на анатомија и физиологија на човекот задолжителен предмет, на студиската програма по Медицинска физика.	Природно математички факултет	Проф.д-р Јулија Живадиновиќ Богдановска

31	Хумана генетика, Применета молекуларна генетика и Хумана молекуларна генетика, задолжителни предмети на студиската програма по Молекуларна биологија со генетика.	Природно математички факултет	Проф.д-р Александар Петличковски Проф.д-р Елена Шукарова Ангеловска
32	Кинезитерапија изборен предмет на студиска програма од втор циклус студии.	Филозофски факултет-Скопје	проф.д-р Ериета Николиќ Димитрова
33	Рана интервенција кај деца со развојни тешкотии на студиска програма од втор циклус студии	Филозофски факултет-Скопје	н.сов.д-р Татјана Зорчец
34	Опишта психопатологија, задолжителен предмет и Детска и младинска психопатологија изборен предмет на студиска програма од прв циклус студии.	Филозофски факултет-Скопје	Проф.д-р Лилјана Игњатова
35	Невропсихологија со реедукација на психомоторика, задолжителен предмет на студиската програма од прв циклус на студии	Филозофски факултет-Скопје	Проф.д-р Анита Арсовска
36	Дијагностика и рехабилитација на монокуларниот и бинакуларниот вид, изборен предмет на студиската програма од прв циклус на студии.	Филозофски факултет-Скопје	Проф.д-р Емилија Ѓошевска Даштевска
37	Дијагностички методи за утврдување на нарушување на видот предмет на студиска програма од прв и втор циклус студии	Филозофски факултет-Скопје	проф.д-р Емилија Ѓошевска Даштевска доц.д-р Наташа Шекеринов
38	Медицина на трудот, задолжителен предмет	Машински факултет	проф.д-р Јордан Минов

	на студиската програма Управување со системи за безбедност и здравје при работа, втор циклус на студии		
39	Професионална токсикологија , изборен предмет на студиската програма Управување со системи за безбедност и здравје при работа, втор циклус на студии	Машински факултет	проф.д-р Сашо Столески
40	Психофизиологија на работата , изборен предмет на студиската програма Управување со системи за безбедност и здравје при работа, втор циклус на студии	Машински факултет	проф.д-р Драган Мијакоски
41	Биофизика , предмет на студиска програма за магистер по фармација (интегрирани студии од прв и втор циклус студии) на македонски и англиски јазик и на студиската програма лабараториско биоинженерство-прв циклус на студии	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Томислав Станковски проф.д-р Душко Лукарски ас.д-р Ирена Саздова
42	Патофизиологија со патологија предмет на студиската програма лабараториско биоинженерство прв циклус студии.	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Гордана Петрушевска проф.д-р Магдалена Богдановска Тодоровска
43	Анатомија и физиологија I предмет на студиската програма магистер по фармација (интегрирани студии од прв и втор циклус)	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Ники Матвеева проф.д-р Јулија Живадиновиќ Богдановска проф.д-р Биљана Зафирова проф.д-р Елизабета Чадиковска проф.д-р Билјана Бојациева Стојаноска проф.д-р Аце Додевски проф.д-р Билјана Трпковска ас.д-р Анамарија Паункоска

			ас.д-р Јована Кордоска
44	Анатомија и физиологија I предмет на студиската програма магистер по фармација (интегрирани студии од прв и втор циклус) на англиски јазик	Фармацевтски факултет-Скопје	Проф.д-р Елизабета Чадиловска
45	Вовед во физиологијата предмет на прв циклус студии по студиската програма лабораториско биоинженерство Физиологија на човекот предмет на прв циклус студии по студиската програма диететика и диетотерапија Анатомија и физиологија предмет на студиска програма магистер по фармација (интегрирани студии од прв и втор циклус студии).	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Бети Дејанова проф.д-р Сунчица Петровска проф.д-р Јасмина Плунцевик Глигоровска проф.д-р Сања Манчевска проф.д-р Лидија Тодоровска проф.д-р Иванка Караџозова ас.д-р Михаела Несторова ас.д-р Биљана Спиркоска Вангеловска ас.д-р Вангел Ристовски
46	Анатомија и физиологија предмет на студиска програма магистер по фармација (интегрирани студии од прв и втор циклус студии) по англиски јазик	Фармацевтски факултет	проф.д-р Бети Дејанова проф.д-р Јасмина Плунцевик Глигоровска проф.д-р Сања Манчевска ас.д-р Михаела Несторова ас.д-р Биљана Спиркоска Вангеловска ас.д-р Вангел Ристовски
47	Клиничка фармација и терапевтици со 10 ЕКТС, студиска програма за магистер по фармација (интегрирани студии од прв и втор циклус студии)	Фармацевтски факултет-Скопје	проф. д-р Дејан Докиќ проф. д-р Татјана Миленковиќ проф.д-р Ненад Јоксимовиќ проф.д-р Сашко Кедев проф. д-р Гоце Спасовски проф.д-р Елизабета Србиновска Костовска проф.д-р Соња Генадиева Ставриќ проф.д-р Мери Трајковска проф. д-р Магдалена Генадиева Димитрова

		проф. д-р Нико Беќаровски проф.д-р Андон Чибишев проф. д-р Ирина Пановска Ставридис проф. д-р Марија Вавлукис проф. д-р Маријан Бошевски проф. д-р Весна Ристовска проф. д-р Билјана Герасимовска Китановска проф.д-р Снежана Марковиќ проф. д-р Деска Димитриевска проф. д-р Лидија Петковска проф. д-р Злате Стојаноски проф. д-р Калина Гривчева Старделова проф.д-р Ѓорѓи Дерибан проф. д-р Александра Пивкова Велјановска проф. д-р Љубинка Дамјановска Крстиќ проф. д-р Жанина Переска проф.д-р Христо Пејков проф. д-р Дејан Спасовски проф.д-р Сања Трајкова проф. д-р Јорго Костов проф. д-р Емилија Антова проф. д-р Лидија Попоска проф. д-р Владимир Андреевски проф. д-р Бети Тодоровска проф. д-р Искра Битоска Милева проф. д-р Саша Јовановска Мишевска проф. д-р Павлина Џекова Видимлиски проф. д-р Дафина Николова проф. д-р Светлана Крстевска Балканов проф. д-р Антонио Георгиев проф.д-р Оливер Калпак проф. д-р Ирена Рамбабова Бушлетиќ проф. д-р Лада Трајческа проф.д-р Сава Пејковска проф. д-р Димитар Каркински проф. д-р Фана Личоска Јосифовиќ проф.д-р Емилија Секулоска проф. д-р Ирфан Ахмети доц. д-р Маја Бојациоска
--	--	---

			доц.д-р Филип Гучев доц. д-р Марија Здравеска доц. д-р Ирина Ангеловска доц.д-р Билјана Зафировска Талеска
48	Биостатистика , предмет на студиската програма од втор циклус на студии по фармаковигиланца	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Весна Велиќ Стефановска проф.д-р Бети Зафирова Ивановска
49	Патофизиологија со патологија по студиската програма лабораториско биоинженерство прв циклус студии. Одбрани поглавја од патофизиологија , прв циклус студии по диететика и диетотерапија Патофизиологија , по студиската програма магистер по фармација (интегрирани студии на прв и втор циклус студии)	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Венјамин Мајсторов проф.д-р Даниела Поп Ѓорчева проф.д-р Ана Угринска доц.д-р Синиша Стојаноски проф.д-р Невена Маневска проф.д-р Тања Маказлиева доц.д-р Анамарија Јанкуловска н.сов.д-р Соња Кузмановска н.сов.д-р Тони Трипуноски
50	Предклинички и клинички испитувања на лекови и документација , на специјалистички студии од втор циклус од областа фармацевтска регулатива	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Димче Зафиров
51	Основи на фармакологија и Вовед во клиничката фармација , на студиската програма магистер по фармација (интегрирани студии на прв и втор циклус студии)	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Маја Сланинка Мицеска проф.д-р Трајан Балканов проф.д-р Димче Зафиров проф.д-р Јасмина Тројачанец Павловска проф.д-р Круме Јаќоски проф.д-р Емилија Атанасовска н.сов.д-р Игор Кикерков н.сов.д-р Калина Ѓорѓиевска в.н.сop.д-р Кристина Павловска н.сов.д-р Марија Петрушевска

			ас.д-р Бојан Лабачевски ас.д-р Емилија Шиколе ас.д-р Александар Никодиновски
52	Практична примена на фармаковигиланца, на студиската програма на втор циклус на студии по фармаковигиланца	Фармацевтски факултет-Скопје	н.сов.д-р Марија Петрушевска
53	Методи на клинички испитувања за проценка на лекови и фармаковигиланца во клинички испитувања и Фармаковигиланца на хербални, традиционални хербални лекови и други слични медицински производи, на студиската програма на втор циклус на студии по фармаковигиланца	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Димче Зафиров проф.д-р Јасмина Тројачанец Павловска
54	Медицински пристап во дијагноза и менаџирање на несакани ефекти на лекови и несакани ефекти на лекови по анатомски систем и Фармаковигиланца во специфични популации, на студиската програма на втор циклус на студии по фармаковигиланца	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Круме Јаковски проф.д-р Емилија Атанасовска н.сов.д-р Калина Ѓорѓиевска
55	Постмаркетиншко следење на лекови, на студиската програма на втор циклус на студии по фармаковигиланца	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Маја Сланинка Мицеска н.сов.д-р Игор Кикерков в.н.сop.д-р Кристина Павловска
56	Микробиологија, на студиската програма магистер по фармација (интегрирани студии од прв и втор циклус студии)	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Жаклина Цековска проф.д-р Гордана Јанкоска проф.д-р Маја Јурхар Павлова вонр.проф. д-р Лилјана Лабачевска Ѓатовска н.сop.д-р Марко Костовски ас.д-р Радомир Јовчевски

			ас.д-р Даница Ковачева Трпковска
57	Микробиологија со имунологија , на студиската програма на прв циклус студии по студиската програма лабораториско биоинженерство.	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Жаклина Цековска проф.д-р Гордана Јанкоска проф.д-р Маја Јурхар Павлова вонр.проф. д-р Лилјана Лабачевска Ѓатовска ас.д-р Радомир Јовчевски ас.д-р Даница Ковачева Трпковска
58	Микробиологија на храна , на студиската програма за диететика и диетотерапија – прв циклус на студии	Фармацевтски факултет-Скопје	проф.д-р Маја Јурхар Павлова вонр.проф.д-р Лилјана Лабачевска Ѓатовска

Табела 2

АНГАЖИРАЊЕ НА НАСТАВНИЦИ ВО УЧЕБНАТА 2026/2027 ГОДИНА НА ДРУГИ ФАКУЛТЕТИ ВО РАМКИТЕ НА УКИМ-англиски јазик

ред. бр.	предмет	Ангажман на факултетите во рамките на УКИМ	Наставник
1	Medical chemistry , прв семестар, 3 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Соња Топузовска проф.д-р Светлана Цековска проф.д-р Катерина Тошеска Трајковска проф.д-р Ирена Костовска н.сов.д-р Јулијана Брезовска Кавракова ас.д-р Христина Ампова ас.д-р Мелда Емина ас.фарм.Елена Станојевска Петрушевска
2	Biochemistry , прв семестар, 7 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Соња Топузовска проф.д-р Светлана Цековска проф.д-р Катерина Тошеска Трајковска проф.д-р Ирена Костовска н.сов.д-р Јулијана Брезовска Кавракова ас.д-р Христина Ампова ас.д-р Мелда Емина ас.фарм.Елена Станојевска Петрушевска
3	Biophysics прв семестар, 2 ЕКТС, на студиската програма Дентална	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Томислав Станковски проф.д-р Душко Лукарски ас.д-р Ирена Саздова Данова

	медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик		
4	<i>Anatomy 1</i> , прв семестар, 7 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик и <i>Anatomy 2</i> , втор семестар, 8 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Ники Матвеева проф.д-р Јулија Живадиновиќ Богдановска проф.д-р Биљана Зафирова проф.д-р Елизабета Чадиковска проф.д-р Билјана Бојациева Стојаноска проф.д-р Аце Додевски проф.д-р Билјана Трпковска ас.д-р Анамарија Паунковска ас.д-р Јована Кордоска
5	<i>Histology and embryology</i> , втор семестар, 7 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик	Стоматолошки факултет-Скопје	доц. д-р Ирена Костадинова Петрова ас.д-р Љубица Ташева ас.д-р Наташа Стојковска
6	<i>Physiology 1</i> , втор семестар, 8 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик и <i>Physiology 2</i> , трет семестар, 7 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Бети Дејанова проф.д-р Јасмина Плунцевик Глигоровска проф.д-р Сања Манчевска ас.д-р Михаела Несторова ас.д-р Вангел Ристовски ас.д-р Билјана Спиркоска Вангеловска
7	<i>Microbiology and immunology</i> , трет семестар, 7 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Гордана Јанкоска проф.д-р Елена Трајковска Докиќ проф.д-р Ана Кафтанчиева проф.д-р Маја Јурхар Павлова проф.д-р Лилјана Лабачевска Ѓатовска

	англиски јазик		проф.д-р Гордана Мирчевска н.сор.д-р Кирил Михајлов н.сор.д-р Марко Костовски ас.д-р Радомир Јовчевски ас.д-р Даница Ковачева Трпковска
8	General pathology , трет семестар, 4 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик и Pathological principles of the diseases , четврт семестар, 5 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Гордана Петрушевска проф.д-р Славица Костадинова Куновска проф.д-р Рубенс Јовановиќ проф.д-р Магдалена Богдановска Тодоровска доц.д-р Селим Комина доц.д-р Благица Крстевска ас.д-р Симона Стојаноска Гоџоска ас.д-р Даниела Бајдевска Дукоска ас.д-р Анета Таневска Зрмановска ас.д-р Владимир Ристески ас.д-р Ана Јовчева Трајковска ас.д-р Тамара Ангеловска ас.д-р Милка Кочоска ас.д-р Дарко Димитриевиќ
9	Pathophysiology , четврт семестар, 6 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Венјамин Мајсторов проф.д-р Ана Угринска проф.д-р Сениша Стојаноски проф.д-р Тања Маказлиева проф.д-р Невена Маневска доц.д-р Анамарија Јанкуловска н.сов.д-р Тони Трипуноски
10	Pharmacology , четврт семестар, 5 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Маја Сланинка Мицеска проф.д-р Трајан Балканов проф.д-р Димче Зафиров проф.д-р Јасмина Тројачанец проф.д-р Круме Јаќоски проф.д-р Емилија Атанасовска н.сов.д-р Игор Кикерков н.сов.д-р Калина Ѓорѓиевска в.н.сор.д-р Кристина Павловска ас.д-р Никола Коловчевски ас.д-р Бојан Лабачевски ас.д-р Емилија Шиколе ас.д-р Александар Никодиновски
	Epidemiology , четврт	Стоматолошки	проф.д-р Весна Велиќ

11	семестар, 2 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик и Biostatistics , четврт семестар, 3 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик	факултет-Скопје	Стефановска проф.д-р Бети Зафирова Ивановска проф.д-р Ирина Павловска
12	Internal medicine , пети семестар, 9 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик	Стоматолошки факултет-Скопје	проф. д-р Дејан Докиќ проф. д-р Татјана Миленковиќ проф.д-р Ненад Јоксимовиќ проф.д-р Сашко Кедев проф. д-р Гоце Спасовски проф.д-р Елизабета Србиновска Костовска проф.д-р Соња Генадиева Ставриќ проф.д-р Мери Трајковска проф. д-р Магдалена Генадиева Димитрова проф. д-р Нико Беќаровски проф.д-р Андон Чибишев проф. д-р Ирина Пановска Ставридис проф. д-р Марија Вавлукис проф. д-р Маријан Бошевски проф. д-р Весна Ристовска проф. д-р Билјана Герасимовска Китановска проф.д-р Снежана Марковиќ проф. д-р Деска Димитриевска проф. д-р Лидија Петковска проф. д-р Злате Стојаноски проф. д-р Калина Гривчева Старделова проф.д-р Ѓорѓи Дерибан проф. д-р Александра Пивкова Велјановска проф. д-р Љубинка Дамјановска Крстиќ проф. д-р Жанина Переска проф.д-р Христо Пејков проф. д-р Дејан Спасовски

		проф.д-р Сања Трајкова проф. д-р Јорго Костов проф. д-р Емилија Антова проф. д-р Лидија Попоска проф. д-р Владимир Андреевски проф. д-р Бети Тодоровска проф. д-р Искра Битоска Милева проф. д-р Саша Јовановска Мишевска проф. д-р Павлина Џекова Видимлиски проф. д-р Дафина Николова проф. д-р Светлана Крстевска Балканов проф. д-р Антонио Георгиев проф.д-р Оливер Калпак проф. д-р Ирена Рамбабова Бушлетиќ проф. д-р Лада Трајческа проф.д-р Сава Пејковска проф. д-р Димитар Каркински проф. д-р Фана Личоска Јосифовиќ проф.д-р Емилија Секулоска проф. д-р Ирфан Ахмети доц. д-р Маја Бојациоска доц.д-р Филип Гучев доц. д-р Марија Здравеска доц. д-р Ирина Ангеловска доц.д-р Билјана Зафировска Талеска доц.д-р Ирфан Исмаили доц.д-р Дејан Тодевски ас.д-р Сузана Арбутина ас.д-р Милена Милетиќ Ѓореска ас.д-р Зоран Арсовски ас.д-р Ангела Дебрешлиоска ас.д-р Билјана Попоска Ѓоршевска ас.д-р Марија Живковиќ Христова ас.д-р Татјана Бајрактарова Прошева ас.д-р Адријана Спасовска Василова ас.д-р Александра Џаневска Танеска
--	--	--

		ас.д-р Ангела Каранфиловиќ ас.д-р Мимоза Миленкова Богојевска ас.д-р Данче Ристова Колар ас.д-р Емилија Лазарова Трајковска ас.д-р Нела Костова ас.д-р Душан Петковски ас.д-р Даница Петкоска Спирова ас.д-р Елена Груева Настевска ас.д-р Хајбер Таравари ас.д-р Кристин Костадиноски ас.д-р Кирил Наумоски ас.д-р Милче Цветаноски ас.д-р Невенка Ридова ас.д-р Симона Стојановска Јакимовска ас.д-р Фросина Арнаудова Дежуловиќ ас.д-р Владислава Ада Груева Каранфилова ас.д-р Вангел Нечевски ас.д-р Марио Јованоски ас.д-р Игор Здравковски ас.д-р Енес Јашари ас.д-р Енес Шеху ас.д-р Џем Адем ас.д-р Зоран Јаневски ас.д-р Божидар Кочоски ас.д-р Тара Мојсовска ас.д-р Александра Стевчевска ас.д-р Афродита Берат Хусеини ас.д-р Ирена Гиговска Димова ас.д-р Билјана Тодорова ас.д-р Ивица Бојовски ас.д-р Марјан Бошев ас.д-р Иван Василев ас.д-р Ирина Котлар Велкова ас.д-р Елма Кандиќ ас.д-р Александра Татабитовска ас.д-р Сеад Зејнел ас.д-р Елиф Врајнко ас.д-р Лазар Костовски ас.д-р Никола Манев ас.д-р Грегор Крстевски ас.д-р Влатко Каранфиловски ас.д-р Жаклина Штерјова Марковска
--	--	--

			ас.д-р Филип Николов ас.д-р Миа Русоманова Пејковска ас.д-р Ана Василевска ас.д-р Сања Петрова ас.д-р Ана Челикиќ ас.д-р Ивана Младеновска Стојкоска ас.д-р Стефан Филиповски ас.д-р Оливера Ѓеогиева Јанев ас.д-р Соња Момчиловиќ ас.д-р Стефан Пејковски ас.д-р Ирена Димитровска ас.д-р Елена Павлевска ас.д-р Ирена Мишиќ
13	Otorhinolaryngology , пети семестар, 4 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Јане Нетковски проф.д-р Никола Николовски проф.д-р Габриела Копачева Барсова ас.д-р Ирена Дума Васова ас.д-р Марија Докоска ас.д-р Марјан Маролов
14	Pediatrics , пети семестар, 3 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Костандина Кузевска Манева проф.д-р Светлана Кочева проф.д-р Аспазија Софијанова проф.д-р Соња Бојациева проф.д-р Татјана Јаковска проф.д-р Силвана Наунова Тимовска проф.д-р Илија Кировски проф.д-р Александра Јанчевска проф.д-р Николина Здравевска проф.д-р Христина Манџуковска проф.д-р Катерина Бошковска проф.д-р Валентина Цвејоска Чолаковска доц.д-р Александра Јовановска доц.д-р Данило Нонкуловски в.н.сор.д-р Орхидеја Стомнарска Дамчевски н.сор.д-р Весна Мицевска н.сор.д-р Ивана Арнаудова Даневска ас.д-р Ирена Чакалароска ас.д-р Аријета Хасани ас.д-р Марија Нешковска

			Шуменковска
15	<i>Infektology, пети семестар, 3 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Крсто Гроздановски проф.д-р Марија Цветановска проф.д-р Марија Димзова доц.д-р Илир Демири в.н.сор.д-р Сања Петрушевска Маринковиќ н.сор.д-р Милена Стевановиќ н.сор.д-р Катерина Спасовска ас.д-р Сунчица Богоева Тасевска ас.д-р Елена Денкоска ас.д-р Билјана Петреска ас.д-р Фадил Цана
16	<i>Basics of clinical radiology, пети семестар, 2 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	доц.д-р Петар Јаневски доц.д-р Соња Николова
17	<i>General syrgery, шести семестар, 5 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Елизабета Жоговска проф.д-р Оливер Станков проф.д-р Скендер Саиди проф.д-р Огнен Костовски проф.д-р Лазар Тодоровиќ проф.д-р Александар Чапароски проф.д-р Борислав Кондов доц.д-р Марко Спасов
18	<i>Dermatovenerology, шести семестар, 3 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Сузана Николовска проф.д-р Катерина Дамевска проф.д-р Силвија Дума проф.д-р Христина Брешковска н.сор.д-р Ивана Дохчева Карајованов ас.д-р Нора Положани ас.д-р Јулија Митрова Телента ас.д-р Маја Димова ас.д-р Анита Најдова ас.д-р Виктор Симоновски
19	<i>Forensic medicine and dentistry, единаесетти семестар, 3 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик</i>	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Златко Јаковски проф.д-р Александар Станков проф.д-р Рената Јанкова доц.д-р Горан Павловски доц.д-р Наташа Битољану доц.д-р Викторија Белакапоска Српанова

20	<i>Social medicine</i> (изборен) трет семестар, 2 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик	Стоматолошки факултет-Скопје	Доц.д-р Александра Стаменова
21	<i>Psichiatry</i> (изборен) четврт семестар, 2 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Димитар Боневски проф.д-р Ненси Манушева
22	<i>Physiotherapy</i> (изборен) четврт семестар, 2 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Ериета Николиќ Димитрова проф.д-р Валентина Коевска проф.д-р Билјана Митревска проф.д-р Цветанка Ѓеракароска Савевска доц.д-р Марија Гоцевска доц.д-р Билјана Калчовска доц.д-р Маја Манолева
23	<i>Hygiene and Environmental Health</i> (изборен) четврт семестар, 2 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Игор Спироски
24	<i>Gynecology</i> (изборен) шести семестар, 2 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик.	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Горан Димитров проф.д-р Глигор Тофоски проф.д-р Ана Данева Маркова проф.д-р Игор Алулоски проф.д-р Елена Џикова проф.д-р Драге Дабески проф.д-р Ирена Алексиоска Папестиев проф.д-р Иво Каев проф.д-р Игор Самарџиски проф.д-р Слаѓана Симеонова Крстевска проф.д-р Весна Ливринова проф.д-р Анета Сима проф.д-р Кристина Скепаровска проф.д-р Валентина Тофилоска проф.д-р Катерина Николовска

			проф.д-р Даниела Иванова Панова проф.д-р Миле Тантуровски проф.д-р Маја Пејковска Илиева доц.д-р Габриела Бушиноска Иванова доц.д-р Ива Михајлова Ѓореска
25	<i>Neurology</i> шести семестар, 2 ЕКТС, на студиската програма Дентална медицина интегриран прв и втор циклус на студии на англиски јазик	Стоматолошки факултет-Скопје	проф.д-р Наталија Долненец Банева проф.д-р Гордана Китева Тренчевска проф.д-р Анита Арсовска проф.д-р Драгана Петровска Цветковска проф.д-р Иван Барбов проф.д-р Габриела Новотни

За вршење на високообразовна дејност на факултетите во рамките на УКИМ, ННС донесува одлука.

Декан
Проф.д-р Светозар Антовиќ с.р.

ИЗВЕШТАЈ ОД НАСТАВЕН ОДБОР

Наставниот одбор на Наставно - научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, одржа седница на ден 14.9.2026 година, по електронски пат, со следниов дневен ред:

1. Разгледување и усвојување на Распоредот за зимскиот семестар во академската 2026/27 година (во прилог)

Членовите за Наставниот одбор на Медицински факултет во Скопје, УКИМ, едногласно го прифатија распоредот.

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 online седница на ден **27.08.2026** година и по предложените точки на дневниот ред заведе став:

1. Формирање на Конкурсна комисија за упис на студенти за трет циклус студии – докторски студии по медицина, предлог комисија:

1. Проф. д-р Марија Вавлукис, раководител на студиска програма на трет циклус студии-докторски студии по медицина и продекан за наука,
2. Проф. д-р Биљана Зафирова, член,
3. Проф. д-р Виолета Клисаровска, член

2. Формирање на комисии за оцена/одбрана на докторска дисертација од:

- д-р **Енгин Емини** на тема: „**Квантитативна анализа на телесниот состав со сегментна повеќе-фреквентна биоелектрична импеданса кај спортисти на возраст од 15 до 18 години**“, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Јасмина Плунцевик Глигоровска, претседател
2. Проф. д-р Лидија Тодоровска, ментор
3. Проф. д-р Билјана Бојациева Стојановска, член
4. Проф. д-р Слободан Николик, член
5. Проф. д-р Бети Зафирова Ивановска, член

- д-р **Цулиана Михајловска** на тема: „**Клинички исходи од коронарна реваскуларизација кај пациенти со метаболни фактори на ризик**“, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Маријан Бошевски, претседател
2. Проф. д-р Славица Шубеска Стратрова, ментор
3. Проф. д-р Саша Јовановска Мишева, член
4. Проф. д-р Снежана Марковиќ, член
5. Проф. д-р Искра Битоска Милева, член

- д-р **Анида Ферати Каремани** на тема: „**Анализа на глобална лонгитудинална деформација на левата комора кај пациенти со хипертензија и сочувана ежекциона фракција**“, се предлага комисија во состав:

1. Проф. д-р Сашко Кедев, претседател
2. Проф. д-р Елизабета Србиновска Костовска, ментор

3. Проф. д-р Мери Трајковска, член
4. Проф. д-р Марија Вавлукис, член
5. Проф. д-р Весна Велиќ Стефановска, член

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

- д-р Милена Кацарска Мицкоска на тема: „Влијание на варијантите на UGT1A1 генотипот и клиничките ризик фактори врз појавата и тежината на неонаталната хиперилирубинемија“,
- 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“,
- д-р Виолета Мојсовска Наумоска на тема: „Компаративна анализа на збирните мајорни несакани срцеви збиднувања кај пациенти со болест на мали коронарни артерии третирани со балон и стент обложени со лек“,
- 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“,
- д-р Анета Таневска Зрмановска на тема: „Примена на морфолошко-молекуларни параметри од биоптични примероци со простатичен карцином за селекција на различни терапевтски можности“,
- д-р Арта Исљами Зулфиу на тема: „Ризик фактори поврзани со појава на фетален застој во растот и мала родилна тежина за гестациската возраст“,
- 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“,
- д-р Славче Тодоровски на тема: „Контрола на ритам наспроти контрола на срцева фреквенција кај пациенти со предкоморна фибрилација и срцева слабост: влијание на клиничките исходи“.

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

- д-р Панче Здравковски (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1357 од 15.7.2026) 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“,

- д-р Костадин Попоски (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1357 од 15.7.2026) на тема: **„Евалуација на предиктивната вредност на клиничко-лабораториските параметри во диференцијалната дијагноза на класичната треска од непознато потекло“**

- д-р Дарко Талевски (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1358 од 15.8.2026) на тема: **„Имунолошки и механички одговори на полиетиленскиот распад кај безцементно и цементно фиксирана тотална ендопротеза на зглобот на колкот“**

- д-р Дрен Бошњаку (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1358 од 15.8.2026) на тема: **„Подтипови на квалификацијата на интракранијалните артерии и тежината на инсултот“**

- д-р Емилија Лазарова Трајковска (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1358 од 15.8.2026) на тема: **„Клиничко прогностички аспекти на карцином асоцирана тромбоза“**

- д-р Гордана Петковска (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1358 од 15.8.2026) на тема: **„Ултрахипофракционирана наспроти хипофракционирана постоперативна радиотерапија кај пациенти со ран карцином на дојка“**

- д-р Билјана Кипријановска (објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1358 од 15.8.2026) на тема: **„Евалуација на полиморфизмот на генот за аполипопротеин Е (АРОЕ) како ризик-фактор за постоперативен делириум кај повозрасни пациенти“**

Раководител на
Советот за Трет циклус академски студии-
докторски студии по медицина

проф. д-р Марија Вавлукис

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 online седница на ден **14.09.2026** година и по предложените точки на дневниот ред заведе став:

1. Информација за извештај од комисији за оцена на 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“**,

- д-р Маријана Даневска на тема: **„Фармаковигиланца и пријавување на несакани реакции на лекови: проценка на знаењата, ставовите и практиките кај здравствените работници во фармацевтската индустрија“**,

- д-р Моника Стојчевска на тема: **„Влијание на социоекономските фактори врз одлуките, ставовите и однесувањата на студентите по медицина поврзано со животниот стил“**,

- д-р Моника Даштевска на тема: **„Ефекти на фиксен ортодонски третман – искуства со млада популација“**,

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

- д-р Меги Мицевска (*објавен во Билтен на Универзитетот бр. 1357 од 15.7.2026*) на тема: **„Перзистентна ХПВ-инфекција, професија и стрес поврзан со работата“**.

Раководител на
Советот за Трет циклус академски студии-
докторски студии по јавно здравство

проф. д-р Весна Велиќ Стефановска с.р.

ИЗВЕШТАЈ

Од седницата на Одборот за меѓународна соработка одржана на ден 10.09.2026 година, преку средствата за електронска комуникација со следниот дневен ред:

1. Предлог за потпишување Меморандум за научно-истражувачка и академска соработка со Приволжски истражувачки медицински универзитет (ПИМУ) од Нижни новгород, Руска федерација.

Во прилог:

- Предлог меморандум за соработка на руски и англиски јазик (доколку се прифати предлогот Меморандумот ќе се преведе и на македонски јазик)
- Документ за академска мобилност на ПИМУ
- Референци за ПИМУ

2. Согласност за апликација за финансирање на напредна истражувачка работилница од програмата на НАТО. (во прилог)

- Темата на работилницата е „Вирусни пандемии со осврт на пандемијата со COVID-19 (VIRAL PANDEMIC DISEASES WITH REVIEW OF COVID-19 PANDEMIC)”.
- Подносител: ко-директор на работилницата проф. д-р Гордана Ристовска од Катедрата за хигиена, Медицински факултет, УКИМ, во соработка со ко-директор проф. Владан Радосавлевиќ од Институтот за епидемиологија, Воено медицинска академија, Белград, Србија.
Доколку успешно се процесира и се одобри апликацијата, би се доделиле средства на Медицинскиот факултет, УКИМ во максимален износ до 40.000 евра.

Членови на Одборот за меѓународна соработка кои гласаа преку преку електронска (e-mail/reply to all) комуникација, по разгледување на дневниот ред со прилози:

- Проф. д-р Рубенс Јовановиќ;
- Проф. д-р Габриела Новотни;
- Проф. д-р Билјана Кузмановска;
- Проф. д-р Марија Димзова ;
- Проф. д-р Саша Јовановска Мишевска;
- Проф. д-р Горан Димитров;
- Проф. д-р Стојан Бајрактаров;
- Проф. д-р Тони Ристески;
- Проф. д-р Соња Бојациева;
- Проф. д-р Фимка Тозија

ИЗЈАСНУВАЊЕ

За точка бр. 1 од Дневниот ред

Предлогот е едногласно прифатен од сите членови на Одборот за меѓународна соработка на ННС кои гласаа (10 од вкупно 17 членови) преку електонската (reply to all) комуникација.

За точка бр. 2 од Дневниот ред

Предлогот е прифатен од мнозинството членови на Одборот за меѓународна соработка на ННС кои гласаа (9 од вкупно 17 членови) преку електонската (reply to all) комуникација.

10.09.2026
Скопје

Продекан за меѓународна соработка
Проф. д-р Рубенс Јовановиќ, с.р.

ИЗВЕШТАЈ ОД ОДБОРОТ ЗА СПЕЦИЈАЛИЗАЦИИ И СУПСПЕЦИЈАЛИЗАЦИИ

Одборот за специјализации и супспецијализации на Медицинскиот факултет во Скопје одржа седница на ден **11.09.2026** година преку сретствата за електронска (reply all) комуникација и по предложените точки на дневниот ред заведе став:

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

Одборот за специјализации и супспецијализации му предлага на ННС да ги усвои следните комисии за полагање на предиспитен завршен колоквиум и специјалистички испит по специјалноста:

а) патологија:

Комисија 1:

1. Проф. д-р Гордана Петрушевска
2. Проф. д-р Магдалена Богдановска Тодоровска
3. Доц. д-р Селим Комина

Замена: Проф. д-р Рубенс Јовановиќ

Комисија 2:

1. Проф. д-р Магдалена Богдановска Тодоровска
2. Доц. д-р Селим Комина
3. Проф. д-р Рубенс Јовановиќ

Замена: Проф. д-р Славица Костадинова Куновска

Комисија 3:

1. Проф. д-р Славица Костадинова Куновска
2. Проф. д-р Рубенс Јовановиќ
3. Доц. д-р Селим Комина

Замена: Проф. д-р Гордана Петрушевска

Комисија 4:

1. Проф. д-р Рубенс Јовановиќ
2. Проф. д-р Славица Костадинова Куновска
3. Проф. д-р Гордана Петрушевска

Замена: Проф. д-р Магдалена Богдановска Тодоровска

Комисија 5:

1. Проф. д-р Гордана Петрушевска
2. Проф. д-р Магдалена Богдановска Тодоровска
3. Проф. д-р Славица Костадинова Куновска

Замена: Доц. д-р Селим Комина

Продекан за специјализации
и супспецијализации
Проф. д-р Симон Трпески с.р.

ИЗВЕШТАЈ ОД НАСТАВНО НАУЧЕН КОЛЕГИУМ ПО ЈАВНО ЗДРАВСТВО

Наставно – научниот колегиум по јавно здравство на Медицинскиот факултет во Скопје во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје одржа состанок на **14.09.2026** 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. Формирање на комисија за оценка на магистерски труд по пријава од:

а) Ана Стоилкова на тема: „Превентивни програми за здравствена заштита на населението во Република Северна Македонија и нивна усогласеност со јавно-здравствените приоритети на земјата“ Се предлага комисија во состав:

1. Проф.д-р Бети Зафирова Ивановска-член
2. Проф. д-р Сашо Столески-член
3. Проф. д-р Весна Велик Стефановска-ментор

Претседател на
Наставно научен колегиум за јавно здравство
Проф д-р Фимка Тозија с.р.

ИЗВЕШТАЈ ОД ОДБОРОТ ЗА ИЗДАВАЧКА ДЕЈНОСТ

Членовите на Одборот за издавачка дејност на Медицинскиот факултет одржа состанок на ден **14.09.2026** 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 монографии и учебни помагала:

а) Одборот за издавачка дејност му предлага на ННС да донесе одлука за печатење на монографијата со наслов: „Исхемична болест на миокардот кај деца“ од авторот проф.д-р Христина Манџуковска од Катедра за педијатрија во **тираж од 100 примероци во црно/бела техника.**

б) Одборот за издавачка дејност му предлага на ННС да донесе одлука за печатење на учебно помагало со наслов: „Практикум по офталмологија“ од авторите проф.д-р Емилија Гошевска 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, во **тираж од 300 примероци во црно/бела техника.**

2. Донесување на Одлука за утврдување на цена на чинење на печатениот учебник „Храна, исхрана и јавно здравје“ во издание на Медицинскиот факултет во Скопје.

- Одборот за издавачка дејност му предлага на ННС да ја усвои следната цена на чинење на печатениот учебник „ **Храна, исхрана и јавно здравје** “ во издание на Медицинскиот факултет во Скопје, од **755,00 денари.**

3. Донесување на Одлука за утврдување на цена на чинење на монографијата „Конгенитален хипотироидизам и варијации – клинички и генетски карактеристики“ во издание на Медицинскиот факултет во Скопје.

- Одборот за издавачка дејност му предлага на ННС да ја усвои следната цена на чинење на монографијата „ **Конгенитален хипотироидизам и варијации – клинички и генетски карактеристики** “ во издание на Медицинскиот факултет во Скопје, од **350,00 денари.**

Претседател на
Одборот за издавачка дејност
Проф. д-р Сања Манчевска с.р.

ПРИГОВОР И ОДГОВОР НА ПРИГОВОР

До

НАСТАВНО-НАУЧНИОТ СОВЕТ НА

МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ

СКОПЈЕ

Врз основа на член 38 од Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Универзитетски гласник број 411 од 5 ноември 2018 година, како кандидат во постапката за избор на еден наставник во сите наставно-научни по предметите од наставно-научните области: хирургија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и трауматологија, по конкурсот објавен на 26.05.2026 година го доставувам следниот

П Р И Г О В О Р

на Извештајот за избор на еден наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области: хирургија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и трауматологија, на Медицинскиот факултет во Скопје објавен во Билтенот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, број 1358, од 15 август 2026 година

Во врска со одлуката на рецензентската комисија за предлогот за избор во наставно-научно звање по предметите од научните области: Хирургија / Клиничко-болничка и општа здравствена нега / Трауматологија според конкурсот објавен во дневните весници „Нова Македонија“ и „Коха“ на 26.05.2026 година за избор во наставно-научни и научни звања и асистенти-докторанди на Медицинскиот факултет во Скопје, го доставувам следниот приговор.

Јас, како еден од двајцата пријавени кандидати на конкурсот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински факултет – Скопје, објавен во весниците „Нова Македонија“ и „Коха“ од 26.5.2026, за избор на еден наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области: хирургија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и трауматологија, го поднесувам овој приговор против Извештајот на Рецензентска комисија во состав: д-р Симон Трпески, редовен професор на Медицинскиот факултет во Скопје, д-р Христијан Костов, редовен професор на Медицинскиот факултет во Скопје, и д-р Оливер Станков, редовен професор на Медицинскиот факултет во Скопје. Извештајот е објавен во Билтенот на

Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, број 1358, од 15 август 2026 година (стр. 238-269).

Во Извештајот Рецензионата Комисија утврдила дека според Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, достигнувањата на кандидатите се:

- Науч. сов. д-р Катерина Касапинова = **1623 бодови**
- Асс.д-р Небојша Настов = **635 бодови**

При тоа, Рецензионата комисија во Заклучокот на Извештајот навела дека:

„Врз основа на целокупната доставена документација, како и личното познавање на кандидатите, Рецензентската комисија позитивно ја вреднува и ја оценува наставно образовната, научноистражувачката и стручно-применувачката дејност, како и дејноста од поширок интерес на двата пријавени кандидата: н.сов. д-р Катерина Касапинова и ас. д-р Небојша Настов.“

Потоа, Комисијата заклучува дека н. сов. д-р Катерина Касапинова и ас. д-р Небојша Настов поседуваат научни и стручни квалитети и според Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, ги исполнуваат сите услови да бидат избрани во наставно-научно звање по предметите од наставно-научните области: хирургија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и трауматологија.

На крајот, Рецензентската комисија дава предлог кандидатот Асс. Д-р Небојша Настов кој има освоено значително понизок број на бодови, односно само 635 бода, да биде предложен за избор во наставно-научно звање доцент, а не н. сов. д-р Катерина Касапинова која има освоено повеќе од два и пол пати поголем број на бодови, односно 1623 бода. Комисијата со ниту еден збор не образлага врз основа на што го дала својот предлог, односно зошто се одлучила да го поддржи значително послабо рангираниот кандидат, а не кандидатот кој има супериорно рангирање во однос на предложениот.

При тоа, вреди да се напомене дека науч.сов. д-р Катерина Касапинова има објавено трудови со импакт фактор кои се ЦИТИРАНИ 246 ПАТИ до 16.08.2026 со h-index 8, наспроти кандидатот кој го предложува за избор (Д-р Небојша Настов) кој нема НИТУ ЕДНО ЦИТИРАЊЕ на објавените трудови и има h-index 0. Исто така, науч.сов. д-р Катерина Касапинова е поканета како резензент на трудови во реномирани научни светски списанија со импакт фактор, наспроти

кандидатот кој го предложува за избор (Д-р Небојша Настов) кој нема слична дејност.

Во прилог ја доставувам споредба на најзначајните делови од Научно-истражувачката дејност на двата кандидати, на која е неспорна супериорноста на кандидатката Науч.сов. д-р Катерина Касапинова:

1. Трудови со оригинални научни резултати, објавени во научно списание кое има импакт-фактор за годината во која е објавен трудот, во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое е индексирано во најмалку една електронска база на списанија со трудови достапна на интернет, како што се: Ebsco, Emerald, Scopus, Web of Science, Journal Citation Report, SCImago: **Науч.сов. д-р Катерина Касапинова – 7 труда (158,13 поени), а Асс. д-р Небојша Настов – 2 труда (11,95 поени).**
2. Трудови со оригинални научни резултати, објавени во научно списание во кое трудовите што се објавуваат подлежат на рецензија и кое има меѓународен уредувачки одбор во кој учествуваат членови од најмалку три земји, при што бројот на членови од една земја не може да надминува две третини од вкупниот број на членови: **Науч.сов. д-р Катерина Касапинова – 26 труда (101 поени), а Асс. д-р Небојша Настов – 7 труда (23 поени).**

Во поглед на професионалните референци за избор во звање, Рецензентската комисија утврдила дека Науч.сов. д-р Катерина Касапинова има далеку повисок број на поени од Асс. д-р Небојша Настов во секоја од четирите категории (наставно-образовна дејност, научно истражувачка дејност, стручно-применувачка дејност и дејности од поширок интерес):

	Науч.сов. д-р Катерина Касапинова	Асс. д-р Небојша Настов
Цитирања (Citations)	246	0
Research Interest Score	1051	0.1
h-index	8	0
Трудови со Impact factor	7	2
Трудови во PubMed	12	1
Вкупно рецензирани научни трудови	34	9
Рецензент во индексирани списанија	12	0
Професионални референци за избор во звање		
Наставно-образовна дејност	979,02	345,98
Научноистражувачка дејност	341,43	70,95
Стручно-применувачка дејност	265,5	193
Дејности од поширок интерес	38	25,5
	1623,95	635,43

Рецензентската комисија морала да образложи според кои критериуми проценила дека кандидатот Асс.д-р Небојша Настов треба да биде предложен за избор во звање доцент, наместо мене, кога евидентна е разликата во бодовите кои ја оценуваат севкупната активност, т.е. предложениот кандидат има неколкукратно помалку поени од моите во секоја категорија. Дополнително, треба и да се земе во предвид дека предложениот кандидат има многу пократок стаж како доктор на науки. Образложението е нужно, за да се согледа причината поради која Рецензентската комисија се определила да го предложи кандидатот кој е неколкукратно послабо оценет во секоја од релевантните категории. Тоа е суштината на Конкурсот за прием на лица во наставно-научни звања и тоа е суштината на бодувањето на професионалните референци на кандидатите.

Дали комисијата свесно и неетички со ваквиот предлог за избор во научно-наставно звање допринесува за континуираниот пад на квалитетот на нашиот универзитет „Св.Кирил и Методиј“, Скопје, и го руши неговиот рејтинг на светските листи на универзитети. Како комисија е должна да допринесува за развој на научната и едукативната дејност на Медицинскиот факултет во Скопје избирајќи докажан научник со меѓународен кредибилитет. Вакво одлучување е поразително за секој научник и академски граѓанин на Македонија.

Со почит,

Науч.сов. д-р Катерина Касапинова

Скопје, 18.08.2026

До
Наставно-научниот совет
на Медицинскиот факултет во Скопје

Предмет: Одговор на Приговор поднесен од страна на н. сов. д-р Катерина Касапинова, во врска со Рефератот за избор на еден наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области: хирургија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и трауматологија на Медицинскиот факултет во Скопје, објавен во Билтенот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, бр. 1358 од 15.8.2026 година

Во врска со Приговорот на Рефератот на Рецензентската комисија доставен од н. сов. д-р Катерина Касапинова, членовите на Рецензентската комисија, проф. д-р Симон Трпески, проф. д-р Христијан Костов и проф. д-р Оливер Станков, го разгледаа Приговорот и го даваат следниов

ОДГОВОР

Кандидатите кои се пријавија на конкурсот се: н. сов. д-р Катерина Касапинова и ас. д-р Небојша Настов. Согласно со Заклучокот на Рефератот, објавен во Билтенот на Универзитетот бр. 1358 од 15.8.2026 година, Рецензентската комисија наведе дека двајцата пријавени кандидати поседуваат научни и стручни квалитети и според Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, ги исполнуваат сите услови да бидат избрани во наставно-научно звање. Рецензентската комисија му предложи на Наставно-научниот совет на Факултетот, ас. д-р Небојша Настов да биде избран во звањето доцент по предметите од наставно-научните области: хирургија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и трауматологија.

Во поглед на наводот на Приговорот кој се однесува на висината на бодовите на кандидатите, Рецензентската комисија потврдува дека двајцата пријавени кандидати се бодувани врз основа на доставената документација на конкурсот. Двајцата кандидати ги исполнуваат посебните услови од Анекс 1 од Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје во однос на минималниот број поени кои треба да ги оствари кандидатот за да може да биде предложен и избран во наставно-научно звање.

Рецензентската комисија истакнува дека во текот на изготвувањето на Рефератот за избор на еден наставник во сите наставно-научни звања по предметите од наставно-научните области: хирургија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и трауматологија, во целост се придржуваше до сите одредби предвидени во Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 411 од 5.11.2018 и бр. 426 од 3.7.2019).

Во согласност со горенаведеното, Рецензентската комисија го потврдува ЗАКЛУЧОКОТ во Рефератот, односно на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје му предлага ас. д-р Небојша Настов да биде избран во звањето доцент по предметите од наставно-научните области: хирургија, клиничко-болничка и општа здравствена нега и трауматологија.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Симон Трпески, с.р.

Проф. д-р Христијан Костов, с.р.

Проф. д-р Оливер Станков, с.р.

МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ СКОПЈЕ

ДО: НАСТАВНО-НАУЧНИОТ СОВЕТ НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ

ПРЕДМЕТ: ПРИГОВОР НА ОБЈАВЕН РЕФЕРАТ ЗА ИЗБОР НА 7 АСИСТЕНТИ ВО НАСТАВНО-НАУЧНАТА ОБЛАСТ ИНТЕРНА МЕДИЦИНА НА МЕДИЦИНСКИОТ ФАКУЛТЕТ ВО СКОПЈЕ ОБЈАВЕН ВО БИЛТЕН НА УНИВЕРЗИТЕТОТ „СВ. КИРИЛ И МЕТОДИЈ“ ВО СКОПЈЕ БР. 1358 ОД 15.8.2026

ОД: Д-Р СЛАВЧЕ ТОДОРОВСКИ, СО ЖИВЕАЛИШТЕ НА УЛ. ПЕТРЕ М.АНДРЕЕВСКИ 10/1 – СКОПЈЕ, ЗАСТАПУВАН ПРЕКУ ПОЛНОМОШНИК АДВОКАТ БЛАЖЕ КРЧИНСКИ АДВОКАТ ОД СКОПЈЕ УЛ. РАЈКО ЖИНЗИФОВ БР.49А.

Почитувани членови на Наставно-научниот совет,

Во законски предвидениот рок од 8 дена од денот на објавувањето на рефератот во Билтенот на Универзитетот бр.1358 од 15.08.2026 год., го поднесуваме овој **ПРИГОВОР** на предлогот на Рецензентската комисија за избор на кандидати на распишаниот конкурс за избор на 7 асистенти од областа интерна медицина.

Сметаме дека Рецензентската комисија при носење на погоренаведениот реферат и заклучокот со предлог за избор на 7 асистенти од областа интерна медицина, сторила суштествени повреди на одредбите од Законот за високо образование и на Правилникот за избор во звања, бидејќи при евалуацијата не ги земала во предвид објективните критериуми и мерит-системот. Комисијата дала предност и предложила кандидати кој имаат **понижок просечен успех, помалку работен стаж и стаж како специјалисти и немаат запишано трет циклус на докторски студии**, со што погрешно е применето мартеријалното право и кандидатот Д-р.Славче Тодоровски е неправилно бодуван – односно не е предложен за избор во звање за предметната позиција асистент.

ОБРАЗЛОЖЕНИЕ

Медицинскиот Факултет Скопје распишал конкурс за избор на 7 асистенти во наставно-научната област интерна медицина кој конкурс бил објавен во весниците „Нова Македонија“ и „Коха“ на ден 26.5.2026 година. По завршување на рокот за аплицирање, Медицинскиот факултет донел Одлуката на Наставно-научниот совет, бр. 02-3875/9, од ден 22.6.2026 година, со која формирал Рецензентска комисија во состав: проф. д-р Бети Тодоровска, доц. д-р Маја Бојациоска и доц. д-р Ирина Ангеловска.

Рецензентската комисија изготвила извештај на објавениот конкурс за избор на асистенти во наставно-научната област интерна медицина, во кој што извештај утврдил дека во предвидениот рок се пријавиле следните кандидати: д-р Моника Тушевска Митковска, д-р Сабир Сулејман, д-р Ардиан Мемети, д-р Марија Тошевска Стефаноска, д-р Мими Силјановска, д-р Рабије Мустафа, д-р Матеј Отљански, д-р Александра Гулевска Вучиниќ, д-р Владимир Ристовски, д-р Славче Тодоровски, д-р Ардиан Ферати, д-р Томислав Коњановски, д-р Иле Кузмановски, д-р Нита Зеќири, д-р Мерве Пурде, д-р Радмила Милошевска, д-р Елена Матеска, д-р Леонид Рамов, д-р Елена Цветиновска, д-р Илина Хамамџиева и д-р Билјана Петреска Зовиќ.

Видно од доставениот реферат повеќето, поточно 20 кандидати ги исполнуваат општите и посебните услови предвидени во Законот за високо образование како и во Правилникот за избор во звања.

Иако рецензентската комисија позитивно ги оценила сите кандидати сепак предложила 7, меѓу кои не е предложен и подносителот на овој приговор Д-р. Славче Тодоровски. Анализирајќи ги биографиите како и законските услови и критериуми за избор во асистент очигледно е дека не е постапено согласно позитивните законски норми и начелата од правилникот, како и основните постулати на кои почива академската заедница.

Имајќи во предвид дека во конкретниот случај станува збор за избор на асистенти од кои понатаму ќе произлезат идните професори и академици, овој процес на селекција е клучен да се изберат најдобрите кандидати кои имаат широк спектар на знаења и вештини, кои отскокнуваат од останатите во својата средина по сите параметри, а најповеќе по своето знаење и практично искуство.

Рецензентската комисија морала да ги согледа кандидатите низ призмата на **академските стандарди за избор во наставно-научни или соработнички звања** на Медицинскиот факултет, поточно да го цени **нивото на стручна подготовка, научна дејност и трудови, запишан трет циклус студии, успех на интегрираните студии и познавање странски јазици.**

Кандидатот Д-р Славче Тодоровски има просечен успех на додипломски студии од 9.82, што го прави еден од кандидатите со највисок просек пријавени на конкурсот. Иако просекот е општ услов сепак тој е многу важен бидејќи истиот преставува примарен законски индикатор за теоретската подготвеност на кандидатот за соработничкото звање. Воедно истиот има 17 години работен стаж како доктор по медицина од кои повеќе од 6,5 години како специјалист кардиолог, а повеќе од 5 години работи на Клиниката за Кардиологија како специјалист кардиолог. Истиот за разлика од повеќето избрани кандидати учествува како **едукатор на**

специјализанти на Универзитетската клиника за кардиологија, со што има и практично искуство со предавање и пренесување на своето стекнато знаење. Ваквиот факт комисијата не го имала во предвид при носењето на предлогот. Исто така сакаме да го нагласиме и фактот дека при дадениот предлог за избор во звање, рецензентската комисија требало да ја цени околноста каде работат кандидатите и каде го применуваат своето знаење, бидејќи постои суштествена разлика помеѓу практикување на медицина во секундарна и во терциерна здравствена установа. Стекнатото искуство и можност да се пренесат стекнатите вештини и знаења во терциерна здравствена установа не може да се спореди со секундарното здравство, па се поставува прашање како некои од предложените кандидати имаат предимство пред кандидатите кои работат на клиниките. Базата на кадарот на Медицинскиот факултет отсекогаш извира од клиничките болници бидејќи неспоредливо е искуството, знаењата и вештините кои таму се стекнуваат, а особено степенот на тежина на состојбите со кои доаѓаат пациентите, па оправдано се поставува прашањето какви вештини и знаење може да им се пренесе на студентите во институции од секундарно здравство споредбено со институции од терциерното здравство.

Исто така сакаме да укажеме дека кандидатот Д-р. Славче Тодоровски е автор или коавтор на 9 трудови во меѓународни списанија и зборници на научни настани и е еден од кандидатите запишан на трет циклус на докторски студии на Медицинскиот факултет каде досега ги има положено предвидените испити. Овој критериум не е елиминаторен но секако треба да е динстиктивен и да прави осетна разлика помеѓу пријавените кандидати за позицијата асистент.

По сите споредбени објективни критериуми кој се реално мерливи и лесни за споредба може да се забележи дека подоносителот на приговорот Славче Тодоровски не само што ги исполнува основните и посебните услови согласно законот, туку е еден од најкомплетните и најсоодветни кандидати за позицијата за која аплицирал. Истиот по секој параметар отстапува од повеќето предложени кандидати, поседува богато клиничко искуство, објавени трудови, врши едукација на специјализанти, е докторанд на медицинскиот факултет и е покомплетен кандидат од повеќето од предложените кандидати на овој оглас.

Иако комисијата има дискреционо право да дава предлог на кандидати, сепак предлогот треба да се базира на објективни критериуми. Доколку комисијата ги ценела објективните критериуми кои се лесно мерливи ќе се види дека кандидатот Д-р Славче Тодоровски би требало да биде предложен за избор за асистент. Комисијата во заклучокот нема дадено детално образложение зошто ги предложила 7-те кандидати од

рефератот и кои се критериумите по кои се издвојуваат во однос на останатите кандидати од конкурсот.

Врз основа на горенаведеното му предлагаме на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет Скопје, внимателно да го разгледа поднесениот приговор и истиот да го усвои.

Во Скопје,

Полномошник:

21.08.2026

год.

АДВОКАТ БЛАЖЕ КРЧИНСКИ

ул. Рајко Жинзифов бр. 49А Скопје
телефони - раб: 3/246-350; моб: 075/355-120

П О Л Н О М О Ш Н О

Јас долупотпишаниот СЛАВЧЕ ТОДОРОВСКИ
ГО ОВЛАСТУВАМ БЛАЖЕ КРЧИНСКИ АДВОКАТ ОД СКОПЈЕ ДА МЕ
ЗАСТАПУВА во постапката ПО ПРИГОВОР НА РЕДСТАТ ЗА УЗЕТО НА АСЧЕКАТ
што се води пред МЕДИЈАЧНИ ФАКУЛТЕТ СКОПЈЕ - НАСТАВНО
СОБЕТ

Адвокатот го овластувам да ме застапува во сите мои правни дела, согласно одредбите за полномошници според Законот за парнична постапка, согласно одредбите за полномошници според Законот за општа управна постапка, согласно одредбите за полномошно според Законот за облигационите односи.

Го овластувам адвокатот да ги врши сите дејствија во постапката, а особено да поднесе тужба, да склучи судска или вонсудска спогодба, да поднесе редовен или вонреден правен лек, да се одрече или откаже од него, како и да бара издавање на привремени мерки за обезбедување на побарување.

Од противната странка да ги прима досудените трошоци, да поднесе предлогот за повторување на постапката. Да ги застапува моите интереси пред сите судови во Република Северна Македонија пред сите органи на управа и извршната власт, пред организации како и пред сите физички и правни лица.

Адвокатот е овластен кај Извршител на Р.М. да поведе постапка за извршување, да ги превземе сите потребни дејствија согласно Законот за извршување, да поднесе барање за извршување и извршувањето да се спроведе и средствата пренесат на начин опишан во истото.

Адвокатот е овластен да ги превзема сите дејствија во постапката за приватизација што се води пред надлежно Министерство за Финансии, Управа за имотно правни работи.

Адвокатот е овластен да ги превзема сите дејствија пред УЈП, АКН на Р.С.М за упис на недвижност по пресуда и секаде каде што ќе биде потребно. За издавање на извод од сметка од Централен депозитар за хартии од вредност, постапка за издавање на изводи, упишување на смрт и пресуди за развод во Управа за водење на матични книги, Вадење на потврди од УЈП, Царинска Управа на РСМ, упис на пресуда за развод на брак во управа за водење на матични книги, АД за стопанисување со стамбен и деловен простор, Централен депозитар за хартии од вредност и други институции.

Прифаќам да ги сносам сите трошоци за сторените услуги од страна на адвокатот и да ги надоместам спрема АТ на АК на Р.С.Македонија.

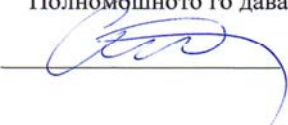
По своја слободна волја изјавувам дека нема да го отповикам ова полномошно се до конечното завршување на процесната постапка или друга постапка и извршувањето по неа.

Со потпишувањето на ова Полномошно, Властодавателот изјавува и гарантира:

- Податоците и писмената кои се даваат на Адвокатот, без оглед на тоа дали истите се дадени во оригинал, заверен препис или фотокопија се точни и вистинити, а Адвокатот е должен да ги прими таквите писмена во секое време од Властодавателот и не е должен да испитува ниту одговара за нивното потекло, содржината и веродостојноста;
- Благовремено да го известува Адвокатот во случај на промена на доставените информации за времетраење на постапката;
- Согласен сум моите лични податоци доставени до Адвокатот да бидат регистрирани, обработувани и ажурирани за потребите на Адвокатот, а согласно прописите за заштита на лични податоци;
- Согласен сум Адвокатот да го задржи правото да побара и други податоци за цели на воспоставениот деловен однос;
- Согласен сум Адвокатот да го задржи правото да го прекине деловниот однос во секое време;
- Адвокатот е овластен, по потреба, да даде и заменичко Полномошно на друг колега Адвокат, Стручен Соработник и Адвокатски Приправник;
- Ова Полномошно има важност се до завршување на целокупната постапка;
- Согласен сум наградата на Адвокатот да се исплати по тарифа со важност на денот на исплатата на истата;
- Сите судски такси и други оправдани трошоци за постапката се на товар на Властодавателот.

Во Скопје

Полномошното го дава :



До
Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет,
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје

Предмет: ОДГОВОР НА ПРИГОВОР НА РЕФЕРАТ ЗА ИЗБОР НА 7 АСИСТЕНТИ
ВО НАСТАВНО-НАУЧНАТА ОБЛАСТ ИНТЕРНА МЕДИЦИНА, доставен од д-р
Славче Тодоровски

Почитувани,

Врз основа на конкурсот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, Медицински факултет – Скопје, објавен во весниците „Нова Македонија“ и „Коха“ од 26.5.2026 година, за избор на 7 асистенти во наставно-научната област интерна медицина, и врз основа на Одлуката на Наставно-научниот совет, бр. 02-3875/9, донесена на 22.6.2026 година, формирана е Рецензентска комисија во состав: проф. д-р Бети Тодоровска, доц. д-р Маја Бојаџиоска и доц. д-р Ирина Ангеловска, сите од Катедрата за интерна медицина на Медицинскиот факултет, во состав на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје.

На објавениот конкурс за избор на асистенти во наставно-научната област интерна медицина, во предвидениот рок се пријавија: д-р Моника Тушевска Митковска, д-р Сабир Сулејман, д-р Ардиан Мемети, д-р Марија Тошевска Стефаноска, д-р Мими Силјановска, д-р Рабије Мустафа, д-р Матеј Отљански, д-р Александра Гулевска Вучиниќ, д-р Владимир Ристовски, д-р Славче Тодоровски, д-р Ардиан Ферати, д-р Томислав Коњановски, д-р Иле Кузмановски, д-р Нита Зекири, д-р Мерве Пурде, д-р Радмила Милошевска, д-р Елена Матеска, д-р Леонид Рамов, д-р Елена Цветиновска, д-р Илина Хамамџиева и д-р Билјана Петреска Зовиќ.

Рецензентската комисија изготви извештај со оценка на исполнетоста на општите услови согласно со Законот за високото образование и посебните услови согласно со Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, преку вреднување на активностите на кандидатите во научноистражувачката и стручно-применувачката дејност, како и дејноста од поширок интерес.

Во заклучокот, Комисијата констатира дека само кандидатката д-р Нита Зекири не ги исполнува потребните критериуми според Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, додека останатите наведени кандидати: д-р Моника Тушевска Митковска, д-р Сабир Сулејман, д-р Ардиан Мемети, д-р Марија Тошевска Стефаноска, д-р Мими Силјановска, д-р Рабије Мустафа, д-р Матеј Отљански, д-р Александра Гулевска Вучиниќ, д-р Владимир Ристовски, д-р Славче Тодоровски, д-р Ардиан Ферати, д-р Томислав Коњановски, д-р Иле Кузмановски, д-р Мерве Пурде, д-р Радмила Милошевска, д-р Елена Матеска, д-р Леонид Рамов, д-р Елена Цветиновска, д-р Илина Хамамџиева и д-р Билјана Петреска Зовиќ, ги поседуваат потребните научни и стручни квалитети и според Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори ги исполнуваат сите услови да бидат избрани во звањето асистент во наставно-научната област интерна медицина.

Комисијата останува на предлогот даден во заклучокот на рефератот, во кој му предлага на Наставно-научниот совет на Медицинскиот факултет во Скопје, кандидатите: д-р Марија Тошевска Стефаноска, д-р Рабије Мустафа, д-р Александра Гулевска Вучиниќ, д-р Владимир Ристовски, д-р Елена Матеска, д-р Илина Хамамџиева и д-р Билјана Петреска Зовиќ, за прв пат да бидат избрани во звањето асистент во наставно-научната

област интерна медицина. Рефератот за избор на 7 асистенти во наставно-научната област интерна медицина на Медицинскиот факултет во Скопје е објавен во Билтенот на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје, бр. 1358 од 15.8.2026 год.

На 21.8.2026 год., до архивата на Медицинскиот факултет (арх. бр. 02-4945/1), поднесен е приговор по рефератот за избор на 7 асистенти во наставно-научната област интерна медицина од кандидатот д-р Славче Тодоровски.

По добивањето на Приговорот, Рецензентската комисија го разгледа и заклучи дека наводите во Приговорот се неосновани, од следните причини:

При утврдувањето на предлогот за избор, Комисијата констатира дека поголем број кандидати ги исполнуваат општите и посебните услови предвидени со прописите за избор во звањето асистент. Самото исполнување на пропишаните услови претставува предуслов за учество во постапката за избор, но не значи автоматско право на избор.

Имајќи го предвид фактот дека бројот на кандидати кои ги исполнуваат условите бил поголем од бројот на асистентски места предвидени со конкурсот, Рецензентската комисија изврши стручна и целокупна проценка на кандидатите и во рамките на своите овластувања и одговорност во постапката, предложи седум кандидати за избор.

При донесувањето на предлогот, Комисијата ја имаше предвид целокупната документација доставена од кандидатите, како и нивната стручна подготовка, досегашен професионален и академски развој, интерес и насоченост во соодветната наставно-научна област, како и други релевантни околности од значење за вршењето на асистентската функција.

Комисијата не го оспорува фактот дека д-р Славче Тодоровски има висок просечен успех, професионално и клиничко искуство, како и научни и академски активности. Овие околности биле содржани во доставената документација и биле земени предвид при разгледувањето на неговата кандидатура.

Меѓутоа, во конкретната постапка не е предвиден бодовен систем врз основа на кој кандидатите би се рангирале исклучиво според однапред утврдена нумеричка вредност на просечниот успех, работниот стаж, бројот на научни трудови или други поединечни параметри. Оттука, ниту еден од наведените критериуми самостојно не може да претставува единствен и одлучувачки основ за избор.

Предлогот на Рецензентската комисија е резултат на целокупна стручна проценка и компаративно согледување на сите кандидати кои ги исполнувале условите за избор, во контекст на потребите на наставно-научната област интерна медицина и обврските што произлегуваат од асистентската функција.

Рецензентската комисија истакнува дека во текот на изготвувањето на рефератот, во целост се придржуваше до сите одредби предвидени во Законот за високото образование и Правилникот за посебните услови, критериумите и постапката за избор во наставно-научни, научни, наставно-стручни и соработнички звања и демонстратори на Универзитетот „Св. Кирил и Методиј“ во Скопје (Универзитетски гласник бр. 411 од 5.11.2018 и бр. 426 од 3.7.2019).

Согласно со горенаведеното, Рецензентската комисија останува на својот предлог содржан во објавениот реферат за избор на 7 асистенти во наставно-научната област интерна медицина.

РЕЦЕНЗЕНТСКА КОМИСИЈА

Проф. д-р Бети Тодоровска, с.р.

Доц. д-р Маја Бојациоска, с.р.

Доц. д-р Ирина Ангеловска, с.р.