

**НАСТАВНО НАУЧНОМ ВЕЋУ МЕДИЦИНСКОГ ФАКУЛТЕТА
УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ**

На седници **Наставно-научног већа** Медицинског факултета у Београду, одржаној дана 14.09.2026. године, број 7/XIX-3/3-ММ, именована је комисија за оцену завршене докторске дисертације под насловом:

„ Испитивање квалитета живота и фактора који утичу на тежину и рецидив болести код особа са супуративним хидраденитисом након хируршког лечења “

кандидаткиње др Милане Маринковић, запослене у Клиници за опекотине, пластичну и реконструктивну хирургију Универзитетског клиничког центра Србије

Име и презиме ментора	Звање	Научна област	Установа у којој је запослен
др Наташа Максимовић	Редовни професор	Епидемиологија	МФУБ
др Милан Стојичић	Ванредни професор	Пластична, реконструктивна и естетска хирургија	МФУБ

Комисија за оцену завршене докторске дисертације именована је у саставу:

Име и презиме члана комисије	Звање	Научна област	Установа у којој је запослен
др Јелена Јеремић	Ванредни професор	Пластична, реконструктивна и естетска хирургија	МФУБ
др Татјана Газибара	Ванредни професор	Епидемиологија	МФУБ
др Предраг Ковачевић	Редовни професор	Пластична, реконструктивна и естетска хирургија	МФ Ниш

На основу анализе приложене докторске дисертације, комисија за оцену завршене докторске дисертације једногласно подноси Научном већу Медицинског факултета следећи

ИЗВЕШТАЈ

А) Приказ садржаја докторке дисертације

Докторска дисертација др Милане Маринковић написана је на укупно 130 страна и подељена је на следећа поглавља: увод, циљеви рада, материјал и методе, резултати, дискусија, закључци и литература. У дисертацији се налази укупно 35 табела, 10 графикана и 8 слика. Докторска дисертација садржи сажетак на српском и енглеском

језику, биографију кандидата, податке о комисији и списак скраћеница коришћених у тексту.

У уводу су систематично приказана савремена сазнања о супуративном хидраденитису, укључујући епидемиолошке карактеристике, патогенезу, клиничку слику, фенотипове и синдромске форме болести. Детаљно су описане компликације, дијагностички критеријуми, диференцијална дијагноза, као и класификациони системи и инструменти за процену тежине болести. Посебна пажња посвећена је придруженим обољењима и потенцијалном значају серумских биомаркера у процени тежине и активности болести. Представљени су савремени модалитети лечења, са посебним освртом на хируршко лечење, примену различитих хируршких техника и актуелне европске препоруке за лечење супуративног хидраденитиса.

У посебном делу увода приказана су досадашња сазнања о квалитету живота повезаног са здрављем, са нагласком на физичке, психолошке и социјалне последице супуративног хидраденитиса. Описани су општи инструменти, дерматолошки специфични инструменти и инструменти специфични за супуративни хидраденитис који се користе за процену квалитета живота. Посебно је истакнут значај процене квалитета живота у сагледавању укупног оптерећења болешћу, имајући у виду да клинички показатељи тежине болести не одражавају у потпуности њен утицај на свакодневно функционисање и квалитет живота оболелих. На тај начин указано је на значај свеобухватне процене клиничких карактеристика болести, исхода хируршког лечења и квалитета живота особа са супуративним хидраденитисом.

Циљеви истраживања су јасно и прецизно дефинисани и обухватају три међусобно повезане истраживачке целине. Прва се односи на испитивање психометријских карактеристика српске верзије HSQoL-24 упитника, укључујући процену његове валидности и поузданости у мерењу квалитета живота особа са супуративним хидраденитисом. Друга целина обухвата процену квалитета живота повезаног са здрављем код пацијената хируршки лечених због супуративног хидраденитиса, као и утврђивање повезаности демографских и клиничких карактеристика са квалитетом живота ових пацијената. Трећа целина усмерена је на испитивање повезаности серумских инфламаторних биомаркера са тежином болести и појавом рецидива након хируршког лечења, ради процене њиховог потенцијалног клиничког значаја.

У поглављу **Материјал и методе** наведено је да је истраживање дизајнирано као студија пресека, и да је спроведено у Клиници за опекотине, пластичну и реконструктивну хирургију Универзитетског клиничког центра Србије, у периоду од марта до децембра 2025. године. Истраживањем је обухваћено 79 пунолетних испитаника који су у периоду од јануара 2024. до јуна 2025. године хируршки лечени због супуративног хидраденитиса. Детаљно су описани критеријуми за укључивање и искључивање из студије, начин прикупљања демографских, клиничких и лабораторијских података, као и поступци процене тежине болести, постоперативних компликација и појаве рецидива. Истраживање је спроведено поштујући принципе Хелсиншке декларације уз одобрење надлежних етичких одбора (Етичка комисија МФУБ, Етичка комисија УКЦС, сагласност руководиоца Клинике за опекотине, пластичну и реконструктивну хирургију УКЦС), а сви испитаници су дали писани информисани пристанак за учешће у студији.

За процену квалитета живота повезаног са здрављем коришћена су три стандардизована упитника: HSQoL-24, DLQI и SF-36, чије су карактеристике и начини бодовања детаљно описани. Посебно је приказан поступак превођења и психометријске валидације српске верзије упитника HSQoL-24, укључујући процену унутрашње конзистентности, тест–ретест поузданости, конвергентне и дискриминантне валидности. Описани су поступци израчунавања инфламаторних хематолошких индекса на основу параметара крвне слике, као и примењене статистичке методе. Статистичка обрада обухватила је дескриптивну и корелациону анализу, униваријантну и мултиваријантну регресиону анализу ради испитивања фактора повезаних са квалитетом живота, тежином болести и појавом рецидива, као и ROC анализу ради процене дискриминативне способности инфламаторних биомаркера.

У поглављу **резултати** детаљно су описани и јасно представљени сви добијени резултати.

Дискусија је написана јасно и прегледно, уз приказ података других истраживања са упоредним прегледом добијених резултата докторске дисертације.

Закључци сажето приказују најважније налазе који су проистекли из резултата рада. Коришћена **литература** садржи списак од 302 референце.

Б) Провера оригиналности докторске дисертације

На основу Правилника о поступку провере оригиналности докторских дисертација које се бране на Универзитету у Београду и налаза у извештају из програма “iThenticate” којим је извршена провера оригиналности докторске дисертације „Испитивање квалитета живота и фактора који утичу на тежину и рецидив болести код особа са супуративним хидраденитисом након хируршког лечења”, аутора др Милане Маринковић, утврђено је подударате текста износи 12%. Овај степен подударности последица је цитата, личних имена, библиографских података о коришћеној литератури, тзв. општих места и података, као и претходно публикованих резултата докторандових истраживања, који су проистекли из њене дисертације, што је у складу са чланом 9. Правилника о поступку провере оригиналности докторских дисертација које се бране на Универзитету у Београду („Гласник Универзитета у Београду“, број 204/18).

Ц) Кратак опис постигнутих резултата

Истраживањем је обухваћено 79 пацијената хируршки лечених због супуративног хидраденитиса, међу којима су преовладавали мушкарци (74,7%), са медијаном старости од 40 година. Готово половина испитаника (48,1%) имала је најтежи, Hurley III стадијум болести, док је код 57% регистрована активна инфламаторна фаза болести. Постоперативне компликације забележене су код 45,6% испитаника, најчешће у виду хроничног бола, инфекције и дехисценције ране. Рецидив болести након хируршког лечења регистрован је код 41,8% испитаника. Показано је да су постоперативне компликације биле статистички значајно чешће код испитаника са рецидивом у односу на испитанике без рецидива (60,6% према 34,8%; $p = 0,023$), нарочито инфекција ране, абнормално ожиљавање и хронични бол. Утврђена је и статистички значајна повезаност између дужине дијагностичког кашњења и тежине болести ($p = 0,031$).

Испитивањем психометријских карактеристика српске верзије упитника HSQoL-24 показана је висока унутрашња конзистентност, са вредношћу Кронбаховог α коефицијента од 0,907. Анализа утицаја појединачних питања показала је да њихово изостављање није доводило до значајних промена унутрашње конзистентности упитника. Потврђена је задовољавајућа конвергентна валидност, са снажном позитивном корелацијом између укупних скорова HSQoL-24 и DLQI упитника (Спирманов $\rho = 0,806$; $p < 0,001$). Тест–ретест анализа, спроведена код 14 испитаника у временском размаку од четири недеље, показала је изузетно високу поузданост укупног скорa упитника, са интракласним коефицијентом корелације од 0,986. Вредности овог коефицијента за

појединачне домене кретале су се од 0,573 до 0,896. Дискриминантна валидност потврђена је статистички значајним разликама у укупном HSQoL-24 скору између испитаника са различитим Hurley стадијумима болести ($p < 0,001$). Медијана укупног скорa износила је 14,0 код испитаника са Hurley I, 31,0 код испитаника са Hurley II и 46,5 код испитаника са Hurley III стадијумом болести. Добијени резултати указују на задовољавајуће психометријске карактеристике српске верзије упитника HSQoL-24.

Процена квалитета живота повезаног са здрављем показала је да супуративни хидраденитис представља значајно оптерећење за пацијенте и након хируршког лечења. Медијана укупног DLQI скорa износила је 12, при чему је код 45,6% испитаника регистрован велики утицај болести на квалитет живота. Средња вредност укупног HSQoL-24 скорa износила је $34,9 \pm 17,2$, а код 58,2% испитаника утврђено је значајно или тешко нарушење квалитета живота. Анализа појединачних домена показала је да су најизраженија ограничења била присутна у области слободних активности, професионалног функционисања и психосоцијалних аспеката живота. Применом упитника SF-36 потврђено је нарушење физичке и менталне компоненте квалитета живота повезаног са здрављем.

Показана је статистички значајна повезаност тежине болести и квалитета живота, при чему су више вредности HSQoL-24 и DLQI скорова регистроване код испитаника са тежим стадијумима болести ($p < 0,001$). Такође је утврђено да је већи број захваћених анатомских регија повезан са израженијим нарушењем квалитета живота ($p < 0,001$). Посебно неповољна повезаност са квалитетом живота забележена је код захваћености гениталне, глутеалне, перианалне и обостране ингвине-феморалне регије. Испитаници који су примали биолошку терапију имали су статистички значајно више вредности скорова оба упитника у односу на испитанике који нису примали овај вид лечења. Насупрот томе, није потврђена статистички значајна повезаност појаве рецидива и постоперативних компликација, посматраних као укупне категорије, са квалитетом живота.

Регресионом анализом испитивани су потенцијални демографски, клинички и лабораторијски фактори повезани са нарушењем квалитета живота. Униваријантна анализа показала је значајну повезаност тежине болести, броја захваћених регија, примене биолошке терапије, као и појединих локализација болести са израженијим нарушењем квалитета живота. У мултиваријантној логистичкој регресионој анализи, као

једини независни фактор великог или изузетно великог нарушења квалитета живота процењеног DLQI упитником издвојио се Hurley стадијум болести ($YO = 4,074$; 95% интервал поверења: 1,591–10,437; $p = 0,003$). Анализом резултата HSQoL-24 упитника, у првом мултиваријантном моделу као независни фактори значајног или тешког нарушења квалитета живота издвојили су се Hurley стадијум болести ($YO = 3,666$; $p = 0,007$) и присуство стресног догађаја високог интензитета пре појаве првих симптома болести ($YO = 4,144$; $p = 0,023$). У другом моделу статистички значајну повезаност задржали су Hurley стадијум болести ($YO = 3,155$; $p = 0,018$) и степен образовања ($YO = 0,280$; $p = 0,043$).

Анализом инфламаторних хематолошких индекса утврђено је да су вредности пан-имунског инфламаторног индекса (ПИВ) и системског имуноинфламаторног индекса (СИИИ) биле статистички значајно повезане са тежином болести, са вишим вредностима код испитаника са Hurley III стадијумом у поређењу са Hurley I стадијумом ($p = 0,030$ и $p = 0,040$). Вредности ПИВ биле су значајно више код испитаника у инфламаторној фази болести у односу на испитанике у претежно неинфламаторној фази ($p = 0,008$). У подгрупи испитаника са активном инфламацијом статистички значајне разлике између стадијума тежине болести утврђене су за МЛР ($p = 0,017$) и РIV ($p = 0,006$). Униваријантном логистичком регресионом анализом ПИВ се издвојио као статистички значајан показатељ инфламаторне фазе болести ($p = 0,026$), док је МЛР показао статистички значајну повезаност са појавом рецидива након хируршког лечења ($p = 0,048$). За остале испитиване биомаркере није потврђена статистички значајна повезаност са појавом рецидива.

ROC анализом процењена је дискриминативна способност инфламаторних индекса у препознавању испитаника са израженијим нарушењем квалитета живота. За квалитет живота процењен DLQI упитником, НЛР је показао статистички значајну, али ограничену дискриминативну способност ($AUC = 0,640$; $p = 0,034$), са оптималном граничном вредношћу од 1,86, сензитивношћу од 76% и специфичношћу од 56%. Сличан налаз добијен је за СИИИ ($AUC = 0,631$; $p = 0,048$), са оптималном граничном вредношћу од 678,38, сензитивношћу од 58% и специфичношћу од 71%. МНР је показао статистички значајну инверзну дискриминативну повезаност ($AUC = 0,335$; $p = 0,012$). Насупрот томе, ROC анализом није потврђена статистички значајна дискриминативна способност испитиваних инфламаторних индекса у односу на нарушење квалитета живота процењено упитником HSQoL-24.

Д) Упоредна анализа докторске дисертације са резултатима из литературе

Резултати докторске дисертације у великој мери су у сагласности са досадашњим сазнањима о супуравитном хидраденитису, уз одређена одступања која се могу објаснити специфичностима испитиване популације, тежином болести и методолошким разликама између истраживања. Српска верзија упитника HSQoL-24 показала је психометријске карактеристике упоредиве са оригиналном шпанском, као и енглеском и пољском верзијом упитника (Марон и сар., Крајевски и сар.). Висока унутрашња конзистентност (Кронбахов $\alpha = 0,907$) била је слична вредностима забележеним у претходним валидационим студијама, док су тест–ретест поузданост и корелација са DLQI упитником биле израженије у односу на резултате других аутора. Ове разлике могу бити последица специфичности испитиване популације, коју су претежно чинили хируршки лечени пацијенти са узнапредовалим облицима болести. Иако добијени резултати потврђују задовољавајуће психометријске карактеристике српске верзије упитника, потребно је имати у виду да је тест–ретест поузданост испитивана на релативно малом броју испитаника, због чега би додатна валидација у широј популацији оболелих била оправдана.

Анализа квалитета живота показала је значајно физичко, психолошко и социјално оптерећење особа са супуравитним хидраденитисом и након хируршког лечења, што је у складу са резултатима претходних истраживања. Кофлер и сарадници показали су да радикално хируршко лечење може значајно побољшати квалитет живота, док су Пренс и сарадници указали на могућност привременог постоперативног погоршања са постепеним побољшањем током праћења. За разлику од наведених истраживања, студија обухваћена овом дисертацијом није укључивала упоредну преоперативну процену квалитета живота, због чега није могуће непосредно проценити степен његовог побољшања након хируршког лечења. Ипак, добијени резултати указују да и након оперативног збрињавања код значајног броја пацијената перзистира изражено оптерећење болешћу, што потврђује потребу за континуираним и мултидисциплинарним приступом лечењу.

Утврђена повезаност тежине болести, броја захваћених анатомских регија и локализације промена са нарушењем квалитета живота у сагласности је са резултатима Јергенсена, Шнајдер-Бурса и Матусјака и њихових сарадника. Посебно је потврђен

значај Hurley стадијума као независног фактора повезаног са израженим нарушењем квалитета живота. Поред клиничких карактеристика, као значајни фактори издвојили су се и претходно присуство интензивног стресног догађаја и степен образовања, што је у складу са литературом која указује на сложену повезаност клиничких, социоекономских и психолошких аспеката болести. Насупрот томе, иако су испитаници на биолошкој терапији имали лошији квалитет живота, овај налаз није могуће тумачити као неповољан ефекат терапије, већ се пре свега може довести у везу са чињеницом да се биолошка терапија најчешће примењује код пацијената са тежим облицима болести. Овакво тумачење у складу је са резултатима претходних истраживања која су показала повољне ефекте биолошке терапије на контролу болести и квалитет живота.

Учесталост постоперативних компликација и рецидива у испитиваној популацији била је већа у односу на већину података из литературе. Ова разлика може се објаснити већом заступљеношћу узнапредовалих и мултифокалних облика болести, као и чињеницом да су у истраживању евидентиране и ране и касне постоперативне компликације. Утврђена повезаност компликација са појавом рецидива у складу је са налазима Чанга и сарадника, који истичу значај клиничких карактеристика болести и хируршког лечења за постоперативне исходе. Међутим, у овој студији није потврђена статистички значајна повезаност рецидива са квалитетом живота, што је слично резултатима појединих претходних истраживања (Гварт и сар., Гирек и сар.). Овај налаз указује да клинички исходи хируршког лечења не морају непосредно одражавати субјективни доживљај квалитета живота, нарочито код пацијената са дуготрајним и тешким облицима болести.

Резултати испитивања инфламаторних биомаркера делимично су у сагласности са претходним истраживањима. Повезаност вредности ПИВ и СИИИ са тежином болести одговара налазима Лија и сарадника, док су одсуство статистички значајне повезаности појединих других индекса и разлике у односу на резултате Гамбихлера и сарадника указали на хетерогеност досадашњих сазнања. Могући разлози ових неслагања су различита структура испитиваних популација, примењени терапијски модалитети и различити инструменти за процену тежине болести. Посебан допринос дисертације представља испитивање повезаности инфламаторних биомаркера са постоперативним исходима и квалитетом живота хируршки лечених пацијената, што је у досадашњој литератури недовољно истражено. Иако се МЛР издвојио као статистички значајно повезан са појавом рецидива, а НЛР и СИИИ са израженијим нарушењем квалитета

живота, њихова ограничена дискриминативна способност и величина испитиваног узорка не омогућавају поуздано утврђивање предиктивне вредности ових параметара.

Е) Објављени радови који чине део докторске дисертације

Marinković M, Stojičić M, Jović M, Rakočević J, Bukumirić Z, Jurišić M, Jovanović M, Jeremić J, Vlahović A, Vujčić I, Maksimović N. Reliability and validity of the Serbian version of the Hidradenitis Suppurativa Quality of Life Questionnaire (HSQoL-24). *J Clin Med*. 2026;15(6):2436. M21, ИФ 2.9

Marinković M, Stojičić M, Maksimović N. Hidradenitis suppurativa - clinical characteristics, therapeutic approaches, and quality of life. *Med Podml*. In press. doi:10.5937/mp81-65659.

Ф) Одлуке Етичке комисије Факултета и остале неопходне етичке одлуке

Истраживање за докторску дисертацију др Милане Маринковић је спроведено уз сагласност Етичке Комисије Медицинског факултета Универзитета у Београду од дана 26.12.2025. године под бројем: 27/XII-2 и Етичким одбором здравствене установе Универзитетског клиничког центра Србије дана 29.11.2024. године, под бројем 307/13.

Г) Закључак (образложење научног доприноса)

Докторска дисертација „Испитивање квалитета живота и фактора који утичу на тежину и рецидив болести код особа са супуративним хидраденитисом након хируршког лечења“ представља оригиналан и значајан научни допринос у области истраживања супуративног хидраденитиса, посебно у разумевању међусобне повезаности клиничких карактеристика болести, исхода хируршког лечења, системског инфламаторног одговора и квалитета живота оболелих. Научни значај дисертације посебно произлази из чињенице да је реч о првом истраживању ове врсте у Србији, усмереном на специфичну популацију хируршки лечених пацијената, која је у досадашњој литератури недовољно проучавана.

Један од најзначајнијих научних доприноса дисертације представља превођење и психометријска валидација српске верзије упитника HSQoL-24, чиме је први пут омогућена примена овог инструмента за стандардизовану процену квалитета живота особа са супуративним хидраденитисом у српској популацији. Потврђивањем његове поузданости и валидности створена је значајна методолошка основа за будућа клиничка

и епидемиолошка истраживања, међународно поређење резултата и свеобухватније сагледавање оптерећења болешћу из перспективе пацијената.

Посебан научни допринос огледа се у идентификацији клиничких и психосоцијалних фактора повезаних са нарушењем квалитета живота након хируршког лечења. Показано је да тежина болести, распрострањеност и локализација промена, као и одређене психосоцијалне карактеристике, имају значајну улогу у квалитету живота оболелих. Истовремено, утврђено је да појава рецидива и постоперативних компликација не мора бити праћена статистички значајним разликама у субјективној процени квалитета живота. Ови налази доприносе бољем разумевању сложеног односа између клиничке тежине болести, хируршких исхода и субјективног доживљаја здравственог стања, указујући на потребу да процена успешности лечења, поред традиционалних клиничких показатеља, обухвати и квалитет живота пацијената.

Посебну оригиналност и научну вредност дисертацији даје испитивање потенцијалне улоге инфламаторних хематолошких индекса у процени тежине и активности болести, појаве рецидива и нарушења квалитета живота код хируршки лечених пацијената. За разлику од већине претходних истраживања, која су била усмерена на општу популацију оболелих, у овој дисертацији анализирана је повезаност лако доступних лабораторијских параметара са клиничким и постоперативним карактеристикама болести. Утврђена повезаност ПИВ и СИИИ са тежином болести, ПИВ са инфламаторном активношћу и МЛР са појавом рецидива, као и дискриминативна способност НЛР и СИИИ у процени израженог нарушења квалитета живота, представљају нове налазе који проширују досадашња сазнања о могућем значају системског инфламаторног одговора код супуративног хидраденитиса. Ови резултати представљају полазну основу за даље испитивање биомаркера као потенцијалних допунских показатеља у процени клиничког стања и ризика од неповољних исхода лечења.

Научни допринос дисертације огледа се и у интеграцији клиничких, лабораторијских и психосоцијалних показатеља у јединствен истраживачки приступ, чиме је омогућено свеобухватније сагледавање супуративног хидраденитиса као хроничне, мултифакторске болести чије последице превазилазе локалне промене на кожи. Добијена сазнања представљају основу за даље усавршавање индивидуализованог и мултидисциплинарног приступа лечењу, као и за развој будућих истраживања усмерених

на поузданију процену ризика, праћење исхода хирушког лечења и унапређење квалитета живота оболелих.

Докторска дисертација је урађена у складу са принципима научноистраживачког рада, са јасно дефинисаним циљевима, одговарајућом методологијом и применом савремених статистичких метода. Резултати су систематично приказани и критички размотрени у контексту постојећих научних сазнања, а из њих су изведени одговарајући закључци. Својом оригиналношћу, методолошким приступом и добијеним резултатима, дисертација представља значајан допринос научним сазнањима о супуративном хидраденитису, посебно у областима процене квалитета живота, хирушког лечења и испитивања потенцијалног клиничког значаја инфламаторних биомаркера.

На основу свега наведеног, и имајући у виду досадашњи научни рад кандидата, комисија предлаже Научном већу Медицинског факултета Универзитета у Београду да прихвати докторску дисертацију др Милане Маринковић и одобри њену јавну одбрану ради стицања академске титуле доктора медицинских наука.

У Београду, 14.10.2026. године

Чланови Комисије:

Проф. др Јелена Јеремић

Проф. др Татјана Газибара

Проф. др Предраг Ковачевић

Ментори:

Проф. др Наташа Максимовић

Проф. др Милан Стојичић
