

**Univerzitet Crne Gore
Prirodno-matematički fakultet**

Džordža Vašingtona b.b.
1000 Podgorica, Crna Gora

tel: +382 (0)20 245 204

fax: +382 (0)20 245 204

www.pmf.ac.me

Broj:

1025/01-522/1

Datum:

20.03.2025

UNIVERZITET CRNE GORE

S e n a t u

Centru za doktorske studije

U prilogu akta dostavljamo D1 Obrazac za Mr Kerima Hadžajlića sa sjednice Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta održane 18.03.2025. godine.

Srdačan pozdrav,



D e k a n,

Prof. dr Miljan Bigović



**Univerzitet Crne Gore
Prirodno-matematički fakultet**

Džordža Vašingtona b.b.
1000 Podgorica, Crna Gora

tel: +382 (0)20 245 204

fax: +382 (0)20 245 204

www.pmf.ac.me

Broj: 2025/01-522/1

Datum: 20.03.2025

Na osnovu člana 64 Statuta Univerziteta Crne Gore a u vezi sa članom 35 stav 3 Pravila doktorskih studija, Izveštaja komisije za ocjenu polaznih istraživanja broj 2025/01-522 od 10.03.2025.godine, Vijeće je donijelo

O D L U K U

I

Usvaja se Izveštaj komisije za ocjenu polaznih istraživanja kandidata MSc Kerima Hadžajlića.

II

Odluka se dostavlja Centru za doktorske studije Univerziteta Crne Gore.


DEKAN
Prof. dr Miljan Bigović



UNIVERZITET CRNE GORE

Obrazac D1: Ocjena prijave doktorske teze i kandidata

OCJENA PRIJAVE DOKTORSKE TEZE I KANDIDATA

OPŠTI PODACI O DOKTORANDU	
Titula, ime i prezime	Mr Kerim Hadžajlić
Fakultet/Institut	Prirodno-matematički fakultet
Studijski program	Biologija
Broj indeksa	06/22
Podaci o magistarskom radu	Analiza biohemijskih parametara kod pacijenata na hroničnom programu hemodijalize, Prirodno-matematički fakultet- Biologija, Univerzitet Crne Gore 2018, srednja ocjena A (10)
NASLOV PREDLOŽENE TEME	
Na službenom jeziku	Analiza sjemene težnosti kod pacijenata sa varikocelom
Na engleskom jeziku	Semen analysis in patients with varicocele
Datum prihvatanja teme i kandidata na sjednici Vijeća organizacione jedinice	27.12.2024
Naučna oblast doktorske disertacije	Embriologija
Za navedenu oblast matični su sljedeći fakulteti	
Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet Crne Gore	
A. IZVJEŠTAJ SA JAVNE ODBRANE POLAZNIH ISTRAŽIVANJA DOKTORSKE DISERTACIJE	
Javna odbrana polaznih istraživanja " Analiza sjemene težnosti kod pacijenata sa varikocelom" kandidata mr Kerim Hadžajlić, organizovana je u Podgorici dana 28.02.2025 godine u sali A3 Biotehnički institut sa početkom u 17h pred komisijom u sastavu : prof.dr Andrej Perović- predsjednik komisije prof.dr Anđelka Šćepanović – član prof. dr Slavica Vujović – mentor Kandidat je na kvalitetan, precizan i jasan način obrazložio temu Analiza sjemene težnosti kod pacijenata sa varikocelom, prikazao je detaljan i jasan prikaz ciljeva i postavljenih hipoteza koje će biti ispitivane u toku dalje izrade doktorske disertacije, predstavio detaljan istraživački program, ciljeve i metodologiju rada. Svaki član komisije je dao komentar na kraju izlaganja. Svaki član komisije je postavio pitanja kao i prijedloge za dalje rad na doktorskoj disertaciji. Sama tema je članovima komisije bila interesantna s obzirom na veoma mali broj istraživanja koji su rađeni u Crnoj Gori a koji su se bavili upravo ovom tematikom.	
B. OCJENA PRIJAVE TEME DOKTORSKE DISERTACIJE	

B1. Obrazloženje teme

Veliki broj ljudi širom svijeta se susrijeće sa problemom u ostvarivanju potomstva. Neplodnost se definiše kao nemogućnost ostvarivanja željene trudnoće kod seksualno aktivnog para bez upotrebe kontracepcijskih sredstava u toku jedne godine. Problemi i poteškoće u vezi sa postizanjem spontane trudnoće su rastući problem u savremenom svijetu i sve veći broj parova se sa njima suočava uslijed kasnijeg stupanja u brak, odlaganja majčinstva, egzistencijalnih problem i slično. Podaci Svjetske zdravstvene organizacije ukazuju da se 15-17% parova širom svijeta suočava sa ovim problemom, što neplodnost svrstava u veliki javno zdravstveni problem. Najčešći uzroci neplodnosti su ovulatorna disfunkcija, muški faktori neplodnosti i bolest jajovoda, dok približno 20% neplodnih parova ima neobjašnjivu neplodnost. Jedan od faktora koji može uticati na infertilitet kod muškaraca je i varikocela. Varikocela nastaje zbog zastoja krvi u venama pampiniformnog plexusa. Zastoj dovodi do venskog refluksa i širenja samih vena, te povećanja temperature testisa što ima negativan uticaj na spermatogenezu. Brza dijagnoza i početak tretmana varikokele ključni su za poboljšanje reproduktivne funkcije i kvalitete života pacijenata koji imaju varikocelu. S obzirom na to da je varikocela važan faktor rizika za nastanak muškog infertiliteta, i da je sve veći broj parova koji imaju problema u ostvarivanju potomstva i kako je u Crnoj Gori mali broj naučnih radova koji se bave ovom tematikom, otuda je i potekla ideja za temu ove doktorske disertacije.

B2. Cilj i hipoteze

Za istraživanje u okviru ove disertacije definisani su sledeći ciljevi :

1. Odrediti koncentraciju sjemen tečnosti kod pacijenata sa dijagnozom varikokele s obzirom na činjenicu da pacijenti koji imaju varikocelu imaju smanjen volumen sjemenne tečnosti u odnosu na zdrave pacijente.
2. Odrediti motilitet spermatozoida kod pacijenata sa varikocelom jer pacijenti kod kojih je postavljena dijagnoza varikokele imaju smanjenu pokretljivost spermatozoida u uzorku.
3. Odrediti Body mass index (BMI) kod pacijenata sa varikocelom s obzirom na brojna istraživanja koja potvrđuju povezanost gojaznosti sa lošim nalazom spermograma samim tim i uticaj na fertilitet kod ispitanika sa povećanom tjelesnom masom.
4. Odrediti razlike između ukupnog volumena sjemenne tečnosti , motiliteta spermatozoida kod pacijenata prije postavljanja dijagnoze varikokele. Pored ultrazvučne dijagnostike određivanje ukupnog volumena kao i ostalih parametara spermograma predstavlja osnovne dijagnostičke metode za postavljanje dijagnoze kod pacijenata sa varikocelom.
5. Odrediti razlike između ukupnog volumena i motiliteta spermatozoida kod pacijenata nakon hirurškog uklanjanja varikokele. Kod pacijenata nakon hirurškog rješavanja proširenih spermatičnih vena prema brojnim istraživanjima bi trebalo doći do poboljšanja parametara spermograma.
6. Na osnovu dobijenih podataka iz ovog istraživanja cilj je i potvrđivanje hipoteze da se parametri spermograma kod pacijenata sa varikocelom poboljšavaju nakon operacije uklanjanja varikokele s obzirom na to da su određene studije potvrdile i suprotnu teoriju prema kojoj nakon varikokelektomije ne dolazi do poboljšanja u kvalitetu sjemenne tečnosti.

Za ispunjavanje ciljeva potrebnih za izradu doktorske disertacije postavljene su sledeće hipoteze:

1. Pacijenti kod kojih je postavljena dijagnoza varikokele imaju lošije parametre spermograma u poređenju sa zdravim osobama. Kako kod pacijenata sa proširenim spermatičnim venama dolazi do refluksa krvi, takodje dolazi i do povećanja tjelesne temperature što nepovoljno utiče na brojnost i pokretljivost spermatozoida kao i na ukupni volumen sjemenne tečnosti.

2. Grupisanjem pacijenata prema godinama starosti i određivanjem korelacije sa parametrima spermograma između starosnih grupa prije operativnog liječenja varikokele i nakon operativnog liječenja će se testirati hipoteza da u određenim starosnim grupama postoje razlike u volumenu, pokretljivosti i brojnosti spermatozoida.
3. Analiziranjem starosne dobi kod pacijenata sa varikocelom i njen uticaj na ukupni volumen i pokretljivost spermatozoida prije operativnog liječenja, ispitivat će se hipoteza da i kod ispitanika muškog pola sa porastom godina starosti dolazi do smanjenja fertiliteta.
4. Analizom BMI (Body Mass Index) i određivanjem korelacije sa parametrima spermograma utvrdiće se uticaj gojaznosti na fertilitet kod ispitanika prije i nakon operativnog liječenja varikokele, s obzirom na činjenicu da povećan BMI kod ispitanika muškog pola negativno utiču na fertilitet.
5. Analizom ukupnog volumena, brojnosti i pokretljivosti spermatozoida u uzorku prije i nakon operativnog liječenja varikokele kod pacijenata, i određivanje korelacije između ispitivanih grupa će se utvrditi i sama efikasnost operativnog liječenja na parameter spermograma kod ispitivanih grupa.

B3. Metode i plan istraživanja

Pacijentima kojima je dijagnostikovana varikocela će se odraditi spermogram prije i nakon operativnog liječenja varikokele. Analiza sjemene tečnosti će biti sprovedena u skladu sa standardima i smjernicama Svjetske Zdravstvene Organizacije (WHO eng. World Health Organisation) i uključivaće sledeće parametre: zapreminu sjemene tečnosti (ml), koncentraciju sjemene tečnosti (miliona/ml), ukupan broj spermatozoida (milioni), viskozitet, progresivna pokretljivost, ukupna pokretljivost. Pacijenti će uzorke sjemene tečnosti dostavljati u sterilnim čašicama proizvođača Romed i u vremenskom intervalu ne većem od 30 min nakon davanja uzorka kako spoljašnja temperatura i dehidracija ne bi uticale na rezultate analize. Priprema i obrada sjemene tečnosti će se sprovести u centru za asistiranu reprodukciju bolnice Codra. Svi pacijenti su upozoreni o periodu apstiniranja u trajanju od 2-3 dana prije davanja uzorka sjemene tečnosti za analizu.

Likvefakcija uzorka- U prvih 5 minuta vrši se likvefakcija uzorka stavljanjem uzorka sjemene tečnosti u inkubator na 37 °C ili na podlogu sa grijanjem. Likvefakcijom se omogućava da sjemena tečnost postane homogenija i vodenija, sa samo nekim djelovima koagulacije. Likvefakcija može potrajati do 60 minuta.

- Određivanje zapremine (ukupni volumen) sjemen tečnosti se mjeri pomoću graduisane staklene pipete proizvođača Isolab

- Mikroskopiranje uzoraka sjemene tečnosti će se sprovести upotrebom Makler komore za brojanje spermatozoida proizvođača Sefi-Medical Instruments i upotrebom mikroskopa CX22 proizvođača Olympus.

Body mass index (BMI) kod ispitanika će se određivati standardizovanom metodom koja obuhvata mjerenje visine i težine ispitanika prema formuli : $BMI = \text{težina (kg)} / \text{visina}^2 \text{ (m)}$

Prvi dio istraživanja predstavljao će dijagnostikovanje i trijažu pacijenata sa dijagnozom varikocela u centru za urologiju specijalne bolnice Codra u Podgorici. Dijagnoza se postavlja na osnovu nekoliko parametara od kojih su najrelevantniji ultrazvučni pregled testisa koja će se raditi upotrebom ultrazvučnog 2D aparata proizvođača Samsung electronics, palpacija vena testisa kao i određivanje spermograma kod pacijenata kod kojih se sumnja na varikocelu. Pacijenti će biti pregledani od strane nadležnog specijaliste urologije koji postavlja dijagnozu varikokele.

Drugi dio istraživanja predstavlja prikupljanje podataka o pacijentima uključujući Body mass index i određivanje spermograma prema gore navedenoj metodologiji prije operativnog liječenja varikokele. Nakon operativnog liječenja varikokele pacijentima se 3 mjeseca nakon odrađene intervencije određuje kontrolni spermogram sa istim parametrima koji su rađeni i prije same intervencije a po već definisanoj i gore opisanoj metodologiji. Na samom kraju istraživanja dobijeni podaci će biti obrađivani statistički. Prilikom čega će se određivati srednje vrijednosti, standardne devijacije parametarski i neparametarski statistički testovi u odnosu na način raspodjele podataka kao i korelacija između ispitivanih grupa. Za statističku obradu podataka koristiće se SPSS 20.0 IBM.

B4. Naučni doprinos

U našoj zemlji postoji relativno mali izvor literaturnih podataka koji se bave problematikom kvaliteta sjemene tečnosti kod pacijenata sa proširenim spermatičnim venama. S obzirom na slabu istraženost ove tematike u Crnoj Gori podaci dobijeni o kvalitetu sjemen tečnosti (volumen, likvefakcija, ukupan broj spermatozoida, pokretljivost) prije i nakon operativnog liječenja varikokele, predstavljao će jedan novi pregled rezultata koji će biti dobijeni ovim istraživanjem. Pored toga ovaj rad bi mogao poslužiti kao materijal i za procjenu opravdanosti operativnog liječenja proširenih vena s obzirom na to da pojedini radovi koji su se bavili sličnim istraživanjem su dobili podatke koji sugerišu na to da se kvalitet sjemen tečnosti nakon operativnog liječenja varikokele ne mijenja u poređenju sa onim rezultatima dobijenim prije same intervencije. S obzirom na relativno mali broj radova u Crnoj Gori o muškom fertilitetu ovaj rad će svakako doprinijeti boljem sagledavanju različitih aspekata liječenja infertiliteta kod muškaraca kako bi se pružila šansa za potomstvo bračnim parovima koji se susreću sa problemom infertiliteta.

B5. Finansijska i organizaciona izvodljivost istraživanja

Istraživanje će biti sprovedeno u privatnoj klinici gdje pacijenti sami snose troškove operativnog liječenja. U okviru tog liječenja pacijentima su pokriveni troškovi svih pripremnih testova uključujući i nalaz spermograma. Stoga finansijska i organizaciona izvodljivost istraživanja neće biti problem.

Mišljenje i prijedlog komisije		
Nakon javnog izlaganja polaznih istraživanja, prezentovanja i dobijenih odgovora na postavljena pitanja, članovi komisije su jednoglasno odlučili da je tema originalna i naučno opravdana i da je kandidat na jasan i precizan način obrazložio aktuelnost teme i naučni doprinos pa stoga predlažemo Vijeću Prirodno-matematičkog fakulteta i Senatu Univerziteta Crne Gore da usvoji ovaj Izvještaj i odobri dalji istraživački rad. Dosadašnja polazna istraživanja poslužiće kao dobra polazna tačka za nastavak izrade doktorske disertacije.		
Prijedlog izmjene naslova		
/		
Prijedlog promjene mentora i/ili imenovanje drugog mentora		
/		
Planirana odbrana doktorske disertacije		
2026		
Izdvojeno mišljenje		
/		
Napomena		
/		
ZAKLJUČAK		
Predložena tema po svom sadržaju odgovara nivou doktorskih studija.	☒ DA	☐ NE
Tema je originalan naučno-istraživački rad koji odgovara međunarodnim kriterijumima kvaliteta disertacije.	☒ DA	☐ NE
Kandidat može na osnovu sopstvenog akademskog kvaliteta i stečenog znanja da uz adekvatno mentorsko vođenje realizuje postavljeni cilj i dokaže hipoteze.	☒ Da	☐ NE
Komisija za ocjenu podobnosti teme i kandidata		
prof. dr Andrej Perović, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet Crne Gore, Podgorica	A. Perović	
prof. dr Anđelka Šćepanović, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet Crne Gore, Podgorica	Anđelka Šćepanović	
prof. dr Slavica Vujović, Prirodno-matematički fakultet, Univerzitet Crne Gore, Podgorica	S. Vujović	
U Podgorici, 07.03.2025		
 DEKAN/DIREKTOR 		

PRILOG

PITANJA KOMISIJE ZA OCJENU PRIJAVE DOKTORSKE TEZE I KANDIDATA	
prof.dr Andrej Perović, redovni profesor, predsjednik	Koliko pacijenata će biti obuhvaćeno ovim istraživanjem? Da li će biti ispitivan oksidativni stres kod ispitanika?
prof.dr Anđelka Šćepanović, vanredni profesor, član	Zašto ste odlučili da ispitajte Body Mass Index kod pacijenata obuhvaćenih ovim istraživanjem? Koji vremenski period će biti potreban da se prikupe svi ispitanici uključeni ovim istraživanjem?
prof. dr Slavica Vujović, vanredni profesor, mentor	Koji su potencijalni razlozi zbog kojih se oksidativni stres ne ispituje dovoljno u našoj zemlji? Da li je istraživanje tehnički i finansijski izvodljivo?
PITANJA PUBLIKE DATA U PISANOJ FORMI	
(Ime i prezime)	
(Ime i prezime)	
(Ime i prezime)	
ZNAČAJNI KOMENTARI	

Na osnovu člana 8 stav 4, a u vezi sa članom 32a Pravila doktorskih studija, Odbor za doktorske studije, nakon sprovedenog postupka glasanja, na sjednici održanoj 27. 01. 2025. godine dao je

SAGLASNOST

I

Da se prihvati prijedlog Vijeća Prirodno-matematičkog fakulteta, broj 2025/01-9 od 09. 01. 2025. godine, za imenovanje Komisije za ocjenu prijave doktorske disertacije mr Kerima Hadžajlića, u sastavu: dr Slavica Vujović, vanredna profesorica Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta Crne Gore, dr Andrej Perović, redovni profesor Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta Crne Gore i dr Anđelka Šćepanović, vanredna profesorica Prirodno-matematičkog fakulteta Univerziteta Crne Gore.

OBRAZLOŽENJE:

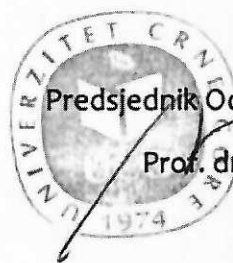
Odboru za doktorske studije dostavljen je prijedlog Prirodno-matematičkog fakulteta broj 2025/01-9 od 09. 01. 2025. godine za imenovanje Komisije za ocjenu prijave doktorske disertacije mr Kerima Hadžajlića, u gore navedenom sastavu.

Pravilima doktorskih studija propisano je da Komisija ima, po pravilu, tri člana, od kojih je jedan član mentor. Članovi komisije moraju biti iz naučne/umjetničke oblasti iz koje se doktorska teza predlaže. Uvidom u prijavu teme, zaključeno je da je predložena Komisija formirana u skladu sa Pravilima doktorskih studija.

Nakon sprovedenog postupka glasanja, od ukupno 11 članova Odbora, glasalo je 9 članova – 9 glasova ZA, nije bilo glasova protiv i uzdržanih, utvrđen je prijedlog kao u dispozitivu.

Broj: 01/2-61/1

Podgorica, 27. 01. 2025. godine



Predsjednik Odbora za doktorske studije

Prof. dr Boris Vukićević