

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ МЕДИЦИНСКОГ ФАКУЛТЕТА УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Извештај о оцени научне заснованости теме докторске дисертације

Кандидат: Маша Петровић

“УТИЦАЈ ДИЈАГНОСТИЧКОГ И ТЕРАПИЈСКОГ КАШЊЕЊА НА КВАЛИТЕТ ЖИВОТА ПАЦИЈЕНАТА СА ПЛАНОЦЕЛУЛАРНИМ КАРЦИНОМОМ ЛАРИНКСА”

Одлуком Наставно научног већа Медицинског факултета у Београду од 17. 03. 2026. године, под бројем:7/XIV-3/1-МП именована је Комисија за оцјену научне заснованости теме докторске дисертације “ УТИЦАЈ ДИЈАГНОСТИЧКОГ И ТЕРАПИЈСКОГ КАШЊЕЊА НА КВАЛИТЕТ ЖИВОТА ПАЦИЈЕНАТА СА ПЛАНОЦЕЛУЛАРНИМ КАРЦИНОМОМ ЛАРИНКСА” кандидата др Маше Петровић, у саставу:

Име и презиме члана комисије	Звање	Научна област	Установа у којој је запослен
др Александра Николић	Доцент	Епидемиологија	МФУБ
др Ана Јотић	Доцент	Оториноларингологија са максиларнофацијалном хирургијом	МФУБ
др Јелена Сотировић	Професор	Оториноларингологија са максиларнофацијалном хирургијом	МФ ВМА

Име и презиме ментора	Звање	Научна област	Установа у којој је запослен
др Иван Солдатовић	Професор	Биомедицинска статистика и информатика	МФУБ
др Зоран Дудварски	Професор	Оториноларингологија са максиларнофацијалном хирургијом	МФУБ

На основу анализе приложене документације у вези са темом предложене докторске дисертације, након разговора са кандидатом, а према критеријумима за процену научне заснованости теме докторске дисертације, чланови Комисије подносе Наставно научно већу Медицинског факултета у Београду следећи

ИЗВЕШТАЈ

А. Подаци о кандидату:

Маша Петровић, рођена 06.02.1997. године у Лос Анђелесу, Сједињене Америчке Државе. Након дипломирања на престижном University of Southern California-Keck School of Medicine, дошла је у Београд где је одлучила да упише докторске студије на Медицинском факултету Универзитета у Београду, како би наставила своја истраживања и дала допринос развоју науке и истраживања у Србији. Била је део прве генерације студената који су 2021. године добили стипендију за 100 најбољих докторанада у Србији. Недуго затим прикључује се тиму на престижном Институту за кардиоваскуларне болести „Дедиње“, где наставља да се усавршава, доприноси развоју Центра изузетних вредности института и истраживањима највишег нивоа. Дана 31. маја 2023. године изабрана је у звање истраживача-приправника. Као пионир у земљи који се бави развојем и применом 3Д штампе у здравству, активно ради на даљем ширењу и јачању ове области у Србији. У том контексту обавља улогу главног истраживача на националном пројекту финансираном од стране Министарства кроз програм трансфера технологије Фонда за иновациону делатност, интерном Seed Grant пројекту гамификације у здрављу, као и на UTRL пројекту који финансира Светска банка, а који се темељи управо на њеном пионирском раду у области 3Д штампе у здравству.

Б. Списак публикованих радова кандидата објављених у целини

1. Milovanović B, Marković N, **Petrović M**, Korugić A, Bojić M. Associations of Poincaré Plot-Derived Parameters with Heart Rate Variability and Autonomic Reflex Testing in a Real-World Clinical Population. *Diagnostics* 2026;16(7):1016.
2. Sotirović J, **Petrović M**, Baletić N, Pavićević L, Dimić A, Čukić O, et al. Translation, cross-cultural adaptation, and validation of the Swallowing Outcomes After Laryngectomy (SOAL) questionnaire in Serbian. *Folia Phoniatrica et Logopaedica*. 2026 Mar 24.
3. Marković N, **Petrović M**, Babić S, Bojić M, Milovanović B. Short-Term Heart Rate Variability Dynamics and Mortality Risk After Acute Coronary Syndrome. *Diagnostics*. 2026;16(6):942.
4. Farkić M, Marković N, Balint V, **Petrović M**, Bojić M, Milovanović B. Assessment of Autonomic Nervous System Function in Patients with Aortic Stenosis and Diabetes Mellitus. *Diagnostics*. 2026;16(6):871.
5. Stamenkovic D, **Petrović M**, Stojanovic DU, Novovic M, Radovanovic D, Ladjecic N, et al. The information that patients, their families, and medical staff wish to know about postoperative pain and its management. Results of the survey after mixed surgical procedures. *Frontiers in Pain Research*. 2026;7:1728929.
6. Marković N, **Petrović M**, Žugić V, Bulatović S, Bojić M, Milovanović B. Autonomic Nervous System Dysfunction in Diabetic Patients After Myocardial Infarction: Prognostic Role of the Valsalva Maneuver. *Medicina* 2026;62(1):96.
7. Milovanovic B, Markovic N, Ristanovic E, Atanasievska Kujovic S, Dordevski N, **Petrovic M**, et al. Autonomic Dysfunction in Patients with Acute Infection with *Coxiella burnetii*. *Pathogens*. 2025 Dec 18.
8. Dimitrijevic MV, Krstic AM, Stojkovic GM, Dimitrijevic AM, Djurkovic PM, **Petrovic MG**, et al. FRONTAL SINUS FRACTURE MANAGEMENT: A SINGLE-CENTER 13-YEAR RETROSPECTIVE ANALYSIS. *ORL J Otorhinolaryngol Relat Spec*. 2025;1-19. doi: 10.1159/000548926. Epub ahead of print. PMID: 41308064.
9. Babic M, Tomovic M, Vukajlovic D, Zugic V, Grbovic A, **Petrovic M**, et al. First-in-Human Application of Very High-Power Short-Duration RF Ablation for Refractory AVNRT: A Case Report. *Life*. 2025;15(12):1834.
10. Milovanovic B, Markovic N, **Petrovic M**, Zugic V, Ostojic M, Bojic M. Comprehensive Assessment of Autonomic Nervous System Profiles in Postural Orthostatic Tachycardia Syndrome Among Syncope, Chronic Fatigue, and Post-COVID-19 Patients. *Diagnostics (Basel)*. 2025;15(22):2824. doi: 10.3390/diagnostics15222824. PMID: 41300849; PMCID: PMC12651898.
11. Milovanovic B, Markovic N, **Petrovic M**, Stojanovic S, Zugic V, Ostojic M, Bojic M. The Relationship Between Hemodynamic Responses During Head-Up Tilt Testing and Parameters of Infection in Post-COVID Syndrome, Chronic Fatigue Syndrome, and Late-Stage Lyme Disease. *Viruses*. 2025;17(11):1430. doi: 10.3390/v17111430. PMID: 41305452; PMCID: PMC12656751.
12. Babic S, Petrovic J, **Petrovic M**, Pesic S, Tanaskovic S, Cvetkovic A, et al. Endovenous Laser Ablation of Insufficient Superficial Veins in Patients After Deep Vein Thrombosis Recanalisation. *Cardiovasc Ther*. 2025;2025:8458282. doi: 10.1155/cdr/8458282. PMID: 41126992; PMCID: PMC12540011.

13. Hadžić B, Romčević N, Marković N, **Petrović M**, Bojić M, Milovanović B. The Programmed Placebo Effect in Patients with Syncope: Preliminary Clinical and Nanostructural Insights with a Hypothetical Quantum-Level Interpretation. *J Clin Med*. 2025;14(18):6386. doi: 10.3390/jcm14186386. PMID: 41010588; PMCID: PMC12471162.
14. Milosevic Markovic M, Anicic B, Lazarevic M, Jaksic Karisik M, Mitic D, Milovanovic B, Ivanovic S, Pecinar I, Petrovic M, **Petrović M**, Markovic N, Bojic M, Petrovic N, Petrovic S, Milasin J. Cytotoxic Effects of Thymus serpyllum L. and Mentha × piperita L. Essential Oils on Basal Cell Carcinoma-An In Vitro Study. *Life (Basel)*. 2025;15(8):1296. doi: 10.3390/life15081296. PMID: 40868944; PMCID: PMC12387631.
15. **Petrović M**, Babic S, Dimitrijevic A, Lozuk B, Bojic M. AI in science–dusk or dawn?. *Srp Arh Celok Lek*. Online First, July 2025. 10.2298/SARH240704053P.
16. Sotirović J, **Petrović M**, Milojević M, Baletić N, Čukić O, Zaletel I. Demographic characteristics and spectrum of comorbidities in patients with muscle tension dysphonia: a retrospective cross-sectional study. *Vojnosanitetski pregled*. 2025;82(05).
17. Rsovac S, Milosevic K, Spasojevic B, Cvetkovic M, Lomic GM, Medjo B, Cobeljic MG, Vukasinovic N, Selakovic V, Todorovic D, **Petrović M**. Continuous Renal Replacement Therapy in Critically-Ill Term and Preterm Newborns: A Single-Center Study in Belgrade. *Children*. 2025;12(7):828.
18. Sotirović J, **Petrović M**, Milojević M, Baletić N, Čukić O, Zaletel I. Demographic characteristics and spectrum of comorbidities in patients with muscle tension dysphonia: a retrospective cross-sectional study. *Vojnosanitetski pregled*. 2025;82(05).
19. Milovanovic B, Markovic N, **Petrovic M**, Zugic V, Ostojic M, Dragicevic-Antonic M, Bojic M. A New Approach to the Etiology of Syncope: Infection as a Cause. *Viruses*. 2025;17(3):427. doi: 10.3390/v17030427. PMID: 40143354; PMCID: PMC11946212.
20. Milenković AD, Milenković V, **Petrovic M**, Tomic A, Matejic A, Brkic N, Jovanović M. Infiltrative Basal Cell Carcinoma of the Head: Factors Influencing Bone Invasion and Surgical Outcomes. *Life*. 2025;15(4):551.
21. Milovanovic B, Markovic N, **Petrovic M**, Zugic V, Ostojic M, Bojic M. Cross-Sectional Study Evaluating the Role of Autonomic Nervous System Functional Diagnostics in Differentiating Post-Infectious Syndromes: Post-COVID Syndrome, Chronic Fatigue Syndrome, and Lyme Disease. *Biomedicines*. 2025;13(2):356.
22. Milovanovic B, Markovic N, **Petrovic M**, Zugic V, Ostojic M, Rankovic-Nicic L, Bojic M. Assessment of Autonomic Nervous System Function in Patients with Chronic Fatigue Syndrome and Post-COVID-19 Syndrome Presenting with Recurrent Syncope. *Journal of Clinical Medicine*. 2025;14(3):811.
23. **Petrovic M**, Salovic B, Tomic A, Jesic-Petrovic T, Matejic A, Radovic I, Babic S, Korugic A, Jelovac D, Mikovic N, Jakovljevic S. Functional assessment of cancer therapy–head & neck (FACT-HN) translation and validation in Serbian. *Scientific Reports*. 2025;15(1):298.
24. **Petrovic M**, Landsberger HG, Peng KA. Complex Case of Skull Base Osteomyelitis Secondary to Chronic Otitis Media. *Ear, Nose & Throat Journal*. 2023;102(9_suppl):31S-4S.
25. Parvizi D, **Petrovic M**, Kai Simmons J, Bastien A, Tang DM. A Case of Left Carotid Artery Injury. *Ear, Nose & Throat Journal*. 2023;102(9_suppl):27S-30S.
26. **Petrovic M**, Fischer JL, Goldberg RA, Suh JD. Rapid Vision loss after Root Canal Treatment due to Invasive Fungal Sinusitis. *Ear Nose Throat J*. 2024 Sep;103(2_suppl):7S-11S. doi: 10.1177/01455613241281861.
27. Nedeljkovic Z, Vukasinovic I, **Petrovic M**, Nedeljkovic A, Nastasovic T, Bascarevic V, et al. Comparison of a Novel Liquid Embolic System with Commonly Used Embolic Agents

- in the Endovascular Treatment of Intracranial Dural Arteriovenous Fistulas: A Single-Center Experience. *Journal of Clinical Medicine*. 2024 Oct 2;13(19):5899.
28. **Petrovic M**, Pelemis S, Dimitrijevic A, Babic S, Tasic N, Tasic D, et al. The Transformative Power of AI and Wearables in the Global Prevention of Cardiovascular Disease. *Biomedicinska Istraživanja*. 2024.
29. Guslov M, Filipović M, Tasić D, Tasić N, Božović-Ogarević S, Despotović B, Bogićević Z, Arsić M, Pelemis S, **Petrović M**. Relationship between perceived stress and levels of blood pressure: single center study. *Biomedicinska istraživanja*, 2024.
30. Dragicevic-Antonic M, Rankovic-Nicic L, Stamenkovic G, **Petrovic M**, Loncar G, Markovic N, et al. Cardiac Angiosarcoma in the Right Atrium Treated by Surgical Resection. *Medicina*. 2024 Aug 15;60(8):1321.
31. Baljošević I, Šubarević V, Stanković K, Bajec Opančina A, Novković M, **Petrovic M**. The Efficacy of Paraprobiotic Lozenges (*Lactobacillus helveticus* MIMLh5) for the Prevention of Acute and Chronic Nose and Throat Infections in Children. *Medicina*. 2024 Jul 30;60(8):1235.
32. Milicevic S, Sekulic A, Nikolic D, Tomasevic-Todorovic S, Lazarevic K, Pelemis S, **Petrovic M**, Mitrovic SZ. Urinary Tract Infections in Relation to Bladder Emptying in Patients with Spinal Cord Injury. *J Clin Med*. 2024 Jul 2;13(13):3898. doi: 10.3390/jcm13133898. PMID: 38999463; PMCID: PMC11242679.
33. Rankovic-Nicic L, Dragicevic-Antonic M, Antonic Z, Mihajlovic V, **Petrovic M**, Ivosevic T, et al. An Unusual Case of Cardiac Mass: A Multimodal Approach in Diagnosis and Treatment. *Healthcare (Basel)*. 2024 May 14;12(10):1009. doi: 10.3390/healthcare12101009. PMID: 38786423; PMCID: PMC11120765.
34. Stjepanovic M, Maric N, Belic S, Milin-Lazovic J, Djurdjevic N, Jankovic J, **Petrovic M**, et al. Characteristics of Patients with Sarcoidosis with Emphasis on Acute vs. Chronic Forms-A Single Center Experience. *J Pers Med*. 2024 Jun 8;14(6):616. doi: 10.3390/jpm14060616. PMID: 38929837; PMCID: PMC11204442.
35. Vukasinovic I, Nedeljkovic Z, Nedeljkovic A, **Petrovic M**, Jovanovic Macvanski M, Bascarevic V, et al. "Stent-within-a-Stent" technique for the endovascular treatment of giant aneurysm of basilar artery bifurcation: A case report. *Radiol Case Rep*. 2024 Mar 28;19(6):2402-2407. doi: 10.1016/j.radcr.2024.03.001. PMID: 38585399; PMCID: PMC10997870
36. Jovicic N, **Petrovic M**, Salovic B, Matejic A, Tomic A, Milanovic N, et al. Translation and Validation of the Sinus and Nasal Quality of Life Surgery Survey in Serbian. *OTO Open*. 2024 Apr 23;8(2):e129. doi: 10.1002/oto2.129. PMID: 38654842; PMCID: PMC11036373.
37. Babic M, Djurdjevic B, Vukajlovic D, Jovicic M, **Petrovic M**, Kljajevic J, et al. Catheter Ablation of Atrial Tachycardia after Pulmonary Vein Isolation in a Patient with Common Ostium of Inferior Pulmonary Veins: Case Report. *Medicina (Kaunas)*. 2024 Feb 2;60(2):264. doi: 10.3390/medicina60020264. PMID: 38399551; PMCID: PMC10890436.
38. Djordjevic A, Jovicic V, Lazovic D, Terzic D, Gacic J, **Petrovic M**, et al. Acquired von Willebrand syndrome and post-operative drainage: a comparison of patients with aortic stenosis versus coronary artery disease. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2024 Aug;72(8):512-518. doi: 10.1007/s11748-023-02007-5. Epub 2024 Jan 27. PMID: 38280130.
39. Rankovic-Nicic L, Dragicevic-Antonic M, Loncar G, **Petrovic M**, Antonic Z, Bojic M. Idiopathic Dilatation of the Right Atrium: Diagnosis and Management. *Tex Heart Inst J*. 2023 Dec 13;50(6):e238192. doi: 10.14503/THIJ-23-8192. PMID: 38111176; PMCID: PMC10751474.
40. Radovic I, Krdzic I, Jovanovic A, Vukasinovic D, Soldatovic I, **Petrovic M**, et al. Transcultural adaptation and validation of the Serbian version of Functional Assessment

- of Chronic Illness Therapy-Treatment Satisfaction-Patient Satisfaction (FACIT-TS-PS) questionnaire. PLoS One. 2023 Nov 15;18(11):e0294339. doi: 10.1371/journal.pone.0294339. PMID: 37967091; PMCID: PMC10651047.
41. **Petrovic M**, Borrelli M, Shohet JA. Management of a Complex Case of a Recurrent Paraganglioma. Ear, Nose & Throat Journal. 2023 Aug 8. doi:10.1177/01455613231187762
 42. **Petrovic M**, Landsberger HG, Peng KA. Complex Case of Skull Base Osteomyelitis Secondary to Chronic Otitis Media. Ear, Nose & Throat Journal. 2023 Jul 28. doi: 10.1177/01455613231189219
 43. Parvizi D, **Petrovic M**, Kai Simmons J, Bastien A, Tang DM. A Case of Left Carotid Artery Injury. Ear, Nose & Throat Journal. 2023 Jul 28. doi:10.1177/01455613231189225
 44. Babic MD, Veljkovic S, Lakcevic J, Babic R, Ostojic M, **Petrovic M**, et al. Telemedicine in the Era of a Pandemic: Usefulness of a Novel Three-Lead ECG. **Diagnostics**. 2023; 13(15):2525. doi: 10.3390/diagnostics13152525
 45. Milojevic M, Milosevic G, Nikolic A, **Petrovic M**, Petrovic I, Bojic M, Jagodic S. Mastering the Best Practices: A Comprehensive Look at the European Guidelines for Cardiopulmonary Bypass in Adult Cardiac Surgery. Journal of Cardiovascular Development and Disease. 2023; 10(7):296. doi:10.3390/jcdd10070296
 46. Jovanovic M, Zivkovic I, Jovanovic M, Bilbija I, **Petrovic M**, Markovic J, et al. Economic Justification Analysis of Minimally Invasive versus Conventional Aortic Valve Replacement. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2023 Jan;20(3):2553. doi: 10.3390/ijerph20032553
 47. Dimitrijevic MV, Brasanac DC, Todorovic NR, **Petrovic MG**, Dimitrijevic AD. Basal Cell Carcinoma: Principles of Treatment. Srp Arh Celok Lek. Online First, February 2023. doi: 10.2298/SARH220830010D
 48. Jovicic N, **Petrovic M**, Radovic I, Lazovic B, Soldatovic I. Validation of online version of asthma control questionnaire in pediatric patients. J Asthma. 2023 Jan 3:1-5. doi: 10.1080/02770903.2022.2158859. PMID: 36547369.
 49. **Petrovic M.**, Dimitrijevic A., Jovanovic A., Babic S., Tasic N., Tasic D., et al. The Importance of a Multidisciplinary Approach in Sleep Apnea: Diagnostic and Therapeutic Modalities. Experimental and Applied Biomedical Research.
 50. Babic S, **Petrovic M**, Lozuk B, Bojic M. Data Science in Modern Healthcare.HealthManagement.org Connected Patients in Light of Big Data, 2022; 22(4): 200-202.
 51. Nale D, Skoric V, Nale P, Babic U, **Petrovic M**, Radovic I, et al. Validation of the Serbian version of the Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence/Sexual Questionnaire short form (PISQ-12). International Urogynecology Journal. 2022 Jul 12:1-8. doi: 10.1007/s00192-022-05288-1.
 52. **Petrovic M**, Shamsian A, Hopp ML, Vardanyan N. Evaluating the Efficacy and Trend of Sinus Surgery. International Archives of Otorhinolaryngology. 2020. doi:10.1055/s-0039-3402436.

Ц. ОБРАЗЛОЖЕЊЕ ТЕМЕ:

1. НАУЧНА ОБЛАСТ:

МЕДИЦИНА (ужа научна област: Епидемиологија, Оториноларингологија са максилофацијалном хирургијом)

2. ПРЕДМЕТ РАДА:

Предмет овог рада је испитивање утицаја дијагностичког и терапијског кашњења на квалитет живота пацијената са примарним планоцелуларним карциномом ларинкса, уз анализу социодемографских, клиничких и географских фактора који могу утицати на дужину овог временског интервала.

Рад такође обухвата транскултуралну адаптацију и психометријску валидацију FACT-HN упитника у српској популацији, као и примену географских информационих система (GIS) у циљу објективне процене доступности здравствене заштите и њеног утицаја на изгубљено време и исходе лечења.

3. ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА:

1. Транскултурална адаптација и валидација FACT-HN упитника.
2. Анализа утицаја дијагностичког и терапијског кашњења на преоперативни квалитет живота пацијената, узимајући у обзир стадијум болести, демографске и географске факторе.
3. Анализа утицаја дијагностичког и терапијског кашњења на промену квалитета живота након две године постоперативно, узимајући у обзир стадијум болести, демографске и географске факторе.
4. Испитати утицај социодемографских и географских/инфраструктурних фактора на дијагностичко и терапијско кашњење код пацијената са карциномом ларинкса.

4. ХИПОТЕЗЕ ИСТРАЖИВАЊА:

Претпоставља се да дијагностичко и терапијско кашњење код пацијената са карциномом ларинкса корелира са нижим квалитетом живота. Такође, очекује се да фактори попут доступности здравствених установа и медицинске неге, нивоа образовања и перцепције здравља играју значајну улогу у укупном трајању изгубљеног времена од појаве симптома до дијагностичке процедуре и доношења одлуке о даљем лечењу.

5. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА:

У првом делу истраживања биће спроведена културолошка адаптација и валидација FACT-HN упитника на узорку од око 120 пацијената са патохистолошки верификованим карциномом главе и врата. Упитник ће бити примењен преоперативно, непосредно након постављања дијагнозе односно приликом првог доласка пацијената на мултидисциплинарни конзилијум за доношење одлуке о даљем лечењу. У другом делу, коришћењем студије пресека, биће анализиран утицај дијагностичког и терапијског кашњења (од појаве симптома до јављања лекару специјалисти у терцијерној установи, од јављања специјалисти у терцијарној установи до дијагнозе болести, од дијагнозе до операције и када је применљиво од операције до почетка постоперативне РТ/ХТ) на квалитет живота пацијената са примарним планоцелуларним карциномом ларинкса. У оквиру проспективног дела студије, предвиђено је поновно попуњавање валидираног FACT-HN упитника након две године од операције или завршетка РТ/ХТ (уколико су имали РТ/ХТ постоперативно). Ова временска дистанца омогућава прецизнију и стабилнију процену дугорочних последица лечења на квалитет живота, с обзиром на то да краћи временски оквир може бити под утицајем постоперативних компликација, адаптације на нову функционалност и емоционалних флукуација специфичних за рану фазу опоравка. Истраживање ће бити спроведено на Клиници за оториноларингологију и максилофацијалну хирургију Универзитетског клиничког центра Србије (УКЦС) у Београду у периоду од јануара 2023. године до септембра 2025. године и обухватиће око 120 пацијената са хистопатолошки верификованом дијагнозом примарног планоцелуларног карцинома ларинкса. Сви испитаници пре ступања у истраживање биће упознати са детаљима истраживања и уколико прихвате учешће у студији потписаће информисани пристанак и биће укључени у студију. Критеријуми за укључивање испитаника у студију су: старост 18 и више година, хистопатолошки потврђена дијагноза примарног карцинома ларинкса (за све циљеве студије), фаринкса или усне дупље (само за валидацију упитника, први циљ), способност читања и писања, као и добровољни пристанак на учешће. Критеријуми за искључивање су: млађи од 18 година, присуство секундарних малигнитета, когнитивна ограничења која онемогућавају самостално попуњавање упитника, рецидив болести, одбијање учешћа, као и постојање других малигних обољења. Сви испитаници ће попунити општи упитник (пол, узраст, ниво образовања, социјална анамнеза, укључујући навике у вези са пушењем и конзумацијом алкохола, изложеност штетним материјама на радном месту и у околини, као и породичну историју малигнитета), као и FACT-HN упитник и следеће валидиране инструменте на српском језику: EORTC QLQ-C30 са додатком QLQ-H&N43 модула, CES-D и GAD-7. Истраживање је одобрено од стране директора Клинике за оториноларингологију и максилофацијалну хирургију, као и Етичког одбора УКЦС (број одлуке: 1500/18 од 29.09.2025. године). Сви пацијенти укључени у истраживање биће детаљно информисани о студији и потписаће информисани пристанак.

FACT-HN обухвата укупно 39 ставки распоређених у пет домена: физичко (PWB), социјално/породично (SWB), емоционално (EWB) и функционално благостање (FWB), који заједно чине 27 ставки основног FACT-G упитника, претходно валидираног на српском језику, док преосталих 12 ставки чини HNCS домен специфичан за симптоме и тегобе код пацијената са туморима главе и врата. Одговори се оцењују на Ликертовој скали од 0 (нимало) до 4 (веома много), при чему се поједине негативно формулисане ставке обрћу (reverse scoring). Укупни скор FACT-HN креће се од 0 до 148, где виши резултати означавају бољи квалитет живота. Прорачун укључује и FACT-G (0–108) и TOI индексе. Прорачун је дозвољен ако је најмање 50% ставки у оквиру домена попуњено. EORTC QLQ-C30 садржи 30 ставки које обухватају општи квалитет живота, пет функционалних скала (физичка, емоционална, социјална, улога и когнитивна функција) и девет симптома. QLQ-H&N43 је додатни модул са 43 ставке, усмерен на специфичне симптоме код пацијената са карциномима главе и врата (нпр. бол, гутање, говор, укус/мирис, сува уста, лепљива плувачка, контакт са другима). Скорирање се врши

трансформацијом на скалу од 0 до 100; виши скор на функционалним скалама означава боље функционисање, а виши скор на симптомским скалама означава веће присуство симптома.

CES-D је упитник са 20 ставки за процену симптома депресије током претходне недеље. Скор се креће од 0 до 60, а вредности ≥ 16 указују на клинички значајну депресивност. Валидиран је за примену на српском језику.

GAD-7 мери симптоме анксиозности кроз 7 ставки, оцењених на скали од 0 (нимало) до 3 (скоро сваки дан). Укупни скор (0–21) користи се за класификацију благе (≥ 5), умерене (≥ 10) и тешке (≥ 15) анксиозности. Упитник је валидиран на српском језику за клиничку и истраживачку употребу.

Валидација упитника FACT-HN

Напомињемо да је FACT-G, који чини темељ већег дела FACT-HN инструмента, већ валидиран на српском језику, чиме су његове психометријске карактеристике за домаћу популацију претходно потврђене. Сходно томе, процес транскултуралне адаптације и психометријске валидације у овом истраживању примарно се односи на HNCS домен односно последњих 12 ставки специфичних за малигне туморе главе и врата, које до сада нису биле валидиране у српској популацији. У складу са COSMIN смерницама за процену валидности инструмената, препоручени број испитаника за факторску анализу износи најмање 5–10 испитаника по питању. Конструкт FACT-G упитника је већ валидиран, те је преостало да се испита валидност HNCS домена. С тим у вези, за HNCS домен је потребно оквирно 60–120 испитаника да би се проценила интерна конзистентност овог домена, а конструкт који је већ валидиран биће потврђен конфирматорном факторском анализом. Планирани узорак од 120 пацијената у потпуности задовољава методолошке стандарде за процену интерне конзистентности испитиваног домена (FACT-HN), као и за процену конвергентне и дискриминантне валидности HNCS упитника.

Пацијенти који су попунили FACT-HN упитник на почетку студије поново ће попуњавати упитник након две године. GIS (Geographic Information System) анализа омогућиће прецизно мерење удаљености пацијената од здравствених центара. Просечно време потребно да пацијент дође до здравствене установе мериће се путем Google Maps апликације, тако што ће се посматрати просечно време потребно да се стигне од куће до установе у 8:00 часова ујутру.

Статистичка анализа

У анализи података биће коришћене дескриптивне и аналитичке статистичке методе. Дескриптивне статистичке методе подразумевају приказивање броја и процента, мера централне тенденције (аритметичка средина, медијана), мера дисперзије (стандардна девијација, минимум, максимум), као и 95% интервал поверења за просек и пропорцију. Од аналитичких статистичких метода биће коришћени параметарски тестови за анализирање разлике између група (t-тест, ANOVA) и непараметарски (хи-квадрат тест, Mann-Whitney U тест, Wilcoxon Signed Ranks тест). Корелациона анализа (Пирсонова и Спирманова) користиће се за испитивање повезаности нумеричких варијабли. За испитивање повезаности и моделовање односа зависне варијабле (скор и промена скор) са једном или више независних варијабли (терапија и варијабле које служе за прилагођавање) биће коришћена линеарна регресиона анализа. Мултиваријабилна статистичка анализа служиће за утврђивање повезаности квалитета живота са изгубљеним временом, географском локацијом и онколошким статусом (TNM класификација).

Додатно, за валидацију упитника користиће се експлораторна и конфирматорна факторска анализа. Експлораторна факторска анализа подразумева PCA анализу са Varimax ротацијом у циљу утврђивања оптималног броја димензија са максимално објашњеном варијансом упитника и адекватном дискриминацијом питања из упитника за дате димензије. Конфирматорна факторска анализа биће урађена у циљу верификације оригинално предложеног конструкта. Анализа поузданости биће урађена ради утврђивања

интерне конзистентности димензије упитника (Cronbach alpha $\geq 0,70$ сматраће се прихватљивим).

Резултати ће бити приказани табеларно и графички. Подаци ће бити обрађени у SPSS 30.0 софтверском пакету и R 4.4 софтверском пакету. Све анализе у којима је р-вредност мања од 0,05 сматраће се статистички значајним.

Величина узорка одређена је посебно за примарни, а посебно за секундарни циљ. С обзиром на то да ће се тестирање вршити секвенцијално, јер други циљ зависи од првог, није потребна корекција за контролу грешке првог типа (испитивање другог циља могуће је тек када се потврди да је упитник валидан за употребу). Величина узорка потребна за валидацију упитника износи 120 (већ објашњено), док је за други циљ величина узорка одређена на основу формуле за израчунавање величине узорка за бар једну статистички значајну корелацију. За моћ студије $1-\beta = 0,8$ и ниво значајности $\alpha = 0,05$, уз минималан коефицијент корелације од 0,3, потребно је 84 пацијента да би се доказала статистички значајна веза између квалитета живота и бар једног параметра изгубљеног времена од појаве симптома до дијагностике и лечења пацијената са карциномом ларинкса. Практично, за валидацију упитника потребно је најмање 120 пацијената, док је за испитивање повезаности квалитета живота и изгубљеног времена потребно најмање 84 пацијента.

6. ОЧЕКИВАНИ РЕЗУЛТАТИ:

Очекује се да ће резултати истраживања показати да дуже дијагностичко и терапијско кашњење значајно корелира са нижим квалитетом живота код пацијената са карциномом ларинкса, како у преоперативном, тако и у постоперативном периоду.

Такође се очекује да ће социодемографски и географски фактори, укључујући доступност здравствене заштите, ниво образовања и место становања, имати значајан утицај на дужину дијагностичког и терапијског кашњења и индиректно на исходе лечења и квалитет живота пацијената.

У домену валидације, очекује се да ће FACT-HN упитник показати задовољавајуће психометријске карактеристике, укључујући високу интерну конзистентност, као и добру конструктну, конвергентну и дискриминантну валидност у српској популацији.

Додатно, примена GIS анализе омогућиће идентификацију географских баријера у приступу здравственој заштити и издвајање региона са повећаним ризиком за дијагностичко и терапијско кашњење.

Очекује се да ће добијени резултати представљати основу за унапређење клиничке праксе, оптимизацију дијагностичко-терапијских токова и креирање циљаних јавно-здравствених интервенција усмерених на смањење дијагностичког и терапијског кашњења и побољшање квалитета живота пацијената.

7. НАУЧНИ ДОПРИНОС:

Студије које се баве анализом дијагностичког и терапијског кашњења и прогресијом болести код пацијената са карциномом ларинкса су ретке, док истраживања која директно повезују дијагностичко и терапијско кашњење са квалитетом живота пацијената до сада нису спроведена, како у Србији, тако и у свету. Ово истраживање попуњава значајну празнину у постојећој литератури и представља основу за будућа научна испитивања утицаја дијагностичког и терапијског кашњења на клиничке исходе и субјективни доживљај болести у онкологији главе и врата.

Посебан научни допринос огледа се у спровођењу транскултуралне адаптације и валидације упитника FACT-HN у српској популацији. Иако је основни FACT-G упитник претходно валидиран, домен специфичан за туморе главе и врата (HNCS) до сада није био евалуиран у нашој популацији. Тиме се по први пут обезбеђује стандардизован, поуздан и културолошки прилагођен инструмент за процену

квалитета живота пацијената са карциномом ларинкса, што има велики значај за клиничка истраживања и рутинску клиничку праксу.

Истраживање уводи и иновативан методолошки приступ кроз примену GIS анализа ради квантификовања доступности здравствене заштите и објективног сагледавања пута пацијената од места становања до здравствене установе. Овакав приступ омогућава прецизно мерење географских и системских детерминанти изгубљеног времена, идентификацију подручја са повећаним ризиком за дијагностичко и терапијско кашњење, као и основу за развој циљано усмерених јавно-здравствених интервенција.

Резултати истраживања имају изражен транслациони потенцијал и могу допринети унапређењу организације здравственог система кроз оптимизацију дијагностичких и терапијских протокола, рационалније планирање ресурса и смањење временских баријера у системима са ограниченим капацитетима. Истовремено, студија пружа увид у неједнакости у приступу здравственој заштити и идентификује критичне тачке које утичу на неповољне субјективне и функционалне исходе лечења. Тиме се стварају основе за формулисање мера усмерених на унапређење квалитета живота оболелих, смањење диспаритета у здравственој заштити и јачање ефикасности јавно-здравствених политика.

Свеукупно, истраживање има значајан научни, клинички и јавно-здравствени допринос, јер не само да уводи нови валидирани инструмент за процену квалитета живота пацијената у Србији, већ и по први пут омогућава систематско разумевање везе између дијагностичког и терапијског кашњења, приступа здравственој заштити и субјективног доживљаја болести код пацијената са карциномом ларинкса.

8. СПИСАК КОРИШЋЕНЕ ЛИТЕРАТУРЕ:

1. Anschuetz L, Shelan M, Dematté M, Schubert AD, Giger R, Elicin O. Long-term functional outcome after laryngeal cancer treatment. *Radiat Oncol*. 2019;14:101.
2. Lima EN, Ferreira IB, Lajolo PP, Paiva CE, Maia YCP, Pena GG. Health-related quality of life changes in head and neck cancer patients during treatment: A prospective study. *Health Qual Life Outcomes*. 2020;18:307.
3. Tsai YT, Fang KH, Chen WC, De Vito A, Liao CT, Kang CJ, et al. Survival-weighted quality of life profiles in patients treated for laryngeal and hypopharyngeal cancers. *J Cancer*. 2024;15(7):1805-1815.
4. Schoonbeek RC, Tonsbeek AM, et al. Determinants of delay and association with outcome in head and neck cancer: A systematic review. *Eur J Surg Oncol*. 2021;47(9):1816-1827.
5. Tuomi L, Karlsson T. Voice quality, function, and quality of life for laryngeal cancer: A prospective longitudinal study. *Ear Nose Throat J*. 2021;100(10S):913S-920S.
6. Yao P, Cooley V, Kuhel W, Tassler A, Banuchi V, Long S, et al. Times to diagnosis, staging, and treatment of head and neck cancer before and during COVID-19. *OTO Open*. 2021;5(4):1-7.
7. Dahlke S, et al. Impact of time factors on outcome in patients with head and neck cancer treated with definitive radio(chemo)therapy. *In Vivo*. 2017;31:949-955.
8. Singer S, Langendijk J, Yarom N. Assessing and improving quality of life in patients with head and neck cancer. *ASCO Educ Book*. 2013;e230.
9. Tsai YT, et al. Quality-adjusted life expectancy and functional impairment in patients treated for laryngeal and hypopharyngeal cancers. *J Cancer*. 2024;15:1805-1815.
10. Liao LJ, et al. Health-related quality of life and utility in head and neck cancer survivors. *BMC Cancer*. 2019;19:425.
11. Souza FGR, et al. Quality of life after total laryngectomy: Impact of different vocal rehabilitation methods in a middle-income country. *Health Qual Life Outcomes*. 2020;18:92.
12. Lima EN, et al. Short-term health-related quality of life changes in head and neck cancer patients during treatment. *Health Qual Life Outcomes*. 2020;18:307.
13. Ilic-Zivojinovic J, Krdzic I, Jovanovic A, Vukasinovic D, Ilic B, Gavrilovic A, Soldatovic I. Transcultural adaptation and validation of the Serbian version of the colorectal-specific quality of life questionnaire FACT-C. *PLoS One*. 2022 Feb 3;17(2):e0263110. doi: 10.1371/journal.pone.0263110. PMID: 35113936; PMCID: PMC8812893.
14. Terwee CB, Prinsen CA, Ricci Garotti MG, Suman A, de Vet HC, Mokkink LB. The quality of systematic reviews of health-related outcome measurement instruments. *Quality of Life Research*. 2016;25(4):767-779. doi: 10.1007/s11136-015-1122-4.
15. Mokkink, L. B., Prinsen, C. A., Patrick, D. L., Alonso, J., Bouter, L. M., de Vet, H. C., & Terwee, C. B. (2018). COSMIN methodology for systematic reviews of Patient-Reported Outcome Measures (PROMs) – user manual.

Д. ЗАКЉУЧАК

На основу анализе приложене документације, чланови Комисије сматрају да је предложена тема докторске дисертације “УТИЦАЈ ДИЈАГНОСТИЧКОГ И ТЕРАПИЈСКОГ КАШЊЕЊА НА КВАЛИТЕТ ЖИВОТА ПАЦИЈЕНАТА СА ПЛАНОЦЕЛУЛАРНИМ КАРЦИНОМОМ ЛАРИНКСА” кандидата др Маше Петровић значајна и актуелна и да у потпуности испуњава услове за оригиналан научни допринос у истраживањима која се односе на онкологију главе и врата. Предложено истраживање омогућиће свеобухватну анализу утицаја дијагностичког и терапијског кашњења на квалитет живота пацијената са карциномом ларинкса, уз истовремено сагледавање социодемографских, клиничких и географских фактора који на то утичу. Очекује се да ће резултати истраживања допринети бољем разумевању везе између доступности здравствене заштите, организације здравственог система и исхода лечења, као и да ће представљати основу за унапређење дијагностичко-терапијских протокола и јавно-здравствених мера.

Досадашњи стручни и научни рад кандидата др Маше Петровић, али и ментора¹, Проф. др Ивана Солдатовића и ментора² Проф. др Зорана Дудварског, као и актуелност предложене теме, представљају реалну основу да ће истраживање бити извршено компетентно и на савремен начин.

Стога, на основу целокупне анализе приложеног материјала, Комисија једногласно закључује да су, поред законских, испуњени и сви остали формални услови и на основу тога предлаже Наставно научно већу Медицинског факултета Универзитета у Београду да кандидату др Маши Петровић одобри израду докторске дисертације са предложеном темом.

Комисија:

Београд, 14. 04. 2026. године

1. Доц. др Александра Николић

2. Доц. др Ана Јотић

3. Проф. др Јелена Сотировић