

**УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ**  
**ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА**  
**НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ**

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ  
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА  
У КРАГУЈЕВЦУ

ПРИМЉЕНО: 15. 08. 2023			
Служба:	Број:	Датум:	Предмет:
05	7919		

**1. Одлука Већа за медицинске науке Универзитета у Крагујевцу**

Одлуком Већа за медицинске науке Универзитета у Крагујевцу, број IV-03-502/24 од 13.07.2023. године, именовани су чланови Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата **Андреа Мирковић**, под називом:

**„Одреднице функционалних ограничења старог становништва у Републици Србији“**

На основу одлуке Већа за медицинске науке, формирана је комисија у саставу:

- 1) **Проф. др Сања Коцић**, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Социјална медицина, председник;
- 2) **Проф. др Далибор Стајић**, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Хигијена и екологија, члан;
- 3) **Проф. др Верица Јовановић**, ванредни професор Факултета здравствених и пословних студија Универзитета Сингидунум за ужу научну област Социјална медицина, члан

На основу увида у приложену документацију, Комисија подноси Наставно-научном већу Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу следећи

**2. Извештај комисије о оцени научне заснованости теме докторске дисертације**

Кандидат Андреа Мирковић испуњава све услове предвиђене Законом о високом образовању и Статутом Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за израду докторске дисертације.

**2.1. Научни приступ проблему предложеног нацрта докторске дисертације**

Старење становништва је глобални демографски тренд који представља изазов данашњег друштва. У Републици Србији, као и у другим земљама, старење становништва постаје све видљивије. Очекује се да ће у наредним деценијама број старијих особа значајно порастати, што намеће важност проучавања њиховог здравља, квалитета живота и способности обављања свакодневних активности. Функционална ограничења код старих особа могу бити последица природног старења, смањења снаге,

равнотеже, флексибилности и координације. То укључује тешкоће у извођењу основних свакодневних активности, као што су ходање, облачење или храњење. Резултати истраживања функционалних ограничења у свету указују да социодемографски фактори, као што су образовање, пол, узраст и социоекономски статус, имају значајан утицај на функционална ограничења код старих особа. Снажна повезаност функционалних ограничења код старих, особа нижег нивоа образовања, без партнера, из руралних средина и из сиромашних домаћинстава са здравственим проблемима, захтева усмеравање интервенција како би се очувала функционалност и квалитет живота старих особа.

## **2.2. Процена научног доприноса крајњег исхода рада**

У истраживању ће се извршити квантификација и квалификација функционалних ограничења код старих особа у Републици Србији. Испитваће се повезаност физичких и чулних функционалних ограничења са појединим аспектима здравственог стања, учесталост потреба за здравственом заштитом и појединим аспектима коришћења здравствене заштите, повезаност функционалних ограничења са социјалном подршком, психофизичким насиљем и неоствареним потребама за здравственом заштитом. Очекује се да су социо-економски статус и демографске карактеристике значајни предиктори тежине функционалних ограничења у старој популацији, и да су чешће присутна у популацији особа женског пола, нижег образовног нивоа и из руралне средине.

Резултати овог истраживања могли би значајно да допринесу бољем и свеобухватнијем разумевању овог проблема. Резултати ће омогућити разумевање утицаја демографских и здравствених параметара на свакодневно функционисање старијег становништва као и пружање основних података о функционалним ограничењима у земљи која има скроман број таквих истраживања. Сматра се да резултати ове студије могу да допринесу побољшању ефикасности здравственог система и да утичу на смањење заступљености функционалних ограничења, смањење инвалидитета, морталитета и унапређење квалитета живота у популацији старог становништва.

## **2.3. Наслов, циљ(еви) и хипотеза(е) докторске дисертације**

**Наслов:** „Одреднице функционалних ограничења старог становништва у Републици Србији“

**Циљеви:** Главни циљ истраживања је да се испитају функционална ограничења код популације сатрости 65 и више годинау Републици Србији.

### **Специфични циљеви:**

1. Утврдити заступљеност и степен функционалних ограничења код старих особа.
2. Испитати повезаност демографских и социо-економских фактора са функционалним ограничењима код старих особа.

3. Испитати повезаност физичких и чулних функционалних ограничења са појединим аспектима здравственог стања (самопроцена општег здравља, присуство хроничних болести, незгоде или повреде, бол, поремећаји менталног здравља).
4. Одредити учесталост потреба за здравственом заштитом и појединим аспектима коришћења здравствене заштите (ванболничка и болничка здравствена заштита, услуге приватне праксе, употреба лекова) старог становништва са функционалним ограничењима.
5. Анализирати повезаност функционалних ограничења са социјалном подршком.
6. Испитати заступљеност неостварених потреба за подршком/помоћи приликом обављања кућних активности и активности личне неге.
7. Анализирати повезаност функционалних ограничења са психо-физичким насиљем

#### **Хипотезе:**

1. Демографске карактеристике и социо-економски фактори утичу на функционална ограничења код старих особа (функционална ограничења су чешће присутна код особа женског пола, старијих од 75 година, најнижег нивоа образовања, сиромашнијих и оних који живе у сеоским срединама).
2. Функционална ограничења повезана су са негативним здравственим исходима: присуство дуготрајне болести, повреде или незгоде, хроничне болести и стања, бол, поремећај менталног здравља.
3. Постојање физичких и чулних функционалних ограничења смањује капацитет обављања дневних активности.
4. Старе особе са функционалним ограничењима имају чешће потребе за коришћењем здравствене заштите и појединих аспеката здравствене заштите.
5. Социјална помоћ и подршка особама са функционалним ограничењима потребнија је старијим испитаницима, ниских прихода, нижег образовног нивоа који живе у ванградским насељима.
6. Старије особе са функционалним ограничењима у већој мери су изложене психо-физичком насиљу у породици и окружењу.

## **2.4. Методе истраживања**

### **2.4.1. Врста студије**

Истраживање је дизајнирано као студија пресека.

### **2.4.2. Популација која се истражује**

Истраживањем ће бити обухваћена популација становништва сатрости 65 и више година која живе у приватним (неинституционалним) домаћинствима Републике Србије. Искључена су лица која живе у колективним домаћинствима (домови за пензионере, домови за старе и изнемогле, домови за одрасле инвалиде, манастири,

самосатани исл.). За анализу података биће коришћени подаци из четвртог Националног истраживања здравља становништва спроведеног 2019. године масовним анкетирањем, случајног репрезентативног узорка. Истраживање је реализовано у складу са препорукама, методологијом и инструментима за спровођење Истраживања здравља становништва од стране European Health Interview Survey – EHIS. Студија се базира на резултатима Истраживања здравља становништва, које је крајем 2019. године спровео Републички завод за статистику, у сарадњи са Институтом за јавно здравље Србије „Др Милан Јовановић Батут“ и Министарством здравља Републике Србије.

#### **2.4.3. Узорковање**

У истраживању је примењен национално-репрезентативан случајни стратификовани двоетапни узорак. Истраживање је спроведено током три месеца (октобар-децембар) 2019. године у складу са препорукама Европског истраживања здравља – трећи талас. Истраживањем су добијени статистички поуздани подаци на нивоу Републике Србије као целине, а затим и на нивоу четири региона: Београдски регион, Регион Војводине, Регион Шумадије и Западне Србије, Регион Јужне и Источне Србије, као и за популацију градских и осталих насеља.

Узорак су чинила сва домаћинства пописана у свим пописним круговима у Попису становништва из 2011. године. Механизам коришћен за добијање случајног узорка домаћинства и испитаника је комбинација две технике узорковања: стратификације и вишестепног узорковања. Стратификација је извршена према типу насеља (градска и остала) и на четири региона: Београдски регион, Регион Војводине, Регион Шумадије и Западне Србије, Регион Јужне и Источне Србије.

У првој етапи узорковања изабране су примарне узорачке јединице које чине пописни кругови одабрани на основу вероватноће пропорционалне њиховој величини. У другој етапи у сваком пописном кругу изабрано је по 10 домаћинстава. За сваки прописани круг била су превиђена и два резервна домаћинства у случају да домаћинства у прописаном кругу одбију сарадњу. Одређена је величина узорка од 6.000 домаћинстава у којима се очекивало око 15.000 чланова старости 15 и више година. За потребе овог истраживања биће коришћени подаци о 3.705 становника старости 65 и више година анкетираних током Националног истраживања здравља из 2019.године.

#### **2.4.4. Варијабле које се мере у студији**

Зависне варијабле у истраживању су:

1. Функционална ограничења (функционално ограничење хода, функционално ограничење вида, функционално ограничење слуха).
2. Активности личне неге: узимање хране, устајање из кревета, облачење и свлачење, коришћење тоалета, купање
3. Кућне активности: припремање оброка, телефонирање, одлазак у куповину, узимање терапије (лекови), лакши кућни послови, повремене тежи кућни

послови, вођење рачуна о финансијама, рачунима и друге административне активности.

Независне варијабле:

1. Демографске варијабле: пол, старосна структура, брачни статус, породична структура, тип насеља, регион.
2. Социјално-економске варијабле: образовање, радни статус, укупни месечни приходи, индекс благостања.
3. Аспекти здравственог стања: самопроцена здравља, присуство хроничних болести или стања, незгоде и повреде, бол, ментално здравље.
4. Аспекти коришћења здравствене заштите: болничка и ванболничка здравствена заштита, услуге кућне неге и лечења, хитна медицинска помоћ, употреба лекова, превентивне услуге (вакцинација против сезонског грипа, контрола крвног притиска, холестерол, шећер, скрининг за поједине малигне болести (окултно/скривено крварење у столицама, мамографија, папа тест), коришћење услуга приватне праксе, неостварене потребе за здравственом заштитом.
5. Помоћ/подршка приликом обављања свакодневних активности, потреба за подршком.
6. Насиље (физичко, психичко, сексуално насиље, обраћање за помоћ због насиља).
7. Социјална подршка.

#### 2.4.5. Снага студије и величина узорка

Користећи методологију Евроског истраживања здравља израчуната је минимална ефективна снага узорка. Величина узорка израчуната је у складу са препорукама ЕУРОСТАТ-а за спровођење истраживања здравља становништва (15).

Величина узорка израчуната је на основу захтева о прецизности оцена, за оцену стандардне грешке индикатора „пропорција лица која су спречена да несметано обављају свакодневне активности” у складу са препорукама Евростата за спровођење истраживања здравља становништва (European Health Interview Survey – EHIS wave 3, Methodological manual, Precision requirements – Annex 2). У земљама ЕУ, на основу СИЛК истраживања пропорција лица и која су спречена да несметано обављају свакодневне активности у популацији варира између 4% и 11%. Слични резултати су добијени и у СИЛК истраживању у Републици Србији (5–8%). Ако се као основа за даље калкулације узме 8%, да би се параметар проценио са грешком која је мања од 1% неопходно је да прост случајни узорак има око 6000 испитаника старости 15 и више година. У том случају, уколико статистика има вредност 8%, оцена параметра налази се у интервалу између 7,3% и 8,7% (интервал поверења од 95%).

Алокација узорка по регионима и типу насеља, пропорционална је броју лица старих 15 и више година у тим контингентима, на основу текућих демографских процена за 2018.годину. Анализа овог истраживања заснива се на узорку од 3705 становника старости 65 и више година анкетираних у истраживању здравља становништва Републике Србије из 2019. године.

#### 2.4.6. Статистичка анализа

За анализирање и приказивање података биће коришћене методе дескриптивне анализе: графички приказ, табелирање, мере централне тенденције и мере варијабилитета. Подаци ће бити анализирани коришћењем статистичког програма SPSS верзија 22 на Windows платформи. У статистичкој обради података, континуалне варијабле биће презентоване као средња вредност  $\pm$  стандардна девијација, а категоријске као пропорција испитаника са одређеним исходом. За поређење средњих вредности континуалних варијабли користићемо се Studentov t-тест, односно алтернативни непараметријски тест (Mann Whitney тест) уколико резултати не прате нормалну расподелу, што ће бити утврђено помоћу Kolmogorov-Smirnov теста. Хи-квадрат ( $\chi^2$ ) тест је користићемо за упоређивање разлика у учесталости категоријских варијабли. Ризик ће се оцењивати помоћу величине OR (odds ratio), са 95% интервалом поверења. Повезаност варијабли испитиваћемо биваријантном и мултиваријантном логистичком регресијом. Статистички значајним сматраће се сви резултати где је вероватноћа мања од 5% ( $p < 0.05$ ).

#### 2.5. Значај истраживања за развој науке

Очекујемо да ова студија развије модел за верификацију односа између демографских, социо-економских и здравствених параметра и функционалних ограничења у свакодневном животу међу старим становништвом у Републици Србији. Физичка и чулна функционална ограничења представљају основу процене здравственог стања становништва у погледу капацитета за свакодневно функционисање. У глобалу, распрострањеност функционалних ограничења значајно се повећала током последњих година а доступност расположивих објављених студија у нашој земљи на ову тему је скромна. Сматрамо да резултати ове студије могу помоћи да се идентификују предиктивни фактори који су значајно повезани са функционалним ограничењима у обављању основних и сложених активности свакодневног живота. Сматрамо да ће резултати бити значајни за формулисање социјалне политике и побољшање здравственог система како би се спречило напредовање функционалних ограничења у овој осетљивој групи. Ово је једна од ретких студија у нашој земљи која се бави функционалним ограничењима код страих, стога верујемо да резултати које будемо приказали могу послужити као пример и бити значајна полазна основа за истраживаче из земаља које имају сличну организацију здравственог система, посебно земље у транзицији, као би се побољшао положај старих особа и како би се сагледале далекосежне последице функционалних ограничења у овој вулнерабилној популацији. Свакако потребна су свеобухватана и дубља истраживања на ову тему како би се објективније процениле последице функционалних ограничења у овом сегменту становништва и како би се модификовали фактори ризика активном раном интервенцијом.

## **2.6. Образложење теме докторске дисертације и оригиналност идеје**

Тема докторске дисертације о функционалним ограничењима код старих особа у Републици Србији има високу релевантност и значај из перспективе глобалног демографског тренда старења становништва. Са све већим бројем старијих особа, функционална ограничења постају све видљивија и значајна за разумевање и адекватно одговарање на њихове потребе. Оригиналност идеје лежи у чињеници да постојећи подаци и истраживања о функционалним ограничењима код старих особа у Републици Србији су скромни и недовољни за дубље разумевање овог проблема. Ова дисертација ће допринети повећању знања о факторима који су повезани са функционалним ограничењима у популацији старих, посебно у контексту демографских, социоекономских и здравствених карактеристика. Научни допринос ове дисертације огледа се у развијању и верификацији модела за идентификацију предиктора функционалних ограничења међу старим особама у Републици Србији. Резултати овог истраживања пружиће значајне информације за формирање политика и програма који ће унапредити квалитет живота старијих грађана и омогућити боље планирање здравствене заштите и социјалне подршке. Сматрамо да ће ова докторска дисертација такође послужити као основа за даље истраживачке студије на тему функционалних ограничења код старих особа у сличним земљама у транзицији, пружајући пример добре праксе и доприносећи развоју научне заједнице у овој области. У закључку, тематски фокус и оригиналност идеје о функционалним ограничењима код старих особа у Републици Србији чини ову докторску дисертацију изузетно важном и релевантном за научно истраживање, као и за унапређење квалитета живота старијих грађана у нашој земљи.

## **2.7. Кратка биографија и научно-истраживачки рад кандидата (навести рад кандидата који је обавезни услов за пријаву теме докторске дисертације)**

Андреа Мирковић рођена је у 27.06.1985. године у Лозници. Завшила је мастер академске студије на Факултету за специјалну едукацију и рехабилитацију у Београду-обалст визуелне функције и специјална едукација и рехабилитација особа са оштећењем вида. Основне студије из медицинских наука, са специјализацијом из оптометрије завшила је у NewYork, SAD. Њено образовање обухвата и основне студије из политикологије, са нагласком на међународној здравственој и социјалној политици мањинских група. Тренутно је студент треће године Докторских академских студија на Медицинском факултету у Крагујевцу изборно подручје Превентивна медицина. Професионално, тренутно обавља функцију стручног сарадника у кабинету за корекцију рефракционих аномалија код деце и одраслих у Специјализованом центру за корекцију вида- Очна кућа "Етико" у Крагујевцу. Прошла је кроз бројна стручна и професионална усавршавања у земљи и иностранству, који су се фокусирали на различите области оптометрије, контактних сочива, процене и рехабилитације вида, као

Кандидат је као први аутор објавио један рад у целини у часопису категорије М51, чиме је испунио услов за пријаву докторске дисертације:

1. **Mirković A, Savić N.** Analysis of circadian rhythm, sleep and rest in the working population. *Medicinski Pregled.* 2022;74(9-10):310-314. doi.10.2298/MPNS2110310M. (M51)

### 3. Предлог ментора

За коменторе се предлажу:

**Проф. др Нела Ђоновић** редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Хигијена са медицинском екологијом.

**Проф. др Светлана Радевић** ванредни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Социјална медицина.

Проф. др Нела Ђоновић и Проф. др Светлана Радевић испуњавају све услове за ментора докторске дисертације у складу са стандардом 9. за акредитацију студијских програма докторских академских студија на високошколским установама.

Проф. др Нела Ђоновић и Проф. др. Светлана Радевић поседују стручне и научне квалификације у складу са предметом истраживања и планираним методолошким приступом.

**Коментор: Проф. др Нела Ђоновић, Универзитет у Крагујевцу, Факултет медицинских наука:**

1. Vuletić B, Kočović A, Mladenović M, Leković Z, Radlović V, Stojanović B, **Đonović N**, Radlović N. Gluten-related disorders. *Srp Arh Celok Lek.* 2021. doi: 10.2298/SARH200828100V
2. Pelicic D, Ristic B, Radojevic N, **Djonovic N**, Radevic S. Influence of Spatial and Temporal Distance of the Hospital on Survival of Patients with Dangerous Injuries Sustained in Traffic Accidents. *Iran J Public Health.* 2022;51(10):2289-2297
3. Sekulic M, Stajic D, Jurisic Skevin A, Kocovic A, Zivkovic Zaric R, **Djonovic N**, Vasiljevic D, Radmanovic B, Spasic M, Janicijevic K, Simic Vukomanovic I, Niciforovic J, Parezanovic Ilic K, Barac S, Lukovic T, Joksimovic S. Lifestyle, Physical Activity, Eating and Hygiene Habits: A Comparative Analysis Before and During the COVID-19 Pandemic in Student Population. *Front Public Health.* 2022;10:862816.
4. Stojanović B, Janković S, **Đonović N**, Radlović V, Jovanović S, Vuletić B. Historical development of the understanding of coeliac disease. *Vojnosanit Pregl* 2021; 78(3): 370–375.
5. Stepovic MM, Stajic D, Sekulic M, Rajkovic Z, **Djonovic N.** Analysis of Mortality from Carcinomas Primary Localized in Region of Lip, Oral Cavity and Pharynx in Central Serbia, 1999-2015. *Iran J Public Health.* 2020;49(2):274-282.
6. **Đonović N**, Vasiljević D, Stepović M, Milojević D, Gajić V, Stajić D, Sekulić M. Effects of meteorological conditions on mortality from chronic obstructive pulmonary disease. *Srp Arh Celok Lek.* 2020;148(7-8):436-439.



7. Savić B, Stanojlović S, Hadži-Milić M, Đonović N, Milošević-Dorđević O, Milisavljević F, Stojković M, Pajić S. IL28B Genetic Variations in Patients with Recurrent Herpes Simplex Keratitis. *Medicina (Kaunas)*. 2019;55(10):642.

**Коментор: Проф. др Светлана Радевић, Универзитет у Крагујевцу, Факултет медицинских наука:**

1. Gajovic G, Kocic S, Radovanovic S, Simic Vukomanovic I, Janicijevic K, **Radevic S**. Prevalence of depression in elderly and relations to chronic diseases. *Vojnosanit Pregl*. 2021; 78(5): 504–510.
2. **Radevic S**, Radovanovic S, Djonovic N, Simic-Vukomanovic, Mihailovic N, Janicijevic K, Kocic S. Socioeconomic inequalities and noncommunicable diseases in Serbia: National Health Survey. *Vojnosanit Pregl*. 2018; 75(9): 926-934.
3. Radovanovic S, Kocic S, Sekulic M, Ristic G, **Radevic S**, Janicijevic K. Prevalence of depression over 65 in Serbia – public health significance. *Vojnosanit Pregl*. 2021; 78(1): 119-121.
4. Pelicic D, Ristic B, Radojevic N, Djonovic N, **Radevic S**. Influence of Spatial and Temporal Distance of the Hospital on Survival of Patients with Dangerous Injuries Sustained in Traffic Accidents. *Iran J Public Health*. 2022;51(10):2289-2297.
5. Vucic V, Radovanovic S, **Radevic S**, Savkovic Z, Mihailovic N, Mihaljevic O, Zivanović Macuzic I, Djordjic M, Gavrilovic A, Boskovic Matic T. Mental Health Assessment of Cancer Patients: Prevalence and Predictive Factors of Depression and Anxiety. *Iran J Public Health*. 2021; 50 (10): 2017-2027.
6. Radojlovic J, Kilibarda T, **Radevic S**, Maricic M, Parezanovic Ilic K, Djordjic M, Colovic S, Radmanovic B, Sekulic M, Djordjevic O, Niciforovic J, Simic Vukomanovic I, Janicijevic K, Radovanovic S. Attitudes of Primary School Teachers Toward Inclusive Education. *Front Psychol*. 2022;13:891930.

#### **4. Научна област дисертације**

**Научна област:** Медицина. **Изборно подручје:** Превентивна медицина.

Предмет истраживања је идентификација и анализа одредница функционалних ограничења код популације старих у Републици Србији. Предмет истраживања, циљ и постављене хипотезе и методолошки приступ истраживању су међусобно усклађени, а предложени коментори имају научне компетенције које су подударне са предметом истраживања.

#### **5. Научна област чланова комисије**

- 1) **Проф.др Сања Коцић**, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област *Социјална медицина*, председник;
- 2) **Проф. др Далибор Стајић**, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област *Хигијена и екологија*, члан;

- 3) **Проф. др Верица Јовановић**, ванредни професор Факултета здравствених и пословних студија Универзитета Сингидунум за ужу научну област *Социјална медицина*, члан.

Сви предложени чланови Комисије за оцену научне заснованости теме докторске дисертације кандидата Андреа Мирковић имају стручне и научне компетенције подударне са предметом истраживања.

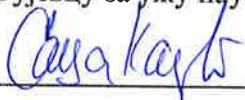
## ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

На основу досадашњег научно-истраживачког рада кандидата, Андреа Мирковић, испуњава све услове за одобрење теме и израду докторске дисертације. Предложена тема је научно оправдана и оригинална, дизајн истраживања је прецизно постављен и дефинисан, методологија је прецизна и јасна.

Комисија предлаже Наставно-научном већу Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу да прихвати тему докторске дисертације кандидата Андрее Мирковић под називом „Одреднице функционалних ограничења старог становништва у Републици Србији“ и одобри њену израду.

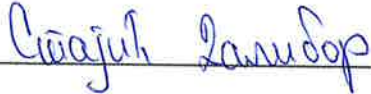
### ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ

1) Проф. др Сања Коцић, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област *Социјална медицина*, председник;



---

2) Проф. др Далибор Стајић, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област *Хигијена и екологија*, члан;



---

3) Проф. др Верица Јовановић, ванредни професор Факултета здравствених и пословних студија Универзитета Сингидунум за ужу научну област *Социјална медицина*, члан.



---

У Крагујевцу, јул 2023.