

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ  
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА  
НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ

УНИВЕРЗИТЕТ У КРАГУЈЕВЦУ  
ФАКУЛТЕТ МЕДИЦИНСКИХ НАУКА

17. 03. 2021	
05	2978

**ОДЛУКА ВЕЋА ЗА МЕДИЦИНСКЕ НАУКЕ УНИВЕРЗИТЕТА У КРАГУЈЕВЦУ  
О ФОРМИРАЊУ КОМИСИЈЕ ЗА ОЦЕНУ ЗАВРШЕНЕ  
ДОКТОРСКЕ ДИСЕРТАЦИЈЕ**

На седници већа за медицинске науке Универзитета у Крагујевцу, одржаној 19.01.2021. Године, одлуком бр. IV-03-20/19 формирана је комисија за оцену и одбрану завршене докторске дисертације под називом „Повезаност степена старачке немоћи и когнитивних карактеристика са физичким активностима и начином исхране особа старијих од 65 година“ кандидата Стевана Јовановића, у следећем саставу:

1. **Проф. др Горан Михајловић**, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Психијатрија, председник;
2. **Проф. др Срђан Миловановић**, ванредни професор Медицинског факултета Универзитета у Београду за ужу научну област Психијатрија, члан;
3. **Доц. др Драган Васиљевић**, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Хигијена и екологија, члан.

Комисија је прегледала и проучила докторску дисертацију кандидата Стевана Јовановића и подноси Наставно-научном већу следећи

## ИЗВЕШТАЈ

### 2.1. Значај и допринос докторске дисертације са становишта актуелног стања у одређеној научној области

Докторска дисертација кандидата Стевана Јовановића под називом „**Повезаност степена старачке немоћи и когнитивних карактеристика са физичким активностима и начином исхране особа старијих од 65 година**“ урађена под менторством проф. др Драгана М. Павловића, редовног професора Факултета за специјалну едукацију и рехабилитацију, Универзитета у Београду, за ужу научну област Неурологија, представља оригиналну научну студију која се бави испитивањем међусобне повезаности когнитивног, емоционалног и физичког функционисања, и навика у исхрани особа старијег животног доба као и повезаношћу свих поменутих функција са физичком активношћу. На основу поменутог, учињен је искорак ка ближем дефинисању карактеристика фрагилности – старачке немоћи. У оквиру овог истраживања, испитани су различити аспекти когнитивног статуса испитаника, затим њихове физичке односно моторичке карактеристике кроз динамометријско испитивање параметара снаге и издржљивости стиска шаке, брзине хода, баланса и флексибилности. Утврђена је и субјективна процена физичког статуса као и процена нутритивног ризика код учесника у истраживању. Коначно, испитано је и присуство симптома депресије као и квалитет сна испитаника старијег животног доба.

Процес старења је универзална појава и као таква побуђује општи друштвени интерес. То је и јавноздравствени изазов због специфичних обележја старења попут губитка аутономије, немогућности самосталног задовољавања биолошких и социјалних потреба, што негативно утиче на квалитет живота. Са аспекта неуронаука, оно је предмет интересовања због неуродегенеративних промена које могу да доведу до промена у когнитивном, психолошком и физичком функционисању.

Имајући у виду социоекономски и медицински значај старења, као и чињеницу да је светска популација све старија, значај ове докторске дисертације огледа се у повезивању чинилаца који у својој интеракцији, могу утицати на начин старења и квалитет живота. Истраживање указује на одређене параметре који могу бити предиктори показатеља старења и опадања функција, па с тим у вези даје и могућност превентивног деловања. Осим поменутог, студија може имати примену и у клиничкој пракси с обзиром да указује на повезаност између депресије, нижег когнитивног функционисања квалитета спавања, физичке активности, исхране и променљивих које се односе на снагу и издржљивост. Разумевање узрочно-последичних веза између детериорирајућих менталних и физичких процеса, скопчаних са старењем, који потенцијално могу водити ка губљењу резервних капацитета односно настанку фрагилности је од критичног значаја. Развијање сазнања о поменутом, које даје ова студија, може помоћи у унапређењу превентивних и терапеутских стратегија ради одржања психофизичког функционисања, његовог побољшања или поновног успостављања у оптимално могућој мери код особа у сенијуму. Идеја саме студије је и

у теоријском смислу занимљива и актуелна, јер указује на везу између аспеката психијатрије, неуромоторике и неурологије.

## **2.2. Оцена да је урађена докторска дисертација резултат оригиналног научног рада кандидата у одговарајућој научној области**

Претрагом доступне литературе прикупљене детаљним и систематским претраживањем биомедицинских база података „*Medline*“ и „*KoBSON*“, уз коришћење одговарајућих кључних речи: „*aging*“, „*fragility*“, „*cognition*“, „*physical ability*“, „*physical activity*“, „*nutrition*“, „*depression*“, „*sleep function*“, „*muscle strength*“, „*hand grip force*“, нису пронађене студије сличног дизајна и методолошког приступа. Сходно наведеном, Комисија констатује да докторска кандидата Стевана Јовановића под називом „Повезаност степена старачке немоћи и когнитивних карактеристика са физичким активностима и начином исхране особа старијих од 65 година“ представља резултат оригиналног научног рада.

## **2.3. Преглед остварених резултата рада кандидата у одређеној научној области**

### **А. Лични подаци**

Стеван Јовановић је рођен 11.12.1965. године. Дефектолошки факултет завршио је 1999. Године и стекао високо образовање и академски назив Дипломирани дефектолог. Магистарску тезу под називом „Испитивање процене вертикалности у здравих и у болесника са претрпљеним можданим ударом“ одбранио је 2007. године из области Неуронаука при центру за мултидисциплинарне студије Универзитета у Београду. Докторске академске студије на Факултету медицинских наука у Крагујевцу, изборно подручје Неуронауке, уписао је школске 2007/2008. године. Осим поменутог, завршио је основне, специјалистичке и мастер струковне студије студије из области физиотерапије, на Високој здравственој школи струковних студија у Београду. Професионалну каријеру започео је у Заводу за отропедску протетику (сада Специјална болница за рехабилитацију и ортопедску протетику у Београду) где је био у сталном радном односу од 1993. до фебруара 2002. Обављао је послове физиотерапеута, а затим главног физиотерапеута установе. Од 2002. године заснива радни однос у Вишој медицинској школи у Београду. Тренутно је Запослен је на Академији струковних студија Београд, Одсек Висока здравствена школа, у звању предавача.

Кандидат је аутор више оригиналних научних радова и први аутор у једном раду у часопису индексираним на *SCI* листи. Резултати рада наведеног под редним бројем 1 саставни су део докторске дисертације, чиме је кандидат испунио услов за одбрану докторске дисертације.

## Б. Списак објављених радова (прописани минимални услов за одбрану докторске дисертације)

1. *Jovanović S*, Trajkov M, Dopsaj M, Arsić S, Milošević R, Stojanović Jovanović B, Pavlović D. Relationship between the quality of cognitive abilities, depression symptoms and various aspects of handgrip strength in the elderly. *Vojnosanit Pregl.* 2020; doi: 10.2298/VSP200811109J. **M23**
2. Stojanović B, Janković S, Donović N, Radlović V, *Jovanović S*, Vuletić B. Historical development of the understanding of coeliac disease. *Vojnosanit Pregl.* 2019; doi: 10.2298/VSP180727065S. **M23**
3. Stojanović B, Kočović A, Radlović N, Leković Z, Prokić D, Donović N, *Jovanović S*, Vuletić B. Assessment of quality of life and anxiety and depressive symptoms in Serbian children with coeliac disease and their parents. *Indian J Pediatr.* 2019;86(5):427-432. **M23**

### 2.4. Оцена о испуњености обима и квалитета у односу на пријављену тему

Сprovedено истраживање у потпуности је усклађено са пријављеном темом докторске дисертације. Циљеви истраживања и примењена методологија идентични су са одобреним у пријави тезе. Наслов докторске дисертације и спроведеног истраживања се поклапају. Докторска дисертација Стевана Јовановића садржи следећа поглавља: Уводна разматрања, Циљеви и хипотезе студије, Методологија истраживања, Резултати, Дискусија, Закључци и Референце. Написана је на 120 страна и има 39 табела и 5 графикона. Поглавље Референце садржи 446 цитираних библиографских јединица из иностраних и домаћих стручних публикација.

У делу докторске дисертације који се односи на уводна разматрања, кандидат је на јасан и прецизан начин, цитирајући релевантну научну литературу изложио актуелна сазнања о процесу старења и његовом утицају на когницију и физичко односно моторичко функционисање. Осим поменутог, изнешена су досадашња сазнања о феномену старачке немоћи или фрагилности у склопу кога већи број телесних система постепено губи своје физичке и функционалне резерве. Указује се на значај старачке немоћи као проблема, јер се он карактерише физиолошком рањивошћу и опадањем способности у многим доменима што води ка погоршању квалитета живота а представља и изазов за здравствени и социјални систем. У овом поглављу докторске дисертације наведена су и сазнања о исхрани и њеном утицају на процес старења и психофизичко функционисање старијих особа.

Циљеви и хипотезе истраживања су јасно изложени и дефинисани у складу са предходно предложеним приликом пријаве тезе. Кандидат је у свом раду испитивао повезаност когнитивног, емоционалног и физичког функционисања и физичке активности, као и навика у исхрани код особа старијег животног доба.

У поглављу „Методологија истраживања“, материјал и методологија рада су прецизно формулисани и подударају се са одобреним приликом пријаве тезе.

Истраживање је дизајнирано и реализовано као студија пресека. Критеријуми за укључење у студију су способност за сарадњу током процена и тестирања, нормалне или регулисане вредности крвног притиска (контролисана хипертензија), одсуство озбиљнијих болести срца, плућа, јетре, бубрега и других интерних органа и одсуство или добро контролисана шећерна болест. Критеријуми за изузеће из учешћа у студији били су претходни мождани удар, успостављена дијагноза деменције (присуство оштећења у најмање два когнитивна подручја удружено са нарушеним свакодневним функционисањем), декомпензована кардиомиопатија, неконтролисана артеријска хипертензија, присуство малигнух болести, јетрене инсуфицијенције као и реналне или пулмоналне инсуфицијенције, неконтролисана шећерна болест са хипо или хипергликемијом и квартално гликозилирани хемоглобин (Hb A1c) изнад 7%. У студију је укључено укупно 140 испитаника оба пола од којих су формиране две групе према критеријуму физичке активности.

Резултати истраживања су систематично приказани и добро документовани табелама. Начин презентовања резултата је добар и разумљив. Приказани су резултати на тестовима и скалама когнитивних способности као и тестовима различитих физичких односно моторичких способности укључујући и динамометријске параметре стиска шаке. Осим поменутих, приказани су и резултати који се односе на појаву симптома депресије код испитаника као и карактеристике везане за квалитет сна. Приказане су како интеркорелације резултата у оквиру појединачних тестова и скала тако и корелације између резултата постигнутих применом инструмената за процену различитих когнитивних, физичких и емоционалних карактеристика и способности. У резултатима су приказани и подаци добијени применом упитника самопроцене за детекцију старачке немоћи и нутритивног ризика као и корелације резултата са резултатима скала и тестова когнитивног физичког и емоционалног функционисања. Извршено је и поређење резултата између група испитаника које се баве односно не баве физичком активношћу.

У поглављу „Дискусија“ детаљно су анализирани и објашњени резултати истраживања и упоређивани са доступним литературним подацима из исте области. При томе су наведени резултати и ставови из значајних оригиналних и ревијских научних радова поменуте области. Коментари добијених резултата су јасни а њихово приказивање је систематично и свеобухватно. У скалду са тим, поглавље „Дискусија“ је подељено у потпоглавља према изнесеним резултатима, почев од дескриптивних показатеља социодемографских карактеристика испитиване популације, коментара о когнитивним и физичким функцијама и њихове повезаности са физичком активношћу, коментара о повезаности когнитивног, емоционалног и физичког функционисања, коментара о исхрани, самопроцени физичког функционисања и корелацијама са мерама физичког и когнитивног статуса.

На основу претходно изнетих чињеница, Комисија сматра да завршена докторска дисертација кандидата Стевана Јовановића под називом „Повезаност степена старачке немоћи и когнитивних карактеристика са физичким активностима и начином

исхране особа старијих од 65 година“, по обиму и квалитету израде у потпуности одговара пријављеној теми дисертације.

## 2.5. Научни резултати докторске дисертације

Најзначајнији резултати реализованог истраживања садржани су у следећим закључцима:

Постоји повезаност између физичке активности и испољавања симптома депресије, јер су код испитаника који су физички активни утврђени значајно нижи скорови на Геријатријској скали депресије.

Квалитет сна је повезан са физичком активношћу. Утврђено је да група физички активних испитаника има свеукупно бољи квалитет сна а посебно ако се он посматра кроз латенцију, мање присуство поремећаја сна и узимања лекова.

Постоји значајна разлика у когнитивном статусу између особа старијег животног доба, које се рекреативно баве физичком активношћу у односу на оне које се не баве физичком активношћу, у свим доменима процењиваним применом Монреалске скале за когнитивну процену, на свим димензијама понаособ осим Оријентације, као и последично на укупном скору.

Емоционални статус исказан појавом депресивних симптома повезан је са когнитивним статусом. Резултати ове докторске дисертације указују да испитаници са показаним израженијим депресивним симптомима према Геријатријској скали депресије, имају лошији когнитивни статус, а посебно према резултатима добијеним на скали Монреалске когнитивне процене.

Истраживање је показало да испитаници који су имали више скорове на скали депресивности, имају нешто лошији моторички статус. Осим тога, испитаници који имају бољи моторички статус (краће време, више понављања, итд) имају и ниже скорове на упитнику о квалитету сна, који указују на бољи сан.

У погледу нутритивног ризика, код испитаника је утврђено да је мањи нутритивни ризик повезан са бољим когнитивним статусом. Такође, испитаници са мањим нутритивним ризиком у просеку имају бољи моторички статус.

Боље когнитивне перформансе повезане су са већом мишићном снагом стиска шаке утврђене применом динамометријске методе.

У студији се закључује да упитници FIND и Призма 7, који су примењени у истраживању, без обзира што су као средства за детекцију фрагилности, претежно ослоњени на самопроцену, имају и извесна клинметријска својства, управо зато што показују корелације са свим тестовима физичких перформанси који су по својој природи релевантнији од упитника самопроцене јер дају прецизне квантитативне податке о стању актуелних функција па су стога више клинички оријентисани.

Постоји повезаност когнитивног, емоционалног и физичког функционисања као и навика у исхрани код особа старијег животног доба. Резултати ове студије, на индиректан начин указују на потребу да у концепт дефинисања фрагилности буду укључене категорије које се односе на когнитивно и емоционално функционисање, начин исхране и функцију спавања.

## **2.6. Применљивост и корисност резултата у теорији и пракси**

Добијени резултати истраживања дају оригиналан и битан допринос у сагледавању когнитивног, физичког и емоционалног функционисања старијих особа као и њихових навика у исхрани. Такође, они указују да одређене физичке – моторичке перформансе као што су брзина хода, динамометријско испитивање снаге стиска шаке, могу бити корисна средства у геријатријској пракси у праћењу не само физичког, већ и стања когнитивне функције и њиховог опадања. У складу са тим, у практичном смислу, могуће је развити и спровести програме скрининга социоекономског, физичког, когнитивног, емоционалног и нутритивног статуса старијих особа у локалној заједници а на основу тога и развити стратегије ради одржавања и унапређења функционих капацитета особа старијег доба, које би обухватале мултидисциплинарне рехабилитационе програме у складу са физичким и когнитивним способностима појединаца.

## **2.7. Начин презентовања резултата научној јавности**

Резултати ове студије публиковани су као оригинално истраживање у часопису индексираном на SCI листи (категорија M23).

1. **Jovanović S, Trajkov M, Dopsaj M, Arsić S, Milošević R, Stojanović Jovanović B, Pavlović D.** Relationship between the quality of cognitive abilities, depression symptoms and various aspects of handgrip strength in the elderly. *Vojnosanitetski pregled* (2020); Online First October, 2020. doi: 10.2298/VSP200811109J. **M23**



## ЗАКЉУЧАК

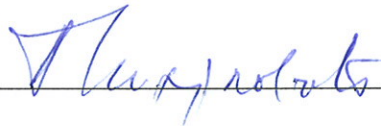
Комисија за оцену и одбрану завршене докторске дисертације кандидата Стевана Јовановића под називом „Повезаност степена старачке немоћи и когнитивних карактеристика са физичким активностима и начином исхране особа старијих од 65 година“ сматра да је истраживање у оквиру тезе базирано на актуелним сазнањима и прецизно постављеној методологији и да је адекватно реализовано.

Комисија сматра да докторска дисертација кандидата Стевана Јовановића, спроведена под менторством проф. др Драгана М. Павловића представља оригинални научни допринос од научног и практичног значаја за боље разумевање карактеристика старачке немоћи као и повезаности когнитивног, физичког, емоционалног функционисања, навика у исхрани и физичке активности особа старијег животног доба и утврђивању појединачних димензија ових функција и њихових корелација.

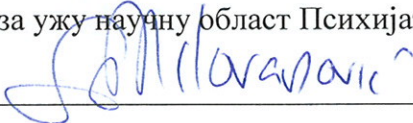
Комисија са задовољством предлаже Наставно-научном већу Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу да докторска дисертација под називом „Повезаност степена старачке немоћи и когнитивних карактеристика са физичким активностима и начином исхране особа старијих од 65 година“ кандидата Стевана Јовановића буде позитивно оцењена и одобрена за јавну одбрану.

### ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

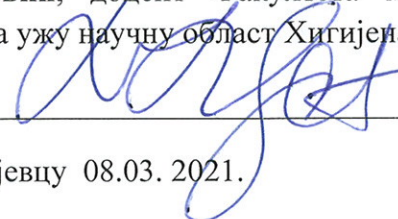
1. **Проф. др Горан Михајловић**, редовни професор Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област психијатрија, председник

\_\_\_\_\_ 

2. **Проф. др Срђан Миловановић**, ванредни професор Медицинског факултета Универзитета у Београду за ужу научну област Психијатрија, члан

\_\_\_\_\_ 

3. **Доц. др Драган Васиљевић**, доцент Факултета медицинских наука Универзитета у Крагујевцу за ужу научну област Хигијена и екологија, члан

\_\_\_\_\_ 

У Крагујевцу 08.03.2021.