

**NAUČNOM VEĆU MEDICINSKOG FAKULTETA
UNIVERZITETA U BEOGRDU**

Na sednici Naučnog veća Medicinskog fakulteta u Beogradu, održanoj dana 28.02.2019. godine, broj 9700/02-MK, imenovana je komisija za ocenu završene doktorske disertacije pod naslovom:

„Ispitivanje prediktora oštećenja fizičkog funkcionisanja starog stanovništva“

kandidata dr Milene Kostadinović, zaposlene u Kliničkom Centru Srbije. Mentor je Prof. dr Milena Šantrić Milićević, komentor je N. Sar. dr Dejan Nikolić.

Komisija za ocenu završene doktorske disertacije imenovana je u sastavu:

1. Prof. dr Vesna Bjegović Mikanović, redovni profesor Medicinskog fakulteta u Beogradu
2. Prof. dr Dragana Ćirović, vanredni profesor Medicinskog fakulteta u Beogradu
3. Doc. dr Snežana Ukropina, docent Medicinskog fakulteta u Novom Sadu

Na osnovu analize priložene doktorske disertacije, komisija za ocenu završene doktorske disertacije jednoglasno podnosi Naučnom veću Medicinskog fakulteta sledeći

IZVEŠTAJ

A) Prikaz sadržaja doktorke disertacije

Doktorska disertacija dr Milene Kostadinović napisana je na ukupno 88 strana i podeljena je na sledeća poglavlja: uvod, hipoteze i ciljevi istraživanja, materijal i metode, rezultati, diskusija, zaključci, literatura i prilozi. U disertaciji se nalazi ukupno 14 tabela. Doktorska disertacija sadrži sažetak na srpskom i engleskom jeziku, biografiju kandidata, podatke o komisiji i spisak skraćenica korišćenih u tekstu.

U **uvodu** su definisani javnozdravstveni aspekti starenja sa osvrtom na očuvanje zdravlja i promocije zdravih obrazaca života. Detaljno su izneti uzroci, faktori rizika i proces nastanka oštećenja u fizičkom funkcionisanju kod starih osoba, sa osvrtom na kardiovaskularni, respiratorni sistem, genetske faktore, periferni nervni sistem, kognitivne funkcije i koštano mišićni sistem. Kandidat sistematski i jasno iznosi izazove za unapređenje fizičkog funkcionisanja starih osoba sa posebnim osvrtom na morbiditet i mere rehabilitacije kod stare populacije.

Ciljevi rada su precizno definisani. Sastoje se od opisivanja socijalno-demografskih karakteristika, fizičke aktivnosti, oštećenja fizičkog funkcionisanja, korišćenja specijalističkih

usluga fizikalne medicine i rehabilitacije, kućne nege i hitne/neodložne pomoći starog stanovništva Srbije u 2013. godini, zatim upoređivanja vrste i učestalost hroničnih bolesti i povreda prema nivoima oštećenja fizičkog funkcionisanja starih osoba u Srbiji u 2013. godini, kao i upoređivanja mogućnosti obavljanja kućnih aktivnosti i lične nege prema nivoima oštećenja fizičkog funkcionisanja starih osoba u Srbiji u 2013. godini. Dalje, ciljevi ove disertacije bili su i da se ispituju razlike u percepciji zdravlja, korišćenju specijalističkih usluga fizikalne medicine i rehabilitacije, kućne nege i hitne / neodložne pomoći prema nivoima oštećenja fizičkog funkcionisanja starih osoba u Srbiji u 2013. godini kao i da se utvrde potencijalni prediktori oštećenja fizičkog funkcionisanja starih osoba iz skupa podataka o socijalno-demografskim karakteristikama, zdravstvenom stanju, fizičkoj aktivnosti, kućnim aktivnostima, ličnoj nezi, i korišćenju kućne nege.

U poglavlju **materijal i metode** je navedeno da je istraživanje bilo sekundarna analiza podataka o oštećenju fizičkog funkcionisanja starih osoba na osnovu podataka preuzetih od Instituta za javno zdravlje Srbije „Dr Milan Jovanović Batut” iz trećeg „Istraživanja zdravlja stanovništva Srbije u 2013. godini“, koje je sproveo Ministarstvo zdravlja Republike Srbije na teritoriji Srbije i četiri statistička regiona (Vojvodina, Beograd, Šumadija i Zapadna Srbija, Južna i Istočna Srbija). 2013. godine. Metod sadrži opis uzorkovanja, instrumenata i varijabli u istraživanju. Statistička analiza je detaljno opisana.

U poglavlju **rezultati** detaljno i jasno su predstavljeni i opisani svi dobijeni rezultati i grupisani u 5 podpoglavlja, koji se odnose na: Opšte karakteristike i fizičko funkcionisanje starog stanovništva Srbije u 2013. godini; Vrsta i učestalost hroničnih bolesti i povreda prema nivoima oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih osoba; Mogućnost obavljanja uobičajenih aktivnosti, lične nege i kućnih aktivnosti prema nivoima oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih osoba; Percepcija zdravlja, korišćenje usluga fizikalne medicine i rehabilitacije, kućne nege i hitne/ neodložne pomoći prema nivoima oštećenja fizičkog funkcionisanja starih osoba; Potencijalni prediktori oštećenja fizičkog funkcionisanja starih osoba

Diskusija je jasno i pregledno napisana, gde su kroz prikaz podataka iz drugih istraživanja upoređivani dobijeni rezultati doktorske disertacije.

Zaključci prikazuju najvažnije nalaze koji su proistekli iz ciljeva i rezultata rada.

Korišćena **literatura** sadrži spisak od 109 referenci.

U poglavlju **Prilozi**, dat je jedan prilog.

B) Kratak opis postignutih rezultata

U reprezentativnom uzorku od 3540 ispitanika, više od polovine ispitanika nije moglo bez teškoća i pomoći da pređu 500 metara po ravnom niti po stepenicama, a 2/3 su imale ograničenja u obavljanju uobičajenih aktivnosti, 12% nije moglo da samostalno obavlja aktivnosti lične nege a 28% kućne aktivnosti. 11,2% nije bilo u stanju, i 42.4% je imalo teškoće da pređe 500 metara po ravnom a među njima 5,8% imalo je teškoća sa suhom a 73%

teškoća sa vidom. 2/3 svih osoba koje nisu bile u stanju da hodaju po ravnom 500m nisu mogle da obavljaju kućne aktivnosti samostalno a 15% nije moglo da se samostalno neguje. Takođe, 9,7% nije bilo u stanju, a 49,4% je imalo teškoće da ide uz i niz 12 stepenika, a među njima 7,6% imalo je teškoća sa suhom a 71% teškoća sa vidom. 44,4% osoba koje nisu bile u stanju da hodaju po stepenicama nije moglo da obavlja kućne aktivnosti samostalno a 12% nije moglo da se samostalno neguje. Međutim samo je 11,3% starih koristilo usluge fiz med reh, 11,2 hitnu pomoć a još manje, oko 4% je koristilo kućnu negu.

Tri četvrtine ispitanika (75,7%) je imalo dugotrajnu bolest ili zdravstveni problem, pri čemu je najviše bilo onih (93,7%) koji nisu bili u stanju da hodaju 0,5km po ravnom. U grupi koji su imali velike teškoće pri hodu 0,5km po ravnom, najviše je bilo ispitanika sa: plućnim bolestima (17,6%), dijabetesom (22,6%), hiperlipidemijom (23,6%). U grupi starih koji nisu bili u stanju da hodaju 0,5km po ravnom, najviše je bilo ispitanika sa: kardiovaskularnim bolestima (83,4%), bolestima kostiju (68,5%), drugim hroničnim boelstima (51,1%) i osoba sa hipertenzijom (74,4%). Najviše osoba sa jakim bolom (57,2%), nije bilo u stanju da hoda 0,5km po ravnom.

Najviše je bilo onih ispitanika (93,8%) koji nisu bili u stanju da se penju uz i silaze niz 12 stepenika. U grupi koji su imali velike teškoće pri penjanju uz i silaženju niz 12 stepenika, najviše je bilo ispitanika sa: kardiovaskularnim bolestima (82,2%), hiperlipidemijom (25,3%) i hipertenzijom (76,2%). U grupi koji nisu bili u stanju da se penju uz i silaze niz 12 stepenika, najviše je bilo ispitanika sa: plućnim bolestima (18,3%), bolestima kostiju (69,1%), dijabetesom (23,7%) i drugim hroničnim boelstima (51,6%). Najviše osoba sa jakim bolom (58,2%), nije bilo u stanju da se penje uz i silazi niz 12 stepenika.

Osobe koje su hodale po ravnom bez teškoća, najčešće su bez teškoća obavljale aktivnosti lične nege (91,9%) i kućne aktivnosti (86,1%). One koje su uz manje teškoće hodale 0,5km po ravnom imale su ograničenost ali ne ozbiljnu (58,4%) u obavljanju uobičajenih aktivnosti. Najviše je bilo onih sa ozbiljnom ograničenošću u obavljanju uobičajenih aktivnosti (78,3%) koji nisu bili u stanju da hodaju 0,5km po ravnom i koje su imale velike teškoće u obavljanju kućnih aktivnosti (25,8%). Osobe koje su sedele 6-9 sati dnevno (36,0%) su uz velike teškoće hodale 0,5km po ravnom.

Među osobama koje su bile bez teškoća penjali uz ili spuštali 12 stepenika najviše je bilo osoba koje su bez teškoća obavljale aktivnosti lične nege (91,9%), i kućne aktivnosti (86,1%). Osobe koje su imale ograničenost ali ne ozbiljnu (58,3%) u obavljanju uobičajenih aktivnosti, najčešće su se uz manje teškoće penjali uz i silazili niz 12 stepenika. Osobe koje su sedele 6-9 sati dnevno (34,8%) su se uz velike teškoće penjale uz i spuštale niz 12 stepenika. Oni koji nisu bili u stanju da se penju uz ili silaze niz 12 stepenika, najčešće su imale ozbiljnu ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti (76,0%) i velike teškoće u obavljanju kućnih aktivnosti (29,5%).

Sa porastom stepena teškoća za hod po ravnom 0,5km, raste broj ispitanika sa lošom sopstvenom percepcijom zdravlja i opada broj starih koji prate teme o zdravlju putem televizije, radia i štampe. Osobe sa većim teškoćama pri hodu 0,5km po ravnom su češće

koristile specijalističke usluge fizikalne medicine i rehabilitacije, hitne pomoći i kućne nege u prethodnih 12 meseci.

Sa porastom stepena teškoća za penjanje uz i silaženje niz 12 stepenika, opada broj ispitanika koji prate zdravstvene teme putim televizije, radija i štampe a raste broj ispitanika sa lošom sopstvenom percepcijom zdravlja. Osobe sa većim teškoćama pri penjanju uz i silaženju niz 12 stepenika su češće koristile specijalističke usluge fizikalne medicine i rehabilitacije, hitne pomoći i kućne nege u prethodnih 12 meseci.

Potencijalni prediktori za postojanje oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih osoba da pešače 0,5 km po ravnom bez pomoći i bez teškoća su: starost preko 74 godine, ženski pol, gojaznost, život bez partnera, osnovno i niže obrazovanje, niži indeks blagostanja, prosečna i loše (samo-procenjeno) zdravlje, prisustvo dugotrajne bolesti ili zdravstvenog problema, plućne bolesti, bolesti kostiju, hiperlipidemija, postojanje slabe, umerene i jake telesne boli, teškoća sa vidom i sluhom, nezgode u kući, korišćenje usluga specijaliste fizikalne medicine i rehabilitacije, kućne nege i usluga hitne pomoći u poslednjih 12 meseci, ne hodanje minimum 10 minuta dnevno, sedentarni stil života i ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti kao i obavljanju kućnih aktivnosti uz manje i veće teškoće i aktivnosti lične nege uz manje teškoće.

Potencijalni prediktori za postojanje oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih osoba da se penju uz i silaze niz 12 stepenika su: starost preko 74 godine, ženski pol, pothranjenost, predgojaznost i gojaznost, život bez partnera, osnovni i niži stepen obrazovanja, niži indeks blagostanja, prosečno i loše (sopstvena procena) zdravlje, prisustvo dugotrajne bolesti ili zdravstvenog problema, plućne bolesti, bolesti kostiju, postojanje slabe, umerene i jake telesne boli, teškoće sa vidom i sluhom, ne hodanje ni minimum 10 minuta dnevno, sedentarni stil života, ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti, obavljanje kućnih aktivnosti uz manje teškoće i aktivnosti lične nege uz manje teškoće.

C) Uporedna analiza doktorske disertacije sa rezultatima iz literature

Dobijeni rezultati istraživanja ukazuju na potencijalne prediktore oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih u Srbiji. Prednost ove studije je veličina uzorka koji je formiran tako da bude reprezentativan, te shodno tome i navedeni potencijalni prediktori kod starih koji imaju veću senzitivnost. Značaj fizičke aktivnosti se ogleda u činjenici da je fizička neaktivnost među najjačim prediktorima fizičke onesposobljenosti kod starih (Fielding i sra., 2017).

Starenje kao prediktor oštećenja fizičkog funkcionisanja može se objasniti kompleksnim fiziološkim procesima koji se odigravaju tokom starenja, usled čega dolazi do opadanja u kapacitetu i funkcionisanju mnogobrojnih sistema, a takođe i do pojave i povećanja broja i stepena težine komorbiditeta (Scott-Warren i sar., 2017; Paneni i sar., 2017; Strait i Lakatta, 2012; Sharma i Goodwin, 2006; Pantoni, 2002; Barnett i sar., 2012; Fried i sar., 2012), što za posledicu može imati redukciju funkcionalnog statusa osobe.

Kada je pol u pitanju, ova studija je pokazala da je ženski pol potencijalni prediktor oštećenja fizičkog funkcionisanja. Ovo se može u izvesnom stepenu objasniti i pretpostavkom da žene žive duže od muškaraca, pa je samim tim broj komorbiditeta veći kod žena (Abad-Diez i sar., 2014). Takođe je u vezi sa tim i duži vremenski okvir delovanja komorbiditeta što za posledicu može imati veći stepen oštećenja fizičkog funkcionisanja sa starenjem.

Ovo istraživanje je pokazalo da su povećana telesna težina (ITM) kao i pothranjenost, potencijalni prediktori oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih. Studija Zang i saradnika, ukazuje na to da vrednost ITM ispod 23 predstavlja riziko-faktor za otežano fizičko funkcionisanje kod osoba sa demencijom, dok ITM jednak ili preko 29 predstavlja riziko-faktor za otežano fizičko funkcionisanje kod osoba sa bolestima lokomotornog sistema (Zhang i sar., 2016). Prethodne studije su pokazale da sa starenjem dolazi i do gubitka telesne težine kako namerno tako i nenamerno, pri čemu su ova dva mehanizma po svojoj etiologiji potpuno različita, imajući u vidu da je nenamerno gubljenje telesne težine kod starih povezano sa lošijim zdravljem i povećanom mogućnošću za pojavom oštećenja u fizičkom funkcionisanju (Wannamethee i sar., 2000).

Nizak indeks blagostanja u našem istraživanju je bio najzastupljeniji u ispitivanoj populaciji starih, što već samo po sebi predstavlja javno zdravstveni problem i nalaže potrebu za sprovođenjem mera i akcija za poboljšanje nivoa blagostanja starih u Srbiji. Tako je prethodno pokazano da je nizak nivo blagostanja povezan sa većim stepenom oštećenja fizičkog funkcionisanja pri čemu je verovatnoća mnogo veća kod osoba sa niskim indeksom u odnosu na srednji i visok indeks (Tareque i sar., 2014). Neophodno je istaći i činjenicu da su oštećenje fizičkog funkcionisanja i siromaštvo na neki način međusobno kompleksno povezani, pri čemu jedan drugom mogu biti i uzrok i posledica (Tareque i sar., 2014; Braithwaite i Mont, 2009).

Rezultati ovog istraživanja su pokazali da je sedentarni stil života takođe potencijalni prediktor oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih. U sistemskoj reviji je ukazano na to da je sedentarni stil života povezan sa sveukupnim mortalitetom kod odraslih osoba, s tim da pojedine aktivnosti sedentarnog obrasca, kao što su čitanje i korišćenje kompjutera imaju protektivne efekte na mentalno zdravlje osoba (de Rezende i sar., 2014).

U našem istraživanju je pokazano da prisustvo telesne boli predstavlja potencijalni prediktor oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih. Prethodne studije su pokazale da je mišićno-skeletni bol povezan sa manjom fizičkom aktivnošću kod starih (Murata i sar., 2018), dok je intenzitet bola, kao i broj mesta koja su zahvaćena hroničnim bolom povezan sa nižim stepenom balansa kod starih osoba (Stubbs i sar., 2016).

Prisustvo dugotrajne bolesti i stanja na osnovu dobijenih rezultata predstavljalo potencijalni prediktor za oštećenje fizičkog funkcionisanja kod starih. Pored velike prevalencije KVB-a kod starih, potrebno je istaći da je KVB drugi vodeći uzrok smanjenja fizičkog funkcionisanja kod starih osoba posle artritisa, i predstavlja značajan uzrok u redukciji sopstvene procene zdravlja (Yazdanyar i Newman, 2009). Poznato je da sa starenjem dolazi do izmene u kompoziciji i strukturi kosti, što za posledicu ima pojavu osteoporoze (Demontiero i sar., 2012), a takođe dolazi i do gubitka elasticiteta ligamenata kao i gubitka mišićne snage (Gheno i sar., 2012).

D) Objavljeni radovi koji čine deo doktorske disertacije

Kostadinovic M, Nikolic D, Petronic I, Cirovic D, Grajjic M, Santric Milicevic M. Sociodemographic Predictors of Physical Functioning in the Elderly: A National Health Survey. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2019; 16(1):37.

Kostadinović M, Nikolić D, Šantrić Milićević M. The role of gender and comorbidity on function and movement in elderly population: importance of physical activity. MedPodml 2018;69:16-22.

E) Zaključak (obrazloženje naučnog doprinosa)

Doktorska disertacija „**Ispitivanje prediktora oštećenja fizičkog funkcionisanja starog stanovništva**“ dr Milene Kostadinović, predstavlja sveobuhvatan i originalan doprinos ispitivanju prediktora oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih u Srbiji. Značaj ovog istraživanja je da je u reprezentativnom uzorku starih osoba, sa visokom stopom odgovora identifikovana prevalencija osoba koje imaju oštećenja u fizičkom funkcionisanju u smislu mobilnosti i obavljanja dnevnih aktivnosti. Osim toga, korektnost regresionih modela omogućila je identifikaciju potencijalnih prediktora oštećenja fizičkog funkcionisanja starih u Srbiji analizom 53 varijable, čime su date osnove za izradu sveobuhvatnih javnozdravstvenih programa za zdravo i aktivno starenje i unapređenju usluga fizikalne medicine i rehabilitacije za stare osobe. Poseban doprinos istraživanja čine izračunavanje čak 5 indeksa zdravlja starog stanovništva u Srbiji, od kojih su dva usmerena na aktivno starenje (indeksi samostalnog obavljanja aktivnosti lične nege odnosno kućnih aktivnosti) i koja su po prvi put izračunata na nacionalno reprezentativnom nivou, treći se odnosi na fizičko zdravlje, četvrti na mentalno zdravlje, a peti na socijalnoekonomsko stanje starih u Republici Srbiji. Dokazi iz istraživanja ukazuju na neophodnost aktivnijeg uključivanja zajednice u cilju poboljšavanja položaja starih sa oštećenjima fizičkog funkcionisanja kao i sprovođenju akcija za smanjivanje siromaštva. Takođe se ukazuje na značaj preventivnih pregleda, pravovremene dijagnostike i adekvatnog lečenja, kao i na edukaciju starih osoba u cilju prevencije pojedinih stanja i redukcije progresije postojećih stanja i oboljenja sa ciljem poboljšanja funkcionalnog statusa i boljeg kvaliteta života. Još treba istaći i značaj dostupnosti zdravstvene usluge starima posebno ako se ima u vidu da je to populacija sa već prisutnim oštećenjem fizičkog funkcionisanja u izvesnom stepenu. Dokazi iz istraživanja mogu biti korisni donosiocima odluka za koncipiranje integrisane strategije zdravstvene zaštite starih lica, formulaciji javnozdravstvenih programa i javnih politika posebno u pogledu aktivnog i zdravog starenja, za unapređenje fizičkog zdravlja i funkcionalnosti starih osoba. Prepoznata potreba za povećanje dostupnosti i raznovrsnost usluga fizikalne medicine i rehabilitacije i kućne nege, kako bi se predupredili faktori rizika za nastanak oštećenja fizičkog funkcionisanja, razvijanje mehanizama dodatnog finansiranja, povećanje ljudskih resursa i povećanje upotrebe i priuštivosti tehnoloških i drugih pomagala.

Ova doktorska disertacija je urađena prema svim principima naučnog istraživanja. Ciljevi su bili precizno i jasno definisani, naučni pristup je bio originalan i adekvatno izabran, a

metodologija rada je bila savremena. Rezultati su pregledno i sistematično prikazani i diskutovani, a iz njih su izvedeni odgovarajući zaključci.

Na osnovu svega navedenog, i imajući u vidu dosadašnji naučni rad kandidata, komisija predlaže Naučnom veću Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu da prihvati doktorsku disertaciju dr Milene Kostadinović i odobri njenu javnu odbranu radi sticanja akademske titule doktora medicinskih nauka.

U Beogradu, 25.03.2019.

Članovi Komisije:

Prof. dr Vesna Bjegović Mikanović

Prof. dr Dragana Ćirović

Doc. dr Snežana Ukropina

Mentor:

Prof. dr Milena Šantrić Milićević

Komentor:

N. Sar. dr Dejan Nikolić
