

**UNIVERZITET U BEOGRADU  
MEDICINSKI FAKULTET**

**DR MILENA KOSTADINOVIĆ**

**ISPITIVANJE PREDIKTORA  
OŠTEĆENJA FIZIČKOG  
FUNKCIONISANJA STAROG  
STANOVNIŠTVA**

**DOKTORSKA DISERTACIJA**

**BEOGRAD, 2019 GODINA**

## **Podaci o mentorima**

**Mentor: Prof. Dr Milena Šantrić-Milićević, Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet**

**Komentor: Naučni saradnik Dr Dejan Nikolić, Univerzitet u Beogradu, Medicinski fakultet**

### **Članovi komisije:**

- 1. Prof. dr Vesna Bjegović Mikanović, Medicinski fakultet, Univerziteta u Beogradu**
- 2. Prof. dr Dragana Ćirović, Medicinski fakultet, Unvierziteta u Beogradu**
- 3. Doc. dr. Snežana Ukropina, Medicinski fakultet, Unvierziteta u Novom Sadu**

## **Zahvalnica**

Želim da se zahvalim Mentoru, Prof. dr Mileni Šantrić Milićević na nesebičnoj podršci, konstruktivnim savetima i razumevanju tokom planiranja i izrade doktorske disertacije.

Takođe se želim zahvaliti Komentoru, N. Sar. dr Dejanu Nikoliću na izuzetnom entuzijazmu, i podršci tokom izbora i izrade ove disertacije.

Posebno se želim zahvaliti porodici na iskrenoj podršci i beskrajnom razumevanju prilikom izrade ove teze.

Želim se posebno zahvaliti svim prijateljima i saradnicima iz Kliničkog Centra Srbije.

**UNIVERSITY OF BELGRADE  
FACULTY OF MEDICINE**

**DR. MILENA KOSTADINOVIC**

**THE ASSESSMENT OF PREDICTORS FOR  
LIMITATIONS IN PHYSICAL FUNCTIONING AMONG  
OLDER PEOPLE**

**DOCTORAL DISSERTATION**

**BELGRADE, 2019**

## Sažetak

**Uvod:** Tokom starenja dolazi do funkcionalnog slabljenja odnosno pojave teškoća u obavljanju svakodnevnih aktivnosti lične nege, nezavisnog života u kući kao i obavljanju esencijalnih socijalnih uloga.

**Ciljevi:** Istraživanje ima pet ciljeva od kojih je prvi da se opšu opšte karakteristike starog stanovništva Srbije u 2013. godini, zatim da se prema nivoima oštećenja fizičkog funkcionisanja starih osoba utvrdi učestalost hroničnih bolesti i povreda, da se uporede mogućnosti obavljanja kućnih aktivnosti i aktivnosti lične nege i ispituju razlike u percepciji zdravlja, korišćenju usluga fizikalne medicine i rehabilitacije, kućne nege i hitne/ neodložne, a potom utvrde potencijalni prediktori oštećenja fizičkog funkcionisanja starih osoba.

**Materijal i metode:** Istraživanje je sekundarna analiza podataka o osobama starijim od 65 godina, koji su preuzeti iz „Istraživanja zdravlja stanovništva Srbije“, koje je sprovelo Ministarstvo zdravlja Republike Srbije na teritoriji Srbije 2013. godine. U nacionalnom uzorku bilo je 14.623 ispitanika (stopa odgovara 88,9%), a među njima je bilo 3.540 ili 24,2% osoba sa 65 godina i više.

Analizirano je 53 varijabli, od kojih su dve zavisne varijable (hod po ravnom i hod uz/niz stepenice) bile iskorišćene da se opišu četiri stepena oštećenja u fizičkom funkcionisanju starih osoba. Nezavisne varijable su bile sledeće: karakteristike porodice i domaćinstva (region, tip naselja, stepen blagostanja); osnovne karakteristike ispitanika (pol, starost u tri intervala (65-74 godina, 75-84 godina i 85 i više godina), stepen obrazovanja, bračni status; zdravstveno stanje; ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti u poslednjih 6 meseci; hronične bolesti (17 bolesti); dijagnostikovano odnosno lečen visok krvni pritisak; pridržavanje terapije za povišen krvni pritisak; povrede; vrsta nezgode; i ukazivanje pomoći; senzorna funkcionalna oštećenja (vid, sluh); aktivnosti lične nege; kućne aktivnosti; bol; mentalno zdravlje; korišćenje usluga specijalista fizikalne medicine i rehabilitacije u poslednjih 12 meseci; korišćenje kućne nege i usluga hitne pomoći u poslednjih 12 meseci; karakteristike navika u fizičkoj aktivnosti u toku tipične nedelje; samoprocena uticaja na zdravlje ishrane, fizičke aktivnosti, pušenja, konzumiranja alkohola i društvena aktivnost; i da li prate teme o zdravlju putem sredstava javnog informisanja. Statistička obrada podataka je izvršena:

Studentovim t testom, Mann Whitney U testom, ili Kruskal Wallis testom i jednofaktorskom ANOVA testom za kontinuirane varijable, dok su kategorijalne varijable bile poređene  $\chi^2$  testom. Za modelovanje primenjena je univarijantna i multivarijantana logistička regresija sa ukrštenim odnosom šansi (UOŠ) i 95% intervalom poverenja). U dva modela, referentna vrednost bila je mogućnost prelaženja peške 0.5 km po ravnom bez ikakve pomoći i bez teškoća nasuprot odgovorima da nisu u stanju (model I); odnosno da mogu uz manje teškoće/uz veće teškoće (model II). U ostalim modelima, referentna vrednost bila je mogućnost hoda uz ili niz 12 stepenika bez teškoća nasuprot odgovorima da nisu u stanju (model III); odnosno da mogu uz manje teškoće/uz veće teškoće (model IV).

**Rezultati:** Prediktori oštećenja fizičkog funkcionisanja (UOŠ) za nemogućnost hoda po ravnom 0,5 km ili mogućnost hoda po ravnom 0,5 km uz manje ili uz veće teškoće su: starost 75-84 god. (2,92;1,98),  $\geq 85$  god. (11,85;3,65), ženski pol (2,94;1,61), loša sopstevna procena zdravlja (8,14;5,58), bolesti kostiju (1,73;1,56), umerena telesna bol (3,88;2,46), jaka telesna bol (10,88;3,53), nezgode u kući (2,94;1,45), poseta specijalisti fizikalne medicine i rehabilitacije u toku prethodnih 12 meseci (1,91;1,39), kućna nega (15,79;3,57), korišćenje usluge hitne pomoći (3,57;2,79), ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti, ali ne ozbiljna (3,47;3,39), ozbiljna ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti (22,94;6,98), kućne aktivnosti uz manje teškoće (2,79;1,47), ne hodanje najmanje 10 minuta dnevno 3-4 dana (14,29;3,03), ne hodanje najmanje 10 minuta dnevno 5 i više dana (33,33;5,00), sedenje 6-9 sati dnevno (4,75;2,17), sedenje 10 i više sati dnevno (16,85;4,32).

Prediktori oštećenja fizičkog funkcionisanja za nemogućnost hoda po ravnom 0,5 km su: prisustvo dugotrajne bolesti ili zdravstvenog stanja (2,14), slepilo (12,29), gluvoća (59,80), kućne aktivnosti uz velike teškoće (7,45) i ne hodanje najmanje 10 minuta dnevno 1-2 dana (7,69).

Prediktori oštećenja fizičkog funkcionisanja za mogućnost hoda po ravnom 0,5 km uz manje ili uz veće teškoće su: gojazni (1,68), osobe bez partnera (1,28), osnovno i niže obrazovanje (1,72), nizak indeks blagostanja (1,61), plućne bolesti (1,63), prosečna sopstvena procena zdravlja (1,91), odsustvo hiperlipidemija (1,23), slaba telesna bol (2,40), nenošenje naočara (1,45) i lične aktivnosti uz velike teškoće (4,83).

Prediktori oštećenja fizičkog funkcionisanja za nemogućnost penjanja uz i silaženja niz 12 stepenika ili mogućnost penjanja uz i silaženja niz 12 stepenika uz manje ili uz veće teškoće su: starost 75-84 god. (3,25;2,13),  $\geq 85$  god (9,35;4,21), ženski pol (3,33;2,00), osnovno i niže obrazovanje (2,27;2,04), nizak indeks blagostanja (1,85;1,75), loša sopstevna procena zdravlja (16,36;6,05), prisustvo dugotrajne bolesti ili zdravstvenog stanja (2,80;1,24), bolesti kostiju (2,24;1,66), umerena telesna bol (2,98;2,51), jaka telesna bol (10,40;3,45), poseta specijalisti fizikalne medicine i rehabilitacije u toku prethodnih 12 meseci (1,78;1,96), kućna nega (20,81;4,07), korišćenje usluge hitne pomoći (4,97;2,56), ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti, ali ne ozbiljna (6,61;3,89), ozbiljna ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti (31,35;8,46), lične aktivnosti uz manje teškoće (17,99;5,97), kućne aktivnosti uz manje teškoće (2,04;1,39), ne hodanje najmanje 10 minuta dnevno 3-4 dana (10,00;2,13), ne hodanje najmanje 10 minuta dnevno 5 i više dana (25,00;4,17), sedenje 6-9 sati dnevno (3,75;1,83), sedenje 10 i više sati dnevno (8,17;3,31).

Prediktori oštećenja fizičkog funkcionisanja za nemogućnost penjanja uz i silaženja niz 12 stepenika su: pothranjeni (4,11), kućne aktivnosti uz velike teškoće (4,42), ne hodanje najmanje 10 minuta dnevno 1-2 dana (6,25) i slepilo (8,64),

Prediktori oštećenja fizičkog funkcionisanja za mogućnost penjanja uz i silaženja niz 12 stepenika uz manje ili uz veće teškoće su: predgojazni (1,31), gojazni (1,93), osobe bez partnera (1,28), plućne bolesti (1,75), slaba telesna bol (2,36), prosečna sopstvena procena zdravlja (1,89), nenošenje naočara (1,30).

**Zaključak:** U reprezentativnom uzorku, 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 fizikalne medicine i rehabilitacije, 11,2 hitnu pomoć a još manje, oko 4% je koristilo usluge kućne nege.

Nalazi iz istraživanja mogu doprineti formulaciji javno-zdravstvenih programa i javnih politika za unapređenje fizičkog zdravlja i funkcionalnosti starih osoba. Prepoznata potreba za povećanje dostupnosti i raznovrsnost usluga fizikalne medicine i rehabilitacije, i usluga kućne nege. Promocija hodanja i rekreacije je neophodna kako bi se predupredili faktori rizika za nastanak oštećenja fizičkog funkcionisanja kao što su gojaznost, telesna bol, prisustvo dugotrajne bolesti ili zdravstvenog stanja i ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti kod starih.

**Ključne reči: stari; fizičko funkcionisanje; oštećenja; indeks obavljanja kućnih poslova; indeks dnevnih aktivnosti; javno zdravlje.**

**Naučna oblast: Medicina**

**Uža naučna oblast: Javno zdravlje**



## Abstract

**Introduction:** Aging results in functional weakness or difficulty in performing daily personal care, independent living in the home as well as performing essential social roles.

**Objectives:** The research has five goals, the first of which is to describe the general characteristics of the old population of Serbia in 2013, then determine the frequency of chronic diseases and injuries according to the levels of damage to the physical functioning of the elderly, to compare the possibilities of performing home activities and personal activities and examining differences in perception of health, using physical medicine and rehabilitation services, home care and emergency / immediate treatment, and then identifying potential predictors of damage to the physical functioning of the elderly.

**Material and Methods:** The research is a secondary analysis of data on people over 65 years of age who were taken over from the "Research on the health of the population of Serbia", conducted by the Ministry of Health of the Republic of Serbia on the territory of Serbia in 2013. In the national sample there were 14,623 respondents (the rate corresponded to 88.9%), of which there were 3,540 or 24.2% persons aged 65 and over.

53 variables were analyzed, of which two dependent variables (walking 0.5 km on plane site and walk along the 12 stairs) were used to describe four degrees of damage in the physical functioning of elderly persons. Independent variables were as follows: characteristics of family and household (region, type of settlement, degree of well-being); the basic characteristics of the respondents (gender, age at three intervals (65-74 years, 75-84 years and 85 years and more), level of education, marital status, health status, limitation in performing common activities in the last 6 months, chronic diseases), diagnosed or treated high blood pressure, adherence to treatment for high blood pressure, injuries, type of accident, and providing help, sensory functional impairments (vision, hearing), personal care activities, home activities, pain, mental health, use of specialist services Physical medicine and rehabilitation in the last 12 months, use of home care and ambulance services in the last 12 months, characteristics of habits in physical activity during a typical week, self-assessment of the effects on diet, physical activity, smoking, alcohol consumption and social activity; following the health topics through the media. Statistical data processing has been carried out by: Student t test, Mann Whitney U test, or Kruskal Wallis test and a single-factor ANOVA test for continuous variables, while categorical variables were compared with  $\chi^2$  test. For modeling, a univariate and multivariate logistic regression with cross-sectional chances (CSC) and 95% confidence interval were applied. In two models, the reference value was the ability to walk 0.5 km on plane site without any help and without difficulty as opposed to the answers that they were not able (model I); that they can

with less difficulty/with greater difficulty (model II). In other models, the reference value was the ability to walk up or down the 12 steps without difficulty as opposed to the answers that they were not able (model III); that they can with less difficulty/with greater difficulty (model IV).

**Results:** Physical function damage predictors for the inability to walk at a flat 0.5 km or the possibility of walking along a flat 0.5 km with less or greater difficulty are: age 75-84 years. (2.92, 1.98),  $\geq 85$  years (11.85;3.65), female sex (2.94;1.61), poor self health assessment (8.14;5.58), bone disease (1.73;1.56), moderate body pain (3.88;2.46), severe body pain (10.88;3.53), accidents in the house (2.94;1.45), visits of specialists in physical medicine and rehabilitation during the previous 12 months (1.91;1.39), home care (15.79;3.57), emergency medicine services (3.57;2.79), limitation in carrying out usual activities, but not serious (3.47;3.39), severe limitation in performing normal activities use of ambulance services (22.94;6.98); home activities with moderate difficulties (2.79;1.47), not walking for at least 10 minutes daily for 3-4 days (14.29;3.03), not walking for at least 10 minutes a day for 5 days or more (33.33;5.00), sitting 6-9 hours a day (4.75;2.17) , sitting 10 or more hours a day (16.85; 4.32).

Physical function damage predictors for the inability to walk at a flat 0.5 km are: deafness (59.80), the presence of long-term illness or health status (2.14), blindness (12.29), home activities with great difficulty (7.45), not walking at least 10 minutes a day for 1-2 days (7.69).

Physical function damage predictors for the possibility of walking along a flat 0.5 km are: obesity (1.68), persons without partners (1.28), primary and lower education (1.72), low index of well-being (1.61), average self health assessment (1.91), pulmonary disease (1.63), absence of hyperlipidemia (1.23), mild body pain (2,40), personal activities with great difficulty (4.83); not wearing glasses (1.45),

Physical function damage predictors for impossibility of climbing up and down the 12 steps or the possibility of climbing up and down the 12 steps with less or greater difficulty are: age 75-84 years. (3.25;2.13),  $\geq 85$  years (9.35;4.21), female sex (3.33;2.00), primary and lower education (2.27, 2.04), low index of well-being (1.85;1.75), poor self health assessment (16.36;6.05), presence of long-term illness or health status (2.80;1.24), bone disease (2.24;1.66), moderate physical pain (2.98;2.51), severe physical pain (10.40;3.45), visits of specialists in physical medicine and rehabilitation during the previous 12 months (1.78;1.96), home care (20.81;4. 07), use of ambulance services (4.97;2.56), limitation in carrying out usual activities, but not serious (6.61;3.89), severe limitation in performing normal activities (31.35;8.46), personal activities with less difficulty (17,99;5,97), home activities with less difficulty (2.04;1.39), not walking at least 10 minutes a day for 3-4 days (10.00;2.13), not walking for at

least 10 minutes a day for 5 or more days (25.00;4.17), sitting 6-9 hours a day (3.75;1.83), sitting 10 and more hours per day (8.17;3.31).

Physical function damage predictors for impossibility of climbing up and down the 12 steps are: blindness (8.64), home activities with great difficulty (4.42), malnourished (4.11), and not walking at least 10 minutes a day for 1-2 days (6.25).

Physical function damage predictors for the possibility of climbing up and down the 12 steps with less or greater difficulty are: pre-emptive (1.31), obesity (1.93), persons without partners (1.28), average self health assessment (1.89), pulmonary diseases (1.75 ), mild physical pain (2.36), and not wearing glasses (1.30).

**Conclusions:** In a representative sample, more than half of the respondents could not easily and without help walk 500 meters on plane site or stairs, while 2/3 had restrictions in performing normal activities, 12% could not independently perform personal care activities, and 28% house activities. 11.2% were unable, and 42.4% had difficulty crossing 500 meters on plane site, with 5.8% among them having difficulty hearing, and 73% difficulty with vision. 2/3 of all persons who were unable to walk on a flat 500m could not perform home-based activities alone, and 15% could not self care. Also, 9.7% was not able, and 49.4% had difficulty going up and down 12 steps, and among them, 7.6% had a difficulty hearing and 71% of difficulty with vision. 44.4% of persons who were unable to walk on the stairs could not do housework independently and 12% could not perform self care. However, only 11.3% of the elderly used physiotherapy services, 11.2 ambulances and even less, about 4% used home care services.

Findings from the research can contribute to the formulation of public health programs and public policies for alleviating the physical health and functionality of the elderly. They recognized the need to increase the availability and variety of physical medicine and rehabilitation services, and home care services. Promoting walking and recreation is necessary in order to prevent risk factors for the occurrence of damage to physical functioning such as obesity, physical pain, the presence of long-term illness or health condition, and the limitation in carrying out the usual activities in the old.

**Keywords: elderly; physical functioning; damage; housekeeping index; index of day activity; public health.**

**Scientific field: Medicine**

**Specific scientific field: Public Health**

## SADRŽAJ

<b>1. UVOD.....</b>	<b>1</b>
1.1. Javnozdravstveni aspekti starenja.....	1
1.2. Uzroci, faktori rizika i proces nastanka oštećenja u fizičkom funkcionisanju starih osoba.....	6
1.3. Izazovi za unapređenje fizičkog funkcionisanja starih osoba.....	10
<b>2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA.....</b>	<b>18</b>
<b>3. MATERIJAL I METODE.....</b>	<b>19</b>
3.1. Tip studije, mesto i period istraživanja.....	19
3.2. Uzorak istraživanja.....	19
3.3. Instrumenti merenja i varijable u istraživanju.....	20
3.4. Statistička analiza.....	25
<b>4. REZULTATI.....</b>	<b>27</b>
4.1. Opšte karakteristike i fizičko funkcionisanje starog stanovništva Srbije u 2013. Godini.....	39
4.2. Vrsta i učestalost hroničnih bolesti i povreda prema nivoima oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih osoba.....	47
4.3. Mogućnost obavljanja uobičajenih aktivnosti, lične nege i kućnih aktivnosti prema nivoima oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih osoba.....	50
4.4. Percepcija zdravlja, korišćenje usluga fizikalne medicine i rehabilitacije, kućne nege i hitne/ neodložne pomoći prema nivoima oštećenja fizičkog funkcionisanja starih osoba.....	53
4.5. Potencijalni prediktori oštećenja fizičkog funkcionisanja starih osoba.....	56
<b>5. DISKUSIJA.....</b>	<b>73</b>
<b>6. ZAKLJUČCI.....</b>	<b>90</b>
<b>7. LITERATURA.....</b>	<b>96</b>

# 1. UVOD

## 1.1. Javnozdravstveni aspekti starenja

Obezbediti dostojanstveno, funkcionalno i zdravo, starenje je istaknuto kao jedan od najznačajnijih javnozdravstvenih izazova za 21. vek u mnogim zemljama sveta, prevashodno iz razloga što sa produženjem životnog veka raste i udeo starijih u populaciji među kojima je sve više obolelih od udruženih bolesti i onih koji su funkcionalno zavisni od tuđe nege i pomoći (1, 2). Poimanje "starog doba", biološke faze u hronološkom razvoju čoveka, varira kulturno i istorijski među zemljama (3). Iako je starenje uslovljeno genetikom, zdravstvenim stanjem i stilom života (4), konvencionalno usvojeno, "stari" su sve osobe od 65 godina ili starije (5), dok se osobe od 65 do 74 godine nazivaju "mladi stari", a stariji od 75 godina kao "stari stari" (6). Smatra se da je Bizmark, Kancelar nemačkog carstva postavio 65 godina života kao granicu za pravo na ostvarivanje starosne penzije, verujući da većina neće doživeti te godine (6). U Japanu, gde je prosečni očekivani životni vek iznad 80 godina, smatra se da je potrebno revidirati poimanje granice starosti na preko 70 ili 75 godina imajući u vidu mogućnost nezavisnog funkcionisanja i zdravlje osoba (6).

Svetska Zdravstvena Organizacija (SZO) je predvidela da će do 2050. godine u svetu biti dva puta više starijih od 60 godina, oko jedna milijarda do 2025. godine, a oko 2 milijarde do 2050. godine, dok će se broj osoba starijih preko 80 godina povećati sa 69 miliona na 379 miliona do 2050. godine (7).

Pretpostavlja se da će se broj starih osoba povećavati u svim zemljama, kako u onim sa niskim, tako i u onim sa srednjim i visokim primanjima (2,8). U izveštaju SZO, je istaknuto da će se broj starih u periodu od 2010. do 2050. godine u manje razvijenim zemljama povećati za više od 250% u poređenju sa povećanjem od 71% u razvijenim

zemljama (9). Po apsolutnim brojevima, regioni Azije i Pacifika su najstariji, dok je na prelasku milenijuma u Evropi bilo više ljudi preko 60 godina nego onih koji su mlađi od 15 godina. Ovaj trend Severna Amerika će dostići 2030. godine, a Latinska Amerika i Azija do 2040. godine (8).

U poslednjih 100 godina, očekivani životni vek Evropljana se povećao za 28 godina, odnosno sa 45 na 73 godine, dok je samo u drugoj polovini 20. veka produžen prosečni životni vek na rođenju kao i za osobe starije od 65 godina (10,11).

Sa povećanjem očekivanog životnog veka, ljudski život se može podeliti grubo u četiri faze (12): faza zavisnosti, detinjstva i edukacije; faza nezavisnosti, sazrevanja i odgovornosti; period ostvarenja fizičkih i mentalnih očekivanja; i starije životno doba koje je povezano sa ograničenom funkcionalnošću usled oštećenja u fizičkom i senzornom funkcionisanju, kao i zavisnošću od drugih. Funkcionalna onesposobljenost predstavlja diskrepancu između potreba osobe i zahteva sredine (13).

Proces oštećenja odnosno redukcije fizičkog funkcionisanja osobe predložen je od strane Nagija i dalje elaboriran od strane Verbrugha i Jeta (14, 15). Naime, pretpostavlja se da fizičko oštećenje započinje sekvencom događaja na celularnom nivou u koje spadaju akutne i hronične bolesti kao i povrede (faza aktivne patologije), koji se zatim manifestuju na nivou organa i sistema (faza pogoršanja), što za posledicu ima funkcionalna ograničenja na nivou celog organizma dovodeći do onesposobljenosti (14,15). Međutim, mana ovog modela je u tome što *Nagi* nije uključio psihološke faktore kao i faktore sredine (16). Stoga je ovaj model, kao i model Međunarodne Klasifikacije Bolesti Svetske Zdravstvene Organizacije (SZO), zamenjen modelom Međunarodne Klasifikacije Funkcionisanja (MKF) SZO, po kome se poreklo funkcionisanja može podeliti na (16): telesne funkcije/strukture i

aktivnosti/učestvovanje (participacija). Harvard Univerzitet konkretizuje i sugeriše da se oštećenje u funkcionisanju odnosi na stepen nezavisne mobilnosti, i samostalnog obavljanja lične nege, i kućnih aktivnosti (17). Mobilnost se posmatra u svetlu stepena fizičke disfunkcionalnosti u sklopu koje se opisuju teškoće u hodanju, ka i na krevetu i i hod po stepenicama. Samostalno obavljanje lične nege se analizira sa aspekta odsustva ili postojanja manjih ili većih teškoća u ishrani, oblačenju, vršenju nužde i kupanja, dok se u sklopu kućnih aktivnosti posmatraju spremanje i kupovina hrane, korišćenje telefona, upotreba medikamenata, kućni poslovi, vožnja. U svemu tome, važno je istaći da kod objektivnog merenja, osim kliničko dijagnostikovanog, postoji i subkliničko oštećenje, koje se karakteriše stanjem u kojem stara osoba pojedine obrasc i aktivnosti ređe izvodi, i kompenzuje ih sa aktivnostima koje još može samostalno da izvodi (16), a o kojima se zna samo na osnovu intervjuva odnosno istraživanja u populaciji.

Sa javno zdravstvenog stanovišta, očuvanje zdravlja i promocija zdravih obrazaca života naročito u starijoj populaciji od vitalnog je interesa za zemlju, obzirom da su zdravstveni troškovi i godine života povezani sa zdravstvenim statusom. Što su stariji pojedinci lošijeg zdravstvenog stanja veća je potražnja i korišćenje usluga zdravstvene zaštite. Veza između starije životne dobi i zdravstvenih troškova je povećala zabrinutost o finansijskoj održivosti zdravstvenih sistema u zapadnim zemljama (9), a i u Srbiji, i pored kontrole zdravstvenih troškova postoji pozitivna povezanost u stopama rasta ukupne zdravstvene potrošnje sa stopama rasta u populacionim promenama (18).

Smatra se da verovatno više faktora utiče na pozitivan trendu porastu troškova, uključujući promene u starosnoj strukturi populacije, morbiditet, rapidno uvođenje novih tehnologija, povećanu potražnju za zdravstvenim uslugama, povećanje

materijalnog dohotka i obrazovanosti populacije, povećanje obuhvata populacije zdravstvenim osiguranjima i popularizacija očuvanja i unapređenja zdravlja u javnim politikama, odnosno pojava javno zdravstvenih politika koje definišu zdravstveni sistem (19,20).

Javne regulative koje se tiču starije populacije fokusiraju se na mesto stanovanja, životnu sredinu i socijalno okruženje. Posebna pažnja se posvećuje izučavanju stambenog okruženja (zgrade, prostor, infrastruktura i drugo) starijih ljudi, obzirom da oni više vremena nego ostala populacija provode u stanu, gde se odvijaju njihove dnevne aktivnosti i socijalni život (21). Balfor i Kaplan-a (22) su utvrdili da su najveći faktori rizika za gubitak fizičkog funkcionisanja kod starih u komšiluku: buka, neadekvatna osvetljenost i gust saobraćaj u okruženju. U Švedskoj, razvijenoj zapadnoevropskoj zemlji sa visokim životnim standardom, 1,8 miliona osoba preko 65 godina živi u običnim kućama. Postoji veliki pritisak društva da se stambene jedinice gde postoji visoka prevalenca barijera za prilaz adaptiraju prema potrebama starijih sa funkcionalnim ograničenjima (21). S druge strane, prisustvo parkova, ulica sa drvodredima i adekvatnim prostorima za šetnju utiče na to da se životni vek starijih pojedinca povećava nezavisno od godina, pola, bračnog statusa, bazičnog funkcionalnog statusa i socioekonomskog statusa (23,24).

Drugi autori su ukazali da postoji povezanost između stambenog okruženja (kao što su neispravnost elemenata u kuhinji, kupatilu, jaka buka, neadekvatna osvetljenost, neadekvatan prostor na ulici) i povreda ili onesposobljenosti (23), kao i mortaliteta osoba (23). Kod starijih osoba kod kojih je često prisutan i neki vid onesposobljenosti, prepoznata je uloga i značaj kućne nege za poboljšanje kvaliteta njihovog života. Prednosti kućne nege su u tome da je ona materijalno povoljnija u odnosu na druge



usluge koje su skuplje, i olakšava život i funkcionisanje starije osobe u stambenoj jedinici. Spilman, u svom članku iz 2004 godine, iznosi da hronična onesposobljenost podrazumeva da osoba koristi pomoć u najmanje jednoj od kategorija aktivnosti dnevnog života, ili da je sposobna da izvodi najmanje jednu od kategorija aktivnosti dnevnog života bez pomoći i to najmanje 3 meseca (25). S tim u vezi značajno mesto zauzima i socijalna nega starih, koja prema Monku i Koku (26) treba da ima sledeće domene: koordinaciju socijalne kućne nege sa uslugama zdravstvene kućne nege, odabir i trening formalnih i neformalnih negovalaca, integraciju formalnih i neformalnih usluga, i iznalaženje novih izvora finansiranja usluga socijalne kućne nege.

Socioekonomski uslovi u zajednici u kojoj žive stari se manje razlikuju između zajednica u razvijenim zemljama nego u zemljama u razvoju (27). Iako starije osobe koji su vlasnici stanova u Nemačkoj, imaju materijalne mogućnosti veće nego bilo koja druga starosna grupa, nemačka vlada se u svom izveštaju iz 2009. godine fokusirala na stvaranje komšiluka bez barijera, pri čemu se pod terminom „bez barijera“ podrazumeva odsustvo bilo kakvog oblika socijalne ili ekonomske ekskluzije, uključujući bezbednosne stavke kao što susamostalno planiranje i sprovođenje putovanja i kretanja (zbog kupovine), dostupnije zgrade, pristup i razumevanje informacija, samostalno korišćenje javnog transporta, mogućnost samostalne nege, mogućnost sastajanja sa drugima i komunikacija sa drugim osobama (28,29). Izuzetno je važna sposobnost starih da participiraju u svojoj socijalnoj mreži, povezanost sa porodicom, prijateljima, komšilukom kao i osećaj pripadnosti u zajednici (30). U ekološkom modelu, Stokols (31), je naglasio da je funkcionalna veza između starije osobe i okruženja, odraz stabilnosti ravnoteže između nivoa mikro/makro sistema u životnoj sredini i individualnih sposobnosti i aspiracija starih osoba (23,32). Sve je veći broj studija koje

ukazuju na to da mnogi žele da provedu starost u daljem obrazovanju, novoj karijeri, hobiju i da pomažu porodici i pojedincima (33-35). Ipak, mogućnosti ovakvih ostvarenja u velikoj meri zavise od stepena fizičke i mentalne sposobnosti, ali i socijalno-ekonomskog okruženja u kojem žive starije osobe (33-35).

Značaj i uloga javnog zdravlja starije populacije ogleda se u činjenici da profesionalci u ovoj oblasti treba da unapređuju zdravlje i samostalno funkcionisanje starih osoba, da predvide, tumače i modifikuju uzroke i faktore rizika za nastanak bolesti, onesposobljenost i smrtnost stanovnika, putem aktivnosti u koje spadaju (36,37): vigilanca (skup aktivnosti koje se odnose na otkrivanje, prikupljanje, procenu, razumevanje i reagovanje na nova saznanja o rizicima), razvoj polisa osiguranja i propisa, garantovane usluge zdravstvene zaštite i nege.

## **1.2. Uzroci, faktori rizika i proces nastanka oštećenja u fizičkom funkcionisanju starih osoba**

Tokom starenja dolazi do progresivnih promena kako na celularnom nivou tako i u okviru fizioloških funkcija osobe što za posledicu ima gubitak određenih sposobnosti adaptacije i pojavu komorbiditeta. U sklopu ovoga, postoje procesi „primarnog starenja“, koji uključuju promene na nivou ćelijske strukture i funkcije nezavisno od bolesti i sredine, i procesi „sekundarnog starenja“, koji nastaju kao posledica bolesti i faktora sredine (38). Takođe, treba istaći i činjenicu da različite osobe stare različito usled značajne heterogenosti genetske predispozicije i fizioloških procesa (39). Kompleksnost procesa starenja se ogleda u tome što on zahvata sve organe i sisteme.

U kardiovaskularnom sistemu dolazi do niza strukturalnih i funkcionalnih promena u koje spadaju između ostalog (38,40): povećanje dimenzije kardiomiocita dok se ujedno smanjuje njihov broj, smanjenje hronotropnog odgovora i koronarne perfuzije

leve komore, povećanje end-dijastolnog punjenja, povećanje zadebljanja arterijskog zida, smanjenje elastina u vaskularnom sistemu, povećanje proteoglikana i inflamatornih markera, i povećanje totalnog perifernog otpora u vaskularnom sistemu. Stoga kompenzatorni odgovori koji nastaju na kardiovaskularnom sistemu za posledicu imaju slabiju adaptaciju i smanjeni odgovor na pojedine stimulse kao što su povećana srčana radnja i smanjenje kapaciteta rezerve (41). Sa druge strane, tokom starenja protektivni mehanizmi su sve manje efikasniji u zaštiti od oštećenja srca i vaskularnog sistema, a takođe imaju i smanjeni potencijal za mogućnost oporavka posle povreda ili oštećenja (41). Sve ovo za posledicu ima pojavu kardiovaskularnih oboljenja, među kojima se posebno ističe koronarna arterijska bolest koja je značajno povezana sa starenjem i predstavlja vodeći uzrok smrti u Evropi i SAD-u (40).

Kod respiratornog sistema dolazi takođe do niza strukturalnih, funkcionalnih i imunoloških promena među kojima su (39,42): smanjenje elastičnosti koštanog dela toraksa, gubitak mišićne mase uz slabljenje respiratorne muskulature, što za posledicu može imati smanjenje maksimalnog inspiratornog pritiska, smanjenje transdijafragmalnog pritiska i smanjenje maksimalne voljne ventilacije, smanjenje alveolarne površine za razmenu gasova, denegeracija elastičnih vlakana oko alveolarnih kanala koja započinje oko 50 godine, smanjenje odgovora centralnog nervnog sistema (CNS), fluid bronhoalveolarnog aspirata kod zdravih starijih osoba sadrži veću proporciju neutrofila i manji procent makrofaga u odnosu na zdravu mlađu populaciju kao i to da se u fluidu sa povećanjem godina takođe nalazi veća koncentracija imunoglobulina (IgA i Ig M) kao i povećanje odnosa CD4+/CD8+ limfocita. Ovo za posledicu ima smanjenje forsiranog vitalnog kapaciteta i forsiranog ekspiratornog

volumena u prvoj sekundi kao i vitalnog kapaciteta, i povećanja funkcionalnog rezidualnog kapaciteta (38).

Kao i genetski faktori, tako i faktori sredine mogu imati protektivne efekte ali i negativne efekte na nervni sistem, koji za posledicu imaju pojavu neurodegenerativnih bolesti. Tokom života, starenje nervnog sistema može biti „normalno” starenje nervnog sistema koga izučava biogerontologija, i “patološko” - bolesti nervnog sistema koje su povezane sa godinama u koje primarno spadaju neurodegenerativne bolesti. Ova kategorija može biti kao posledica normalnog starenja nervnog sistema s tim da se usled procesa normalnog starenja povećava osetljivost kao posledica predispozicije za pojavu ovih bolesti (43). Promene vezane za nervni sistem tokom starenja su vrlo kompleksne, uzimajući u obzir da na primer genetski faktori mogu imati protektivnu ulogu (poboljšavajući ćelijsko preživljavanje, povećavajući plasticitet sinapsi i/ili kroz stimulaciju neurogeneze), ali takođe mogu i povećavati verovatnoću za pojavu određenih neurodegenerativnih bolesti usled predispozicije (dovodeći do disfunkcije neurona i/ili njihove smrti) (43). Procesi starenja na nervnom sistemu se mogu podeliti grubo u tri grupe: promene vezane za centralni nervni sistem, promene vezane za periferni nervni sistem, promene vezane za autonomni nervni sistem. Centralni nervni sistem igra značajnu ulogu u posturalnoj funkciji i mobilnosti (44,45). Ovo je od posebnog značaja, obzirom da abnormalnosti u posturi mogu dovesti do ograničenja u mobilnosti što se može odraziti na gubitak nezavisnosti u obavljanju aktivnosti dnevnog života i smanjuju sveobuhvatnog kvaliteta života, povećanju rizika od pada, hospitalizacije i prevremene smrti. Studije sugerišu na pretpostavke da promene na centralnom nervnom sistemu koje su posledica starosti mogu dovesti do disbalansa u motornoj kontroli čak i kod starih koji nemaju neurološko oboljenje (45). Tako se od

promena na centralnom nervnom sistemu, koje su česte u starijoj populaciji koja nema klinički neurološku bolest najčešće opisuju (39,45,46): generalizovana atrofija mozga, pri čemu se smatra da do 80. godine života dolazi do gubitka oko 30% moždane mase i to primarno sive mase, bolest malih krvnih sudova (kao na primer aterosklerotične promene koje mogu dovesti do okulzije ili stenozе), cerebralni infarkti, smanjena produkcija važnih neurotransmitera, kao i plakovi i drugo.

Kod perifernog nervnog sistema tokom starenja dolazi do morfoloških, biohemijskih i funkcionalnih promena koje za posledicu mogu imati ispade na nivou motorike i sensorijuma (47-49): smanjenje brzine provodljivosti motornih i senzornih nerava, smanjenje amplitude akcionog potencijala motornih i senzornih nerava, produženje trajanja akcionog potencijala motorne jedinice uz pojavu polifaznih potencijala kao posledica kompenzatornih reinervacionih mehanizama koji su u starosti relativno dobro očuvani, smanjenje broja funkcionalnih motornih jedinica.

Promene koje se dešavaju na autonomnom nervnom sistemu tokom starenja uključuju promene tonusa parasimpatikusa koji opada, dok tonus simpatikusa raste (39).

Kod starenja takođe dolazi do kognitivnih promena. U studiji Murmana (50) ukazano je na to da se kognitivne mogućnosti mogu podeliti u nekoliko specifičnih domena u koje spadaju: pažnja, memorija, izvršna kognitivna funkcija, jezik, i vizuelne mogućnosti.

Smatra se da svaki od gore napomenutih kognitivnih domena tokom procesa starenja opada. Tako je istaknuto da su promene koje su najviše primetne u vezi domena pažnje tokom starenja, zapravo smanjenje u stepenu mogućnosti izvršenja kompleksnih zadataka kao što su selektivna i podeljena pažnja (50,51). Ukazano je i na to da pojedini aspekti memorije ostaju stabilni tokom normalnog (fiziološkog) starenja, ali da dolazi

do smanjenja u mogućnostima učenja novih stvari (50). Tako se promene koje su vezane za memoriju odnose na sporiju brzinu procesovanja informacija, smanjenu mogućnost da se ignorišu nebitne informacije i smanjena upotreba strategija za poboljšanje učenja i memorije (52). Vokabular i verbalno rezonovanje se smatra da ostaju tokom procesa starenja bez bitnijih promena, dok je pokazano da su stare osobe češće manje pričljive, pokazuju veći stepen repetitivnosti tokom govora i manje su specifične u odabiru reči (50,53). Sve ovo ukazuje koliko je kompleksna kognitivna funkcija i njena promena tokom procesa starenja.

Tokom procesa starenja dešavaju se takođe promene na koštano-mišićnom sistemu (49,54). Starenje mišićno skeletnog sistema predstavlja kompleksan proces i uključuje hipotrofiju i/ili atrofiju tkiva i gubitak funkcije: mišića, kostiju, hrskavice, ligamenata i tetiva (55). Ovo je od posebnog značaja zbog optimiziranja fizičke aktivnosti i vežbanja u starijoj populaciji. Kod kostiju i mišića dolazi do: redukcije koštane mase, smanjenja osteoblastne aktivnosti, povećanja broja osteoklasta i njihove aktivnosti, smanjenja, gubitak mišićne mase neophodne za samostalno fizičko funkcionisanje u smislu telesnih funkcija/strukture i aktivnosti/učestvovanja (participacija).

### **1.3. Izazovi za unapređenje fizičkog funkcionisanja starih osoba**

Kao što se poimanje starosti razlikuje među zemljama sveta, tako su i zdravstveno ponašanje i organizacioni odgovor na zdravstvene potrebe starih osoba socijalno, kulturalno, istorijski, ekonomski i politički određeni. Kao opšti izazov nameće se potreba da se starost i stare osobe više ne posmatraju kao osetljiva populacija i opterećenje za društvo već kao životno doba u kojem sve osobe i dalje mogu pozitivno doprineti prosperitetu zemlje, ukoliko društvo stvori odgovarajuće

uslove. Produženje životnog veka dovodi do promena na nivou porodice, društva i zdravstvenog sistema zbog biopsihosocijalnih transformacija koje se odigravaju tokom starenja (56).

Obzirom da je razvijenim zemljama trebalo decenije da se promenama u starosnoj strukturi populacije prilagode socijalne, ekonomske, političke i zdravstvene aktivnosti, ova prilagođavanja će se nesumnjivo dešavati i u manje razvijenim zemljama (2,8) u kojima se demografske promene dešavaju toliko brzo, u pojedinim slučajevima čak skoro u jednoj generaciji (na primer, usled rata, epidemija ili masovnih migracija) (57). Republika Srbija nije izuzetak u pogledu ovakvih tokova. U 2017. godini, u Republici Srbiji bilo je 796.651 stanovnika (ili 6,57% od ukupnog broja stanovnika) stanovnika od 65 do 74 godina, odnosno 461.891 (ili 6,56% od ukupnog broja stanovnika) stanovnika od 75 do 84 godina, odnosno 119.982 (ili 1,71% od ukupnog broja stanovnika) stanovnika od 85 i više godina (58). Projekcije pokazuju da će udeo stanovnika opadati u svim starosnim grupama za oko 0,5% do 2020. odnosno do, 2030., i do 2040. godine (58).

Danas postoje oprečna mišljenja među naučnicima o trendovima prevalencije oštećenja u fizičkom funkcionisanju i nesposobnosti koja nastaje kao posledica. Naime, dok jedni smatraju da će ova prevalencija opadati zbog „sužavanja morbiditeta“, drugi su mišljenja da će ona rasti zbog „povežanja morbiditeta“, kao posledice produženja životnog veka (57). U Srbiji, tokom poslednjih 67 godina evidentno postoji demografski trend produženja životnog veka čak za oko 20 godina što može da doprinese do ekspanzije morbiditeta. Naime, očekivano trajanje života na rođenju u 1950-51. godini bilo za muški pol 53,04 godine i za ženski pol 55,59 godina, dok je u 2017. godini bilo za muški pol 72,95 i za ženski pol 77,78 godina (58). S druge strane, postoje i indirektni

dokazi o kompresiji morbiditeta u Srbiji, jer iako je opšta stopa mortaliteta porasla u 2017. godini (14,77/1000) u odnosu na 1950-51. godinu (13,34/1000), visoke starosno specifične stope mortaliteta su se pomerile prema starijim grupama, odnosno slične stope mortaliteta su zabeležene u starosnim intervalima koji se razlikuju za čak 20 godina. Na primer, stopa mortaliteta od 5,93 umrlih na 100.000 stanovnika je 1950-51. godine zabeležena u starosnoj grupi od 30 do 34 godine, dok je u 2017. godini skoro ista stopa, 5,96/100.000, registrovana u starosnoj grupi od 50 do 54 godine. Slično tome, stopa mortaliteta od 34,51/100.000 je 1950-51. godine zabeležena u starosnoj grupi od 50 do 64 godine, dok je u 2017. godini približna stopa, 34,71/100.000, registrovana u starosnoj grupi od 70 do 74 godine (58).

Zbog “širenja i sužavanja” morbiditeta, starija populacija utiče na obrasce troškova zdravstvene nege i u razvijenim zemljama i u zemljama u razvoju. U razvijenim zemljama, sa procentualnim povećanjem starih osoba u populaciji dolazi i do povećanja ukupnih troškova zdravstvene zaštite (57). Prema Jakobzonu i Oksliju, (19), zdravstveni troškovi stare populacije sadrže dve komponente: troškove koji su povezani sa zdravstvenim uslugama, i troškovi koji se odnose na dugoročnu negu. Troškove koji su povezani sa zdravstvenim uslugama, u koje spadaju: medikamenti, ambulantne usluge i intenzivna hospitalnu negu. 24 zemlje Organizacije za ekonomsku saradnju i razvoja - OECD finansiraju ove troškove iz javnog sektora (19). Republika Srbija, finansira ove usluge za stare osobe putem obaveznog zdravstvenog osiguranja (59). Troškovi koji se odnose na dugoročnu negu i koji uključuju: pomoć u kući kod starih i dugoročnu institucionalizovanu negu osoba koje su kompletno zavisne od tuđe pomoći ovaj vid troškova značajno varira među zemljama. U Srbiji, osim bolnica za hitno, akutno zbrinjavanje, postolje i postelje za dugotrajnu negu, i stacionarne usluge u



oblasti psihijatrije, gerontologije, ortopedije i traumatologije, reumatologije i rehabilitacije. Međutim, situacija je nešto povoljnija u razvijenim zemljama gde postoje različiti oblici institucionalizovane dugoročne nege koji su šire dostupni starijima. U Srbiji, usluge dugotrajne nege starih osoba su u najvećoj meri prisutne u vidu rezidencijalnog smeštaja odnosno zajednici koje su pretežno na urbanom području, a manje u domaćinstvu (60). Izveštaj Evropske komisije o stanju sistema dugotrajne nege u 35 zemalja Evrope navodi da u Srbiji postoje stalne liste čekanja za prijem u institucionalnu negu i za dnevne usluge u većim gradovima (61). U 2017. godini svega 0,45 odsto BDP-a potrošeno je na sve usluge dugotrajne nege i beneficije za starije osobe, što je isto kao i 2009.godine (20). Samo 0,5% starijih bilo obuhvaćeno javnom institucionalnom zaštitom u 2016. godini, dok je oko 1% imalo usluge dnevnog boravka i kućne nege, a 7% novčanu naknadu (61). Dokazi iz prethodnih istraživanja govore u prilog potrebe za organizovanjem dugotrajne nege starih osoba u Srbiji, i pomoći za odlazak kod lekara, za održavanje domaćinstva, pripremanje hrane ili hranjenje, pa čak i kretanje po domaćinstvu (35,60,62,63).

U populaciji starih osoba veća je učestalost korišćenja usluga hronične nege kao posledica prisustva komorbiditeta i pojave teškoća u funkcionisanju. Kod ove populacije, ove teškoće mogu da posluže kao indikator i vodič za akcije i propise u cilju poboljšanja fizičkog funkcionisanja, zdravlja i kvaliteta života, uprkos činjenici da osobe sa izvesnim stepenom oštećenja imaju ograničeni pristup zdravstvenim uslugama i akcijama promocije zdravlja i prevencije bolesti (36). Ciljevi javno zdravstvenih politika bi podrazumevali prevenciju oštećenja i restoraciju fizičkog funkcionalnog kapaciteta kroz mere rehabilitacije. S tim u vezi, neophodno je utvrditi determinante oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih kao i definisanje intervencija i mera za

prevenciju onesposobljenosti kod starih i to kroz identifikaciju osoba koji su pod rizikom, poboljšanje fizičke aktivnosti, i zaštitu zdravlja starije populacije.

Usled povećanja prosečnog životnog veka i porasta udela stare populacije u opštoj populaciji u Republici Srbiji, sve veći značaj ima uloga fizikalne medicine i rehabilitacije u prevenciji i kurativi oštećenja fizičkog funkcionisanja. Preventivna fizikalna medicina i rehabilitacija ima za cilj sprečavanje određenih stanja i bolesti koji za posledicu mogu imati pojavu onesposobljenosti kod starih kao i daljeg pogoršanja postojeće onesposobljenosti. S preventivnog aspekta, poznato je da je fizička aktivnost povezana sa smanjenim rizikom od pojave i progresije hroničnih bolesti kao i prevremene smrti, a sugeriše se da ima pozitivne efekte na funkcionalna ograničenja i onesposobljenost doprinoseći aktivnoj nezavisnosti u obavljanju aktivnosti dnevnog života (lične nege i kućne aktivnosti), čime se poboljšava kvalitet života (64,65). S tim u vezi, služba fizikalne medicine bi trebalo da razvija i jača svoje promotivno i preventivno delovanje u populaciji. Uluge kurativne fizikalne medicine i rehabilitacije usmerene su na lečenje postojećih stanja i bolesti kao i sprečavanje njihove dalje progresije, kao i na poboljšanje postojeće funkcionalne onesposobljenosti, smanjenja komorbiditeta i mortaliteta. Rehabilitacija starih lica se stoga može bliže definisati kao multidisciplinarni set intervencija (ispitivanja, dijagnostika, terapija) sa ciljem da se uspostavi funkcionisanje ili poboljša rezidualni funkcionalni kapacitet kod starih sa onesposobljenošću (66).

Morbiditet u staroj populaciji (šlog, trauma, zamena zgloba, i grupa drugih dijagnoza, na primer: hronična obstruktivna bolest pluća, amputacije, srčano popuštanje i drugo) iziskuje multidisciplinarni pristup svakom bolesniku (66). Ciljevi kurativnog, rehabilitacionog programa kod starih su postizanje funkcionalnog nivoa mobilnosti i

samozbrinjavanja i to po mogućnosti do nivoa bez pomoći druge osobe (67). Intervencije koje se primenjuju su vrlo kompleksne i često podležu modifikaciji usled pridruženih komorbiditeta. Tako stare osobe mogu biti bez komorbiditeta, sa jednim ili više komorbiditeta, što uslovljava individualni pristup svakom pacijentu. Uopšte, ove intervencije u rehabilitaciji podrazumevaju sledeće (68,69): vežbe, adaptivne tehnike, primenu asistivne tehnologije (štake, hodalice, invalidska kolica i drugo), fizikalne agense (termoterapija, krioterapija, ultrazvučna terapija), ortotska pomagala i proteze.

Elsaja i Higinis navode dokaze različite jačine o zdravstvenim efektima fizičkih vežbi kod starijih osoba (70). Čvrsti dokazi govore da fizička aktivnost pomoću adekvatne kombinacije zdrave ishrane uz gubitak telesne mase i poboljšane kardiovaskularne i mišićne utreniranosti doprinosi smanjenju rizika od prevmene smrti, bolesti srca, šloga, dijabetes melitusa tipa 2, visokog krvnog pritiska, nepovoljnog lipidnog profila, metaboličkog sindroma kao i karcinoma debelog creva i dojke odnosno doprinosi prevenciji padova i povećanoj telesnoj težini, redukciji depresije i poboljšanju kognitivnih funkcija kod starijih osoba. Srednje do jak nivo dokaza govori o poboljšanju funkcionalnog zdravlja kod starijih osoba usled redukcije abdominalne gojaznosti. A srednji nivo dokaza o održavanju telesne težine, i nakon gubitka telesne mase o smanjenju rizika od preloma kuka, poboljšanje koštane gustine, poboljšanje kvaliteta spavanja, i smanjenje rizika od karcinoma pluća i endometrijuma.

U studiji Bahmana i saradnika, ukazano je na to da još nema sistematskih revija ili meta analiza koje se fokusiraju na rehabilitaciju hospitalizovanih gerijatrijskih pacijenata shodno okvirima SZO (71). Ovo bi trebalo da bude od posebnog značaja, naročito ako se zna da su ovi pacijenti pod povećanim rizikom od dalje institucionalizacije odnosno prelaska u staračke domove. Stoga, je značaj

specijalizovanog rehabilitacionog tretmana gerijatrijskih pacijenata pored poboljšanja funkcionalnog statusa, redukcije morbiditeta i mortaliteta, postizanje i dugoročne koristi kroz smanjenje materijalnih izdataka usled smanjenja potrebe za transferima starih lica u staračke domove.

Kako bi se efikasnije i najoptimalnije sprovodila rehabilitacija starih osoba potrebno je znati da li postoje barijere u rehabilitaciji (72), u smislu nedostatka adekvatnog strateškog planiranja, ljudskih, finansijskih i materijalnih resursa, opreme i zdravstvene infrastrukture, zatim manjkavosti u sprovođenju, koordinaciji i kontroli sprovođenja usluga, ili je neadekvatan zdravstveni informacioni sistemi a povezivanja sa osobama sa oštećenjima u fizičkom funkcionisanju neefektivan.

U odnosu na ostale zemlje u Evropi, Srbija je na začelju u pogledu ukupnih troškova za dugotrajnu negu, sa manje od 0,5% od bruto društvenog proizvoda za institucionalno i kućno lečenje, dok su 2012. godine sa po 3,5% bile Holandija i Švedska bile na vrhu (20) a 2015. godine Švedska i Norveška sa nest manje od 3% dok Holandija prednjači u pogledu pokrivanja tih troškova preko socijalnog osiguranja sa udelom od oko 1,4% (61). U odnosu na 2013. godinu kada je rađeno poslednje istraživanje zdravlja stanovništva, u 2017. godini, u zdravstvenim ustanovama u državnom sektoru Srbije jedino se smanjio broj specijalista fizikalne medicine i rehabilitacije za 8,4% (sa 596 na 546), dok je broj fizioterapeutskih tehničara (ukupno viših i srednjih) povećan za 3,4% (sa 2508 na 2595) i za 3% je porastao broj postelja na odeljenju rehabilitacije u stacionarima bez devnih bolnica (73,74). Stopa morbiditeta od bolesti mišićno koštanog sistema i vezivnog tkiva u službama opšte medicine porasla je za 3,4% (sa 147.62/1000 na 152.657/1000), a broj ispitanih bolesnika na rehabilitaciji povećao za 8,2%, i broj bolničkih dana na rehabilitaciji se povećao za 15,2% (73,74). U

zemlji, poslednjih decenija se intenzivno radi na razvijanju dodiplomskog i posleodiplomskog obrazovanja i kontinuirane medicinske edukacija u oblasti fizikalne medicine i rehabilitacije, kako lekara, tako i fizioterapeuta i radnih terapeuta.

Ipak, najvećim izazovom smatra se nedostatak sveobuhvatne strategije za dugoročnu zaštitu starije populacije, kojom bi se reformisao višedecenijski i zastareo sistem dugotrajne nege i unapredio po ugledu na razvijene zemlje (Nemačke, Francuske, Danske, Portugalije, Luksemburg) uključujući dostupnost, pristupačnost i adekvatnost kao i kvalitet usluga pomoći u kući, i institucionalnih usluga, angažovanje neformalnih pružalaca nege, i finansijska održivost sistema dugotrajne nege (61). Potencijani ruzik predstavlja nedostatak specifičnih interdisciplinarnih veština za rad sa starim pacijentima, posebno u primarnoj zdravstvenoj zaštiti, kao i nedostatak kadrova kao što su specijalisti u oblasti gerijatrije, fizikalne medicine i rehabilitacije, a što se može reflektovati na kvalitet zdravstvene zaštite, zatim, spor proces modernizovanja infrastrukture i opreme za rad u odnosu na brzinu procesa porasta stare populacije i uvećavanja njihovih potreba (20).

## 2. Ciljevi istraživanja

1. Opisati socijalno-demografske karakteristike, fizičku aktivnost, oštećenja fizičkog funkcionisanja, korišćenje specijalističkih usluga fizikalne medicine i rehabilitacije, kućne nege i hitne / neodložne pomoći starog stanovništva Srbije u 2013. godini.
2. Uporediti vrstu i učestalost hroničnih bolesti i povreda prema nivoima oštećenja fizičkog funkcionisanja starih osoba u Srbiji u 2013. godini.
3. Uporediti mogućnost obavljanja kućnih aktivnosti i lične nege prema nivoima oštećenja fizičkog funkcionisanja starih osoba u Srbiji u 2013. godini.
4. Ispitati da li postoji razlika 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.
5. Utvrditi potencijalne prediktore oštećenja fizičkog funkcionisanja starih osoba iz skupa podataka o socijalno-demografskim karakteristikama, zdravstvenom stanju, fizičkoj aktivnosti, kućnim aktivnostima, ličnoj nezi, i korišćenju kućne nege.

### **3. Materijal i metode**

#### **3.1. Tip studije, mesto i period istraživanja**

Istraživanje je 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 (62).

#### **3.2. Uzorak istraživanja**

Populacija u istraživanju o oštećenjima fizičkog funkcionisanja su bile osobe od 65 godina i starijih, koje su živele u privatnim domaćinstvima i boravile na teritoriji Republike Srbije u vreme prikupljanja podataka za „Istraživanje zdravlja stanovništva Srbije 2013. godine“. U nacionalnom uzorku bilo je 6.500 domaćinstva i 14.623 ispitanika, a među njima je bilo 3.540 (24,2%) osoba sa 65 godina i starijih.

Okvir za određivanje nacionalno reprezentativnog slučajnog uzorka za „Istraživanje zdravlja stanovništva Srbije 2013. godine“ bili su popis stanovništva, domaćinstava i stanova u Republici Srbiji iz 2011. godine, i lista svih domaćinstava u svim popisnim krugovima. Uzorak je dvoetapno stratifikovan sa unapred poznatom verovatnoćom izbora jedinica uzorka u svakoj etapi uzorkovanja. Stratifikacija je započeta na osnovu populacionih podataka za Srbiju iz Popisa 2011. godine, i dve varijable su bile korišćene za početne stratume – region i tip naselja. Na taj način, kao glavni stratumi u uzorku identifikovana su 4 statistička regiona: Vojvodina, Beograd, Šumadija i Zapadna Srbija, Južna i Istočna Srbija, a daljom podelom na gradska i ostala područja dobilo se ukupno 8 stratuma u Srbiji. Da bi njihova procentualna zastupljenost

u uzorku bila reprezentativna za nacionalni nivo, urađeno je dvoetažno uzorkovanje. U prvoj etapi su bili odabrani popisni krugovi na osnovu verovatnoće proporcionalne njihovoj veličini, ukupno 670 popisnih krugova. U drugoj etapi su u odabranim popisnim krugovima izabrana domaćinstva sa prethodno ažuriranih spiskova domaćinstava popisa – ukupno po 10 domaćinstava i 3 rezervna domaćinstva. Domaćinstva su bila birana uz pomoć linearnog metoda uzorkovanja, slučajnim početkom i jednakim korakom izbora. Na taj način domaćinstva su odabrana sa jednakom verovatnoćom izbora i bez ponavljanja (62).

### **3.3. Instrumenti merenja i varijable u istraživanju**

Metodologija, upitnici, uputstva u „Istraživanju o zdravlju stanovništva Srbije u 2013. godini“ su adaptirani i harmonizovani sa Evropskim istraživanjima zdravlja sprovedenim u drugom talasu u cilju postizanja najvišeg stepena uporedivosti rezultata istraživanja sa rezultatima u zemljama Evropske unije, a prema definisanim, međunarodno usvojenim indikatorima zdravlja (62). Istraživanje zdravlja stanovništva Srbije je obavljeno putem intervjua koji je za osnovu imao tri instrumenta za prikupljanje podataka: Upitnik za domaćinstvo (o karakteristikama domaćinstva), Upitnik za intervju licem u lice sa članovima uzrasta od 15 i više godina, i Upitnik za samopopunjavanje. Pored toga, urađena su antropometrijska merenja i merenje krvnog pritiska.

Za sekundarnu analizu oštećenja fizičkog funkcionisanja kod osoba od 65 godina i starijih, iz elektronske baze Instituta za javno zdravlje Srbije preuzeti su sledeći podaci:

- Karakteristike porodice i domaćinstva (region, tip naselja, stepen blagostanja (na 5 stepenju skali)).



- Osnovne karakteristike ispitanika (pol, starost u tri intervala (65-74 godina, 75-84 godina i 85 i više godina), stepen obrazovanja (bez škole i devet stepena obrazovanja), bračni status (samac/samica, u braku/vanbračnoj zajednici, udovac/udovica, razveden/razdvojen, visina i težina).
- Zdravstveno stanje (sopstvena procena zdravlja na petostepenoj skali od veoma lošeg do veoma dobrog zdravlja, postojanje dugotrajne bolesti (da/ne), ograničenost u obavljanju aktivnosti u poslednjih 6 meseci (ozbiljno ograničen/a, ograničen ali ne ozbiljno, i bez ograničenja), hronične bolesti (da/ ne za 17 bolesti), dijagnostikovan visok krvni pritisak (da/ne), lečen povišen krvni pritisak (da/ne), pridržavanje terapije za povišen krvni pritisak (redovno, ponekad, ne), povrede (da/ne), vrsta nezgode (tri vrste su ponuđene), i da li je ukazana pomoć (da/ne).
- Fizička i senzorna funkcionalna oštećenja (za vidna oštećenja - da/ne/slep, dok su sluh, hod po ravnom, hod uz/niz stepenice ispitivani na četvoro-stepenoj skali).
- Aktivnosti lične nege (samostalno hranjenje, ustajanje/leganje u krevet, oblačenje/svlačenje, korišćenje toaleta, kupanje/tuširanje na četvoro-stepenoj skali, i da li ima/nema, treba/ne treba pomoć za obavljanje ovih aktivnosti)
- Kućne aktivnosti (priprema hrane, telefoniranje, kupovina, terapija, lakši kućni poslovi, teži kućni poslovi, vođenje računa o računima, na peto-stepenoj skali, kao i da li ima/nema, treba/ne treba pomoć za obavljanje ovih aktivnosti).
- Bol (telesni bol na šesto-stepenoj skali, i uticaj bola na uobičajene aktivnosti na četvoro-stepenoj skali).
- Mentalno zdravlje (osam problema na četvoro-stepenoj skali učestalosti, i stres/pritisak na četvoro-stepenoj skali).

- Korišćenje usluga specijalista fizikalne medicine i rehabilitacije u poslednjih 12 meseci (da/ne).
- Korišćenje kućne nege i usluga hitne pomoći u poslednjih 12 meseci (da/ne).
- Karakteristike navika u fizičkoj aktivnosti u toku tipične nedelje (najčešća fizička aktivnost, 10-minutno hodanje u kontinuitetu dnevno, vreme ukupnog hodanja tokom dana, vožnja bicikla tokom nedelje i 10-minutno tokom dana, učestalost rekreativne 10-minutne aktivnosti, ukupno vreme za rekreaciju tokom nedelje, sedenje, učestalost vežbi za snagu i otpor tokom nedelje),
  - Samoprocena uticaja na zdravlje ishrane, fizičke aktivnosti, pušenja, konzumiranja alkohola i društvena aktivnost (mali/umeren/veliki uticaj).
  - Da li prate teme o zdravlju putem sredstava javnog informisanja (da/ne/povremeno).

Za svaku od ovih varijabli, utvrđena je stopa odgovora i prikazan je procenat onih koji ne znaju ili nisu odgovorili.

Ovo istraživanje je imalo pet indeksa zdravlja. Prvi je antropometrijski indeks - Indeks telesne mase, drugi je kompozitni pokazatelj kumulativnog životnog standarda domaćinstva - Indeks blagostanja, treći i četvrti su indeksi koji prikazuju samostalnost starih osoba u obavljanju svakodnevne aktivnosti – Indeks aktivnosti lične nege i Indeks kućnih aktivnosti, a posledni peti je Indeks mentalnog zdravlja koji opisuje stepen depresije kod starih osoba. U nastavku teksta, opisano je kako su pomenuti indeksi izračunati,

**Indeks telesne mase (ITM)** je dobijen deljenjem telesne mase koja je izražena u kilogramima sa kvadratom telesne visine koja je izražena u metrima ( $\text{kg/m}^2$ ). Prema kriterijumima SZO ITM je klasifikovan: pothranjenost ( $\text{ITM} < 18,5 \text{ kg/m}^2$ ), normalna

uhranjenost (ITM - 18,5-24,9 kg/m<sup>2</sup>), predgojazni (ITM - 25,0-29,9 kg/m<sup>2</sup>) i gojazni (ITM>30,0 kg.m<sup>2</sup>) (75).

**Indeks blagostanja** –složena mera kumulativnog životnog standarda domaćinstva. je izračunata pomoću podataka o vlasništvu domaćinstva nad odabranim sredstvima, kao što su televizori i bicikli; materijali koji se koriste za stambenu izgradnju; i vrste pristupa vodi i sanitarnim objektima (75). Stanovništvo Srbije je prema ovom indeksu grupisano u 5 socijalno-ekonomskih kategorija ili kvintila (najbogatiji, bogati, srednji sloj, siromašni i najsiromašniji). U svrhe izrade regresionih modela o oštećenjima fizičkog funkcionisanja ostare populacije u našoj studiji, pet kategorije ovog indeksa su rekodirane u 3 kategorije gde je nizak indeksa blagostanja: obuhvatio najsiromašnije i siromašne ispitanike, srednji samo ispitanike sa prosečnim stepenom blagosanja a visok je obuhvatio bogate i najbogatije ispitanike.

Da bi se procenila samostalnost starih osoba u obavljanja svakodnevnih aktivnosti prema stepenu oštećenja fizičkog funkcionisanja korišćena su dva indeksa svakodnevnih aktivnosti (76): Indeks aktivnosti lične nege i Indeks kućnih aktivnosti.

**Indeks aktivnosti lične nege** obuhvata **pet aspekata** samostalnosti osobe uključujući da se hrani, leže i ustaje iz kreveta ili da sedi i ustane sa stolice, da se oblači i svlači, da koristite WC/klozet i da se kupa ili tušira (76). Na svako od ovih pitanja u indeksu ispitanik je imao mogućnost izbora jednog od četiri odgovora, a svakom odgovoru pridružen je broj bodova. Ovaj indeks predstavlja skor dobijen sabiranjem bodovanih odgovora na svako od pitanja (raspon skorova je od 0 do 15) i potom grupisanjem ispitanika prema skorovima u 4 kategorije (skor: 11 – 15: bez teškoća, skor: 6 – 10: manje teškoće, skor: 1 – 5: veće teškoće, skor 0: nisu u stanju).

**Indeks kućnih aktivnosti** obuhvata **sedam aspekata** samostalnosti osobe da priprema hranu, koristi telefon, obavlja kupovinu, uzima terapiju (lekove), obavlja lakše kućne poslove, i povremeno teže kućne poslove, kao i da vodi računa o finansijama, računima i drugim administrativnim aktivnostima (76). Na svako od ovih pitanja u indeksu ispitanik je imao mogućnost izbora jednog od četiri odgovora, a svakom odgovoru pridružen je broj bodova. Ovaj indeks predstavlja skor dobijen sabiranjem bodovanih odgovora na svako od pitanja (raspon skorova je od 0 do 21) i potom grupisanjem ispitanika prema skorovima u 4 kategorije (skor: 15 – 21: bez teškoća, skor: 8 – 14: manje teškoće, skor: 1 – 7: veće teškoće, skor 0: nisu u stanju).

**Indeks mentalnog zdravlja** je meren uz pomoć osmostepene skale depresivnosti (engl. *Patient Health Questionnaire eight-item depression scale (PHQ-8)*) koja sumira odgovore na osam pitanja usmerenih na nedavne probleme u smislu slabog interesovanja ili zadovoljstvo za rad, malodušnosti, depresije ili beznadežnosti, postojanje nesаницe, nemogućnosti uspavljivanja ili previše spavanja, osećaj zamora ili nedostatka energije, lošeg apetita ili prejedanja, lošeg mišljenja o sebi ili osećaja da ste promašaj ili da ste razočarali sebe ili svoju porodicu, teškog koncentrisanja na stvari, kao što su čitanje novina ili gledanje televizije ili toliko usporenog kretanja ili govora da su drugi to mogli da primete, ili suprotnost- uzvrpoljenost ili nemir, više nego uobičajeno kretanje (77). Na svako od ovih pitanja u indeksu ispitanik je imao mogućnost izbora jednog od četiri odgovora, a svakom odgovoru pridružen je broj bodova. Za svakog ispitanika su izračunati skorovi bodova, pri čemu je mogući zbir skorova 0 – 24, a na osnovu zbira skorova ispitanici su podeljeni u sledećih pet kategorija: 0 – 4: nema depresije, 5 – 9: blaga depresija, 10 – 14: umerena depresija, 15 – 19: umereno jaka depresija, 19 – 24: jaka depresija.

### 3.4. Statistička analiza

Za opisivanje podataka i njihovo ocenjivanje korišćena je: aritmetička sredina (MV), standardna devijacija (SD), medijana i interkvartilni opseg, 95% interval poverenja, distribucija frekvencija i procenti.

Značajnost razlika između ispitivanih grupa je utvrđena Studentovim t testom, Mann Whitney U testom, ili Kruskal Wallis testom i jednofaktorskom ANOVA testom za kontinuirane varijable, dok su kategorijalne varijable bile poređene  $\chi^2$  testom.

Utvrđivanje potencijalnih prediktora oštećenja fizičkog funkcionisanja starih osoba iz skupa podataka o socijalno-demografskim karakteristikama, zdravstvenom stanju, fizičkoj aktivnosti, kućnim aktivnostima, ličnoj nezi, i korišćenju kućne nege je urađeno uz pomoć univarijantne i multivarijantne logističke regresije. U toku regresionog modelovanja, da bi se dobio korektan model, neke politomne varijable sa malom distribuciom odgovora su rekodirane na primer u trihotomne ili dihotomne varijable (Prilog 1). Na osnovu pitanja o nivoima oštećenja fizičkog funkcionisanja formirana su četiri modela. Prvi i drugi model su ispitivali prediktore mogućnosti prelaženja peške pola kilometra po ravnom, a treći i četvrti model su opisivali prediktore mogućnosti penjanja uz ili silaženja sa 12 stepenika. Nivoi oštećenja fizičkog funkcionisanja su usklađeni sa odgovorima ispitanika, koji su izraženi četvoro-stepenom skalom (0: mogu bez ikakve pomoći, i bez teškoća; 1: mogu uz manje teškoće; 2: mogu uz veće teškoće; i 3: nisam u stanju).

- U prvom modelu, referentna vrednost je mogućnost prelaženja peške pola kilometra po ravnom bez ikakve pomoći i bez teškoća (0) nasuprot odgovoru da nisu u stanju (3).

- U drugom modelu: referentna vrednost je mogućnost prelaženja peške pola kilometra po ravnom bez ikakve pomoći i bez teškoća (0) nasuprot odgovoru da mogu uz manje teškoće/ uz veće teškoće (1 i 2).

- U trećem modelu, referentna vrednost je mogućnost penjanja uz ili silaženja sa 12 stepenika bez teškoća (0) nasuprot odgovoru nisam u stanju (3).

- U četvrtom modelu, referentna vrednost je mogućnost penjanja uz ili silaženja sa 12 stepenika bez ikakve pomoći i bez teškoća (0) nasuprot odgovoru mogu uz manje teškoće/ uz veće teškoće (1 i 2).

Za svaku univarijantnu i multivarijantnu binarnu regresiju izračunat je -2 Log likelihood i Nagelkerke R<sup>2</sup> i njihove vrednosti su korelaciji sa Ukrštenim odnosm šansi (UOŠ) i Omnibus testom. Kada je UOŠ značajan, Omnibus test je značajan i Nagelkerke R<sup>2</sup> veći od 10% (uglavnom). Obzirom da su nezavisne varijable kategoričke, sa 2 – 4 kategorije, ne može da se očekuje vrednost Nagelkerke R<sup>2</sup> blizu 1.

Značajnost u statističkoj analizi bila je definisana na nivou  $p < 0,05$ . Sve statističke analize su urađene uz pomoć softerskog paketa SPSS verzija 22.0 (78).

## 4. Rezultati

U tabelama 1-14 su prikazane prevalence analiziranih parametara ispitanika prema nivoima oštećenja. 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.

**Tabela 1. Prevalencija ispitanika prema osnovnim karakteristikama u odnosu na teškoće pri hodanju po ravnom**

Prevalencija	Da li imate teškoće da pređete peške pola kilometra po ravnom bez bilo kakve pomoći? %, (95% interval poverenja)				P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	
<b>Starosne grupe</b>					
65 – 74 g.	31,6 (30,1 – 33,1)	12,2 (11,1 – 13,3)	7,9 (7,0 – 8,8)	3,5 (2,9 – 4,1)	< 0,001
75 – 84 g.	13,8 (12,7 – 15,0)	10,5 (9,4 – 11,5)	9,0 (8,1 – 10,0)	5,8 (5,0 – 6,6)	< 0,05
≥ 85 g.	1,0 (0,7 – 1,3)	1,2 (0,8 – 1,5)	1,6 (1,2 – 2,0)	1,9 (1,4 – 2,3)	> 0,05
<b>P</b>	< 0,001	< 0,01	< 0,05	< 0,05	
<b>Pol</b>					
Žene	21,1 (19,8 – 22,4)	15,4 (14,2 – 16,6)	12,1 (11,0 – 13,2)	8,2 (7,3 – 9,1)	< 0,01
Muškarci	25,3 (23,9 – 26,7)	8,4 (7,4 – 9,3)	6,5 (5,7 – 7,3)	3,0 (2,4 – 3,6)	< 0,01
<b>P</b>	> 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
<b>Bračni status</b>					
Nisu u braku	0,62 (0,36 – 0,88)	0,25 (0,09 – 0,42)	0,20 (0,05 – 0,34)	0,14 (0,02 – 0,26)	< 0,05
U braku/vanbračnoj zajednici	30,3 (28,8 – 31,8)	11,9 (10,9 – 13,0)	8,4 (7,5 – 9,3)	4,9 (4,2 – 5,6)	< 0,001
Udovica/Udovac	13,9 (12,8 – 15,1)	11,1 (10,0 – 12,1)	9,4 (8,4 – 10,3)	5,9 (5,1 – 6,7)	< 0,05
Razvedena/Razveden	1,58 (1,17 – 1,99)	0,51 (0,27 – 0,74)	0,62 (0,36 – 0,88)	0,31 (0,13 – 0,49)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,01	
<b>Stepen obrazovanja</b>					
Osnovno i niže	19,5 (18,2 – 20,8)	15,2 (14,0 – 16,4)	12,5 (11,4 – 13,5)	8,1 (7,2 – 9,0)	< 0,01
Srednje	18,1 (16,9 – 19,4)	6,1 (5,3 – 6,9)	4,7 (4,0 – 5,4)	2,3 (1,8 – 2,8)	< 0,001
Više i visoko	8,8 (7,9 – 9,7)	2,5 (2,0 – 3,0)	1,5 (1,1 – 1,9)	0,8 (0,5 – 1,1)	< 0,01
<b>P</b>	< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001	



**Tabela 2. Prevalencija ispitanika prema osnovnim karakteristikama u odnosu na teškoće pri hodanju po ravnom**

Prevalencija	Da li imate teškoće da pređete peške pola kilometra po ravnom bez bilo kakve pomoći? %, (95% interval poverenja)				P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	
<b>ITM</b>					
Po hranjeni	0,54 (0,30 – 0,78)	0,48 (0,25 – 0,71)	0,31 (0,13 – 0,49)	0,28 (0,11 – 0,46)	< 0,05
Normalno u hranjeni	14,0 (12,8 – 15,1)	5,3 (4,6 – 6,0)	3,5 (2,9 – 4,1)	2,0 (1,5 – 2,4)	< 0,01
Predgojazni	16,6 (15,3 – 17,8)	7,1 (6,3 – 8,0)	4,5 (3,8 – 5,1)	1,6 (1,2 – 2,0)	< 0,001
Gojazni	6,9 (6,1 – 7,7)	3,8 (3,1 – 4,4)	3,1 (2,5 – 3,6)	1,5 (1,1 – 1,9)	< 0,01
<b>P</b>	< 0,001	< 0,01	< 0,01	< 0,05	
<b>Indeks blagostanja</b>					
Nizak	22,1 (20,7 – 23,5)	14,5 (13,4 – 15,7)	12,1 (11,0 – 13,2)	7,1 (6,2 – 7,9)	< 0,05
Srednji	8,9 (8,0 – 9,8)	3,9 (3,3 – 4,5)	3,1 (2,5 – 3,7)	1,9 (1,5 – 2,4)	< 0,05
Visok	15,4 (14,2 – 16,6)	5,3 (4,6 – 6,1)	3,4 (2,8 – 4,0)	2,2 (1,7 – 2,7)	< 0,01
<b>P</b>	< 0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
<b>Tip naselja</b>					
Grad	27,5 (26,0 – 29,0)	13,0 (11,9 – 14,1)	8,4 (7,5 – 9,3)	4,9 (4,2 – 5,6)	< 0,001
Ostalo	18,9 (17,6 – 20,2)	10,8 (9,8 – 11,8)	10,2 (9,2 – 11,2)	6,3 (5,5 – 7,1)	< 0,01
<b>P</b>	< 0,05	< 0,05	> 0,05	> 0,05	
<b>Region</b>					
Beograd	10,4 (9,4 – 11,4)	4,8 (4,1 – 5,5)	3,4 (2,8 – 4,0)	1,9 (1,4 – 2,3)	< 0,001
Vojvodina	12,1 (11,0 – 13,2)	5,1 (4,3 – 5,8)	5,3 (4,6 – 6,1)	2,5 (2,0 – 3,0)	< 0,001
Šumadija i Zapadna Srbija	13,6 (12,5 – 14,7)	6,0 (5,2 – 6,8)	5,3 (4,5 – 6,0)	3,7 (3,1 – 4,4)	< 0,001
Istočna i Južna Srbija	10,3 (9,3 – 11,3)	7,9 (7,0 – 8,8)	4,6 (3,9 – 5,3)	3,1 (2,5 – 3,7)	< 0,01
<b>P</b>	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	

**Tabela 3. Prevalencija ispitanika prema osnovnim karakteristikama u odnosu na teškoće pri penjanju uz ili silaženju niz 12 stepenika**

Prevalencija	Da li imate teškoće da se popnete uz ili sidete niz 12 stepenika? % i (95% interval poverenja)				P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	
<b>Starosne grupe</b>					
65 – 74 g.	27,5 (26,1 – 29,0)	14,4 (13,3 – 15,6)	10,2 (9,2 – 11,2)	3,0 (2,5 – 3,6)	< 0,001
75 – 84 g.	11,4 (10,3 – 12,4)	11,1 (10,1 – 12,1)	11,5 (10,5 – 12,6)	5,1 (4,4 – 5,9)	< 0,05
≥ 85 g.	0,8 (0,5 – 1,1)	1,4 (1,0 – 1,8)	1,9 (1,5 – 2,4)	1,5 (1,1 – 1,9)	> 0,05
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,05	
<b>Pol</b>					
Žene	16,6 (15,4 – 17,9)	17,2 (16,0 – 18,4)	16,0 (14,8 – 17,2)	7,0 (6,2 – 7,9)	< 0,05
Muškarci	23,1 (21,7 – 24,4)	9,8 (8,8 – 10,8)	7,7 (6,8 – 8,6)	2,3 (1,8 – 2,8)	< 0,001
<b>P</b>	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
<b>Bračni status</b>					
Nisu u braku	0,51 (0,27 – 0,74)	0,28 (0,11 – 0,46)	0,28 (0,11 – 0,46)	0,14 (0,02 – 0,26)	< 0,05
U braku	26,7 (25,2 – 28,1)	14,0 (12,8 – 15,1)	10,7 (9,7 – 11,7)	4,2 (3,5 – 4,8)	< 0,001
Udovica/Udovac	11,3 (10,2 – 12,3)	11,8 (10,8 – 12,9)	12,1 (11,0 – 13,1)	5,1 (4,4 – 5,8)	< 0,05
Razvedena/Razveden	1,24 (0,88 – 1,61)	0,88 (0,57 – 1,18)	0,65 (0,39 – 0,91)	0,25 (0,09 – 0,42)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,01	
<b>Stepen obrazovanja</b>					
Osnovno i niže	16,0 (14,8 – 17,2)	15,8 (14,6 – 17,0)	16,4 (15,1 – 17,6)	7,1 (6,3 – 8,0)	< 0,01
Srednje	15,1 (14,0 – 16,3)	8,4 (7,4 – 9,3)	5,7 (5,0 – 6,5)	1,9 (1,5 – 2,4)	< 0,001
Više i visoko	8,6 (7,6 – 9,5)	2,8 (2,3 – 3,4)	1,6 (1,2 – 2,0)	0,6 (0,3 -0,8)	< 0,001
<b>P</b>	< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001	

**Tabela 4. Prevalencija ispitanika prema osnovnim karakteristikama u odnosu na teškoće pri penjanju uz ili silaženju niz 12 stepenika**

Prevalencija	Da li imate teškoće da se popnete uz ili siđete niz 12 stepenika? % i (95% interval poverenja)				P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	
<b>ITM</b>					
Pothranjeni	0,37 (0,17 – 0,57)	0,54 (0,30 – 0,78)	0,31 (0,13 – 0,49)	0,40 (0,19 -0,60)	> 0,05
Normalno uhranjeni	12,6 (11,5 – 13,7)	5,9 (5,2 – 6,7)	4,4 (3,8 – 5,1)	1,8 (1,3 – 2,2)	< 0,001
Predgojazni	14,2 (13,1 – 15,4)	8,6 (7,7 – 9,5)	5,5 (4,8 – 6,3)	1,3 (1,0 – 1,7)	< 0,001
Gojazni	5,7 (4,9- 6,4)	4,1 (3,4 – 4,7)	4,3 (3,6 – 5,0)	1,2 (0,8 – 1,5)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 0,05	
<b>Indeks blagostanja</b>					
Nizak	18,3 (17,0 – 19,5)	15,4 (14,2 – 16,6)	15,9 (14,7 – 17,1)	6,2 (5,4 – 7,0)	< 0,01
Srednji	7,7 (6,8 – 8,5)	4,8 (4,1 – 5,5)	3,6 (3,0 – 4,2)	1,8 (1,3 – 2,2)	< 0,01
Visok	13,8 (12,6 – 14,9)	6,8 (5,9 – 7,6)	4,2 (3,5 – 4,8)	1,7 (1,3 – 2,1)	< 0,001
<b>P</b>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
<b>Tip naselja</b>					
Grad	23,4 (22,0 – 24,8)	15,4 (14,2 – 16,6)	10,8 (9,7 – 11,8)	4,2 (3,5 – 4,8)	< 0,001
Ostalo	16,3 (15,1 – 17,5)	11,6 (10,5 – 12,6)	12,9 (11,8 – 14,0)	5,5 (4,7 – 6,2)	< 0,015
<b>P</b>	< 0,01	< 0,05	> 0,05	> 0,05	
<b>Region</b>					
Beograd	9,4 (8,4 – 10,4)	5,7 (5,0 – 6,5)	3,8 (3,2 – 4,5)	1,4 (1,0 – 1,8)	< 0,01
Vojvodina	10,4 (9,4 – 11,4)	6,0 (5,2 -6,8)	6,0 (5,2 – 6,8)	2,7 (2,1 – 3,2)	< 0,01
Šumadija i Zapadna Srbija	11,1 (10,1 – 12,1)	7,2 (6,4 – 8,1)	7,0 (6,2 – 7,9)	3,2 (2,7 – 3,8)	< 0,01
Istočna i Južna Srbija	8,8 (7,9 – 9,7)	8,1 (7,2- 8,9)	6,8 (6,0 – 7,6)	2,3 (1,8 – 2,8)	< 0,01
<b>P</b>	< 0,05	< 0,05	< 0,051	< 0,05	

**Tabela 5. Prevalencija (% i 95% interval poverenja) prisustva i tipova hroničnih bolesti u odnosu na stepen teškoće pri hodanju po ravnom**

Bolesti, prevalencija (%)	Da li imate teškoće da predete peške pola kilometra po ravnom bez bilo kakve pomoći?				P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	
Prisustvo dugotrajne bolesti ili zdravstvenog problema	29,7 (28,2 – 31,2)	18,7 (17,4 – 20,0)	16,8 (15,5 – 18,0)	10,5 (9,5 – 11,5)	< 0,05
<b>Hronične bolesti</b>					
Plućne bolesti	3,1 (2,5 – 3,6)	3,5 (2,9 – 4,1)	3,2 (2,7 – 3,8)	1,9 (1,5 – 2,4)	> 0,05
Kardiovaskularne bolesti	30,2 (28,7 – 31,7)	17,8 (16,5 – 19,1)	15,2 (14,0 – 16,4)	9,4 (8,4 – 10,3)	< 0,01
Bolesti kostiju	14,8 (13,7 – 16,0)	12,0 (11,0 – 13,1)	11,5 (10,4 – 12,5)	7,7 (6,8 – 8,6)	< 0,05
Dijabetes	7,0 (6,2 – 7,8)	4,4 (3,7 – 5,1)	4,2 (3,5 – 4,9)	2,4 (1,9 – 2,9)	< 0,05
Hiperlipidemija	9,3 (8,3 – 10,3)	4,9 (4,2 – 5,7)	4,4 (3,7 – 5,1)	2,6 (2,1 – 3,1)	< 0,05
Druge hronične bolesti	11,7 (10,7 – 12,8)	8,2 (7,3 – 9,1)	7,7 (6,9 – 8,6)	5,7 (5,0 – 6,5)	< 0,05
Hipertenzija	28,0 (26,5 – 29,5)	16,5 (15,2 – 17,7)	13,6 (12,5 – 14,8)	8,2 (7,3 – 9,1)	< 0,01
P	< 0,001	< 0,01	< 0,05	< 0,05	

**Tabela 6. Prevalencija (% i 95% interval poverenja) prisustva i tipova hroničnih bolesti u odnosu na stepen teškoće pri penjanju uz i silaženju niz 12 stepenika**

Bolesti, prevalenca (%)	Da li imate teškoće da se popnete uz i sidete niz 12 stepenika?				P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	
Prisustvo dugotrajne bolesti ili zdravstvenog problema	24,1 (22,7 – 25,5)	21,1 (19,7 – 22,4)	21,4 (20,1 – 22,8)	9,1 (8,1 – 10,0)	< 0,05
<b>Hronične bolesti</b>					
Plućne bolesti	2,2 (1,7 – 2,7)	3,6 (3,0 – 4,2)	4,2 (3,5 – 4,9)	1,8 (1,3 – 2,2)	< 0,05
Kardiovaskularne bolesti	24,7 (23,2 – 26,1)	6,6 (5,8 – 7,4)	4,1 (3,4 – 4,7)	1,7 (1,3 – 2,2)	< 0,001
Bolesti kostiju	11,5 (10,5 – 12,6)	12,7 (11,6 – 13,8)	15,2 (14,0 – 16,4)	6,6 (5,8 – 7,5)	< 0,05
Dijabetes	5,4 (4,7 – 6,1)	5,4 (4,6 – 6,1)	5,1 (4,3 – 5,8)	2,2 (1,87 – 2,7)	< 0,05
Hiperlipidemija	7,5 (6,6 – 8,4)	6,1 (5,3 – 6,9)	5,7 (4,9 – 6,4)	1,9 (1,5 – 2,4)	< 0,01
Druge hronične bolesti	9,4 (8,4 – 10,3)	8,8 (7,9 – 9,8)	10,2 (9,2 – 11,2)	5,0 (4,3 – 5,7)	< 0,05
Hipertenzija	23,1 (21,7 – 24,5)	18,3 (17,0 – 19,6)	18,0 (16,7 – 19,2)	6,9 (6,1 – 7,8)	< 0,001
P	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,05	

**Tabela 7. Prevalencija (% i 95% interval poverenja) odgovora ispitanika prema mogućnostima obavljanja uobičajenih, ličnih i kućnih aktivnosti u odnosu na teškoće pri hodanju pola kilometara po ravnom**

Prevalencija	Da li imate teškoće da pređete peške pola kilometra po ravnom bez bilo kakve pomoći?				P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	
<b>Ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti zbog zdravstvenih problema</b>					
Bez ograničenja	24,0 (22,5 – 25,4)	7,1 (6,2 – 7,9)	2,4 (1,9 – 2,9)	0,28 (0,11 – 0,46)	< 0,001
Ograničenost, ali ne ozbiljna	13,5 (12,4 – 14,6)	15,7 (14,5 – 16,9)	10,0 (9,0 – 11,0)	1,8 (1,4 – 2,2)	< 0,001
Ozbiljna ograničenost	2,2 (1,7 – 2,7)	4,1 (3,5 – 4,8)	11,2 (10,1 – 12,2)	7,5 (6,7 – 8,4)	< 0,001
<b>P</b>	< 0,001	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
<b>Lične aktivnosti</b>					
Bez teškoća	42,7 (41,0 – 44,3)	20,7 (19,4 – 22,0)	15,8 (14,6 – 17,1)	9,4 (8,5 – 10,4)	< 0,01
Uz manje teškoće	2,8 (2,2 – 3,3)	2,3 (1,8 – 2,8)	1,9 (1,5 – 2,4)	1,3 (0,9 – 1,7)	< 0,05
Uz velike teškoće	0,85 (0,55 – 1,15)	0,62 (0,36 – 0,88)	0,65 (0,39 – 0,91)	0,42 (0,21 – 0,64)	> 0,05
Nisu u stanju	0,14 (0,02 – 0,26)	0,14 (0,02 – 0,26)	0,14 (0,02 – 0,26)	0,06 (-0,02 – 0,13)	> 0,05
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Kućne aktivnosti</b>					
Bez teškoća	39,9 (38,3 – 41,5)	18,2 (17,0 – 19,5)	9,9 (8,9 – 10,8)	3,4 (2,8 – 4,0)	< 0,001
Uz manje teškoće	5,4 (4,6 – 6,1)	4,5 (3,8 – 5,2)	6,1 (5,3 – 6,9)	3,2 (2,6 – 3,7)	< 0,05
Uz velike teškoće	1,1 (0,7 – 1,4)	1,0 (0,6 – 1,3)	2,1 (1,7 – 2,6)	2,9 (2,3 – 3,4)	< 0,05
Nisu u stanju	0	0,06 (-0,02 – 0,13)	0,37 (0,17 – 0,57)	1,69 (1,27 – 2,12)	< 0,01
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,05	

**Tabela 8. Prevalencija (% i 95% interval poverenja) odgovora ispitanika prema prema mogućnostima obavljanja uobičajenih, ličnih i kućnih aktivnosti u odnosu na teškoće pri hodanju uz i niz 12 stepenika**

Prevalencija	Da li imate teškoće da se popnete uz i sidete niz 12 stepenika?				P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	
<b>Ograničenost</b>					
Bez ograničenja	25,8 (24,3 – 27,2)	5,7 (4,9 – 6,4)	1,7 (1,2 – 2,1)	0,56 (0,32 – 0,81)	< 0,001
Ograničenost, ali ne ozbiljna	17,4 (16,2 – 18,7)	13,8 (12,7 – 15,0)	7,7 (6,8 – 8,5)	2,1 (1,6 – 2,6)	< 0,01
Ozbiljna ograničenost	3,1 (2,6 – 3,7)	4,2 (3,6 – 4,9)	9,2 (8,2 – 10,1)	8,5 (7,6 – 9,4)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,01	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
<b>Lične aktivnosti</b>					
Bez teškoća	36,5 (34,9 – 38,1)	23,3 (21,9 – 24,7)	20,8 (19,5 – 22,2)	8,1 (7,2 – 8,9)	< 0,01
Uz manje teškoće	2,2 (1,7 – 2,7)	2,7 (2,2 – 3,3)	2,0 (1,5 – 2,5)	1,3 (1,0 – 1,7)	> 0,05
Uz velike teškoće	0,82 (0,52 – 1,12)	0,79 (0,50 – 1,08)	0,71 (0,43 – 0,98)	0,23 (0,07 – 0,38)	> 0,05
Nisu u stanju	0,17 (0,03 – 0,30)	0,14 (0,02 – 0,26)	0,11 (0 – 0,22)	0,06 (-0,02 – 0,13)	> 0,05
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
<b>Kućne aktivnosti</b>					
Bez teškoća	34,1 (32,5 – 35,7)	21,3 (20,0 – 22,7)	13,3 (12,2 – 14,4)	2,7 (2,2 – 3,2)	< 0,01
Uz manje teškoće	4,5 (3,8 – 5,2)	4,7 (4,0 – 5,4)	7,5 (6,6 – 8,4)	2,4 (1,9 – 2,9)	< 0,05
Uz velike teškoće	1,0 (0,7 – 1,3)	0,9 (0,6 – 1,2)	2,4 (1,9 – 2,9)	2,8 (2,3 – 3,4)	< 0,05
Nisu u stanju	0	0,03 (-0,03 – 0,08)	0,45 (0,23 – 0,67)	1,64 (1,22 – 2,06)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,05	

**Tabela 9. Prevalencija (% i 95% interval poverenja) odgovora ispitanika prema različitim oblicima fizičke aktivnosti: teškoće pri hodanju po ravnom**

Fizička aktivnost, prevalencija (%)	Da li imate teškoće da predete peške 0,5 kilometra po ravnom bez pomoći?				P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	
<b>Hodanje najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>					
Nijedan dan	1,6 (1,2 – 2,0)	3,0 (2,5 – 3,6)	6,4 (5,6 – 7,2)	8,6 (7,7 – 9,5)	< 0,05
1 – 2 dana	1,6 (1,2 – 2,1)	2,7 (2,2 – 3,3)	3,1 (2,6 – 3,7)	0,56 (0,32 – 0,81)	< 0,05
3 – 4 dana	4,0 (3,3 – 4,6)	3,3 (2,7 – 3,9)	2,0 (1,5 – 2,4)	0,51 (0,27 – 0,74)	< 0,05
5 i više dana	39,2 (37,6 – 40,8)	14,7 (13,5 – 15,9)	7,0 (6,2 – 7,9)	1,5 (1,1 – 1,9)	< 0,001
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,05	< 0,01	
<b>Vožnja bicikla najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>					
Nijedan dan	36,7 (35,1 – 38,3)	21,2 (19,8 – 22,5)	17,2 (16,0 – 18,4)	11,1 (10,0 – 12,1)	< 0,01
1 – 2 dana	1,6 (1,1 – 2,0)	0,59 (0,34 – 0,85)	0,40 (0,19 – 0,60)	0	< 0,05
3 – 4 dana	2,1 (1,7 – 2,6)	0,51 (0,27 – 0,74)	0,31 (0,13 – 0,49)	0,06 (-0,02 – 0,13)	< 0,05
5 i više dana	6,0 (5,3 – 6,8)	1,5 (1,1 – 1,9)	0,68 (0,41 – 0,95)	0,08 (-0,01 – 0,18)	< 0,01
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Sport, fitnes ili rekreacija najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>					
Nijedan dan	44,5 (42,9 – 46,1)	23,6 (22,2 – 25,0)	18,5 (17,2 – 19,8)	11,2 (10,1 – 12,2)	< 0,01
1 – 2 dana	0,48 (0,25 – 0,71)	0,06 (-0,02 – 0,13)	0	0,03 (-0,03 – 0,08)	< 0,05
3 – 4 dana	0,54 (0,30 – 0,78)	0,06 (-0,02 – 0,13)	0	0	< 0,01
5 i više dana	0,90 (0,59 – 1,22)	0,11 (0 – 0,22)	0,11 (0 – 0,22)	0,03 (-0,03 – 0,08)	< 0,01
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Broj sati u jednom danu provedenih u sedenju</b>					
0 – 2 sata	8,6 (7,7 – 9,6)	2,5 (2,0 – 3,0)	1,0 (0,6 – 1,3)	1,0 (0,7 – 1,3)	< 0,01
3 – 5 sati	24,5 (23,1 – 25,9)	9,9 (9,0 – 10,9)	4,9 (4,2 – 5,7)	1,5 (1,1 – 1,9)	< 0,001
6 – 9 sati	10,9 (9,9 – 11,9)	7,8 (6,9 – 8,7)	6,5 (5,7 – 7,3)	2,9 (2,3 – 3,4)	< 0,01
10 i više sati	1,8 (1,4 – 2,2)	3,0 (2,4 – 3,6)	5,6 (4,9 – 6,4)	5,6 (4,9 – 6,4)	< 0,01
<b>P</b>	< 0,001	< 0,05	< 0,01	< 0,01	

**Tabela 10. Prevalencija (% i 95% interval poverenja) ispitanika prema različitim oblicima fizičke aktivnosti u odnosu na teškoće pri hodanju uz/niz 12 stepenika**

Fizička aktivnost, prevalencija (%)	Da li imate teškoće da se popnete uz i sidete niz 12 stepenika?				P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	
<b>Hodanje najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>					
Nijedan dan	1,4 (1,0 - 1,8)	3,1 (2,5 - 3,7)	7,5 (6,6 - 8,4)	7,7 (6,8 - 8,5)	< 0,05
1 - 2 dana	1,3 (0,9 - 1,7)	2,5 (2,0 - 3,0)	3,8 (3,2 - 4,4)	0,48 (0,25 - 0,71)	< 0,05
3 - 4 dana	2,9 (2,4 - 3,5)	3,7 (3,1 - 4,3)	2,8 (2,3 - 3,4)	0,34 (0,15 - 0,53)	< 0,05
5 i više dana	34,1 (32,5 - 35,6)	17,7 (16,4 - 18,9)	9,6 (8,6 - 10,5)	1,2 (0,8 - 1,5)	< 0,001
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 0,001	
<b>Vožnja bicikla najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>					
Nijedan dan	30,6 (29,1 - 32,1)	24,0 (22,6 - 25,4)	21,9 (20,5 - 23,3)	9,5 (8,6 - 10,5)	< 0,001
1 - 2 dana	1,4 (1,0 - 1,8)	0,65 (0,39 - 0,91)	0,48 (0,25 - 0,71)	0	< 0,01
3 - 4 dana	2,0 (1,5 - 2,4)	0,59 (0,34 - 0,85)	0,42 (0,21 - 0,64)	0,03 (-0,03 - 0,08)	< 0,01
5 i više dana	5,7 (4,9 - 6,4)	1,7 (1,3 - 2,1)	0,88 (0,57 - 1,18)	0,08 (-0,01 - 0,18)	< 0,01
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Sport, fitness ili rekreacija najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>					
Nijedan dan	37,9 (36,3 - 39,5)	26,7 (25,2 - 28,1)	23,4 (22,1 - 24,8)	9,7 (8,7 - 10,6)	< 0,001
1 - 2 dana	0,42 (0,21 - 0,64)	0,08 (-0,01 - 0,18)	0,06 (-0,02 - 0,13)	0	< 0,01
3 - 4 dana	0,48 (0,25 - 0,71)	0,06 (-0,02 - 0,13)	0,06 (-0,02 - 0,13)	0	< 0,01
5 i više dana	0,88 (0,57 - 1,18)	0,17 (0,03 - 0,30)	0,11 (0 - 0,22)	0	< 0,01
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Broj sati u jednom danu provedenih u sedenju</b>					
0 - 2 sata	7,5 (6,6 - 8,4)	3,2 (2,6 - 3,8)	1,5 (1,1 - 1,9)	0,9 (0,6 - 1,2)	< 0,01
3 - 5 sati	20,9 (19,6 - 22,2)	12,0 (10,9 - 13,0)	6,9 (6,1 - 7,7)	1,1 (0,8 - 1,5)	< 0,001
6 - 9 sati	9,2 (8,2 - 10,1)	8,2 (7,3 - 9,2)	8,0 (7,1 - 8,9)	2,6 (2,1 - 3,2)	< 0,01
10 i više sati	1,6 (1,2 - 2,0)	3,1 (2,5 - 3,7)	6,6 (5,8 - 7,4)	4,8 (4,1 - 5,5)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,01	< 0,01	



**Tabela 11. Prevalencija (% i 95% interval poverenja) ispitanika prema stepenu sopstvene procene zdravlja u odnosu na teškoće pri hodanju po ravnom**

Sopstvena procena zdravlja, prevalencija (%)	Da li imate teškoće da pređete peške pola kilometra po ravnom bez bilo kakve pomoći?				p
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	
<b>Dobro</b>	17,2 (15,9 – 18,4)	3,4 (2,8 – 4,0)	1,2 (0,8 – 1,5)	0,6 (0,3 – 0,8)	< 0,01
<b>Prosečno</b>	21,4 (20,0 – 22,7)	10,4 (9,4 – 11,4)	4,4 (3,8 – 5,1)	1,5 (1,1 – 1,9)	< 0,001
<b>Loše</b>	7,9 (7,0 – 8,7)	10,0 (9,0 – 11,0)	13,0 (11,9 – 14,1)	9,2 (8,2 – 10,1)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,05	

**Tabela 12. Prevalencija (% i 95% interval poverenja) ispitanika prema stepenu sopstvene procene zdravlja u odnosu na teškoće pri hodanju uz/niz 12 stepenika**

Sopstvena procena zdravlja, prevalencija (%)	Da li imate teškoće da se popnete uz ili sidete niz 12 stepenika?				P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	
<b>Dobro</b>	16,1 (14,9 – 17,3)	4,2 (3,6 – 4,9)	1,6 (1,2 – 2,1)	0,3 (0,1 – 0,5)	< 0,001
<b>Prosečno</b>	18,2 (17,0 – 19,5)	12,6 (11,5 – 13,7)	5,7 (5,0 – 6,5)	1,1 (0,8 – 1,4)	< 0,001
<b>Loše</b>	5,3 (4,6 – 6,1)	10,1 (9,1 – 11,1)	16,3 (15,1 – 17,5)	8,2 (7,3 – 9,1)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,01	< 0,01	< 0,001	< 0,001	

**Tabela 13. Prevalencija (% i 95% interval poverenja) odgovora ispitanika prema korišćenju fizikalne terapije, kućne nege i usluga hitne pomoći u odnosu na teškoće pri hodanju po ravnom**

Prevalencija (%)	Da li imate teškoće da pređete peške pola kilometra po ravnom bez bilo kakve pomoći?				P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	
Poseta specijalisti fizikalne medicine i rehabilitacije u toku prethodnih 12 meseci	4,0 (3,4 – 4,7)	3,0 (2,4 – 3,5)	2,4 (1,9 – 2,9)	2,0 (1,5 – 2,4)	< 0,05
Korišćenje nekog oblika kućne nege u toku prethodnih 12 meseci	0,48 (0,25 – 0,71)	0,65 (0,39 – 0,91)	1,21 (0,85 – 1,58)	2,09 (1,62 – 2,56)	< 0,05
Korišćenje usluga hitne pomoći u toku prethodnih 12 meseci	2,5 (2,0 – 3,0)	2,5 (2,0 – 3,0)	3,7 (3,1 – 4,3)	2,6 (2,0 – 3,1)	> 0,05
P	< 0,01	< 0,01	< 0,05	> 0,05	

**Tabela 14. Prevalencija (% i 95% interval poverenja) odgovora ispitanika prema korišćenju fizikalne terapije, kućne nege i usluga hitne pomoći u odnosu na teškoće pri hodanju uz i niz 12 stepenika**

Prevalencija (%)	Da li imate teškoće da se popnete uz i sidete niz 12 stepenika?				P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	
Poseta specijalisti fizikalne medicine i rehabilitacije u toku prethodnih 12 meseci	2,8 (2,3 – 3,4)	3,6 (3,0 – 4,3)	3,4 (2,8 – 4,0)	1,4 (1,0 – 1,8)	< 0,05
Korišćenje nekog oblika kućne nege u toku prethodnih 12 meseci	0,34 (0,15 – 0,53)	0,71 (0,43 – 0,98)	1,44 (1,05 – 1,83)	1,95 (1,49 – 2,40)	< 0,05
Korišćenje usluga hitne pomoći u toku prethodnih 12 meseci	2,0 (1,5 – 2,5)	2,5 (2,0 – 3,0)	4,1 (3,5 – 4,8)	2,6 (2,1 – 3,1)	< 0,05
P	< 0,01	< 0,01	< 0,05	< 0,05	

U nastavku teksta, biće opisane opšte karakteristike i fizičko funkcionisanje, zatim vrsta i učestalost hroničnih bolesti i povreda, percepcija zdravlja, korišćenje usluga fizikalne medicine i rehabilitacije, kućne nege i usluga hitne pomoći starih osoba u Srbiji u 2013. godini a prema nivoima oštećenja fizičkog funkcionisanja. Poslednji rezultati se odnose na potencijalne prediktore oštećenja fizičkog funkcionisanja starih lica.

#### **4.1. Opšte karakteristike i fizičko funkcionisanje starog stanovništva Srbije u 2013. godini**

Ispitivanjem je obuhvaćeno 3540 ispitanika, a ženski pol je bio češće zastupljen (56,8%). Za sve parametre iz osnovnih karakteristika ispitanika izuzev visine, regiona u kojima žive i tipa naselja je pokazana statistički značajna razlika prema starosti (Tabela 15). Hipoteze istraživanja su potvrđene o čemu u prilogu govore sledeći podaci. Osobe muškog pola i ženskog pola se statistički značajno razlikuju prema starosti ( $p < 0,001$ ), iako je prosečna starost osoba ženskog pola  $74,3 \pm 6,39$  godina, a muškog pola  $73,4 \pm 6,04$  godina. Najviše ispitanika je bilo u uzrastu od 65-74 godina. Čak polovina ispitanika imala je samo osnovno obrazovanje (55,3%) i živela je u braku ili vanbračnoj zajednici (55,5%). U svim starostnim grupama bio je niski indeks blagostanja (52,2% u grupi 65-74 g.; 60,3% u grupi 75-84 g.; i 59,5% u grupi  $\geq 85$  g.), tako da je u ukupnom uzorku čak polovina imala niski indeks blagostanja (55,8%), Najviše starih uzrasta 65-74 g. (53,4%) i uzrasta 75-84 g. (55,0%) je živelo u gradu; dok su stari uzrasta 85 g., i više (51,0) živeli u ostalim tipovima naselja.

Prosečna visina ispitanika je bila  $167,5 \pm 9,51$  cm. Prosečna težina ispitivane grupe starih je bila  $74,6 \pm 14,04$  kilograma i značajno se razlikovala među ispitanicima

različitih starosnih intervala ( $p < 0,01$ ). Prosečna vrednost Indeksa telesne mase bila je  $26,7 \pm 4,42$  iznačajno se razlikovala u odnosu na uzrast ispitanika ( $p < 0,05$ ) i po polu - osobe muškog pola su bile teže od osoba ženskog pola ( $p < 0,05$ ).

Većina ispitanika (62,5%) je bila fizički aktivna bar 10 minuta dnevno, hodala 5 ili više dana, ali nije vozila bicikl ni 10 minuta dnevno (86,1%) niti je 10 minuta dnevno upražnjavalo neki vid sporta ili rekreacione aktivnosti (97,7%) (Tabela 16). Najviše ispitanika je imalo prisustvo dugotrajne bolesti ili zdravstvenog problema (75,9%) i sopstveno zdravlje je procenilo kao prosečno (65-74 godine) ili loše (75-84 godine i 85 i više godina).

**Tabela 15. Osnovne karakteristike starih osoba (n=3540) prema starosnim grupama, stanovnici Srbije od 65 godina i više, 2013 godine**

Parametri	65 – 74 g. (n = 1955)	75 – 84 g. (n = 1385)	≥ 85 g. (n = 200)	Ukupno (n = 3540)	P
<b>Starost, godine*</b>	69,2 ± 2,99	78,6 ± 2,67	87,4 ± 2,55	73,9 ± 6,26	< 0,001
žene	69,3 ± 3,01	78,7 ± 2,67	87,6 ± 2,46	74,3 ± 6,39	< 0,001
muškarci	69,1 ± 2,96	78,4 ± 2,66	87,2 ± 2,73	73,4 ± 6,04	< 0,001
<b>Visina, cm *</b>	168,2 ± 9,32	166,7 ± 9,64	165,2 ± 9,84	167,5 ± 9,51	0,097
Žene	162,8 ± 7,60	161,3 ± 8,03	161,1 ± 8,81	162,2 ± 7,87	0,252
Muškarci	174,0 ± 7,32	172,8 ± 7,40	171,5 ± 7,87	173,5 ± 7,40	0,101
<b>Težina, kg *</b>	77,0 ± 13,85	72,3 ± 13,49	65,3 ± 13,65	74,6 ± 14,04	< 0,01
Žene	73,7 ± 13,04	68,9 ± 13,06	61,9 ± 13,09	71,2 ± 13,44	< 0,05
Muškarci	81,0 ± 13,73	76,8 ± 12,71	71,7 ± 12,41	79,1 ± 13,55	< 0,05
<b>Indeks telesne mase, kg/m<sup>2</sup> *</b>	27,3 ± 4,47	26,1 ± 4,24	24,1 ± 3,52	26,7 ± 4,42	< 0,05
Žene	27,8 ± 4,79	26,3 ± 4,68	23,4 ± 3,55	27,0 ± 4,81	< 0,05
Muškarci	26,8 ± 4,08	25,9 ± 3,77	25,0 ± 3,33	26,4 ± 3,97	0,145
<b>Pol, n (%)</b>					
Žene	1080 (55,2)	796 (57,5)	136 (68,0)	2012 (56,8)	< 0,05
Muškarci	875 (44,8)	589 (42,5)	64 (32,0)	1528 (43,2)	< 0,01
<b>Stepen obrazovanja, n (%)</b>					
Osnovno i niže	960 (49,1)	853 (61,6)	143 (71,5)	1956 (55,3)	< 0,01
Srednje	708 (36,2)	364 (26,3)	32 (16,0)	1104 (31,2)	< 0,01
Više i visoko	287 (14,7)	168 (12,1)	25 (12,5)	480 (13,6)	< 0,05
<b>Bračni status, n (%)</b>					
Nisu u braku	25 (1,3)	16 (1,2)	2 (1,0)	43 (1,2)	< 0,05
U braku/vanbračnoj zajednici	1293 (66,1)	629 (45,4)	43 (21,5)	1965 (55,5)	< 0,01
Udovica/Udovac	560 (28,6)	713 (51,5)	152 (76,0)	1425 (40,3)	< 0,01
Razvedena/Razveden	77 (3,9)	27 (1,9)	3 (1,5)	107 (3,0)	< 0,05
<b>Indeksa blagostanja, n (%)</b>					
Nizak	1021 (52,2)	835 (60,3)	119 (59,5)	1975 (55,8)	< 0,05
Srednji	374 (19,1)	226 (16,3)	31 (15,5)	631 (17,8)	< 0,05
Visok	560 (28,6)	324 (23,4)	50 (25,0)	934 (26,4)	< 0,05
<b>Region, n (%)</b>					
Beograd	388 (19,8)	292 (21,1)	43 (21,5)	723 (20,4)	< 0,05
Vojvodina	514 (26,3)	319 (23,0)	53 (26,5)	886 (25,0)	< 0,05

Šumadija i Zapadna Srbija	555 (28,4)	397 (28,7)	60 (30,0)	1012 (28,6)	< 0,05
Južna i Istočna Srbija	498 (25,5)	377 (27,2)	44 (22,0)	919 (26,0)	< 0,05
<b>Tip naselja, n (%)</b>					
Gradska	1043 (53,4)	762 (55,0)	98 (49,0)	1903 (53,8)	< 0,05
Ostala	912 (46,6)	623 (45,0)	102 (51,0)	1637 (46,2)	< 0,05

\*aritmetička sredina ±standardna devijacija

**Tabela 16. Fizička aktivnost, samo-procena zdravlja, bola, depresije i korišćenje specijalističkih usluga među starima (n=3540) različitih starosnih grupa, stanovnici Srbije od 65 godina i više 2013 godine**

Parametri	65 – 74 g. (n=1955)	75 – 84 g. (n=1385)	≥ 85 g. (n = 200)	Ukupno (n=3540)	P
<b>Broj dana u nedelji kada hodate najmanje 10 minuta dnevno bez prekida n (%)</b>					
Nijedan dan	259 (13,2)	347 (25,1)	90 (45,0)	696 (19,7)	< 0,01
1 – 2 dana	122 (6,2)	142 (10,3)	22 (11,0)	286 (8,1)	< 0,05
3 – 4 dana	186 (9,5)	138 (10,0)	22 (11,0)	346 (9,8)	< 0,05
≥ 5 dana	1388 (71,0)	758 (54,7)	66 (33,0)	2212 (62,5)	< 0,01
<b>Broj dana u nedelji kada vozite bicikl najmanje 10 minuta dnevno n (%)</b>					
Nijedan dan	1595 (81,6)	1263 (91,2)	190 (95,0)	3048 (86,1)	< 0,05
1 – 2 dana	71 (3,6)	17 (1,2)	2 (1,0)	90 (2,5)	< 0,05
3 – 4 dana	79 (4,0)	26 (1,9)	2 (1,0)	107 (3,0)	< 0,05
≥ 5 dana	210 (10,7)	79 (5,7)	6 (3,0)	295 (8,3)	< 0,05
<b>Broj dana u nedelji bavljenja sportom, fitnessom ili rekreacijom u slobodno vreme najmanje 10 minuta dnevno bez prekida, n (%)</b>					
Nijedan dan	1900 (97,2)	1359 (98,1)	199 (99,5)	3458 (97,7)	< 0,05
1 – 2 dana	13 (0,7)	6 (0,4)	1 (0,5)	20 (0,6)	0,105
3 – 4 dana	17 (0,9)	4 (0,3)	0	21 (0,6)	0,086
≥ 5 dana	25 (1,3)	16 (1,2)	0	41 (1,2)	0,077
<b>U tipičnoj nedelji, koliko vremena provodite u sedenju u jednom danu, n (%)</b>					
0 – 2 sata	310 (16,2)	136 (10,0)	18 (9,4)	464 (13,4)	< 0,05
3 – 5 sati	917 (47,8)	486 (35,6)	45 (23,4)	1448 (41,7)	< 0,05
6 – 9 sati	500 (26,1)	421 (30,8)	71 (37,0)	992 (28,6)	< 0,05
≥ 10 sati	190 (9,9)	322 (23,6)	58 (30,2)	570 (16,4)	< 0,01
<b>Sopstvena procena zdravlja, n (%)</b>					
Dobro	483 (24,7)	266 (19,2)	40 (20,0)	789 (22,3)	< 0,05
Prosečno	786 (40,2)	487 (35,2)	61 (30,6)	1334 (37,7)	< 0,05
Loše	685 (35,1)	632 (45,6)	99 (49,5)	1416 (40,0)	< 0,05
Prisustvo dugotrajne bolesti ili zdravstvenog problema	1449 (74,3)	1080 (78,3)	150 (75,4)	2679 (75,9)	<0,05

<b>Ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti zbog zdravstvenih problema, n (%)</b>					
Bez ograničenja	785 (40,2)	371 (26,9)	37 (18,6)	1193 (33,8)	< 0,05
Ograničenost, ali ne ozbiljna	784 (40,1)	591 (42,8)	78 (39,2)	1453 (41,1)	<0,05
Ozbiljna ograničenost	384 (19,7)	419 (30,3)	84 (42,2)	887 (25,1)	< 0,01
<b>Telesni bol tokom prethodne četiri nedelje, n (%)</b>					
Bez bola	718 (36,7)	421 (30,4)	50 (25,0)	1189 (33,6)	< 0,05
Slab bol	378 (19,3)	265 (19,1)	44 (22,0)	687 (19,4)	0,065
Umeren bol	451 (23,1)	363 (26,2)	52 (26,0)	866 (24,5)	< 0,05
Jak bol	408 (20,9)	336 (24,3)	54(27,0)	798 (22,5)	< 0,05
<b>Uticaj bola, tokom prethodne četiri nedelje, na uobičajene aktivnosti, n (%)</b>					
Bez uticaja	148 (12,0)	89 (9,2)	9 (6,0)	246 (10,5)	< 0,05
Mali uticaj	355 (28,7)	224 (23,2)	28 (18,7)	607 (25,8)	< 0,05
Umeren uticaj	388 (31,4)	330 (34,2)	51 (34,0)	769 (32,7)	< 0,05
Veliki uticaj	346 (28,0)	321 (33,3)	62 (41,3)	729 (31,0)	< 0,05
<b>Depresija, n (%)</b>					
Nema depresije	1335 (68,3)	1072 (77,4)	158 (79,0)	2565 (72,5)	< 0,05
Blaga depresija	381 (19,5)	212 (15,3)	28 (14,0)	621 (17,5)	< 0,05
Umerena depresija	138 (7,1)	55 (4,0)	11 (5,5)	204 (5,8)	< 0,05
Umereno jaka depresija	64 (3,3)	28 (2,0)	1 (0,5)	93 (2,6)	< 0,05
Jaka depresija	36 (1,8)	18 (1,3)	2 (1,0)	56 (1,6)	0,075
<b>Korišćenje specijalističkih usluga, n (%)</b>					
fizikalne medicine i rehabilitacije	248 (12,7)	144 (10,4)	9 (4,5)	401 (11,3)	< 0,01
nekog oblika kućne nege	49 (2,5)	87 (6,3)	21 (10,5)	157 (4,4)	< 0,05
hitne pomoći)	179 (9,2)	188 (13,6)	30 (15,0)	397 (11,2)	< 0,05

Oko dve trećine ispitanika (66,2%) bilo je ograničenou obavljanju uobičajenih aktivnosti zbog zdravstvenih problema, i trpelo je bol različitog stepena (56,4%), ipak, većina ne prijavljuje dijagnostikovanu depresiju. Stare osobe različitog starosnog interval su skoro podjednako koristile usluge fizikalne medicine i rehabilitacije (11,3%) i usluge hitne pomoći (11,2%) (Tabela 16).

Polu kilometara po ravnom bez teškoća hodalo je najviše ispitanika od 65-74 godina (55,2%), muškog pola (56,8%), iz grada (53,9%) osobe sa srednjim, višim/visokim stepenom obrazovanja (58,1%), u braku/vanbračnoj zajednici (55,5%), predgojazni (41,7%), a bilo je više osoba sa visokim indeksom blagostanja (33,2%), i iz u Beogradu su najčešće (22,3%) (Tabela 17). To nisu bili u stanju ispitanici uzrasta 75-84 g. (51,5%) kao i oni stariji od 85 godina (16,9%). žene (73,3%) udovci i udovice sa osnovnim i nižim stepenom obrazovanja (72,5%), pothranjeni (5,3%), sa niskim indeksom blagostanja (65%), iz Šumadije i Zapadne Srbije (33,2%) i iz Istočne i Južne Srbije (27,7%) (Tabela 17).

Penjanje i silaženje niz 12 stepenika bez teškoća (Tabela 18), moglo je da izvede najveći broj ispitanika starosti 65-74 godine (69,4%), muškarci (58,1%), oni u braku ili vanbračnoj zajednici (67,2%), osobe sa srednjim stepenom obrazovanja (38,1%), višim i visokim stepenom obrazovanja (21,6%), sa visokim indeksom blagostanja (34,7%), iz grada, iz regiona Beograda (22,3%)

Za hod po stepenicama nisu bili u stanju osobe sa 75-84 g. (53,2%) i starije od 85 godina (15,5%), žene (72,8%), udovci i udovice (52,6%), stari sa niskim indeksom blagostanja (64,3%), i osnovnim i nižim stepenom obrazovanja (73,7%), pothranjeni (8,5%), iz Šumadije i Zapadne Srbije (33,6%) (Tabela 18).



**Tabela 17. Osnovne karakteristike starih osoba (n=3540) prema skali teškoća za hod po ravnom 0,5 km, stanovnici Srbije od 65 godina i više, 2013. godine**

	Skala teškoća u hodu po ravnom pola kilometra bez pomoći					P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	Ukupno	
<b>Starosne grupe, n (%)</b>						
65 – 74 g.	1118 (68,0)	431 (51,2)	281 (42,7)	125 (31,5)	1955 (55,2)	< 0,001
75 – 84 g.	490 (29,8)	370 (43,9)	320 (48,6)	205 (51,5)	1385 (39,1)	< 0,01
≥ 85 g.	35 (2,1)	41 (4,9)	57 (8,7)	67 (16,9)	200 (5,6)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Pol, n (%)</b>						
Žene	747 (45,5)	546 (64,8)	428 (65,0)	291 (73,3)	2012 (56,8)	< 0,01
Muškarci	896 (54,5)	296 (35,2)	230 (35,0)	106 (26,7)	1528 (43,2)	< 0,01
<b>P</b>	0,235	< 0,01	< 0,01	< 0,001	< 0,05	
<b>Bračni status, n (%)</b>						
Nisu u braku	22 (1,3)	9 (1,1)	7 (1,1)	5 (1,3)	43 (1,2)	< 0,01
U braku/vanbračnoj zajednici	1072 (65,2)	423 (50,2)	297 (45,1)	173 (45,6)	1965 (55,5)	< 0,01
Udovica/Udovac	493 (30,0)	392 (46,6)	332 (50,5)	208 (52,4)	1425 (40,3)	< 0,05
Razvedena/Razveden	56 (3,4)	18 (2,1)	22 (3,3)	11 (2,8)	107 (3,0)	0,245
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Stepen obrazovanja, n (%)</b>						
Osnovno i niže	689 (41,9)	538 (63,9)	441 (67,0)	288 (72,5)	1956 (55,3)	< 0,01
Srednje	642 (39,1)	216 (25,7)	165 (25,1)	81 (20,4)	1104 (31,2)	< 0,05
Više i visoko	312 (19,0)	88 (10,5)	52 (7,9)	28 (7,1)	480 (13,6)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,05	< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,01	
<b>Indeks telesne mase (ITM), n (%)</b>						
Pothranjeni	19 (1,4)	17 (2,9)	11 (2,7)	10 (5,3)	57 (2,3)	< 0,05
Normalno uhranjeni	494 (36,8)	188 (31,9)	124 (30,9)	70 (37,0)	876 (34,7)	0,085
Predgojazni	586 (43,6)	252 (42,7)	158 (39,4)	56 (29,6)	1052 (41,7)	< 0,05
Gojazni	244 (18,2)	133 (22,5)	108 (26,9)	53 (28,0)	538 (21,3)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Indeks blagostanja, n (%)</b>						
Nizak	782 (47,6)	515 (61,2)	428 (65,0)	250 (63,0)	1976 (55,8)	< 0,05
Srednji	315 (19,2)	138 (16,4)	110 (16,7)	68 (17,1)	631 (17,8)	0,114
Visok	546 (33,2)	189 (22,4)	120 (18,2)	79 (19,9)	934 (26,4)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Tip naselja, n (%)</b>						
Grad	974 (59,3)	459 (54,5)	297 (45,1)	173 (43,6)	1903 (53,9)	< 0,01
Ostalo	669 (40,7)	383 (45,5)	361 (54,9)	224 (56,4)	1637 (46,2)	< 0,01
<b>P</b>	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
<b>Region, n (%)</b>						
Beograd	367 (22,3)	169 (20,1)	121 (18,4)	66 (16,6)	723 (20,4)	< 0,05
Vojvodina	429 (26,1)	179 (21,3)	189 (28,7)	89 (22,4)	886 (25,0)	< 0,05
Šumadija i Zapadna Srbija	481 (29,3)	213 (25,3)	186 (28,3)	132 (33,2)	1012 (28,6)	< 0,05
Istočna i Južna Srbija	366 (22,3)	281 (33,4)	162 (24,6)	110 (27,7)	919 (26,0)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,05	

**Tabela 18. Osnovne karakteristike starih osoba (n=3540) prema skali teškoća za hod uz i niz 12 stepenika, stanovnici Srbije od 65 godina i više, 2013. godine**

	Skala teškoća penjanja uz ili silazjenja niz 12 stepenika					P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	Ukupno	
<b>Starosne grupe, n (%)</b>						
65 – 74 g.	975 (69,4)	511 (53,5)	362 (43,2)	107 (31,3)	1955 (55,2)	< 0,001
75 – 84 g.	402 (28,6)	393 (41,2)	408 (48,7)	182 (53,2)	1385 (39,1)	< 0,01
≥ 85 g.	28 (2,0)	51 (5,3)	68 (8,1)	53 (15,5)	200 (5,6)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Pol, n (%)</b>						
Žene	589 (41,9)	609 (63,8)	565 (67,4)	249 (72,8)	2012 (56,8)	< 0,01
Muškarci	816 (58,1)	346 (36,2)	273 (32,6)	83 (27,2)	1528 (43,2)	< 0,01
<b>P</b>	< 0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,001	< 0,05	
<b>Bračni status, n (%)</b>						
Nisu u braku	18 (1,3)	10 (1,0)	10 (1,2)	5 (1,5)	43 (1,2)	< 0,01
U braku	944 (67,2)	495 (51,8)	378 (45,1)	148 (43,3)	1965 (55,5)	< 0,05
Udovica/Udovac	399 (28,4)	419 (43,9)	427 (51,0)	180 (52,6)	1425 (40,3)	< 0,05
Razvedena/Razveden	44 (3,1)	31 (3,2)	23 (2,7)	9 (2,6)	107 (3,0)	0,126
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Stepen obrazovanja, n (%)</b>						
Osnovno i niže	566 (40,3)	559 (58,5)	579 (69,1)	252 (73,7)	1956 (55,3)	< 0,01
Srednje	536 (38,1)	296 (31,0)	203 (24,2)	69 (20,2)	1104 (31,2)	< 0,05
Više i visoko	303 (21,6)	100 (10,5)	56 (6,7)	21 (6,1)	480 (13,6)	< 0,01
<b>P</b>	< 0,05	< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,01	
<b>Indeks telesne mase (ITM), n (%)</b>						
Pothranjeni	13 (1,1)	19 (2,8)	11 (2,1)	14 (8,5)	57 (2,3)	< 0,05
Normalno uhranjeni	446 (38,3)	210 (31,0)	157 (30,4)	63 (38,2)	876 (34,7)	0,078
Predgojazni	504 (43,3)	305 (45,0)	196 (38,0)	47 (28,5)	1052 (41,7)	< 0,05
Gojazni	201 (17,3)	144 (21,2)	152 (29,5)	41 (24,8)	538 (21,3)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Indeks blagostanja, n (%)</b>						
Nizak	647 (46,0)	545 (57,1)	563 (67,2)	220 (64,3)	1975 (55,8)	< 0,05
Srednji	271 (19,3)	171 (17,9)	127 (15,2)	62 (18,1)	631 (17,8)	0,102
Visok	487 (34,7)	239 (25,0)	148 (17,7)	60 (17,5)	934 (26,4)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,01	< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,01	
<b>Tip naselja, n (%)</b>						
Grad	829 (59,0)	545 (57,1)	381 (45,5)	148 (43,3)	1903 (53,8)	< 0,05
Ostalo	576 (41,0)	410 (42,9)	457 (54,5)	194 (56,7)	1637 (46,2)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	
<b>Region, n (%)</b>						
Beograd	333 (23,7)	203 (21,3)	136 (16,2)	51 (14,9)	723 (20,4)	< 0,05
Vojvodina	368 (26,2)	212 (22,2)	212 (25,3)	94 (27,5)	886 (25,0)	< 0,05
Šumadija i Zapadna Srbija	393 (28,0)	255 (26,7)	249 (29,7)	115 (33,6)	1012 (28,6)	< 0,05
Istočna i Južna Srbija	311 (22,1)	285 (29,8)	241 (28,8)	82 (24,0)	919 (26,0)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,05	< 0,05	< 0,01	< 0,01	< 0,05	

## **4.2. Vrsta i učestalost hroničnih bolesti i povreda prema nivoima oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih osoba**

U tabeli 5, prikazana je distribucija prisustva i tip hroničnih bolesti u odnosu na stepen teškoće pri hodanju po ravnom. 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 bolestima (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 (Tabela 19).

U tabeli 6, prikazana je distribucija prisustva i tipova hroničnih bolesti u odnosu na stepen teškoće pri penjanju uz i silaženju niz 12 stepenika. 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 bolestima (51,6%). Najviše osoba sa jakim bolom (58,2%), nije bilo u stanju da se penje uz i silazi niz 12 stepenika (Tabela 20).

**Tabela 19. Distribucija prisustva i tipova hroničnih bolesti u odnosu na skalu teškoća za hod pola kilometra po ravnom, stanovnici Srbije od 65 godina i više (n=3540), 2013. godine**

	Skala teškoća za hod po ravnom pola kilometra bez pomoći					P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	Ukupno	
Prisustvo dugotrajne bolesti ili zdravstvenog problema, n (%)	1052 (64,0)	661 (78,5)	594 (90,3)	372 (93,7)	2679 (75,7)	< 0,001
<b>Hronične bolesti</b>						
Plućne bolesti	109 (6,6)	125 (14,9)	115 (17,6)	68 (17,1)	417 (11,8)	< 0,001
Kardiovaskularne bolesti	1070 (65,1)	630 (74,8)	537 (81,6)	331 (83,4)	2568 (72,6)	< 0,001
Bolesti kostiju	525 (32,0)	426 (50,6)	406 (61,9)	272 (68,5)	1629 (46,1)	< 0,001
Dijabetes	248 (15,1)	156 (18,5)	149 (22,6)	86 (21,7)	639 (18,1)	< 0,001
Hiperlipidemija	329 (20,0)	175 (20,8)	155 (23,6)	92 (23,2)	751 (21,2)	0,064
Druge hronične bolesti	415 (25,3)	290 (34,4)	274 (41,8)	203 (51,1)	1182 (33,4)	< 0,001
Hipertenzija	991 (60,3)	583 (69,4)	483 (73,9)	291 (74,4)	2348 (66,6)	< 0,001
Lečenje hipertenzije	944 (95,3)	556 (95,4)	473 (97,9)	283 (97,3)	2256 (96,1)	0,086
<b>Telesni bol tokom prethodne četiri nedelje</b>						
Bez bola	862 (52,5)	207 (24,6)	86 (13,1)	34 (8,6)	1189 (33,6)	< 0,001
Slab bol	328 (20,0)	237 (28,1)	88 (13,4)	34 (8,6)	687 (19,4)	< 0,001
Umeren bol	304 (18,5)	249 (29,6)	211 (32,1)	102 (25,7)	866 (24,5)	< 0,001
Jak bol	149 (9,1)	149 (17,7)	273 (41,5)	227 (57,2)	798 (22,5)	< 0,001
<b>Uticaj bola, tokom prethodne četiri nedelje, na uobičajene aktivnosti</b>						
Bez uticaja	169 (21,6)	59 (9,3)	13 (2,3)	5 (1,4)	246 (10,5)	< 0,001
Mali uticaj	314 (40,2)	202 (31,8)	60 (10,5)	31 (8,5)	605 (25,8)	< 0,001
Umeren uticaj	207 (26,5)	258 (40,6)	225 (39,3)	79 (21,8)	769 (32,7)	< 0,001
Veliki uticaj	91 (11,7)	116 (18,3)	274 (47,9)	248 (68,3)	729 (31,0)	< 0,001
<b>Povrede</b>						
Povrede u saobraćajnoj nesreći	2 (0,12)	2 (0,24)	2 (0,30)	3 (0,8)	9 (0,3)	>0,05
Povrede u kući	51 (3,1)	32 (3,8)	35 (5,3)	35 (8,8)	153 (4,3)	>0,05
Povrede u slobodno vreme	30 (1,8)	14 (1,7)	7 (1,1)	6 (1,5)	57 (1,6)	>0,05
Pomoć kod povreda	62 (74,7)	34 (70,8)	26 (60,5)	22 (50,0)	144 (67,9)	>0,05
<b>Teškoće sa vidom</b>						
Nosi naočare/sočiva	1274 (77,5)	590 (70,1)	489 (74,3)	276 (69,5)	2629 (74,3)	>0,05
Slep/Slepa	1 (0,06)	1 (0,12)	2 (0,30)	14 (3,5)	18 (0,5)	>0,05

<b>Teškoće sa sluhom</b>						
Nosi slušni aparat	49 (3,0)	28 (3,3)	29 (4,4)	12 (3,0)	118 (3,3)	>0,05
Gluv/Gluva	2 (0,12)	5 (0,59)	5 (0,76)	11 (2,8)	23 (0,6)	>0,05

**Tabela 20. Distribucija prisustva i tipova hroničnih bolesti u odnosu na stepen teškoće pri penjanju uz i silaženju niz 12 stepenika, stanovnici Srbije od 65 godina i više (n=3540), 2013. godine**

	<b>Skala teškoća za hod uz ili niz 12 stepenika</b>					<b>P</b>
	<b>Bez teškoća</b>	<b>Uz manje teškoće</b>	<b>Uz velike teškoće</b>	<b>Nisam u stanju</b>	<b>Ukupno</b>	
Prisustvo dugotrajne bolesti ili zdravstvenog problema, n (%)	853 (60,7)	746 (78,1)	759 (90,6)	321 (93,8)	2679 (75,7)	< 0,001
<b>Hronične bolesti</b>						
Plućne bolesti	79 (5,6)	127 (13,3)	149 (17,9)	62 (18,3)	417 (11,8)	< 0,001
Kardiovaskularne bolesti	873 (62,1)	721 (75,5)	694 (82,8)	280 (82,1)	2568 (72,6)	< 0,001
Bolesti kostiju	408 (29,1)	448 (47,0)	538 (64,3)	235 (69,1)	1629 (46,1)	< 0,001
Dijabetes	191 (13,6)	190 (19,9)	179 (21,5)	79 (23,7)	639 (18,2)	< 0,001
Hiperlipidemija	265 (19,2)	216 (23,4)	201 (25,3)	69 (21,5)	751 (22,0)	0,061
Druge hronične bolesti	331 (23,6)	313 (32,8)	362 (43,3)	176 (51,6)	1182 (33,4)	< 0,001
Hipertenzija	819 (58,4)	648 (68,4)	636 (76,2)	245 (72,5)	2348 (66,6)	< 0,001
Lečenje hipertenzije	774 (94,5)	624 (96,3)	620 (97,5)	238 (97,1)	2256 (96,1)	< 0,05
<b>Telesni bol tokom prethodne četiri nedelje</b>						
Bez bola	783 (55,7)	265 (27,7)	109 (13,0)	32 (9,4)	1189 (33,6)	< 0,001
Slab bol	271 (19,3)	270 (28,3)	118 (14,1)	28 (8,2)	687 (19,4)	< 0,001
Umeren bol	243 (17,3)	274 (28,7)	266 (31,7)	83 (24,3)	866 (24,5)	< 0,001
Jak bol	108 (7,7)	146 (15,3)	345 (41,2)	199 (58,2)	798 (22,5)	< 0,001
<b>Uticaj bola, tokom prethodne četiri nedelje, na uobičajene aktivnosti</b>						
Bez uticaja	155 (24,9)	67 (9,7)	21 (2,9)	3 (1,0)	246 (10,5)	< 0,001
Mali uticaj	242 (38,9)	256 (37,1)	89 (12,2)	20 (6,5)	607 (25,8)	< 0,001
Umeren uticaj	160 (25,7)	261 (37,8)	292 (40,1)	56 (18,1)	769 (32,7)	< 0,001
Veliki uticaj	65 (10,5)	106 (15,4)	327 (44,9)	231 (74,5)	729 (31,0)	< 0,001
<b>Povrede</b>						
Povrede u saobraćajnoj nesreći	2 (0,14)	3 (0,31)	2 (0,24)	2 (0,58)	9 (0,25)	0,922
Povrede u kući	46 (3,3)	38 (4,0)	38 (4,5)	31 (9,1)	153 (4,3)	0,564
Povrede u slobodno vreme	27 (1,9)	15 (1,6)	11 (1,3)	4 (1,17)	57 (1,6)	0,296
Pomoć kod povreda	56 (75,7)	38 (73,1)	29 (58,0)	21 (58,3)	144 (67,9)	0,357

<b>Teškoće sa vidom</b>						
Nosi naočare/sočiva	1079 (76,8)	724 (75,8)	596 (71,1)	230 (67,3)	2629 (74,3)	0,102
Slep/Slepa	1 (0,07)	1 (0,10)	3 (0,36)	13 (3,8)	18 (0,5)	0,075
<b>Teškoće sa sluhom</b>						
Nosi slušni aparat	46 (3,3)	25 (2,6)	33 (3,9)	14 (4,1)	118 (3,3)	0,112
Gluv/Gluva	2 (0,14)	3 (0,31)	6 (0,72)	12 (3,5)	23 (0,65)	0,146

### **4.3. Mogućnost obavljanja uobičajenih aktivnosti, lične nege i kućnih aktivnosti prema nivoima oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih osoba**

U tabeli 21, prikazana je distribucija ispitanika prema mogućnostima obavljanja uobičajenih, ličnih i kućnih aktivnosti u odnosu na teškoće pri hodanju pola kilometara po ravnom. 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 sui male 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.

U tabeli 22, prikazana je distribucija ispitanika prema mogućnostima obavljanja uobičajenih, ličnih i kućnih aktivnosti u odnosu na teškoće pri penjanju uz i silaženju niz 12 stepenika. 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%).

**Tabela 21. Distribucija ispitanika prema mogućnostima obavljanja uobičajenih, ličnih i kućnih aktivnosti u odnosu na teškoće pri hodanju pola kilometara po ravnom, stanovnici Srbije od 65 godina i više (n=3540), 2013. godine**

	Skala teškoća da se hoda pola kilometra po ravnom bez pomoći					P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	Ukupno	
<b>Ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti u zbog zdravstvenih problema, n (%)</b>						
Bez ograničenja	848 (60,4)	250 (26,3)	85 (10,2)	10 (2,9)	1193 (33,8)	< 0,001
Ograničenost, ali ne ozbiljna	478 (34,0)	556 (58,4)	355 (42,5)	64 (18,8)	1453 (41,1)	< 0,001
Ozbiljna ograničenost	78 (5,6)	146 (15,3)	396 (47,4)	267 (78,3)	887 (25,1)	< 0,001
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,01	
<b>Aktivnosti lične nege, n (%)</b>						
Bez teškoća	1510 (91,9)	733 (87,1)	561 (85,4)	334 (84,1)	3138 (88,7)	< 0,05
Uz manje teškoće	98 (6,0)	82 (9,7)	68 (10,4)	46 (11,6)	294 (11,6)	< 0,01
Uz velike teškoće	30 (1,8)	22 (2,6)	23 (3,5)	15 (3,8)	90 (2,5)	0,426
Nisu u stanju	5 (0,3)	5 (0,6)	5 (0,8)	2 (0,5)	17 (0,6)	0,786
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Kućne aktivnosti, n (%)</b>						
Bez teškoća	1412 (86,1)	646 (76,8)	349 (53,3)	121 (30,6)	2528 (71,6)	< 0,001
Uz manje teškoće	190 (11,6)	159 (18,9)	217 (33,1)	112 (28,4)	679 (19,2)	< 0,001
Uz velike teškoće	38 (2,3)	34 (4,0)	76 (11,6)	102 (25,8)	250 (7,1)	< 0,001
Nisu u stanju	0	2 (0,2)	13 (2,0)	60 (15,3)	76 (2,1)	< 0,001
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Hodanje najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>						
Nijedan dan	56 (3,4)	107 (12,7)	228 (34,7)	305 (76,8)	696 (19,7)	<0,01
1 – 2 dana	58 (3,5)	97 (11,5)	111 (16,9)	20 (5,0)	286 (8,1)	<0,01
3 – 4 dana	140 (8,5)	118 (14,0)	70 (10,6)	18 (4,5)	346 (9,8)	<0,01
5 i više dana	1389 (84,5)	520 (61,8)	249 (37,8)	54 (13,6)	2212 (62,5)	<0,001
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Vožnja bicikla najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>						
Nijedan dan	1298 (79,0)	749 (89,0)	609 (92,6)	392 (98,7)	3048 (86,1)	<0,05
1 – 2 dana	55 (3,3)	21 (2,5)	14 (2,1)	0	90 (2,5)	0,081
3 – 4 dana	76 (4,6)	18 (2,1)	11 (1,7)	2 (0,5)	107 (3,0)	0,072
5 i više dana	214 (13,0)	54 (6,4)	24 (3,6)	3 (0,8)	295 (8,3)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	

<b>Sport, fitnes ili rekreacija najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>						
Nijedan dan	1575 (95,9)	834 (99,0)	654 (99,4)	395 (99,5)	3458 (97,7)	0,122
1 – 2 dana	17 (1,0)	2 (0,2)	0	1 (0,3)	20 (0,6)	0,101
3 – 4 dana	19 (1,2)	2 (0,2)	0	0	21 (0,6)	0,128
5 i više dana	32 (1,9)	4 (0,5)	4 (0,6)	1 (0,3)	41 (1,2)	0,095
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Broj sati u jednom danu provedenih u sedenju</b>						
0 – 2 sata	306 (18,9)	89 (10,8)	34 (5,3)	35 (9,0)	464 (13,4)	<0,05
3 – 5 sati	868 (53,5)	352 (42,8)	175 (27,4)	53 (13,6)	1448 (41,7)	<0,01
6 – 9 sati	385 (23,7)	276 (33,5)	230 (36,0)	101 (26,0)	992 (28,6)	<0,05
10 i više sati	64 (3,9)	106 (12,9)	200 (31,3)	200 (51,4)	570 (16,4)	<0,001
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	

**Tabela 22. Distribucija ispitanika prema mogućnostima obavljanja uobičajenih, ličnih i kućnih aktivnosti u odnosu na teškoće pri hodanju uz i niz 12 stepenika, stanovnici Srbije od 65 godina i više (n=3540), 2013. godine**

	<b>Skala teškoća za hod uz i niz 12 stepenika</b>					<b>P</b>
	<b>Bez teškoća</b>	<b>Uz manje teškoće</b>	<b>Uz velike teškoće</b>	<b>Nisam u stanju</b>	<b>Ukupno</b>	
<b>Ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti zbog zdravstvenih problema, n (%)</b>						
Bez ograničenja	913 (55,6)	201 (23,9)	59 (9,0)	20 (5,1)	1193 (33,8)	< 0,001
Ograničenost, ali ne ozbiljna	617 (37,6)	490 (58,3)	271 (41,4)	75 (18,9)	1453 (41,1)	< 0,01
Ozbiljna ograničenost	111 (6,8)	150 (17,8)	325 (49,6)	301 (76,0)	887 (25,1)	< 0,001
<b>P</b>	< 0,001	< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,01	
<b>Aktivnosti lične nege, n (%)</b>						
Bez teškoća	1291 (91,9)	825 (86,4)	737 (88,1)	285 (83,3)	3138 (88,7)	< 0,05
Uz manje teškoće	79 (5,6)	97 (10,2)	71 (8,5)	47 (13,7)	294 (8,3)	< 0,01
Uz velike teškoće	29 (2,1)	28 (2,9)	25 (3,0)	8 (2,3)	90 (2,5)	0,194
Nisu u stanju	6 (0,4)	5 (0,5)	4 (0,5)	2 (0,6)	17 (0,5)	0,542
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Kućne aktivnosti, n (%)</b>						
Bez teškoća	1207 (86,1)	755 (79,1)	470 (56,2)	96 (28,3)	2528 (71,6)	< 0,001
Uz manje teškoće	160 (11,4)	167 (17,5)	266 (31,8)	85 (25,1)	678 (19,2)	< 0,001
Uz velike teškoće	35 (2,5)	31 (3,2)	84 (10,0)	100 (29,5)	250 (7,1)	< 0,001
Nisu u stanju	0	1 (0,1)	16 (1,9)	58 (17,1)	75 (2,1)	< 0,001
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Hodanje najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>						
Nijedan dan	50 (3,6)	110 (11,5)	265 (31,6)	271 (79,2)	696 (19,7)	<0,01
1 – 2 dana	46 (3,3)	89 (9,3)	134 (16,0)	17 (5,0)	286 (8,1)	<0,01
3 – 4 dana	103 (7,3)	131 (13,7)	100 (11,9)	12 (3,5)	346 (9,8)	<0,01
5 i više dana	1206 (85,8)	625 (65,4)	339 (40,5)	42 (12,3)	2212 (62,5)	<0,001
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	



<b>Vožnja bicikla najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>						
Nijedan dan	1084 (77,2)	851 (89,1)	775 (92,5)	338 (98,8)	3048 (86,1)	<0,05
1 – 2 dana	50 (3,6)	23 (2,4)	17 (2,0)	0	90 (2,5)	0,088
3 – 4 dana	70 (5,0)	21 (2,2)	15 (1,8)	1 (0,3)	107 (3,0)	0,066
5 i više dana	201 (14,3)	60 (6,3)	31 (3,7)	3 (0,9)	295 (8,3)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Sport, fitnes ili rekreacija najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>						
Nijedan dan	1342 (95,5)	944 (98,8)	830 (99,0)	342 (100)	3458 (97,7)	0,158
1 – 2 dana	15 (1,1)	3 (0,3)	2 (0,2)	0	20 (0,6)	0,169
3 – 4 dana	17 (1,2)	2 (0,2)	2 (0,2)	0	21 (0,6)	0,112
5 i više dana	31 (2,2)	6 (0,6)	4 (0,5)	0	41 (1,2)	0,096
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Broj sati u jednom danu provedenih u sedenju</b>						
0 – 2 sata	266 (19,2)	113 (12,0)	54 (6,6)	31 (9,3)	464 (13,4)	< 0,05
3 – 5 sati	740 (53,4)	424 (45,2)	244 (30,0)	40 (11,9)	1448 (41,7)	< 0,01
6 – 9 sati	324 (23,4)	292 (31,1)	283 (34,8)	93 (27,8)	992 (28,6)	< 0,05
10 i više sati	56 (4,0)	110 (11,7)	233 (28,6)	171 (51,0)	570 (16,4)	< 0,001
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	

#### **4.4. Percepcija zdravlja, korišćenje usluga fizikalne medicine i rehabilitacije, kućne nege i hitne/ neodložne pomoći prema nivoima oštećenja fizičkog funkcionisanja starih osoba**

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 (Tabela 23). 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 (Tabela 23).

Sa porastom stepena teškoća za penjanje uz i silaženje niz 12 stepenika, opada broj ispitanika koji prate zdravstvene teme putim televizije, radia i štampe a raste broj ispitanika sa lošom sopstvenom percepcijom zdravlja (Tabela 24). 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 (Tabela 24).

**Tabela 23. Distribucija ispitanika prema informisanju o temama o zdravlju, sopstvenoj percepciji zdravlja i korišćenju specijalističkih usluga u odnosu na teškoće pri hodanju po ravnom, stanovnici Srbije od 65 godina i više (n=3540), 2013. godine**

Sredstvo informisanja, n (%)	Skala teškoća za hod pola kilometra po ravnom bez pomoći					P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	Ukupno	
<b>Da li pratite teme o zdravlju putem sredstava javnog informisanja?</b>						
<b>Televizija</b>						
Ne	233 (14,2)	134 (16,0)	121 (18,6)	115 (29,5)	603 (17,2)	<0,01
Da	888 (54,2)	434 (52,0)	323 (49,5)	176 (45,1)	1821 (51,8)	<0,05
Povremeno	517 (31,6)	267 (32,0)	208 (31,9)	99 (25,4)	1091 (31,0)	<0,05
<b>P</b>	<0,001	<0,01	<0,05	<0,01	<0,01	
<b>Radio</b>						
Ne	1235 (75,4)	641 (77,0)	514 (78,7)	340 (87,2)	2730 (77,7)	<0,05
Da	219 (13,4)	108 (13,0)	60 (9,2)	26 (6,7)	413 (11,8)	<0,05
Povremeno	184 (11,2)	84 (10,1)	79 (12,1)	24 (6,2)	371 (10,6)	<0,05
<b>P</b>	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
<b>Štampa</b>						
Ne	831 (50,8)	526 (63,4)	454 (69,5)	308 (79,0)	2119 (60,4)	<0,05
Da	463 (28,3)	147 (17,7)	94 (14,4)	39 (10,0)	743 (21,2)	<0,05
Povremeno	343 (21,0)	156 (18,8)	105 (16,1)	43 (11,0)	647 (18,4)	<0,05
<b>P</b>	<0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
<b>Internet</b>						
Ne	1501 (92,0)	789 (95,5)	633 (97,4)	386 (99,2)	3309 (94,7)	0,208
Da	57 (3,5)	14 (1,7)	2 (0,3)	1 (0,3)	74 (2,1)	0,147
Povremeno	72 (4,4)	23 (2,8)	15 (2,3)	2 (0,5)	112 (3,2)	0,103
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Sopstvena procena zdravlja, n (%)</b>						
Dobro	608 (37,0)	120 (14,3)	41 (6,2)	20 (5,0)	789 (22,3)	< 0,001
Prosečno	756 (46,0)	369 (43,8)	157 (23,9)	52 (13,1)	1334 (37,7)	< 0,001
Loše	278 (16,9)	353 (41,9)	460 (69,9)	325 (81,9)	1416 (40,0)	< 0,001
<b>Poseta specijalisti fizikalne medicine i rehabilitacije u toku prethodnih 12 meseci</b>						
da	142 (8,6)	105 (12,5)	84 (12,8)	70 (17,6)	401 (11,3)	< 0,001
ne	1501 (91,4)	737 (87,5)	574 (87,2)	327 (82,4)	3139 (88,7)	
<b>Korišćenje nekog oblika kućne nege u toku prethodnih 12 meseci</b>						
da	17 (1,0)	23 (2,7)	43 (6,5)	74 (18,6)	157 (4,4)	< 0,001
ne	1626 (99,0)	819 (97,3)	615 (93,5)	323 (81,4)	3383 (95,6)	
<b>Korišćenje usluga hitne pomoći u toku prethodnih 12 meseci</b>						
da	88 (5,4)	88 (10,5)	130 (19,8)	91 (22,9)	397 (11,2)	< 0,001
ne	1555 (94,6)	754 (89,5)	528 (80,2)	306 (77,1)	3134 (88,8)	

**Tabela 24. Distribucija ispitanika prema informisanju o temama o zdravlju u odnosu na teškoće pri hodanju uz i niz 12 stepenika, stanovnici Srbije od 65 godina i više (n=3540), 2013. godine**

Sredstvo informisanja, n (%)	Skala teškoća za hod uz i niz 12 stepenika					P
	Bez teškoća	Uz manje teškoće	Uz velike teškoće	Nisam u stanju	Ukupno	
<b>Da li pratite teme o zdravlju putem sredstava javnog informisanja?</b>						
<b>Televizija</b>						
Ne	204 (14,6)	133 (14,1)	161 (19,3)	105 (31,3)	603 (17,2)	< 0,01
Da	756 (54,0)	505 (53,4)	416 (49,9)	144 (43,0)	1821 (51,8)	< 0,05
Povremeno	440 (31,4)	308 (32,6)	257 (30,8)	86 (25,7)	1091 (31,0)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	
<b>Radio</b>						
Ne	1051 (75,1)	716 (75,8)	672 (80,6)	291 (86,9)	2730 (77,7)	< 0,05
Da	186 (13,3)	124 (13,1)	81 (9,7)	22 (6,6)	413 (11,8)	< 0,05
Povremeno	163 (11,6)	105 (11,1)	81 (9,7)	22 (6,6)	371 (10,6)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Štampa</b>						
Ne	711 (50,8)	551 (58,8)	586 (70,3)	271 (80,9)	2119 (60,4)	< 0,01
Da	403 (28,8)	188 (20,0)	124 (14,9)	28 (8,4)	743 (21,2)	< 0,01
Povremeno	285 (20,4)	203 (21,5)	123 (14,8)	36 (10,7)	647 (18,4)	< 0,01
<b>P</b>	< 0,01	< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,01	
<b>Internet</b>						
Ne	1278 (91,5)	887 (94,7)	814 (98,2)	330 (98,8)	3309 (94,7)	0,259
Da	56 (4,0)	12 (1,3)	5 (0,6)	1 (0,3)	74 (2,1)	< 0,05
Povremeno	62 (4,4)	37 (3,9)	10 (1,2)	3(0,9)	112(3,2)	< 0,05
<b>P</b>	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	
<b>Sopstvena procena zdravlja, n (%)</b>						
Dobro	569 (40,5)	150 (15,7)	58 (6,9)	12 (3,5)	789 (22,3)	< 0,001
Prosečno	646 (46,0)	446 (46,7)	203 (24,2)	39 (11,4)	1334 (37,7)	< 0,01
Loše	189 (13,5)	359 (37,6)	577 (68,9)	291 (85,1)	1416 (40,0)	< 0,001
<b>P</b>	< 0,01	< 0,01	< 0,001	< 0,001	< 0,05	
<b>Poseta specijalisti fizikalne medicine i rehabilitacije u toku prethodnih 12 meseci</b>						
da	100 (7,1)	129 (13,5)	122 (14,6)	50 (14,6)	401 (11,3)	< 0,001
ne	1305 (92,9)	826 (86,5)	716 (85,4)	292 (85,4)	3139 (88,7)	
<b>Korišćenje nekog oblika kućne nege u toku prethodnih</b>						
da	12 (0,9)	25 (2,6)	51 (6,1)	69 (20,2)	157 (4,4)	< 0,001
ne	1393 (99,1)	930 (97,4)	787 (93,9)	273 (79,8)	3383 (95,6)	
<b>Korišćenje usluga hitne pomoći u toku prethodnih 12 meseci</b>						
da	71 (5,1)	88 (9,2)	146 (17,4)	92 (26,9)	397 (11,2)	< 0,001
ne	1334 (94,9)	867 (90,8)	692 (82,6)	250 (73,1)	3143 (88,8)	

#### **4.5. Potencijalni prediktori oštećenja fizičkog funkcionisanja starih osoba**

Potencijalni prediktori za postojanje oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih osoba u smislu da nisu u stanju da pešače 0,5km po ravnom bez pomoći i bez teškoća su: starost preko 74 godine, ženski pol, gojaznost, loša sopstvena procena zdravlja, prisustvo dugotrajne bolesti ili zdravstvenog problema, bolesti kostiju, postojanje umerene i jake telesne boli, teškoća sa vidom i sluhom, nezgode u kući, korišćenje usluga 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 (Tabela 25). Vrlo je verovatno da osobe koje nisu u stanju da pešače 0,5km po ravnom bez pomoći i bez teškoća češće koriste usluge kućne nege, usluge hitne pomoći u poslednjih 12 meseci i usluge specijaliste fizikalne medicine i rehabilitacije.

**Tabela 25. Potencijalni prediktori Modela 1: Stare osobe (65 godina i više, n=3540) koje nisu u stanju da pešače 500m po ravnom bez ikakve pomoći i bez teškoća, Republika Srbija, 2013. godine**

Socio-demografski faktori	Univarijantna lr					Multivarijantna lr			
	B	P	Exp (B)	Lower 95% CI	Upper 95% CI	P	Exp (B)	Lower 95% CI	Upper 95% CI
<b>Starost</b>									
65-74 g	1					1			
75-84 g	1,32	<0,001	3,74	2,92	4,79	<0,001	2,91	2,04	4,16
≥85 g	2,82	<0,001	16,65	10,67	25,98	<0,001	11,85	6,06	23,16
<b>Pol</b>									
Ženski	1					1			
Muški	-1,19	<0,001	0,30	0,24	0,39	<0,001	0,34	0,24	0,49
<b>Indeks telesne mase</b>									
Normalno uhranjeni	1					1			
Pothranjeni	1,26	0,002	3,53	1,59	7,85	0,117	2,04	0,94	4,96
Predgojazni	-0,39	0,038	0,67	0,47	0,98	0,278	0,80	0,54	1,19
Gojazni	0,43	0,031	1,53	1,04	2,26	0,003	1,93	1,26	2,95
<b>Bračni status</b>									
Sam/sama	1					1			
Brak/vanbračna zajednica	-0,89	<0,001	0,41	0,33	0,52	0,629	0,92	0,64	1,31
<b>Stepen obrazovanja</b>									
Osnovno i niže	1					1			
Srednje	-1,20	<0,001	0,30	0,23	0,39	0,273	0,80	0,54	1,19
Više i visoko	-1,54	<0,001	0,22	0,14	0,32	0,138	0,66	0,40	1,14
<b>Indeks blagostanja</b>									
Nizak	1					1			
Srednji	-0,39	0,01	0,68	0,50	0,911	0,804	1,06	0,67	1,68
Visok	-0,79	<0,001	0,45	0,34	0,597	0,206	0,74	0,47	1,18
<b>Tip naselja</b>									
Grad	1					1			
Ostalo	0,64	<0,001	1,89	1,51	2,36	0,281	1,25	0,84	1,86
<b>Sopstvena procena zdravlja</b>									
Dobro	1					1			
Prosečno	0,74	0,006	2,09	1,24	3,55	0,963	1,01	0,57	1,89
Loše	3,57	<0,001	35,60	22,18	57,15	<0,001	8,14	4,66	14,21
<b>Prisustvo dugotrajne bolesti ili zdravstvenog problema</b>									
Ne	1					1			
Da	2,16	<0,001	8,66	5,66	13,25	0,010	2,14	1,20	3,83
<b>Plućne bolesti</b>									
Ne	1								
Da	1,08	<0,001	2,95	2,13	4,08	0,224	1,32	0,84	2,06
<b>Kardiovaskularne bolesti</b>									
Ne	1								
Da	1,01	<0,001	2,73	2,06	3,63	0,331	1,34	0,75	2,40
<b>Bolesti kostiju</b>									
Ne	1								
Da						0,001	1,73	1,25	2,39
<b>Dijabetes</b>									
Ne	1								
Da	1,55	<0,001	4,70	3,71	5,95				
<b>Hiperlipidemija</b>									
Ne	1								
Da	0,47	0,001	1,61	1,22	2,11	0,549	1,12	0,77	1,65
<b>Druge hronične bolesti</b>									
Ne	1								
Da	0,26	0,059	1,29	0,99	1,68	0,115	0,74	0,52	1,08

Ne	1								
Da	1,14	<0,001	3,12	2,48	3,91	0,969	0,99	0,72	1,38
<b>Hipertenzija</b>									
Ne	1								
Da	0,645	<0,001	1,906	1,487	2,442	0,894	0,97	0,59	1,59
<b>Telesni bol tokom prethodne četiri nedelje</b>									
Bez bola	1					1			
Slab bol	0,96	<0,001	2,62	1,60	4,29	0,108	1,60	0,90	2,85
Umeren bol	2,14	<0,001	8,51	5,65	12,81	<0,001	3,88	2,38	6,32
Jak bol	3,65	<0,001	38,63	25,89	57,63	<0,001	10,88	6,67	17,73
<b>Depresija</b>									
Nema depresije	1					1			
Blaga depresija	-0,14	0,371	0,87	1,17		0,809	1,05	0,70	1,58
Umerena depresija	-0,06	0,818	0,95	1,53		0,662	0,85	0,42	1,75
Umereno jaka depresija	0,07	0,823	1,08	2,06		0,814	0,90	0,37	2,21
Jaka depresija	-0,03	0,952	0,98	2,25		0,473	0,65	0,20	2,12
<b>Teškoće sa vidom</b>									
Ne	1					1			
Nosi naočare	-0,30	0,022	0,74	0,60	0,96	0,109	0,74	0,51	1,07
Slep	3,87	<0,001	48,15	6,26	370,57	0,024	12,29	1,40	107,83
<b>Teškoće sa sluhom</b>									
Ne	1					1			
Da	0,04	0,897	1,04	0,55	1,98	0,939	1,04	0,42	2,54
Gluv	3,15	<0,001	23,43	5,17	106,13	<0,001	59,80	8,35	428,02
<b>Povrede</b>									
<b>Povrede u saobraćajnoj nesreći</b>									
Ne	1					1			
Da	1,83	0,045	6,25	1,04	37,53	0,101	4,68	0,74	29,66
<b>Nezgode u kući</b>									
Ne	1					1			
Da	1,11	<0,001	3,02	1,94	4,71	<0,001	2,94	1,88	4,61
<b>Povrede u slobodno vreme</b>									
Ne	1					1			
Da	-0,19	0,671	0,83	0,34	2,00	0,487	0,72	0,29	1,81
<b>Poseta specijalisti fizikalne medicine i rehabilitacije u toku prethodnih 12 meseci</b>									
Ne	1					1			
Da	0,82	<0,001	2,26	1,66	3,09	<0,001	1,91	1,36	2,68
<b>Korišćenje nekog oblika kućne nege u toku prethodnih 12 meseci</b>									
Ne	1					1			
Da	3,09	<0,001	21,93	12,77	37,64	<0,001	15,79	9,04	27,58
<b>Korišćenje usluga hitne pomoći u toku prethodnih 12 meseci</b>									

Ne	1					1			
Da	1,66	<0,001	5,26	3,83	7,22	<0,001	3,57	2,51	5,08
<b>Aktivnosti</b>									
<b>Ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti u zbog zdravstvenih problema</b>									
Bez ograničenja	1					1			
Ograničenost, ali ne ozbiljna	1,71	<0,001	5,54	3,35	9,16	<0,001	3,47	1,77	6,82
Ozbiljna ograničenost	4,82	<0,001	123,79	75,56	202,79	<0,001	22,94	11,46	45,93
<b>Aktivnosti lične nege</b>									
Bez teškoća	1					1			
Uz manje teškoće	4,73	<0,001	112,99	58,36	218,76	<0,001			
Uz velike teškoće	23,37	0,996	0	0	0	0,997	0	0	0
Nisu u stanju	23,37	0,998	0	0	0	0,998	0	0	0
<b>Kućne aktivnosti</b>									
Bez teškoća	1					1			
Uz manje teškoće	1,93	<0,001	6,88	5,11	9,28	<0,001	2,79	1,60	4,85
Uz velike teškoće	3,45	<0,001	31,35	20,67	47,63	<0,001	7,45	2,87	19,36
Nisu u stanju	23,66	0,998	0	0	0	0,996	0	0	0
<b>Fizička aktivnost</b>									
<b>Hodanje najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>									
Nijedan dan	1					1			
1 – 2 dana	-2,76	<0,001	0,06	0,04	0,11	<0,001	0,13	0,06	0,32
3 – 4 dana	-3,75	<0,001	0,02	0,01	0,04	<0,001	0,07	0,03	0,16
5 i više dana	-4,94	<0,001	0,01	0,01	0,01	<0,001	0,03	0,02	0,05
<b>Sport, fitnes ili rekreacija najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>									
Nijedan dan	1					1			
1 – 2 dana	-1,45	0,160	0,24	0,03	1,77	0,383	2,75	0,28	26,64
3 – 4 dana	-19,82	0,998	0	0	0	0,998	0	0	0
5 i više dana	-2,08	0,041	0,13	0,02	0,92	0,347	0,05	0	28,80
<b>Broj sati u jednom danu provedenih u sedenju</b>									
0-2 sata	1					1			
3-5 sati	-0,63	0,006	0,53	0,34	0,83	0,091	2,28	0,88	5,90
6-9 sati	0,83	<0,001	2,29	1,51	3,46	0,002	4,75	1,82	12,44
10 i više sati	3,31	<0,001	27,32	17,44	42,80	<0,001	16,85	6,18	45,99

Potencijalni prediktori za postojanje manjih/većih teškoća kod starih pri pešačenju 0,5 km po ravnom su: starost preko 74 godine, ženski pol, gojaznost, život bez partnera, osnovno i niže obrazovanje, niži indeks blagostanja, prosečna i loše (samo-procenjeno) zdravlje, plućne bolesti, bolesti kostiju, hiperlipidemija, postojanje slabe, umerene i jake telesne boli, teškoće sa vidom, nezgode u kući, korišćenje usluga specijaliste fizikalne medicine i rehabilitacije, bavljenje manje od 3 dana u nedelji sportom, fitenosm ili rekreacijom najmanje 10 minuta dnevno, ne hodanje ni minimum 10 minuta dnevno, sedentarni stil života i ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti, velike teškoće u obavljanju aktivnosti lične nege, manje teškoće u obavljanju kućnih aktivnosti (Tabela 26). Vrlo je verovatno da osobe koje imaju manje/veće teškoće pri pešačenju 0,5 km po ravnom da češće koriste usluge kućne nege, i usluge hitne pomoći u poslednjih 12 meseci.



**Tabela 26. Potencijalni prediktori Modela 2: Stare osobe (65 godina i više, n=3540) koje su u stanju da pešače 500m po ravnom uz manje / veće teškoće, Republika Srbija, 2013. godine**

Varijable	Univarijantna lr					Multivarijantna lr			
	B	P	Exp (B)	Lower 95% CI	Upper 95% CI	P	Exp (B)	Lower 95% CI	Upper 95% CI
<b>Starost</b>									
65-74 g	1								
75-84 g	0,79	<0,001	2,21	1,91	2,57	<0,001	1,98	1,64	2,38
≥85 g	1,49	<0,001	4,40	2,96	6,54	<0,001	3,65	2,19	6,07
<b>Pol</b>									
Ženski	1								
Muški	-0,80	<0,001	0,45	0,39	0,52	<0,001	0,62	0,52	0,75
<b>Indeks telesne mase</b>									
Normalno uhranjeni	1								
Pothranjeni	0,85	0,006	2,33	1,28	4,25	0,134	1,63	0,86	3,09
Predgojazni	0,10	0,290	1,11	0,92	1,34	0,065	1,21	0,99	1,48
Gojazni	0,45	<0,001	1,56	1,25	1,96	<0,001	1,68	1,31	2,14
<b>Bračni status</b>									
Sam/sama	1								
Brak/vanbračna zajednicia	-0,71	<0,001	0,49	0,43	0,568	0,009	0,78	0,64	0,940
<b>Stepen obrazovanja</b>									
Osnovno i niže	1								
Srednje	-0,87	<0,001	0,42	0,36	0,490	<0,001	0,67	0,54	0,82
Više i visoko	-1,15	<0,001	0,32	0,25	0,394	<0,001	0,58	0,44	0,77
<b>Indeks blagostanja</b>									
Nizak	1								
Srednji	-0,43	<0,001	0,65	0,54	0,79	0,082	0,80	0,62	1,03
Visok	-0,76	<0,001	0,47	0,40	0,56	<0,001	0,62	0,49	0,79
<b>Tip naselja</b>									

Grad	1								
Ostalo	0,36	<0,001	1,43	1,24	1,65	0,832	1,02	0,83	1,26
<b>Sopstvena procena zdravlja</b>									
Dobro	1								
Prosečno	0,966	<0,001	2,627	2,138	3,230	<0,001	1,91	1,53	2,40
Loše	2,402	<0,001	11,044	8,856	13,772	<0,001	5,58	4,29	7,25
<b>Prisustvo dugotrajne bolesti ili zdravstvenog problema</b>									
Ne	1								
Da	1,08	<0,001	2,94	2,48	3,49	0,369	1,11	0,89	1,38
<b>Plućne bolesti</b>									
Ne	1								
Da	0,99	<0,001	2,69	2,12	2,41	0,001	1,63	1,24	2,15
<b>Kardiovaskularne bolesti</b>									
Ne	1								
Da	0,63	<0,001	1,87	1,60	2,20	0,955	1,01	0,75	1,35
<b>Bolesti kostiju</b>									
Ne	1								
Da	0,98	<0,001	2,66	2,30	3,07	<0,001	1,56	1,31	1,86
<b>Dijabetes</b>									
Ne	1								
Da	0,37	<0,001	1,44	1,20	1,73	0,595	1,06	0,85	1,32
<b>Hiperlipidemija</b>									
Ne	1								
Da	0,15	0,093	1,16	0,98	1,38	0,044	0,81	0,66	1,00
<b>Druge hronične bolesti</b>									
Ne	1								
Da	0,58	<0,001	1,79	1,53	2,082	0,547	0,94	0,78	1,14
<b>Hipertenzija</b>									
Ne	1								
Da	0,49	<0,001	1,63	1,40	1,891	0,575	1,08	0,82	1,42
<b>Telesni bol tokom prethodne četiri nedelje</b>									
Bez bola	1								
Slab bol	1,07	<0,001	2,92	2,38	3,57	<0,001	2,40	1,92	3,00
Umeren bol	1,49	<0,001	4,45	3,69	5,42	<0,001	2,46	1,97	3,08
Jak bol	2,12	<0,001	8,33	6,63	10,48	<0,001	3,53	2,70	4,61
<b>Depresija</b>									
Nema depresije	1								
Blaga depresija	-0,13	0,163	0,88	0,73	1,06	0,283	0,89	0,71	1,10
Umerena depresija	-0,01	0,964	0,99	0,73	1,34	0,710	0,94	0,66	1,33
Umereno jaka depresija	-0,16	0,470	0,85	0,54	1,33	0,538	0,85	0,50	1,44
Jaka depresija	-0,31	0,287	0,73	0,41	1,30	0,631	0,85	0,44	1,65
<b>Teškoće sa vidom</b>									
Ne	1								
Nosi naočare	-0,29	<0,001	0,75	0,63	0,88	<0,001	0,69	0,57	0,84
Slep	0,97	0,401	2,64	0,27	25,50	0,724	1,53	0,14	16,24
<b>Teškoće sa sluhom</b>									
Ne	1								
Da	0,26	0,196	1,29	0,88	1,91	0,288	1,28	0,81	2,01
Gluv	1,72	0,027	5,56	1,22	25,39	0,079	4,43	0,84	23,29
<b>Povrede u saobraćajnoj nesreći</b>									
Ne	1								
Da	0,79	0,365	2,19	0,40	12,00	0,397	2,09	0,38	11,46
<b>Nezgođe u kući</b>									
Ne	1								
Da	0,38	0,046	1,46	1,01	2,12	0,049	1,45	1,00	2,11
<b>Povrede u slobodno vreme</b>									

Ne	1								
Da	-0,29	0,347	0,76	0,44	1,339	0,348	0,76	0,44	1,34
<b>Poseta specijalisti fizikalne medicine i rehabilitacije u toku prethodnih 12 meseci</b>									
Ne	1								
Da	0,42	<0,001	1,52	1,21	1,92	0,007	1,39	1,10	1,75
<b>Korišćenje nekog oblika kućne nege u toku prethodnih 12 meseci</b>									
Ne	1								
Da	1,48	<0,001	4,40	2,57	7,54	<0,001	3,57	2,06	6,17
<b>Korišćenje usluga hitne pomoći u toku prethodnih 12 meseci</b>									
Ne	1								
Da	1,10	<0,001	3,01	2,32	3,89	<0,001	2,79	2,15	3,62
<b>Ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti u zbog zdravstvenih problema</b>									
Bez ograničenja	1								
Ograničenost, ali ne ozbiljna	1,47	<0,001	4,33	3,64	5,15	<0,001	3,39	2,81	4,10
Ozbiljna ograničenost	2,71	<0,001	15,03	11,72	19,26	<0,001	6,98	5,30	9,20
<b>Aktivnosti lične nege</b>									
Bez teškoća	1								
Uz manje teškoće	1,32	<0,001	3,11	1,81	4,82	0,296	2,188	0,37	9,46
Uz velike teškoće	2,95	<0,009	19,08	10,02	36,32	<0,001	4,832	2,33	10,03
Nisu u stanju	21,42	0,998	0	0	0	0,998	0	0	0
<b>Kućne aktivnosti</b>									
Bez teškoća	1								
Uz manje teškoće	1,03	<0,001	2,808	2,32	3,40	0,001	1,47	1,16	1,85
Uz velike teškoće	1,41	<0,001	4,11	2,82	5,99	0,118	1,50	0,90	2,47
Nisu u stanju	21,56	0,998	0	0	0	0,998	0	0	0
<b>Hodanje najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>									
Nijedan dan	1								
1 – 2 dana	-0,51	0,013	0,60	0,40	0,90	0,263	0,77	0,49	1,20
3 – 4 dana	-1,49	<0,001	0,22	0,16	0,32	<0,001	0,33	0,22	0,49
5 i više dana	-2,38	<0,001	0,09	0,07	0,12	<0,001	0,20	0,14	0,28
<b>Sport, fitnes ili rekreacija najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>									
Nijedan dan	1								
1 – 2 dana	-2,08	0,005	0,13	0,03	0,54	0,054	0,22	0,05	1,02
3 – 4 dana	-2,19	0,003	0,11	0,03	0,48	0,017	0,16	0,04	0,73
5 i više dana	-1,33	0,001	0,27	0,12	0,58	0,019	0,35	0,15	0,84
<b>Broj sati u jednom danu provedenih u sedenju</b>									
0-2 sata	1								
3-5 sati	0,41	0,001	1,51	1,19	1,91	0,051	1,30	1,00	1,69
6-9 sati	1,19	<0,001	3,27	2,55	4,19	<0,001	2,17	1,64	2,88
10 i više sati	2,48	<0,001	11,90	8,46	16,73	<0,001	4,32	2,92	6,39

Potencijalni prediktori za postojanje oštećenja u fizičkom funkcionisanju kod satrih osoba u smislu nemogućnosti da se penju uz i silaze niz 12 stepenika su: starost preko 74 godine, ženski pol, pothranjenost, osnovni i niži stepen obrazovanja, niži indeks blagostanja, loše (sopstvena procena) zdravlje, prisustvo dugotrajne bolesti ili zdravstvenog problema, bolesti kostiju, postojanje umerene i jake telesne boli, teškoće sa vidom i sluhom, nezgode u kući, ne hodanje ni minimum 10 minuta dnevno, sedentarni stil života, ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti, obavljanje kućnih aktivnosti uz manje i velike teškoće i aktivnosti lične nege uz manje teškoće (Tabela 27). Vrlo je verovatno da osobe koje nisu u stanju da hodaju po stepenicama bez pomoći i bez teškoća da one i češće koriste usluge kućne nege, usluge hitne pomoći u poslednjih 12 meseci i usluge specijaliste fizikalne medicine i rehabilitacije.

**Tabela 27. Potencijalni prediktori Modela 3: Stare osobe (65 godina i više, n=3540) koje nisu u stanju da idu uz/niz 12 stepenika bez teškoća i bez ikakve pomoći, Republika Srbija, 2013. godine**

Socio-demografski faktori	Univarijantna lr					Multivarijantna lr				
	B	P	Exp (B)	Lower 95% CI	Upper 95% CI	B	P	Exp (B)	Lower 95% CI	Upper 95% CI
<b>Starost</b>										
65-74 g	1					1				
75-84 g	1,42	<0,001	4,13	3,16	6,38	1,18	<0,001	3,25	2,20	4,80
≥85 g	2,81	<0,001	16,65	10,15	27,31	2,27	<0,001	9,35	4,36	20,04
<b>Pol</b>										
Ženski	1					1				
Muški	-1,31	<0,001	0,27	0,201	0,35	-1,22	<0,001	0,30	0,20	0,45
<b>Indeks telesne mase</b>										
Normalno uhranjeni	1					1				
Pothranjeni	1,96	<0,001	7,08	3,23	15,54	1,41	0,001	4,11	1,72	9,82
Predgojazni	-0,42	0,041	0,66	0,44	0,98	-0,24	0,275	0,79	0,51	1,21
Gojazni	0,37	0,092	1,44	0,94	2,21	0,47	0,053	0,99	0,65	1,43
<b>Bračni status</b>										
Sam/sama	1					1				
Brak/vanbračna zajednica	-0,985	<0,001	0,373	0,293	0,475	-0,04	0,858	0,97	0,65	1,43
<b>Stepen obrazovanja</b>										
Osnovno i niže	1					1				
Srednje	-1,24	<0,001	0,27	0,22	0,39	-0,21	0,354	0,81	0,53	1,26
Više i visoko	-1,86	<0,001	0,16	0,10	0,25	-0,83	0,013	0,44	0,23	0,84
<b>Indeks blagostanja</b>										
Niza	1					1				
Srednji	-0,40	0,014	0,67	0,49	0,92	-0,14	0,587	0,87	0,53	1,44
Visok	-1,10	<0,001	0,36	0,27	0,49	-0,61	0,021	0,54	0,32	0,91
<b>Tip naselja</b>										

Grad	1					1				
Ostalo	0,64	<0,001	1,89	1,49	2,40	0,25	0,258	1,28	0,83	1,97
<b>Sopstvena procena zdravlja</b>										
Dobro	1					1				
Prosečno	1,05	0,002	2,87	1,49	5,53	0,41	0,266	1,51	0,73	3,13
Loše	4,29	<0,001	73,135	40,12	133,30	2,80	<0,001	16,36	8,19	32,68
<b>Prisustvo dugotrajne bolesti ili zdravstvenog problema</b>										
Ne	1					1				
Da	2,39	<0,001	10,91	6,79	17,55	1,03	0,002	2,80	1,44	5,42
<b>Plućne bolesti</b>										
Ne	1					1				
Da	-1,57	<0,001	3,76	2,63	5,37	0,49	0,067	1,63	0,97	2,74
<b>Kardiovaskularne bolesti</b>										
Ne	1					1				
Da	1,03	<0,001	2,80	2,08	3,77	0,37	0,292	1,44	0,73	2,85
<b>Bolesti kostiju</b>										
Ne	1					1				
Da	1,70	<0,001	5,45	4,21	7,05	0,81	<0,001	2,24	1,54	3,26
<b>Dijabetes</b>										
Ne	1					1				
Da	0,68	<0,001	1,97	1,47	2,65	0,34	0,134	1,41	0,90	2,21
<b>Hiperlipidemija</b>										
Ne	1					1				
Da	0,14	0,343	1,16	0,86	1,56	-0,44	0,054	0,65	0,41	1,01
<b>Druge hronične bolesti</b>										
Ne	1					1				
Da	1,24	<0,001	3,46	2,71	4,43	-0,11	0,590	0,90	0,61	1,32
<b>Hipertenzija</b>										
Ne	1					1				
Da	0,63	<0,001	1,88	1,45	2,44	-0,20	0,502	0,82	0,45	1,48
<b>Telesni bol tokom prethodne četiri nedelje</b>										
Bez bola	1					1				
Slab bol	0,92	0,001	2,52	1,49	4,26	0,23	0,482	1,26	0,66	2,42
Umeren bol	2,12	<0,001	8,36	5,42	12,88	1,09	<0,001	2,98	1,73	5,09
Jak bol	3,81	<0,001	45,09	29,50	68,90	2,34	<0,001	10,40	6,05	17,87
<b>Depresija</b>										
Nema depresije	1					1				
Blaga depresija	-0,14	0,377	0,87	0,63	1,19	-0,13	0,610	0,88	0,54	1,43
Umerena depresija	-0,34	0,235	0,71	0,40	1,25	-0,45	0,316	0,64	0,27	1,53
Umereno jaka depresija	0,26	0,435	1,29	0,68	2,45	0,32	0,538	1,38	0,97	3,82
Jaka depresija	-0,01	0,987	0,99	0,43	2,30	-0,38	0,564	0,68	0,19	2,50
<b>Teškoće sa vidom</b>										
Ne	1					1				
Nosi naočare	-0,36	0,008	0,70	0,54	0,91	-0,40	0,059	0,669	0,441	1,015
Slep	3,75	<0,001	42,68	5,51	330,30	2,158	0,001	8,635	0,963	77,408
<b>Teškoće sa sluhom</b>										

Ne	1					1				
Da	0,27	0,389	1,31	0,71 0	2,41	0,47	0,310	1,60	0,65	3,97
Glav	3,25	<0,001	25,79	5,742	115,78	3,89	<0,001	48,95	5,84	410,03
<b>Povrede u saobraćajnoj nesreći</b>										
Ne	1					1				
Da	1,42	0,157	4,13	0,58	29,42	1,21	0,238	3,37	0,45	25,24
<b>Nezgode u kući</b>										
Ne	1					1				
Da	1,08	<0,001	2,95	1,84	4,72	1,07	<0,001	2,91	1,81	4,66
<b>Povrede u slobodno vreme</b>										
Ne	1					1				
Da	- 0,50	0,350	0,60	0,21	1,74	- 0,49	0,368	0,61	0,21	1,78
<b>Poseta specijalisti fizikalne medicine i rehabilitacije u toku prethodnih 12 meseci</b>										
Ne	1					1				
Da	0,81	<0,001	2,24	1,56	3,21	0,58	0,006	1,78	1,18	2,69
<b>Korišćenje nekog oblika kućne nege u toku prethodnih 12 meseci</b>										
Ne	1					1				
Da	3,38	<0,001	29,36	15,69	54,94	3,04	<0,001	20,81	10,90	39,75
<b>Korišćenje usluga hitne pomoći u toku prethodnih 12 meseci</b>										
Ne	1					1				
Da	1,93	<0,001	6,92	4,94	9,70	1,60	<0,001	4,97	3,43	7,19
<b>Ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti u zbog zdravstvenih problema</b>										
Bez ograničenja	1					1				
Ograničenost, ali ne ozbiljna	2,43	<0,001	11,33	5,76	22,27	1,89	<0,001	6,61	2,87	15,22
Ozbiljna ograničenost	5,67	<0,001	290,28	148,16	568,71	3,45	<0,001	31,35	13,09	75,07
<b>Aktivnosti lične nege</b>										
Bez teškoća	1					1				
Uz manje teškoće	2,066	<0,001	158,507	72,520	346,449	2,89	<0,001	17,99	5,86	55,21
Uz velike teškoće	23,470	0,996	0	0	0	19,56	0,996	0	0	0
Nisu u stanju	23,470	0,998	0	0	0	17,07	0,998	0	0	0
<b>Kućne aktivnosti</b>										
Bez teškoća	1					1				
Uz manje teškoće	1,90	0	6,69	4,78	9,35	0,71	0,029	2,04	1,08	3,87
Uz velike teškoće	3,58	0	35,95	23,21	55,68	1,49	0,004	4,42	1,61	12,17
Nisu u stanju	23,74	0,996	0	0	0	17,48	0,997	0	0	0
<b>Fizička aktivnost</b>										
<b>Hodanje najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>										
Nijedan dan	1					1				
1 – 2 dana	-2,69	0	0,07	0,04	0,13	-1,81	<0,001	0,16	0,06	0,44
3 – 4 dana	-3,84	0	0,02	0,01	0,04	-2,34	<0,001	0,10	0,04	0,24
5 i više dana	-5,05	0	0,01	0,00	0,01	-3,22	<0,001	0,04	0,02	0,07
<b>Sport, fitnes ili rekreacija najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>										
Nijedan dan	1					1				
1 – 2 dana	-19,84	0,998	0	0	0	- 16,93	0,999	0	0	0
3 – 4 dana	-19,84	0,998	0	0	0	- 17,39	0,999	0	0	0
5 i više dana	-19,84	0,998	0	0	0	- 17,48	0,999	0	0	0
<b>Broj sati u jednom danu provedenih u sedenju</b>										

0-2 sata	1					1				
3-5 sati	- 0,77	0,002	0,46	0,28	0,76	0,20	0,714	1,22	0,43	3,48
6-9 sati	0,90	<0,00 1	2,46	1,59	3,80	1,32	0,012	3,75	1,34	10,51
10 i više sati	3,27	<0,00 1	26,20	16,2 3	42,30	2,10	<0,00 1	8,17	2,73	24,43



Potencijalni prediktori za postojanje manjih ili većih teškoća kod starih osoba pri penjanja uz i silaženja niz 12 stepenika su: starost preko 74 godine, ženski pol, 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, 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 (Tabela 28). Vrlo je verovatno da osobe koje nisu u stanju da hodaju po stepenicama bez pomoći i bez teškoća da one i češće koriste usluge kućne nege, usluge hitne pomoći u poslednjih 12 meseci i usluge specijaliste fizikalne medicine i rehabilitacije.

**Tabela 28. Potencijalni prediktori Modela 4: Stare osobe (65 godina i više, n=3540) koje su u stanju da idu uz/niz 12 stepenika uz manje / veće teškoće bez pomoći, Republika Srbija, 2013. godine**

Socio-demografski faktori	Univarijantna lr					Multivarijantna lr			
	B	P	Exp (B)	Lower 95% CI	Upper 95% CI	P	Exp (B)	Lower 95% CI	Upper 95% CI
<b>Starost</b>									
65-74 g	1					1			
75-84 g	0,80	<0,001	2,23	1,91	2,59	<0,001	2,13	1,76	2,57
≥85 g	1,56	<0,001	4,75	3,11	7,24	<0,001	4,21	2,47	7,17
<b>Pol</b>									
Ženski	1					1			
Muški	-0,97	<0,001	0,38	0,33	0,44	<0,001	0,50	0,16	0,61
<b>Indeks telesne mase</b>									
Normalno uhranjeni	1					1			
Pothranjeni	1,03	0,002	2,80	1,44	5,46	0,053	2,02	0,99	4,13
Predgojazni	0,19	0,046	1,21	1,00	1,45	0,007	1,31	1,08	1,60
Gojazni	0,58	<0,001	1,79	1,43	2,24	<0,001	1,93	1,51	2,46
<b>Bračni status</b>									
Sam/sama	1					1			
Brak/vanbračna zajednica	-0,77	<0,001	0,46	0,40	0,54	0,010	0,78	0,64	0,94
<b>Stepen obrazovanja</b>									
Osnovno i niže	1					1			
Srednje	-0,77	<0,001	0,46	0,40	0,54	0,015	0,77	0,63	0,95
Više i visoko	-1,36	<0,001	0,26	0,21	0,32	<0,001	0,49	0,37	0,65
<b>Indeks blagostanja</b>									
Nizak	1					1			
Srednji	-0,44	<0,001	0,64	0,53	0,78	0,004	0,69	0,54	0,89
Visok	-0,77	<0,001	0,46	0,39	0,55	<0,001	0,57	0,45	0,72
<b>Tip naselja</b>									
Grad	1					1			
Ostalo	0,30	<0,001	1,35	1,17	1,55	0,449	0,92	0,74	1,14
<b>Sopstvena procena zdravlja</b>									
Dobro	1					1			
Prosečno	1,01	<0,001	2,75	2,27	3,33	<0,001	1,89	1,52	2,33
Loše	2,61	<0,001	13,55	10,84	16,93	<0,001	6,05	4,65	7,85
<b>Prisustvo dugotrajne bolesti ili zdravstvenog problema</b>									
Ne	1					1			
Da	1,24	<0,001	3,47	2,93	4,09	0,048	1,24	1,00	1,54
<b>Plućne bolesti</b>									
Ne	1					1			
Da	1,12	<0,001	3,06	2,36	3,98	<0,001	1,75	1,30	2,37
<b>Kardiovaskularne bolesti</b>									
Ne	1					1			
Da	0,83	<0,001	2,28	1,95	2,67	0,112	1,27	0,95	1,71
<b>Bolesti kostiju</b>									
Ne	1					1			
Da	1,10	<0,001	2,99	2,58	3,47	<0,001	1,66	1,38	1,98
<b>Dijabetes</b>									
Ne	1					1			
Da	0,50	<0,001	1,65	1,37	2,00	0,090	1,22	0,97	1,53
<b>Hiperlipidemija</b>									
Ne	1					1			
Da	0,30	0,001	1,35	1,14	1,61	0,167	0,86	0,70	1,06
<b>Druge hronične bolesti</b>									

Ne	1					1			
Da	0,67	<0,001	1,96	1,68	2,29	0,722	0,97	0,80	1,17
<b>Hipertenzija</b>									
Ne	1					1			
Da	0,61	<0,001	1,84	1,58	2,13	0,817	0,97	0,74	1,28
<b>Telesni bol tokom prethodne četiri nedelje</b>									
Bez bola	1					1			
Slab bol	1,10	<0,001	3,00	2,46	3,65	<0,001	2,36	1,89	2,93
Umeren bol	1,54	<0,001	4,65	3,83	6,66	<0,001	2,51	2,01	3,14
Jak bol	2,25	<0,001	9,52	7,47	12,12	<0,001	3,45	2,61	4,56
<b>Depresija</b>									
Nema depresije	1					1			
Blaga depresija	-0,09	0,34	0,91	0,76	1,10	0,518	0,93	0,75	1,16
Umerena depresija	-0,06	0,717	0,95	0,70	1,28	0,339	0,84	0,59	1,20
Umereno jaka depresija	-0,28	0,221	0,76	0,49	1,16	0,459	0,82	0,47	1,40
Jaka depresija	-0,57	0,052	0,57	0,32	1,01	0,168	0,63	0,32	1,22
<b>Teškoće sa vidom</b>									
Ne	1					1			
Nosi naočare	-0,17	0,047	0,85	0,72	1,00	0,011	0,77	0,64	0,94
Slep	1,02	0,363	2,77	0,31	24,91	0,855	0,80	0,07	9,20
<b>Teškoće sa sluhom</b>									
Ne	1					1			
Da	-0,01	0,965	0,99	0,67	1,47	0,581	0,88	0,55	1,40
Gluv	1,26	0,106	3,54	0,76	16,40	0,191	3,11	0,57	16,98
<b>Povrede u saobraćajnoj nesreći</b>									
Ne	1					1			
Da	0,67	0,421	1,96	0,38	10,13	0,440	1,91	0,37	9,93
<b>Nezgode u kući</b>									
Ne	1					1			
Da	0,27	0,159	1,31	0,90	1,899	0,165	1,30	0,90	1,89
<b>Povrede u slobodno vreme</b>									
Ne	1					1			
Da	-0,27	0,301	0,75	0,44	1,293	0,270	0,74	0,43	1,27
<b>Poseta specijalisti fizikalne medicine i rehabilitacije u toku prethodnih 12 meseci</b>									
Ne	1					1			
Da	0,75	<0,001	2,12	1,67	2,71	<0,001	1,96	1,53	2,51
<b>Korišćenje nekog oblika kućne nege u toku prethodnih 12 meseci</b>									
Ne	1					1			
Da	1,64	<0,001	5,13	2,78	9,48	<0,001	4,07	2,19	7,58
<b>Korišćenje usluga hitne pomoći u toku prethodnih 12 meseci</b>									
Ne	1					1			
Da	1,04	<0,001	2,82	2,14	3,71	<0,001	2,56	1,94	3,38
<b>Ograničenost u obavljanju uobičajenih aktivnosti u zbog zdravstvenih problema</b>									
Bez ograničenja	1					1			
Ograničenost, ne ozbiljna	1,57	<0,001	4,82	4,08	5,71	<0,001	3,89	3,25	4,65
Ozbiljna ograničenost	2,87	<0,001	17,59	13,44	23,02	<0,001	8,46	6,33	11,30
<b>Aktivnosti lične nege</b>									
Bez teškoća	1					1			
Uz manje teškoće	3,07	<0,001	21,52	10,07	45,98	<0,001	5,97	2,51	14,16
Uz velike teškoće	21,07	0,998	0	0	0	0,998	0	0	0
Nisu u stanju	21,07	1,000	0	0	0	1,000	0	0	0
<b>Kućne aktivnosti</b>									
Bez teškoća	1					1			
Uz manje teškoće	0,981	<0,001	2,67	2,19	3,25	0,007	1,39	1,09	1,77
Uz velike teškoće	1,175	<0,001	3,24	2,20	4,77	0,400	1,25	0,75	2,08
Nisu u stanju	21,19	0	0	0	0	0,998	0	0	0
<b>Fizička aktivnost</b>									
<b>Hodanje najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>									
Nijedan dan	1					1			

1 – 2 dana	-0,44	0,048	0,65	0,42	1,00	0,516	0,85	0,53	1,38
3 – 4 dana	-1,21	<0,001	0,30	0,21	0,44	<0,001	0,47	0,31	0,72
5 i više dana	-2,24	<0,001	0,11	0,08	0,15	<0,001	0,24	0,17	0,34
<b>Sport, fitnes ili rekreacija najmanje 10 minuta dnevno bez prekida (broj dana u nedelji)</b>									
Nijedan dan	1					1			
1 – 2 dana	-1,38	0,008	0,25	0,09	0,70	0,194	0,48	0,16	1,46
3 – 4 dana	-1,73	0,002	0,18	0,06	0,53	0,013	0,24	0,08	0,74
5 i više dana	-1,41	<0,001	0,24	0,12	0,50	0,003	0,28	0,12	0,65
<b>Broj sati u jednom danu provedenih u sedenju</b>									
0-2 sata	1					1			
3-5 sati	0,36	0,001	1,44	1,15	1,79	0,097	1,24	0,96	1,59
6-9 sati	1,04	<0,001	2,83	2,23	3,58	<0,001	1,83	1,40	2,40
10 i više sati	2,28	<0,001	9,76	6,93	13,74	<0,001	3,31	2,23	4,91

## 5. Diskusija

U reprezentativnom uzorku od 3540 starih osoba, 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 fizikalne medicine rehabilitacije, 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 bolestima (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 bolestima (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%).

U ekološkom modelu, koji je Stokols opisao u kontekstu zdravije životne sredine za stare (31), naglašava se da je funkcionalna veza između starije osobe i okruženja, odraz stabilnosti ravnoteže između nivoa mikro/makro sistema u životnoj sredini i individualnih sposobnosti i aspiracija starih osoba (23,32). Kako je sve veći broj osoba starije životne dobi, studije ukazuju na to da mnogi žele da provedu starost na druge načine, na primer u daljem obrazovanju, novoj karijeri, hobiju i da pomažu porodici i pojedincima (33-35). Ipak, mogućnosti ovakvih ostvarenja u velikoj meri zavise od stepena fizičke i mentalne sposobnosti, ali i socijalno-ekonomskog okruženja u kojem žive starije osobe (33-35).

Rezultati ove studije su pokazali da su 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 (samoprocenjeno) 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.

Oštećenje fizičkog funkcionisanja u smislu nemogućnosti hodanja 0,5 km po ravnom bez pomoći imali su: oko 60 puta češće stari koji su bili gluvi; oko 33 puta češće stari koji nisu hodali 5 i više dana minimum 10 minuta dnevno; oko 23 puta češće oni koji su obavljali uobičajene aktivnosti uz velike teškoće; oko 17 puta češće oni koji

su sedeli 5 i više sati dnevno; oko 16 puta češće oni koji su koristili usluge kućne nege u poslednjih 12 meseci; oko 12 puta češće stari preko 85 godina kao i slepi; oko 11 puta češće oni koji su imali jaku telesnu bol; 8 puta češće stari sa lošom sopstvenom percepcijom zdravlja; oko 7,5 puta češće oni koji su obavljali kućne aktivnosti uz velike teškoće; oko 5 puta češće stari koji su sedeli 3-4 sata dnevno; oko 4 puta češće stari sa umerenom telesnom boli; oko 3,5 puta češće stari koji su koristili usluge hitne pomoći u poslednjih 12 meseci kao i oni koji su obavljali uobičajene aktivnosti uz manje teškoće; oko 3 puta češće stari između 75-84 godina, osobe ženskog pola kao i oni koji su uz manje teškoće obavljali kućne aktivnosti; oko 2 puta češće stari sa prisustvom dugotrajne bolesti, gojazni, oni sa bolestima kostiju kao i stari koji su koristili usluge fizikalne medicine i rehabilitacije u poslednjih 12 meseci.

Oštećenje fizičkog funkcionisanja u smislu hodanja 0,5 km po ravnom bez pomoći uz manje/veće teškoće imali su: oko 7 puta češće su imali stari koji su obavljali uobičajene aktivnosti uz ozbiljnu ograničenost, kao i oni koji su sedeli 5 i više sati dnevno; oko 5,5 puta češće stari sa lošom sopstvenom percepcijom zdravlja; oko 5 puta češće oni koji nisu hodali najmanje 10 minuta dnevno 5 i više dana kao i stari koji su obavljali lične aktivnosti uz velike teškoće; oko 3,5 puta češće stari preko 85 godina, stari sa jakim telesnom boli, ispitanici koji su koristili usluge kućne nege, oni koji su obavljali uobičajene aktivnosti uz ograničenost koja nije ozbiljna, kao i stari koji su sedeli 3-4 sata dnevno; oko 3 puta češće stari koji su koristili usluge hitne pomoći kao i oni koji nisu upražnjavali fitness ili rekreaciju minimum 10 minuta dnevno bez prekida 5 dana i više; oko 2,5 puta češće stari sa slabom i umerenom telesnom boli; oko 2 puta češće stari između 75-84 godina, kao i stari sa prosečnom sopstvenom percepcijom zdravlja; oko 7,5 puta češće oni koji su obavljali kućne aktivnosti uz velike teškoće; oko



1,5 puta češće stare osobe šenskog pola, gojazni, osobe sa plućnim bolestima, ispitanici sa bolestima kostiju, stari koji su koristili usluge fizikalne medicine i rehabilitacije, osobe koje su obavljale kućne aktivnosti uz manje teškoće, stari bez partnera, osobe koje su nosile naočare, stari sa nižim stepenom obrazovanja i nižim indeksom blagostanja.

Kod penjanja uz i silaženje niz 12 stepenika pokazano je da su potencijalni prediktori za postojanje oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih osoba: 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.

Oštećenje fizičkog funkcionisanja u smislu nemogućnosti penjanja uz i silaženja niz 12 stepenika imali su: oko 49 puta češće stari koji su bili gluvi; oko 31 puta češće stari su uz ozbiljnu ograničenost obavljali uobičajene aktivnosti; oko 25 puta češće oni koji nisu hodali 5 i više dana minimum 10 minuta dnevno; oko 21 puta češće oni koji su koristili usluge kućne nege; oko 18 puta češće oni koji su obavljali lične aktivnosti uz manje teškoće; oko 16 puta češće stari sa lošom sopstvenom percepcijom zdravlja; oko 10 puta češće oni koji su imali jaku telesnu bol kao i oni koji nisu hodali 3-4 dana minimum 10 minuta dnevno; oko 9 puta češće stari preko 85 godina; oko 8,5 puta češće stari koji su bili slepi; oko 8 puta češće oni koji su sedeli 5 i više sati dnevno; oko 6,5 puta češće oni koji su obavljali uobičajene aktivnosti uz ograničenost koja nije ozbiljna;

oko 5 puta češće stari koji su koristili usluge hitne pomoći; oko 4,5 puta češće stari koji su obavljali kućne aktivnosti uz velike teškoće; oko 4 puta češće pothranjeni; oko 3,5 puta češće stari koji su sedeli 3-4 sata dnevno; oko 3 puta češće stari između 75-84 godina, osobe ženskog pola, stari sa prisustvom dugotrajne bolesti, ispitanici sa umerenom telesnom boli, ka oi oni sa nezgodama u kući; oko 2 puta češće stari sa bolestima kostiju, stari sa nižim stepenom obrazovanja i nižim indeksom blagostanja, ispitanici koji su koristili usluge fizikalne medicine i rehabilitacije kao i oni koji su češće obavljali kućne aktivnosti uz manje teškoće.

Oštećenje fizičkog funkcionisanja u smislu penjanja uz i silaženja niz 12 stepenika uz manje/veće teškoće imali su: oko 8,5 češće stari koji su obavljali uobičajene aktivnosti uz ozbiljnu ograničenost; oko 6 puta češće stari sa lošom sopstvenom percepcijom zdravlja i oni koji su lične aktivnosti obavljali uz manje teškoće; oko 4 puta češće stari preko 85 godina, oni koji su koristili usluge kućne nege, stari koji su obavljali uobičajene aktivnosti uz ograničenost koja nije ozbiljna, ispitanici koji nisu hodali 5 i više dana minimum 10 minuta dnevno kao i oni koji nisu upražnjavali sport ili rekreaciju minimum 10 minuta dnevno 3-4 dana; oko 3,5 puta češće stari sa jakom telesnom boli kao i oni koji nisu upražnjavali sport ili rekreaciju minimum 10 minuta dnevno 5 dana i više; oko 3 puta češće stari koji su sedeli 5 i više sati dnevno; oko 2,5 puta češće stari sa slabom i umerenom telesnom boli; oko 2 puta češće stari između 75-84 godina, ženski pol, gojazni, stari sa prosečnom sopstvenom percepcijom zdravlja, stari koji su koristili usluge fizikalne medicine i rehabilitacije, ispitanici koji su sedeli 3-4 sata dnevno, stari sa nižim stepenom obrazovanja kao i stari koji nisu hodali minimum 10 minuta dnevno 3-4 dana; oko 1,5 puta češće predgojazni, stari sa plućnim bolestima i bolestima kostiju, oni koji su obavljali kućne aktivnosti uz

manje teškoće, stari bez partnera, stari koji su nosili naočare, ispitanici sa nižim indeksom blagostanja.

Radi boljeg sagledavanja potreba populacije u domenu javnog zdravlja, u javno zdravstvenim istraživanjima koristi se „sopstvena procena zdravlja“ (SPZ), kao zbirni indikator trenda svih dimenzija zdravlja, kao i prediktor mortaliteta (79,80) jer korelira sa određenim socijalnim, ekonomskim i demografskim faktorima (80).

Značajnost pojedinih prediktora u ovom istraživanju se menjala se sa menjanjem stepena težine oštećenja fizičkog funkcionisanja. Tako je kod stari sa težim stepenom oštećenja fizičkog funkcionisanja veći uticaj bio potencijalnih prediktora, odnosno češće su bili zastupljeniji kako prilikom obavljanja zadatka hodanja 0,5 km po ravnom bez pomoći tako i prilikom obavljanja zadatka penjanja uz i silaženja niz 12 stepenika. Ovo upućuje na neophodnost individualnog pristupa svakoj staroj osobi u proceni oštećenja fizičkog funkcionisanja mogućim programima za uključivanje u aktivnije obrasce životnih navika. Značaj fizičke aktivnosti se ogleda u činjenici da je fizička neaktivnost među najjačim prediktorima fizičke onesposobljenosti kod starih (81).

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 (38-47,82,83). Ovo sve za posledicu može imati redukciju funkcionalnog statusa osobe. U studiji Frida i saradnika (83), pokazano je da u istim uzrasnim grupama tokom različitog vremena posmatranja raste broj onih koji su imali veći broj komorbiditeta (hroničnih stanja), što sugerise na neophodnost o boljem informisanju populacije o značaju zdravlja, prevenciji oboljenja i implementaciji smernica za kvalitetniji život.

Kada je pol u pitanju, novo istraživanje je pokazalo 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 (84). Takođe je u vezi sa tim i duži vremenski okvir delovanja komorbiditeta što za posledicu može imati veći stepen oštećenja fizičkog funkcionisanja sa starenjem. Takođe je pokazano da su različita oboljenja i stanja češće zastupljenija kod jednog u odnosu na drugi pol (84,85).

U jednoj studiji iz Gane (86), pokazano je da su osobe koje su razvedene ili razdvojene u nešto većem procentu lošijeg zdravlja od osoba koje su u nekoj vrsti zajednice (bračne/vanbračne). U studiji koja je sprovedena kod starih Kineza (87), pokazano je da su razvedene osobe imale niži skor fizičke aktivnosti, kao i veću zastupljenost depresije. Svi ovi faktori ukazuju na veći rizik za redukciju funkcionalnog statusa osobe što za posledicu može imati i veći stepen oštećenja fizičkog funkcionisanja. Stoga, osobe koje žive same treba aktivno uključivati u razne vidove socijalne i fizičke aktivnosti.

Ovo istraživanje je pokazalo da su povećana telesna težina (ITM) kao i pothranjenost, potencijalni prediktori oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih. U ispitivanom uzorku najviše je bilo predgojaznih osoba, što već ukazuje na lošije životne navike i obrasce. 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 (88). 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 (89), dok je namerno gubljenje telesne težine povezano sa značajnom redukcijom mortaliteta (90). Ovo ukazuje na to da i drugi faktori u odnosu na stepen uhranjenosti mogu da igraju ulogu u pojavi i stepenu oštećenja fizičkog funkcionisanja, odnosno da pojedina stanja imaju veći uticaj na oštećenja ovog tipa u zavisnosti od ITM.

Nizak indeks blagostanja u ovom 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. Značaj niskog nivoa indeksa blagostanja se ogleda i u činjenici da je upravo ovaj nivo bio najzastupljeniji u svim kategorijama koje su analizirane u vezi obavljanja zadatah nivoa fizičkog funkcionisanja. Tako je pretodno 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 (91). 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 (91,92). Ovo ukazuje na neophodnost aktivnijeg uključivanja zajednice u cilju poboljšavanja položaja starih sa oštećenjima fizičkog funkcionisanja kao i sprovođenju akcija za iskorenjivanje siromaštva. Time bi se ne samo poboljšao zdravstveni položaj individua, već i njihov indeks blagostanja i socioekonomska sfera šire zajednice.

Kada se govori o upražnjavanju nekog od ispitivanih oblika fizičke aktivnosti, rezultati nove studije su pokazali da su nehodanje ka oi ne upražnjavanje rekreacije, fitnessa ili sportske aktivnosti minimum 10 minuta dnevno potencijalni prediktori

oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih. Dobijeni podaci su očekivani, obzirom da sa starenjem dolazi do progresivnog opadanja fizioloških funkcija, što za posledicu može dovesti do usporavanja u brzini hoda, poteškoća u ustajanju i sedenju kao i održavanju balansa (93). Ovo istraživanje je takođe pokazali da je sedentarni stil života takođe potencijalni prediktor oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih. U sistematskom pregledu literature ukazano je 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 (94). Imajući sve ovo u vidu, neophodne su adekvatne mere kako na primarnom tako i na sekundarnom i tercijarnom nivou, koje bi za cilj imale da se razni oblici fizičke aktivnosti bolje približe starim osobama, posebno kada se ima u vidu da se funkcije pojedinih sistema kao što su kardiorespiratorni, metabolički pa u izvesnom stepenu i mišićno-skeletni mogu poboljšavati vežbanjem (93).

U ovom 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 (95), dok je intenzitet bola, kao i broj mesta koja su zahvaćena hroničnim bolom povezan sa nižim stepenom balansa kod starih osoba (96). Sve ovo upućuje na pretpostavku da prisustvo bola kao i njegov intenzitet igraju značajnu ulogu u pojavi oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih osoba. Sa druge strane, studija Makinoa i saradnika je pokazala da održavanje fizičke aktivnosti srednjeg intenziteta može imati u izvesnom stepenu pozitivne efekte u prevenciji oštećenja fizičkog funkcionisanja kod starih osoba sa hroničnim bolom (97). S tim u vezi, veliki je značaj ranog prepoznavanja i adekvatne terapije bolnih stanja naročito kod starih, uz primenu

preventivnih mera koje bi se odnosile ne samo na prevenciju novih stanja koje za posledicu imaju pojavu bola, već i kroz edukativne programe promociju značaja uključivanja u određene oblike fizičke aktivnosti u cilju poboljšanja opšte kondicije i funkcionalnosti.

Kada je reč o hroničnim bolestima u staroj populaciji, ova studija je pokazala da je prisustvo dugotrajane bolesti i stanja potencijalni prediktor za oštećenje fizičkog funkcionisanja kod starih. Zastupljenost kardiovaskularnih bolesti (KVB) u staroj populaciji je prethodno opisana, pri čemu je izneto da se sa starenjem povećava prevalenca KVB-a sa 40% u uzrastu od 40-59 godina, na 70-75% kod osoba 60-79 godina i dalje do 79-86% kod osoba starijih od 80 godina (98). 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 (98). Takođe je izneto da su hronična oboljenja donjeg respiratornog trakta treći uzrok smrtnosti kod osoba iznad 65 godina života, dok hronična obstruktivna bolest pluća ima najveću prevalencu kod starih osoba (99). Poznato je da sa starenjem dolazi do izmene u kompoziciji i strukturi kosti, što za posledicu ima pojavu osteoporoze (100), međutim ovaj mehanizam gubitka koštane mase treba razlikovati od gubitka koštane mase koji je povezan sa promenama na nivou estrogena (100). U starijoj životnoj dobi takođe dolazi do gubitka elasticiteta ligamenata kao i gubitka mišićne snage (101). Sve ovo za posledicu može imati gubitak mobilnosti i nezavisnosti u fizičkom funkcionisanju starih osoba. Stoga su značajni preventivni pregledi, pravovremena dijagnostika i adekvatno lečenje, kao i edukacija starih osoba u cilju prevencije pojedinih stanja i redukcije progresije postojećih stanja i oboljenja sa ciljem poboljšanja funkcionalnog statusa i boljeg kvaliteta života. Takođe, 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.

Rezultati iz istraživanja o oštećenju fizičkog funkcionisanja starih lica se ne mogu u potpunosti generalizovati jer u reprezentativnom uzorku nacionalne studije “Istraživanje zdravlja stanovništva Srbije 2013. godine“ nisu bila uključena lica koja su živela u kolektivnim domaćinstvima i institucijama, i lica koja su živela na teritoriji Autonomne pokrajine Kosovo i Metohija koja je pod ingerencijom Misije Ujedinjenih nacija. Takođe, dizajn istraživanja je studija preseka koja ne dozvoljava ispitivanje uzročno posledičnih odnosa. Obzirom na metodološka ograničenja ove studija, istraživanje u budućnosti treba da obuhvati kliničko dijagnostikovanje, i ispitivanje subkliničkih oštećenja. Ovo istraživanje je bilo usmereno na utvrđivanje prevalencije oštećenja fizičkog funkcionisanja, ispitivanje dva indeksa dnevnih aktivnosti starih osoba i prediktivnih modela koji bi doprineli formulisanju javnozdravstvenih programa i unapređenju usluga fizikalne medicine i rehabilitacije za stare osobe. Reprezentativnost istraživanja, visoka stopa odgovora i korektnost regresionih modela predstavljaju snage ovog istraživanja. Stoga, nalazi iz istraživanja mogu doprineti formulaciji javnozdravstvenih programa i javnih politika za unapređenje fizičkog zdravlja i funkcionalnosti starih osoba. Prepoznata je 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. Naime, na osnovu Izveštaja o stanju u 35 evropskih zemalja o pristupačnosti i adekvatnosti sistemskog pružanja dugotrajne nege, kvalitet usluga pomoći u kući, kao i institucionalnih usluga, angažovanje neformalnih pružalaca nege, i finansijske održivosti sistema dugotrajne nege, Srbija zaostaje za zemljama koje su implementirale



sveobuhvatne strategije aktivnog starenja kao što su Nemačka, Danska, Luksemburg, Portugalija i nedavno Francuska, UK-Engleska i Škotska (61).

U Srbiji, briga o starima na niskom nivou (sa svega 0,45% id bruto društvenog proizvoda u 2017. godini) sprovodi u domovima za stare (0,5% starih u 2016. godini), institucionalnim oblicima za dnevnu i kućnu negu (1% u 2016. godini) i novčanu naknadu (oko 7% u 2016. godini) za zavisna lica, jer postoje stalne liste čekanja za prijem u institucionalnu negu i za dnevne usluge u većim gradovima, a privatni sector je nedostupan mnogima zbog visokih cena.

Evropska komisija takođe ukazuje i na demografske trendove koji govore o brzom starenju srpskog stanovništva, i povećanoj potražnji za formalnom brigom, s obzirom da će se broj zavisnih osoba povećavati, a neformalna briga od članova porodice smanjivati. U tom smislu, formalno zbrinjavanje trebalo bi da uključuje pristupačnu pomoć u dnevnoj nezi i u kući svim starijim osobama (61). U preporukama Evropske komisije stoji da Vlada Srbije mora da reši trenutne i buduće nedostatke u pružanju dugotrajne nege starijih na sveobuhvatan način sa fokusom na održavanje potencijala za samostalni život starijih i na očuvanju njihovog zdravlja, zdravih stilova života i aktivnog pristupa starenju gde se važnom naglašava uloga javnozdravstvenih profesionalaca.

U tom svetlu, dragocena su međunarodna iskustva. Finski Centar za Interdisciplinarnu Gerontologiju (13), je izneo preporuke za razvoj i implementaciju zdravstvenih i socijalnih usluga koje mogu varirati u zavisnosti od zemlje: sveobuhvatna gerijatrijska procena, preventivne kućne posete, skrining, kućna nega, menadžment hroničnih stanja i oboljenja, gerijatrijska evaluacija, medikamenti, savetovanje, stvaranje pristupačnije sredine. Kao mere socijalne potpore treba istaći

prevenciju diskriminacije i predrasuda kao i omogućavanje adekvatnog stanovanja starih.

Uloga javnozdravstvenih profesionalaca je važna za promociju zdravih stilova života i aktivnog starenja, u čemu je prepoznata potreba da specijalisti fizikalne medicine i rehabilitacije približe značaj redovne rekreacije i održavanja fizičke aktivnosti kod osoba sa različitim funkcionalnim ograničenjima, bolom i teškoćama u mobilnosti. U prospektivnoj kohortnoj studiji Vena i saradnika, ukazano je na to da 15 minuta dnevno ili 90 minuta nedeljno upražnjavanja fizičke aktivnosti srednjeg intenziteta, dovodi do redukcije mortaliteta bilo kog uzroka kao i produžavanja života pojedinca u proseku za 3 godine (102). Ovo se odnosi na osobe oba pola i na sve uzrastne grupe.

Hupin i saradnici u sistematskoj reviji i meta analizi iznose smernice u kojima se sugerše da minimum 150 minuta fizičke aktivnosti srednjeg intenziteta ili 75 minuta fizičke aktivnosti višeg intenziteta nedeljno ili kombinacija navedene dve aktivnosti ima pozitivne efekte na kvalitet života pojedinaca (103). Međutim treba istaći činjenicu da je procena da preko 60% starijih osoba nisu u mogućnosti da ostvare 150 minuta nedeljno fizičke aktivnosti srednjeg do višeg intenziteta. U preporukama se ističe takođe da je bilo koja fizička aktivnost bolja od sedentarnih navika, kao i da upražnjavanje više aktivnosti od preporučene može imati dodatne pozitivne efekte na zdravlje pojedinca (104).

Pored toga, navodi se da je hodanje 5-7 dana u nedelji povezano sa smanjenjem onesposobljenosti vezane za mobilnost za čak 50-80%, produžavajući očekivani životni vek za oko 4 godine, i životni vek bez onesposobljenosti za oko 2 godine (93).

Aerobne vežbe u starijoj populaciji se smatraju vežbama niskog rizika za neželjene događaje, pri čemu se ovo posebno odnosi na vežbe manjeg do srednjeg intenziteta. Procenjuje se da se neželjeni kardiovaskularni događaji tokom intenzivnog vežbanja javljaju sa učestalošću od jednog događaja na 100 godina intenzivnog treninga (104,93).

Obzirom da je u gerijatrijskoj populaciji često pridružen komorbiditet, a preporuke Američkog Koledža Kardiologa i Američke Asocijacije za Srce iz 2002 godine glase (105):

- Rutinski pregled na test opterećenja vežbanjem treba da se sprovodi kod svih zdravih osoba muškog pola starijih od 45 godina i kod svih zdravih osoba ženskog pola starijih od 55 godina pre uključivanja u program vežbi sa većim opterećenjem.
- Sve osobe koje vode sedentarni način života i kod kojih je prisutna koronarna arterijska bolest, ili koji imaju 2 ili više riziko faktora za koronarnu arterijsku bolest treba da budu podvrgnuti testu opterećenja vežbanjem pre uključivanja u program vežbi sa većim opterećenjem.

Prema Američkom Koledžu za Sportsku Medicinu iz 1998. godine i Američke Asocijacije za Srce iz 2000 godine su (106,107): absolutno je kontraindikovano aerobno trening i program vežbi sa otporom kod akutnog i skorašnjeg infarkta miokarda, kompletnog bloka u provođenju na srcu, nestabilnoj angini pektoris, nekontrolisanoj hipertenziji i akutnom kongestivnom popuštanju srca. U 2009 godine, zasebno su iznete preporuke zasnovane na dokazima različite jačine za aerobni trening i za vežbanje sa otporom, kao i za trening balansa koji je naročito bitan kod starije populacije (108). Aerobni trening u trajanju od 3 ili više meseci srednjeg stepena intenziteta poboljšava kardiovaskularnu adaptaciju kod zdravih starih osoba, kod prekomerno uhranjenih

starih osoba, ovaj trening je efikasan u smanjenju ukupnog masnog tkiva i može da indukuje povoljne metaboličke adaptacije uključujući bolju glikemijsku kontrolu i menjaju dinamiku gubitka koštane mineralne gustine kod žena u post menopauzi. Vežbanje sa otporom kod starijih osobe može da poveća mišićnu snagu, poboljša izdržljivost ukoliko su vežbe srednjeg do višeg intenziteta, dok kod nižeg intenziteta nisu uočena poboljšanja u mišićnoj izdržljivosti, mada svakako imaju efekte na telesnu kompoziciju i dovode do povećanja mase koja nije masno tkivo. Ovaj vid vežbe ali visokog intenziteta dovodi do očuvanja ili poboljšanja koštane mineralne gustine u odnosu na osobe koje vode sedentarni način života. Multimodalni tip vežbi (snage i balansa) smanjuje rizik od padova u populaciji koja nije pod povećanim rizikom za pad, a važne su i vežbe istezanja i fleksibilnosti.

Bazični princip u gerijatrijskoj rehabilitaciji podrazumeva individualni pristup svakom pacijentu uz potrebnu adaptaciju rehabilitacionog programa u odnosu na potrebe i različite aspekte pacijenata u koje spadaju (109): funkcionalni deficiti koji su povezani sa uzrastom, pridružene bolesti i stanja, preostali kapacitet i rezerva uz mogućnost adaptacije na vežbe, prethodni fizički trening, psihološke i intelektualne mogućnosti pacijenta, profesija i hobiji kao i uslovi života,

Rehabilitacioni plan i program, naročito kod starih, je kompleksan i treba da bude koncipiran tako da obuhvata sve aspekte i nivoe onesposobljenosti (72): fizičke probleme, odnosno probleme vezane za kretanje, senzorne probleme u koje spadaju: problemi sa vidom, dodirom, bol, kognitivne probleme, probleme vezane za komunikaciju, psihosocijalni i emocionalni problemi, simptome koji se medicinski ne mogu objasniti kao i stanja vezana za mentalno zdravlje u koje spadaju: depresija, uznemirenost, problemi sa ishranom i drugo.

Zbog svega navedenog neophodno je što ranije započeti sa adekvatnim rehabilitacionim programom koji bi bio individualno koncipiran, svakodnevno sproveden u timski rad koga obuhvataju: fizijatar, gerijatar, fizioterapeut, radni terapeut, medicinska sestra, socijalni radnik, psiholog i stručnjaci iz drugih oblasti.

S tim u vezi, radi boljeg funkcionisanja, usluga rehabilitacije i fizikalne terapije potrebna je (72): sistemska reforma, razvijanje mehanizama finansiranja, povećanje ljudskih resursa u domenu rehabilitacije i povećanje upotrebe i priuštivosti tehnoloških i drugih pomagala, Dokazi iz istraživanja mogu biti korisni donosiocima odluka za koncipiranje integrisane strategije zdravstvene zaštite starih lica, posebno u pogledu aktivnog i zdravog starenja.

## 6. Zaključci

1. 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 500 metara 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.
2. U uzorku, ženski pol je bio češće zastupljen (56,8%). Za sve parametre iz osnovnih karakteristika ispitanika izuzev visine, regiona u kojima žive i tipa naselja je pokazana statistički značajna razlika prema starosti. Osobe muškog pola i ženskog pola se statistički značajno razlikuju prema starosti, iako je prosečna starost osoba ženskog pola  $74,3 \pm 6,39$  godina, a muškog pola  $73,4 \pm 6,04$  godina. Najviše ispitanika je bilo u uzrastu od 65-74 godina. Čak polovina ispitanika imala je samo osnovno obrazovanje (55,3%) i živela je u braku ili

vanbračnoj zajednici (55,5%). U svim starosnim grupama bio je niski indeks blagostanja (52,2% u grupi 65-74 god.; 60,3% u grupi 75-84 god.; i 59,5% u grupi  $\geq$  85 god.), tako da je u ukupnom uzorku čak polovina imala niski indeks blagostanja (55,8%). Najviše starih uzrasta 65-74 g. (53,4%) i uzrasta 75-84 god. (55,0%) je živelo u gradu; dok su stari uzrasta 85 god., i više (51,0) živeli u ostalim tipovima naselja. Prosečna visina ispitanika je bila  $167,5 \pm 9,51$  cm. Prosečna težina ispitivane grupe starih je bila  $74,6 \pm 14,04$  kilograma i značajno se razlikovala među ispitanicima različitih starosnih intervala. Prosečna vrednost Indeksa telesne mase bila je  $26,7 \pm 4,42$  iznačajno se razlikovala u odnosu na uzrast ispitanika ( $p < 0,05$ ) i po polu - osobe muškog pola su bile teže od osoba ženskog pola. Većina ispitanika (62,5%) je bila fizički aktivna bar 10 minuta dnevno, hodala 5 ili više dana, ali nije vozila bicikl ni 10 minuta dnevno (86,1%) niti je 10 minuta dnevno upražnjavalo neki vid sporta ili rekreacione aktivnosti (97,7%). Najviše ispitanika je imalo prisustvo dugotrajne bolesti ili zdravstvenog problema (75,9%) i sopstveno zdravlje je procenilo kao prosečno (65-74 godine) ili loše (75-84 godine i 85 i više godina). Oko dve trećine ispitanika (66,2%) bilo je ograničeno u obavljanju uobičajenih aktivnosti zbog zdravstvenih problema, i trpelo je bol različitog stepena (56,4%), ipak, većina ne prijavljuje dijagnostikovanu depresiju. Stare osobe različitog starosnog intervala su skoro podjednako koristile usluge fizikalne medicine i rehabilitacije (11,3%) i usluge hitne pomoći (11,2%). Pola kilometara po ravnom bez teškoća hodalo je najviše ispitanika od 65-74 godina (55,2%), muškog pola (56,8%), iz grada (53,9%) osobe sa srednjim, višim/visokim stepenom obrazovanja (58,1%), u braku/vanbračnoj zajednici (55,5%), predgojazni (41,7%), a bilo je više osoba sa

visokim indeksom blagostanja (33,2%), i iz u Beogradu su najčešće (22,3%). To nisu bili u stanju ispitanici uzrasta 75-84 godina (51,5%) kao i oni stariji od 85 godina (16,9%). žene (73,3%) udovci i udovice sa osnovnim i nižim stepenom obrazovanja (72,5%), pothranjeni (5,3%), sa niskim indeksom blagostanja (65%), iz Šumadije i Zapadne Srbije (33,2%) i iz Istočne i Južne Srbije (27,7%). Za hod po stepenicama nisu bili u stanju osobe sa 75-84 godina (53,2%) i starije od 85 godina (15,5%), žene (72,8%), udovci i udovice (52,6%), stari sa niskim indeksom blagostanja (64,3%), i osnovnim i nižim stepenom obrazovanja (73,7%), pothranjeni (8,5%), iz Šumadije i Zapadne Srbije (33,6%). Penjanje i silaženje niz 12 stepenika bez teškoća, moglo je da izvede najveći broj ispitanika starosti 65-74 godine (69,4%), muškarci (58,1%), oni u braku ili vanbračnoj zajednici (67,2%), osobe sa srednjim stepenom obrazovanja (38,1%), višim i visokim stepenom obrazovanja (21,6%), sa visokim indeksom blagostanja (34,7%), iz grada, iz regiona Beograda (22,3%).

3. 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 bolestima (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 bolestima (51,6%). Najviše osoba sa jakim bolom (58,2%), nije bilo u stanju da se penje uz i silazi niz 12 stepenika.

4. 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%).

5. Sa porastom stepena teškoća za hod po ravnom 0,5 km, 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 0,5 km 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, radia 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.
  
6. 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 i silaze 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.

## 7. Literatura

1. World Health Organization. World report on ageing and health. Geneva (Switzerland); 2015.
2. Frontera WR. Physiologic Changes of the Musculoskeletal System with Aging: A Brief Review. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2017;28:705-711.
3. Kent M (2016) *The Oxford Dictionary of Sports Science & Medicine* (3 ed.) Oxford University Press. eISBN: 9780191727788
4. Levine ME. Modeling the Rate of Senescence: Can Estimated Biological Age Predict Mortality More Accurately Than Chronological Age? *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2013;68(6):667–674. doi:10.1093/gerona/gls233.
5. WHO, Geneva: Switzerland; 2010. [accessed 12/11/2013]. World Health Organisation. Definition of an older or elderly person. <http://www.who.int/healthinfo/survey/ageingdefnolder/en/index.html>
6. Orimo H, Ito H, Suzuki T, Araki A, Hosoi T, Sawabe M. Reviewing the definition of “elderly”. *Geriatr Gerontol Int* 2006;6:149–158.
7. World Health Organisation (2012). 10 facts on ageing and the life course. [pristupljeno 02/02/2018]; [http://www.who.int/features/factfiles/ageing/ageing\\_facts/en/index.html](http://www.who.int/features/factfiles/ageing/ageing_facts/en/index.html)
8. Harper S. Economic and social implications of aging societies. *Science* 2014;346:587–591.
9. de Meijer C, Wouterse B, Polder J, Koopmanschap M. The effect of population aging on health expenditure growth: a critical review. *Eur J Ageing* 2013;10:353-361.

10. Heikkinen E. Disability and physical activity in late life—research models and approaches. *Eur Rev Aging Phys Act* 2006;3:3.
11. Oeppen J, Vaupel JW. Broken limits to life expectancy. *Science* 2002;296:1029-1031.
12. Melzer D, McWilliams B, Brayne C, Johnson T, Bond J. Profile of disability in elderly people: estimates from a longitudinal population study. *BMJ* 1999;318:1108-11.
13. Disability in old age. Final Report. Conclusions and Recommendations. Burden of Disease Network Project. The Finnish Centre for Interdisciplinary Gerontology, University of Jyväskylä Finland, 2004.  
  
<https://ju.se/download/18.3783220012d8f123ca58000115/1520578695703/DISABILITY%20IN%20OLD%20AGE.pdf>
14. Nagi SZ. An epidemiology of disability among adults in the United States. *Milbank Mem Fund Q Health Soc* 1976;54:439–467
15. Verbrugge LM, Jette AM. The disablement process. *Soc Sci Med* 1994;38:1–14
16. Manini T. Development of physical disability in older adults. *Curr Aging Sci* 2011;4:184-191.
17. Disabilities among older adults. Joint Center for Housing Studies of Harvard University, 2016, chapter 3, pp 36-49.  
  
[http://www.jchs.harvard.edu/sites/default/files/harvard\\_jchs\\_housing\\_growing\\_population\\_2016\\_chapter\\_3.pdf](http://www.jchs.harvard.edu/sites/default/files/harvard_jchs_housing_growing_population_2016_chapter_3.pdf)
18. Santric-Milicevic M, Vasic V, Terzic-Supic Z. Do health care workforce, population, and service provision significantly contribute to the total health

- expenditure? An econometric analysis of Serbia. *Human Resources for Health* 2016;14:50.
19. Jacobzone S, Oxley H. Ageing and Health Care Costs. *Internationale Politik und Gesellschaft Online (International Politics and Society)* 1, 2002.  
<https://library.fes.de/pdf-files/ipg/ipg-2002-1/artjacobzone-oxley.pdf>
20. WHO (2012). Policies and priority interventions for healthy aging. Copenhagen: WHO, 2012  
[http://www.euro.who.int/\\_data/assets/pdf\\_file/0006/161637/WHD-Policies-and-Priority-Interventions-for-Healthy-Ageing.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0006/161637/WHD-Policies-and-Priority-Interventions-for-Healthy-Ageing.pdf?ua=1)
21. Granbom M, Iwarsson S, Kylberg M, Pettersson C, Slaug B. A public health perspective to environmental barriers and accessibility problems for senior citizens living in ordinary housing. *BMC Public Health* 2016;16:772.
22. Balfour JL, Kaplan GA. Neighborhood environment and loss of physical function in older adults: evidence from the Alameda County Study. *Am J Epidemiol* 2002;155:507-515.
23. Stokols D. Establishing and maintaining healthy environments. Toward a social ecology of health promotion. *Am Psychol* 1992;47:6-22.
24. Takano T, Nakamura K, Watanabe M. Urban residential environments and senior citizens' longevity in megacity areas: the importance of walkable green spaces. *J Epidemiol Community Health* 2002;56:913-918.
25. Spillman BC. Changes in elderly disability rates and the implications for health care utilization and cost. *Milbank Q* 2004;82:157-194.
26. Monk A, Cox C. Trends and Developments in Home Care Services: An International perspective. *J Gerontol Soc Work* 1995;24:251–270.

27. Zeng Y, Gu D, Purser J, Hoenig H, Christakis N. Associations of environmental factors with elderly health and mortality in China. *Am J Public Health* 2009;100:298-305.
28. Interreg Central Europe. Taking cooperation forward.  
[http://www.central2013.eu/fileadmin/user\\_upload/Downloads/outputlib/HELPS\\_Main\\_Findings\\_Report.pdf](http://www.central2013.eu/fileadmin/user_upload/Downloads/outputlib/HELPS_Main_Findings_Report.pdf)
29. CGAHUS (2009). 'Living in Old Age' - results of the Commission of the German Association for Housing Urban and Spatial development.
30. Morita A, Takano T, Nakamura K, Kizuki M, Seino K. Contribution of interaction with family, friends and neighbours, and sense of neighbourhood attachment to survival in senior citizens: 5-year follow-up study. *Soc Sci Med* 2010;70:543-549.
31. Garin N, Olaya B, Miret M, et al. Built environment and elderly population health: a comprehensive literature review. *Clin Pract Epidemiol Ment Health* 2014;10:103-115.
32. Oswald F, Wahl HW. Housing and health in later life. *Rev Environ Health* 2004;19:223-252.
33. WHO (2012). *Ageing and Life Course*. Geneva: World Health Organization.
34. WHO (2015). *World report on Ageing and Health*; Geneva: World Health Organization.
35. Матковић Г. Дуготрајна нега старих у Србији – стање, политике, дилеме. *Становништво* 2012;1:1-18.
36. Giacomini KC, Firmo JOA. Old age, disability and care in public health. *Cienc Saude Colectiva* 2015;20:3631-3640.

37. Lollar DJ, Crews JE. Redefining the Role of Public Health in Disability. *Annu Rev. Public Health* 2003;24:195-208.
38. Scott-Warren V, Maguire S. Physiology of ageing. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine* 2017;18:52-54.
39. Navaratnarajah A, Jackson SHD. The physiology of ageing. *Medicine* 2017;45:6-10.
40. Paneni F, Diaz Cañestro C, Libby P, Lüscher TF, Camici GG. The Aging Cardiovascular System: Understanding It at the Cellular and Clinical Levels. *J Am Coll Cardiol* 2017;69:1952-1967.
41. Strait JB, Lakatta EG. Aging-associated cardiovascular changes and their relationship to heart failure. *Heart Fail Clin* 2012;8:143-164.
42. Sharma G, Goodwin J. Effect of aging on respiratory system physiology and immunology. *Clin Interv Aging* 2006;1:253-260.
43. Wolkow CA, Zou S, Mattson MP. Aging of the Nervous System. In: Wolf N. (eds) *The Comparative Biology of Aging*. Springer, Dordrecht, 2010. Str. 319-352.
44. Varma VR, Hausdorff JM, Studenski SA, Rosano C, Camicioli R, Alexander NB, Chen WG, Lipsitz LA, Carlson MC. Aging, the Central Nervous System, and Mobility in Older Adults: Interventions. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2016;71:1451-1458.
45. Rosso AL, Studenski SA, Chen WG, et al. Aging, the central nervous system, and mobility. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2013;68:1379-1386.
46. Pantoni L. Pathophysiology of age-related cerebral white matter changes. *Cerebrovasc Dis.* 2002;13 Suppl 2:7-10.



47. Verdú E, Ceballos D, Vilches JJ, Navarro X. Influence of aging on peripheral nerve function and regeneration. *J Peripher Nerv Syst* 2000;5:191-208.
48. Bouche P, Cattelin F, Saint-Jean O, Léger JM, Queslati S, Guez D, Moulounguet A, Brault Y, Aquino JP, Simunek P. Clinical and electrophysiological study of the peripheral nervous system in the elderly. *J Neurol* 1993;240:263-268.
49. Preston DC, Shapiro BE. Electromyography and neuromuscular disorders: clinical-electrophysiologic correlations. 2<sup>nd</sup> ed. Elsevier, Philadelphia, Pennsylvania, USA. 2005.
50. Murman DL. The Impact of Age on Cognition. *Semin Hear* 2015;36:111-121.
51. Lezak M D, Howieson D B, Bigler E D, Tranel D. Neuropsychological Assessment. 5th ed. New York, NY: Oxford University Press; 2012.
52. Harada CN, Natelson Love MC, Triebel KL. Normal cognitive aging. *Clin Geriatr Med* 2013;29:737-752.
53. Critchley M. And all the daughters of musick shall be brought low. Language function in the elderly. *Arch Neurol* 1984;41:1135-1139.
54. Roberts S, Colombier P, Sowman A, et al. Ageing in the musculoskeletal system. *Acta Orthop* 2016;87(sup363):15-25.
55. Mobasheri A, Mendes AF. Physiology and pathophysiology of musculoskeletal aging: current research trends and future priorities. *Front Physiol* 2013;4:73.
56. Brito KQD, de Menezes TN, de Olinda RA. Functional disability and socioeconomic and demographic factors in elderly. *Rev Bras Enferm* 2015;68:548-555.
57. WHO. Global health and aging, 2011  
[www.who.int/ageing/publications/global\\_health.pdf](http://www.who.int/ageing/publications/global_health.pdf)

58. Republički zavod za statistiku (2018). Demografska statistika, 2017. Beograd: RZSS. <http://publikacije.stat.gov.rs/G2018/Pdf/G201814015.pdf>
59. Zakon o zdravstvenom osiguranju (“*Sl. Glasnik RS*”, br. 107/2005, 109/2005 – ispr., 57/2011, 110/2012 – odluka US, 119/2012, 99/2014, 123/2014, 126/2014 – odluka US, 106/2015 i 10/2016 – dr. zakon), 2005, [https://www.paragraf.rs/propisi/zakon\\_o\\_zdravstvenom\\_osiguranju.html](https://www.paragraf.rs/propisi/zakon_o_zdravstvenom_osiguranju.html)
60. Satarić N, Rašević M. Vaninstitucionalna zaštita starih ljudi u Srbiji – jaz između potreba i mogućnosti. Beograd: Amity. 2007
61. Spasova S, Baeten R, Coster S, Ghailani D, Peña-Casas R, Vanhercke B. Challenges in long-term care in Europe. A study of national policies, European Social Policy Network (ESPN), Brussels: European Commission, 2018.
62. Institut za javno zdravlje Republike Srbije “Dr Milan Jovanović Batut”. Istraživanje zdravlja stanovništva Srbije, 2013.godina. Beograd: Institut za javno zdravlje Republike Srbije.
63. Perišić N. Dugotrajna zaštita starih u sistemu socijalne sigurnosti Srbije. *Socijalna politika i rad* 2013: 157-175. UDC 364-053.9(497.11) pristupljeno 02/02/2019 na <http://probni.fpn.bg.ac.rs/wp-content/uploads/9-Natalija-Peri%C5%A1i%C4%87-%E2%80%93-Dugotrajna-za%C5%A1tita-starih-u-sistemu-socijalne-sigurnosti-Srbije.pdf>
64. Motl RW, McAuley E. Physical activity, disability, and quality of life in older adults. *Phys Med Rehabil Clin N Am* 2010;21:299-308.
65. Sun F, Norman IJ, While AE. Physical activity in older people: a systematic review. *BMC Public Health* 2013;13:449.

66. Holstege MS, Caljouw MA, Zekveld IG, et al. Changes in geriatric rehabilitation: a national programme to improve quality of care. The Synergy and Innovation in Geriatric Rehabilitation study. *Int J Integr Care* 2015;15:e045.
67. Cameron ID, Kurrle SE. 1: Rehabilitation and older people. *Med J Aust* 2002;177:387-391.
68. Hoenig H, Odom C. Rehabilitation. U: Mezey MD, Bottrell MM, Siegler E, et al. (urednici): *Encyclopedia of Elder Care: The Comprehensive Resource on Geriatric and Social Care*. New York, NY: Springer Publishing Company, 2001. Str. 559-563.
69. Hoenig H, Siebens H. Geriatric rehabilitation. In Solomon DH, LoCicero J, 3rd, Rosenthal RA (eds): *New Frontiers in Geriatrics Research: An Agenda for Surgical and Related Medical Specialties*. New York: American Geriatrics Society, 2004, pp. 339-367 (online at <http://www.frycomm.com/ags/rasp>).
70. Elsayw B, Higgins KE. Physical activity guidelines for older adults. *Am Fam Physician* 2010;81:55-59.
71. Bachmann S, Finger C, Huss A, Egger M, Stuck AE, Clough-Gorr KM. Inpatient rehabilitation specifically designed for geriatric patients: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ* 2010;340:c1718.
72. Tiwari SC, Sonal A. Clinical Practice Guidelines for addressing the Rehabilitation Needs of Elderly in the Indian context. *Indian J Psychiatry* 2018;60(Suppl 3):S410-S425.
73. Institut za javno zdravlje Srbije (2014). *Zdravstveno statistički godišnjak Srbije* 2013. Beograd: Institut za javno zdravlje.

74. Institut za javno zdravlje Srbije (2018). Zdravstveno statistički godišnjak Srbije 2017. Bograd: Institut za javno zdravlje.
75. Rutstein SO, Johnson K. The DHS Wealth Index. DHS Comparative Reports No. 6. Calverton, Maryland: ORC Macro; 2004.
76. Shelkey M, Mason V, Wallace M. Katz Index of Independence in Activities of Daily Living (ADL). Best Practices in Nursing Care to Older Adults, The Hartford Institute for Geriatric Nursing, New York University, College of Nursing, Issue Number 2, Revised 2012
77. Kroenke K, Strine TW, Spitzer RL, Williams JBW, Berry JT, Mokdad AH. The PHQ-8 as a measure of current depression in the general population. *J Affective Disorders* 2009;114:163–173.
78. IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp
79. Crimmins EM. Trends in the Health of the Elderly. *Ann Rev Public Health* 2004;25:79-98.
80. Fonta CL, Nonvignon J, Aikins M, Nwosu E, Aryeetey GC. Predictors of self-reported health among the elderly in Ghana: a cross sectional study. *BMC Geriatr* 2017;17:171.
81. Fielding RA, Guralnik JM, King AC, Pahor M, McDermott MM, Tudor-Locke C, Manini TM, Glynn NW, Marsh AP, Axtell RS, Hsu FC, Rejeski WJ; LIFE study group. Dose of physical activity, physical functioning and disability risk in mobility-limited older adults: Results from the LIFE study randomized trial. *PLoS One* 2017;12:e0182155.

82. Barnett K, Mercer SW, Norbury M, Watt G, Wyke S, Guthrie B. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. *Lancet* 2012;380:37-43.
83. Freid VM, Bernstein AB, Bush MA. Multiple chronic conditions among adults aged 45 and over: trends over the past 10 years. *NCHS Data Brief* 2012;(100):1-8.
84. Abad-Díez JM, Calderón-Larrañaga A, Poncel-Falcó A, et al. Age and gender differences in the prevalence and patterns of multimorbidity in the older population. *BMC Geriatr* 2014;14:75.
85. Prados-Torres A, Poblador-Plou B, Calderón-Larrañaga A, Gimeno-Feliu LA, González-Rubio F, Poncel-Falcó A, Sicras-Mainar A, Alcalá-Nalvaiz JT. Multimorbidity patterns in primary care: interactions among chronic diseases using factor analysis. *PLoS One* 2012;7:e32190.
86. Fonta CL, Nonvignon J, Aikins M, Nwosu E, Aryeetey GC. Predictors of self-reported health among the elderly in Ghana: a cross sectional study. *BMC Geriatr* 2017;17:171.
87. Feng L, Ng XT, Yap P, et al. Marital Status and Cognitive Impairment among Community-Dwelling Chinese Older Adults: The Role of Gender and Social Engagement. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra* 2014;4:375-384.
88. Zhang S, Tomata Y, Sugiyama K, Kaiho Y, Honkura K, Watanabe T, Tanji F, Sugawara Y, Tsuji I. Body mass index and the risk of incident functional disability in elderly Japanese: The OHSAKI Cohort 2006 Study. *Medicine (Baltimore)* 2016;95:e4452.

89. Wannamethee SG, Shaper AG, Whincup PH, Walker M. Characteristics of older men who lose weight intentionally or unintentionally. *Am J Epidemiol* 2000;151:667-675.
90. Wannamethee SG, Shaper AG, Lennon L. Reasons for intentional weight loss, unintentional weight loss, and mortality in older men. *Arch Intern Med* 2005;165:1035-1040.
91. Tareque MI, Begum S, Saito Y. Inequality in disability in Bangladesh. *PLoS One* 2014;9:e103681.
92. Braithwaite J, Mont D. Disability and poverty: A survey of World Bank Poverty Assessments and implications. *Alter* 2009;3:219–232.
93. McPhee JS, French DP, Jackson D, Nazroo J, Pendleton N, Degens H. Physical activity in older age: perspectives for healthy ageing and frailty. *Biogerontology* 2016;17:567-580.
94. de Rezende LF, Rey-López JP, Matsudo VK, do Carmo Luiz O. Sedentary behavior and health outcomes among older adults: a systematic review. *BMC Public Health* 2014;14:333.
95. Murata S, Doi T, Sawa R, Nakamura R, Isa T, Ebina A, Kondo Y, Tsuboi Y, Torizawa K, Fukuta A, Ono R. Association Between Objectively Measured Physical Activity and the Number of Chronic Musculoskeletal Pain Sites in Community-Dwelling Older Adults. *Pain Med* 2018 Jun 6. doi: 10.1093/pm/pny112. [Epub ahead of print]
96. Stubbs B, Schofield P, Patchay S, Leveille S. Musculoskeletal pain characteristics associated with lower balance confidence in community-dwelling older adults. *Physiotherapy* 2016;102:152-158.

97. Makino K, Lee S, Lee S, Bae S, Jung S, Shinkai Y, Shimada H. Daily Physical Activity and Functional Disability Incidence in Community-Dwelling Older Adults with Chronic Pain: A Prospective Cohort Study. *Pain Med* 2018 Dec 18. doi: 10.1093/pm/pny263. [Epub ahead of print]
98. Yazdanyar A, Newman AB. The burden of cardiovascular disease in the elderly: morbidity, mortality, and costs. *Clin Geriatr Med* 2009;25:563-577.
99. Lowery EM, Brubaker AL, Kuhlmann E, Kovacs EJ. The aging lung. *Clin Interv Aging* 2013;8:1489-1496.
100. Demontiero O, Vidal C, Duque G. Aging and bone loss: new insights for the clinician. *Ther Adv Musculoskelet Dis* 2012;4:61-76.
101. Gheno R, Cepparo JM, Rosca CE, Cotten A. Musculoskeletal disorders in the elderly. *J Clin Imaging Sci* 2012;2:39.
102. Wen CP, Wai JP, Tsai MK, Yang YC, Cheng TY, Lee MC, Chan HT, Tsao CK, Tsai SP, Wu X. Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. *Lancet* 2011;378:1244-1253.
103. Hupin D, Roche F, Gremeaux V, Chatard JC, Oriol M, Gaspoz JM, Barthélémy JC, Edouard P. Even a low-dose of moderate-to-vigorous physical activity reduces mortality by 22% in adults aged  $\geq 60$  years: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* 2015;49:1262-1267.
104. Powell KE, Paluch AE, Blair SN. Physical activity for health: What kind? How much? How intense? On top of what? *Annu Rev Public Health* 2011;32:349-365.

105. Gibbons RJ, Balady GJ, Bricker JT, et al. ACC/AHA 2002 guideline update for exercise testing: summary article: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Committee to Update the 1997 exercise Testing Guidelines). *Circulation* 2002;106:1883-1892.
106. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998;30:992-1008.
107. Pollock ML, Franklin BA, Balady GJ, et al. AHA science advisory. Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease: benefits, rationale, safety, and prescription: an advisory from the Committee on exercise, Rehabilitation, and Prevention, Council on Clinical Cardiology, American Heart Association; position paper endorsed by the American College of Sports Medicine. *Circulation* 2000;101:828-833.
108. American College of Sports Medicine, Chodzko-Zajko WJ, Proctor DN, Fiatarone Singh MA, Minson CT, Nigg CR, Salem GJ, Skinner JS. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41:1510-1530.
109. Paraschiv C, Esanu I, Ghiuru R, Gavrilesco CM. General principles of geriatric rehabilitation. *Romanian Journal of Oral Rehabilitation* 2015;7:76-80.



## **Spisak skraćenica**

UOŠ – Ukršteni odnos šansi

ITM – Indeks telesne mase

SZO – Svetska Zdravstvena Organizacija

MKF –Međunarodna Klasifikacija Funkcionisanja

SAD – Sjedinjene Američke Države

CNS – Centralni nervni sistem

IgA – Imunoglobulin A

IgM – Imunoglobulin M

OECD – Organizacija za ekonomsku saradnju i razvoj

BDP – Bruto društvenog proizvod

PHQ-8 (engl. Patient Health Questionnaire eight-item depression scale)

MV – Aritmetička sredina

SD – Standardna devijacija

SPSS – softerski paket za statističku obradu podataka

SPZ – Sopstvena procena zdravlja

KVB – Kardiovaskularne bolesti

## **BIOGRAFIJA**

**Dr Milena Kostadinović**

**Datum rođenja:** 17. Februar 1982. godine

**Mesto rođenja:** Beograd, Srbija

### **Obrazovanje:**

1. Upisala Medicinski fakultet u Beogradu 2001. godine. Diplomirala 2008. godine na Medicinskom fakultetu u Beogradu sa prosečnom ocenom 8,63.
2. Upisala na Medicinskom fakultetu u Beogradu postdiplomske specijalističko akademske studije, iz oblasti fizikalne medicine i rehabilitacije 2008. godine. Odbranila završni rad pod nazivom: "Fizikalna medicina i rehabilitacija suprakondilarnih preloma humerusa kod dece", 2010. godine na Medicinskom fakultetu u Beogradu.
3. Upisala na Medicinskom fakultetu u Beogradu 2011. godine diplomske akademske studije-master „Menadžment u sistemu zdravstvene zaštite“.
4. Završila specijalizaciju iz oblasti Fizikalne medicine i rehabilitacije na Medicinskom fakultetu u Beogradu, 2017. godine.
5. Kao autor i koautor publikovala je više in extenso radova u domaćim i međunarodnim časopisima
6. Govori engleski jezik i ruski jezik.

Prilog 1.

### Izjava o autorstvu

Potpisani-a DR MILENA KOSTADINVIĆ

broj upisa \_\_\_\_\_

#### Izjavljujem

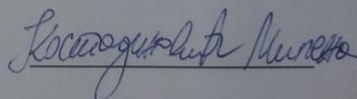
da je doktorska disertacija pod naslovom

"ISPITIVANJE PREDIKTORA OŠTEĆENJA FIZIČKOG FUNKCIONISANJA  
STAROG STANOVNIŠTVA"

- rezultat sopstvenog istraživačkog rada,
- da predložena disertacija u celini ni u delovima nije bila predložena za dobijanje bilo koje diplome prema studijskim programima drugih visokoškolskih ustanova,
- da su rezultati korektno navedeni i
- da nisam kršio/la autorska prava i koristio intelektualnu svojinu drugih lica.

Potpis doktoranda

U Beogradu, 27.03.2019. GODINE



Prilog 2.

Izjava o istovetnosti štampane i elektronske verzije  
doktorskog rada

Ime i prezime autora DR. MILENA KOSTADINović

Broj upisa \_\_\_\_\_

Studijski program MEDICINSKE NAUKE (MEDICINSKI FAKULTET u Beogradu)

Naslov rada ISPITIVANJE PREDIKTORA OŠTEĆENJA FIZIČKOG FUNKCIONISANJA STAROG STANOVNIŠTVA

Mentor PROF. DR. MILENA ŠANTRIĆ MILIĆEVIĆ

KOMENTOR N. SAR. DR. DEJAN NIKOLIĆ

Potpisani DR. MILENA KOSTADINović

izjavljujem da je štampana verzija mog doktorskog rada istovetna elektronskoj verziji koju sam predao/la za objavljivanje na portalu Digitalnog repozitorijuma Univerziteta u Beogradu.

Dozvoljavam da se objave moji lični podaci vezani za dobijanje akademskog zvanja doktora nauka, kao što su ime i prezime, godina i mesto rođenja i datum odbrane rada.

Ovi lični podaci mogu se objaviti na mrežnim stranicama digitalne biblioteke, u elektronskom katalogu i u publikacijama Univerziteta u Beogradu.

Potpis doktoranda

U Beogradu, 27.03.2019 godine

Leontina Gutović Mureša

Prilog 3.

### Izjava o korišćenju

Ovlašćujem Univerzitetsku biblioteku „Svetozar Marković“ da u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Beogradu unese moju doktorsku disertaciju pod naslovom:

ISPITIVANJE PREDIKTORA OŠTEĆENJA FIZIČKOG FUNKCIONISANJA STAROG STANOVNIŠTVA

koja je moje autorsko delo.

Disertaciju sa svim prilogima predao/la sam u elektronskom formatu pogodnom za trajno arhiviranje.

Moju doktorsku disertaciju pohranjenu u Digitalni repozitorijum Univerziteta u Beogradu mogu da koriste svi koji poštuju odredbe sadržane u odabranom tipu licence Kreativne zajednice (Creative Commons) za koju sam se odlučio/la.

1. Autorstvo
2. Autorstvo - nekomercijalno
3. Autorstvo – nekomercijalno – bez prerade
4. Autorstvo – nekomercijalno – deliti pod istim uslovima
5. Autorstvo – bez prerade
6. Autorstvo – deliti pod istim uslovima

(Molimo da zaokružite samo jednu od šest ponuđenih licenci, kratak opis licenci dat je na polednjoj listi).

Potpis doktoranda

U Beogradu, 27.03.2019 godine

*Kocićagustak Miroslav*