



УНИВЕРЗИТЕТ У НИШУ
ФАКУЛТЕТ СПОРТА И ФИЗИЧКОГ
ВАСПИТАЊА



Соња В. Дондур

**ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ, ФИЗИЧКИ
ФИТНЕС И КВАЛИТЕТ ЖИВОТА
СТАРИХ ЖЕНА**

ДОКТОРСКА ДИСЕРТАЦИЈА

Ниш, 2016.



UNIVERSITY OF NIŠ
FACULTY OF SPORT AND PHYSICAL
EDUCATION



Sonja V. Dondur

**PHYSICAL ACTIVITY, PHYSICAL
FITNESS AND QUALITY OF LIFE
OF ELDERLY WOMAN**

DOCTORAL DISSERTATION

Niš, 2016.

Комисија за оцену и одбрану

1. _____
Ментор: ред. проф. др Саша Пантелић, Универзитет у Нишу, Факултет спорта и физичког васпитања
2. _____
Председник: ван. проф. др Славољуб Узуновић, Универзитет у Нишу, Факултет спорта и физичког васпитања
3. _____
Члан: ред. проф. др Радмила Костић, Универзитет у Нишу, Факултет спорта и физичког васпитања
4. _____
Члан: ред. проф. др Милена Микалачки, Универзитет у Новом Саду, Факултет спорта и физичког васпитања

Подаци о докторској дисертацији

Ментор:	др Саша Пантелић, ванредни професор, Универзитет у Нишу, Факултет спорта и физичког васпитања
Наслов:	Физичка активност, физички фитнес и квалитет живота старих жена
Резиме:	Реализовано истраживање било је фокусирано на добијање релевантних података о нивоу физичких активности, физичком фитнесу и квалитету живота старих жена градске и сеоске средине. Узорак од 974 испитанице, старости од 60 до 80 година, подељен је на два субузорка, у односу на место становања (622 испитанице из градске средине и 352 испитанице из сеоске средине), и у односу на BMI на три субузорка: испитанице са нормалном тежином (n=298), прекомерном тежином (n=255) и гојазне испитанице (n=101). Ниво физичке активности жена, процењен је међународним IPAQ упитником, који је садржао четири типа физичке активности: везане за посао, транспорт, кућне послове/вртарство и доколицу. Физички фитнес процењен је помоћу Сениор фитнес теста- СФТ (који је садржао: покретљивост рамена, претклон на столицу, осам стопа, устајање са столице за 30 секунди, флексију у зглобу лакта и двоминутни степ тест). Квалитет живота процењен је краћом верзијом упитника Светске здравствене организације- WHOQoL, који је садржао 26 питања распоређених у 4 домена: физичко здравље, психолошко здравље, социјални односи и окружење. За утврђивање разлике између група, коришћена је мултиваријантна и униваријантна анализа варијансе (Manova/Anova), а тестирање разлика извршено је t- тестом. Утицај физичке активности на физички фитнес и квалитет живота процењен је регресионом анализом. На основу постављеног предмета, циља и задатака истраживања закључено је да у појединим доменима физичке активности, физичког фитнеса и квалитета живота постоје разлике између жена градске и сеоске средине, са различитим степеном ухрањености. Такође, утврђено је да физичка активност утиче статистички значајно на физички фитнес и квалитет живота старих жена градске и сеоске средине. Потребно је радити на подизању свести о значају физичке активности за здравље жена и важности здравог стила живота, нарочито редовног упражњавања физичких активности код ове популационе групе.
Научна област:	Физичко васпитање и спорт
Научна дисциплина:	Рекреација
Кључне речи:	Физичка активност, физички фитнес, квалитет живота, старе жене
УДК:	613.71/74-053.9 796.015.123-055.2
CERIF класификација:	S 273 Физичка култура, моторичко учење, спорт
Тип лиценце Креативне заједнице:	CC BY-NC-ND

Data on Doctoral Dissertation

Doctoral Supervisor:	Ph.d Sasa Pantelic, Associate Professor, University of Nis, Faculty of Sport and Physical Education
Title:	Physical activity, physical fitness and quality of life of elderly women
Abstract:	Conducted research was focused on obtaining relevant information about the level of physical activity, physical fitness and quality of life of elderly urban and rural women. A sample of 974 respondents, aged 60 to 80 years, divided into two subgroups, according to the place of residence (622 respondents from urban areas and 352 respondents from rural areas), and in relation to BMI into: women with normal weight (n=298), overweight (n=255), and obese women (n=10). The level of physical activity of women, estimated by international IPAQ questionnaire, which contained four types of physical activity: work-related, transport, housework/poultry and leisure time. Physical fitness was assessed using the Senior fitness Test-SFT (containing: back scratch, chair sit and reach, 8 foot up and go, 30 seconds stand from chair, arm curl and 2-minute step test). Quality of life was assessed by shorter version of the questionnaire of the World Health Organization- WHOQOL, which contained 26 questions grouped into four domains: physical health, psychological health, social relations and environment. To determine differences between groups, we used a multivariate and univariate analysis of variance (Manova/Anova), a test was performed differences t- test. The impact of physical activity on physical fitness and quality of life was assessed by regression analysis. Based on the set of objects, objectives and tasks of the research concluded that in certain domains of physical activity, physical fitness and quality of life, there are differences between women and urban and rural areas, protects the nutritional level. Also, it was found that physical activity significantly affects the physical fitness and quality of life of elderly women and urban and rural areas. It is necessary to work on raising awareness about the importance of physical activity for the health of women and the importance of a healthy lifestyle, especially practicing regular physical activity in this population group.
Scientific Field:	Physical education and sport
Scientific Discipline:	Recreation
Key Words:	Physical activity, physical fitness, quality of life, elderly women
UDC:	613.71/74-053.9 796.015.123-055.2
CERIF Classification:	S 273 Physical training, motorial learning, sport
Creative Commons License Type:	CC BY-NC-ND

Садржај:

1. УВОД	7
1.1. Дефиниције основних појмова	10
2. ПРЕГЛЕД ИСТРАЖИВАЊА	14
2.1. Физичка активност и квалитет живота старих жена	14
2.2. Физички фитнес старих жена	24
2.3. Физичка активност, квалитет живота и физички фитнес старих жена градске и сеоске средине.....	36
2.4. Осврт на досадашња истраживања	42
3. ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА	45
4. ЦИЉЕВИ И ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА	47
4.1. Циљеви истраживања	47
4.2. Задаци истраживања	47
4. ХИПОТЕЗЕ.....	49
6. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА.....	51
6.1. Узорак испитаника.....	51
6.2. Узорак мерних инструмената	51
6.2.1. Мерни инструменти за процену физичке активности старих жена	52
6.2.1.1. Међународни упитник физичке активности (International Physical Activity Questionnaires- IPAQ)	52
6.2.1.1.1. Протокол за дужу верзију IPAQ упитника	53
6.2.1.1.2. Протокол бодовања дуже верзије IPAQ упитника.....	55
6.2.2. Мерни инструменти за процену физичког фитнеса старих жена.....	57
6.2.2.1. Техника мерења	57
6.2.3. Мерни инструменти за процену квалитета живота старих жена	61
6.3. Методе обраде података.....	63
7. РЕЗУЛТАТИ	65
7.1. Основни статистички параметри старих жена градске и сеоске средине	65
7.2. Разлике у физичкој активности, физичком фитнесу и квалитету живота жена са различитим степеном ухрањености	71
7.2.1. Разлике у физичкој активности, физичком фитнесу и квалитету живота	

испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености	71
7.2.1.1. Разлике у физичкој активности испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености	71
7.2.1.2. Разлике у физичком фитнесу испитаница градске и сеоске средине различитим степеном ухрањености	73
7.2.1.3. Разлике у квалитету живота испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености	75
7.2.2.1. Разлике између испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености у физичкој активности	76
7.2.2.2. Разлике између испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености у физичком фитнесу	80
7.2.2.3 Разлике између испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености у квалитету живота	82
7.3 Регресиона анализа нивоа физичке активности на физички фитнес и квалитет живота испитаница градске и сеоске средине	84
7.3.1. Регресиона анализа нивоа физичке активности на физички фитнес испитаница градске и сеоске средине	84
7.3.2. Регресиона анализа нивоа физичке активности на квалитет живота испитаница градске и сеоске средине	88
7. ДИСКУСИЈА	91
8. ЗАКЉУЧАК	110
7. ТЕОРИЈСКА И ПРАКТИЧНА ВРЕДНОСТ РАДА	113
РЕФЕРЕНЦЕ	115
ПРИЛОЗИ	127

1. УВОД

Природни процес старења неминовно носи многобројне структурне и морфолошке промене у организму које се одражавају на свакодневни живот појединца. Зато се поставља питање како доживети процес старења и шта учинити да буде квалитетан, интегрални део свеукупног животног века појединца. Успешно старење обухвата више димензија здравља, укључујући физичко, функционално, социјално и психолошко благостање (Phelan et al., 2004).

Када се говори о начину живота као чиниоцу ризика за настанак разних болести онда се у првом реду мисли на неправилну исхрану, употребу дувана, физичку неактивност, злоупотребу алкохола, лекова и на немогућност одговарајуће контроле стреса, а човек своја природна обележја може очувати једино задовољавајућом количином кретања. Истраживања показују да постоје значајне разлике у здравственом статусу, између особа градске и сеоске средине, посебно код земаља у развоју. Градски начин живота не оставља појединцу времена да се озбиљније посвети унапређењу свог физичког нити психичког здравља. То је проблем са којим се савремено друштво суочава и потребно га је решити на одговарајући начин. Студије су показале да сеоска популација показује ниже стопе учешћа у физичким активностима, него градска или приградска популација (Scharff, Homan, Kreuter & Brennan 1999; Parks, Housemann, & Brownson, 2003; Patterson, et al., 2004; Fogelholm, et al., 2006), укључујући и једну која показује да око 46 % сеоских одраслих особа живи седентарним начином живота (Eaton, Nafziger, Strogatz, et al., 1994), који се дефинише као одсуство учествовања у било којој физичкој активности мање од једном недељно (Eaton, et al., 1994). Постоји неколико разлога за разлику у начину живота, међу којима су најчешће лимитирана новчана средства, затим социјална изолација, која је чешћа код жена сеоске средине у односу на градску (Carruth & Logan, 2002). Особе сеоске средине имају мање приступа објектима за физичку активност, и смањену проходност њихових заједница, а томе треба додати да су мање образовани и сиромашнији од особа из градске средине (Shores, West, Theriault, et al., 2009; Patterson, et al., 2004), што могуће доприноси нижем нивоу физичких активности у сеоским срединама. Особе које живе у сеоској средини често су запостављено становништво (Nothwehr & Peterson, 2005) са високим бројем гојазних и особа са прекомерном тежином (Patterson, et al., 2004), чешће оболевају од хроничних обољења, него особе у градској средини, на шта је могуће утицао ниво учешћа у физичким активностима (Jones, Parker, Ahearn, et al., 2009).

Многобројни докази показују да је физичка активност средство за смањење морбидитета и морталитета (Bouchard, Blair, & Haskell, 2007). Бенефити физичке активности укључују: смањење телесне тежине и процента масти у телу, смањује се крвни притисак, ниво липида и глукозе у крви, а све то утиче на здравствено стање. Физичка неактивност повезана је са повећаним ризиком од коронарне артеријске болести, гојазности, хипертензије и дијабетеса (Bouchard, et al., 2007; Patterson, Moore, Probst, et al., 2004). Доказано је да недовољна и смањена физичка активност доводи до нарушавања здравља старијих људи, те их треба подстицати на нове изазове (Spencer, 2000). Такође, физичка активност смањује ризик од појаве дијабетеса, хипертензије, рака и скоро свих узрока смртности (Di Pietro, 2001; Lim & Taylor, 2005).

Неправилна, недовољна и нередовна физичка активност постала је саставни део свакодневног живота, а ниво физичке активности жена нижи је у односу на мушкарце и тај однос наставља да опада са годинама (Caspersen, Pereira, & Curran, 1985).

Промовисање физичке активности, главни је приоритет за унапређење јавног здравља (Haskell, Blair, & Hill, 2009). Према резултатима истраживања Института за јавно здравље Србије (ИЈЗС) из 2000. године, урађеног за сваки округ у Србији, сматра се да је физичка неактивност као фактор ризика, доминантан фактор код одраслог становништва Севернобачког округа. У слободно време никада се не бави неким спортом или рекреацијом 76,6% одраслих особа. У слободно време спортом и рекреацијом у односу на жене, чешће се баве мушкарци, млађе и образованије особе.

Искуства у свету и код нас, показују неопходност промене ризичног понашања и формирање здравих навика у склопу здравог начина живота, а све у циљу очувања и унапређења здравља становништва (ИЈЗС, 2008).

Значај физичке активности за добро здравље сваке особе можемо комплетније сагледати анализом узрока смрти становништва у Србији. Према подацима из 2006. године, обрађеним у Институту за јавно здравље Србије, то су болести срца и крвних судова (са уделом од 57,3%), затим следе злоћудни тумори (19,7%), повреде и тровања (3,8%), компликације шећерне болести (2,5%), хронична опструктивна болест плућа или астма (1,8%) и све остале болести са уделом од 14,9%. Према подацима такође из 2006. године, најзначајнији и најраспрострањенији фактори ризика за здравље су *физичка неактивност* у слободно време (67,7%), затим повишен крвни притисак изнад 120/80mmHg (46,5%), алкохол (40,3%), употреба дувана (33,6%) и гојазност (18,3%). На основу података из 2003. године, најзначајнији фактор ризика код жена је повишен крвни притисак (17,5%), затим *физичка неактивност* (16,3%), употреба дувана (12,5%),

гојазност (12,2%), повишен ниво холестерола у крви (1,7%) и (1,5%) алкохола (ИЈЗС, 2008).

Многе прегледне и истраживачке студије указују на бенефите повећања физичке активности у циљу смањења хроничних болести код популације старијег доба (Hambrecht, et al., 2004; Helmrich, et al., 1994; Hoidrup, et al., 2001; Hu, et al., 2005; Laaksonen, et al., 2005; McTiernan, et al., 2003; Schnohr, et al., 2003; Whelton, et al., 2002).

Полне разлике по питању физичке активности и функционалног фитнеса су познате али до данас још увек недовољно истражене (Morala-Dimaandal, 2009). Ниво физичког и функционалног фитнеса често се користи као параметар за праћење и процену здравља становништва и готово увек се повезује са здравственим стањем (Rikli & Jones, 2001). Здравствено стање и ниво функционалног фитнеса старих особа, између осталог, кључни су фактори у процесу старења, а они могу бити последица неколико фактора као што су генетско наслеђе, демографске карактеристике, друштво и животна средина (Rayman & Bloom, 1988). Ниво функционалног фитнеса значајно је повезан са слабљењем функција неопходних за свакодневни живот. Познато је да се функционални статус мења са старењем, али и са недостатком физичке активности. Недостатак физичке активности, у већем степену, узрок је мењања функционалних способности током старења. Кардиореспираторни систем подложен је променама и показује значајно смањење капацитета аеробних способности након четрдесете године, тако да до 65. година он износи око 30% мање.

Доказано је да се физичком активношћу може утицати на промене ових параметара, као и да физичка активност, у исто време, подиже функционалне способности које се могу одржати и након престанка вежбања (Toraman, Aiceman & Iaman, 2005). Особе укључене у физичке активности имају бољи квалитет живота од мање активних особа (Brown, et al., 2003). Физичка активност има благотворан утицај на квалитет живота код особа са депресијом (Singh, et al., 1997), коронарном болешћу (Lavie & Milani, 1997), са дисфункцијом више органа (Wehler, et al., 2003).

Иако је напредак науке, медицине и побољшање квалитета живота, резултирао повећањем броја старих у укупном броју становника, неопходно је одржавање високог нивоа квалитета живота старих особа.

Квалитет живота, иако је повезан са телесним здрављем и функционисањем, не мора директно да зависи од здравственог стања. Неке особе живе квалитетно и задовољни су сопственим животом упркос нарушеном здрављу и обрнуто. Ипак, позитивна повезаност нивоа физичке активности и квалитета живота, могла би да

мотивише здраве особе, да још више буду физички активне, како би се смањио ризик од хроничних болести, нарочито када постоји општа тенденција да појединци потцењују своје здравље и сам ризик од обољевања (Weinstein, 1989).

Однос физичке активности и квалитета живота повезује се са бољим расположењем, позитивним доживљајем самог себе, већим нивоом самопоштовања и самоефикасности, смањењем психолошког и физиолошког стреса (Berger & Motl, 2001), доживљајем уживања, забаве flow-а (Csikszentmihalyi, 1989, 1997, 2006) и других врхунских искустава, која могу имати важну улогу у доживљају квалитета живота.

Како ће се човек понашати током живота, по питању здравља, утичу фактори друштвене средине и породица: знање, ставови, мотиви, систем вредности, умеће, навике, традиција, убеђења, религија. Неопходно је придржавати се препорука Светске здравствене организације (WHO) за вежбање старијих одраслих, које подразумевају да се поред редовног вежбања, мора водити рачуна да се вежбе са оптерећењем примењују заједно са кардиоваскуларним вежбама, а не као самосталан начин вежбања (American College of Sports Medicine, 2000).

Јасно је да физичка активност утиче на одлагање настанка обољења и инактивитета, истовремено подиже функционалне способности које могу да се одрже и након престанка вежбања (Toraman & Ayceman, 2005), чиме се уједно добија и на квалитету живота.

1.1. Дефиниције основних појмова

У циљу што квалитетнијег приступа реализацији овог рада, биће неопходно објаснити одређене појмове који представљају основу овог рада.

Карактеристика (грч. *charakter*) ознака, обележје, особина, суштина, оно чиме се нека ствар или неки човек нарочито одликује и разликује од других ствари или људи (Вујаклија, 1996/97, 389).

Активност- делатност је најшири појам за сва телесна кретања без обзира на то да ли се појављују у склопу игара, гимнастике, спорта, излетништва, плесова или изван појавних облика теловежбоних делатности, а укључене су у област физичке културе (Спортски лексикон, 1984, 6).

Слобода избора је основни предуслов, а означава аутономност појединца приликом одабира активности којом ће се бавити у слободно време. Главна мотивација за укључивање у физичку активност је постизање доживљаја задовољства. Иако особа може имати и осећај нелагоде приликом укључивања у неку нову активност, што се

може догодити ако је потребно научити неке нове покрете (нпр. скијање), осећај успеха и задовољство које при томе осећа, главни су мотиви за наставак бављења том активношћу.

Према Андријашевићу (2006) **активности**, које служе у те сврхе су телесно вежбање, тј. спортско-рекреативне активности, друштвено-забавне активности, културно-уметничке, занатске и техничке, активности у природи и волонтерске активности.

Интензитет оптерећења је величина напора у току јединице тренинга или временске јединице (Спортски лексикон, 1984, 169).

Физичка активност је свака делатност у којој доминира телесно кретање са већим или мањим физичким напрезањем; синоним за телесно вежбање у телесном одгоју, спорту и рекреацији (Спортски лексикон, 1984, 126).

Физичко вежбање је више пута поновљена физичка вежба, односно то је адаптивни процес којим се у човековом организму изазивају одређене промене. Ове промене воде мењању од стварног у могуће (Живановић, 2000, 35).

Фитнес. Реч фит (енг. fit) у најкраћем означава одговарајуће способности које омогућавају да се телесни задатак изврши без сувишног напора. Шире анализирано, реч „фит“ значи телесни изглед, психичко стање, функционисање система и понашање у животној средини (Костић, 1999,5).

Физички фитнес се дефинише као уравнотежено стање повећане физичке ефикасности. Pollock et al. (1995) наводе да **физички фитнес** обухвата аеробни капацитет, мишићну снагу и издржљивост, флексибилност и састав тела.

Физички фитнес је скуп способности који људи имају или су постигли, који се односе на могућност обављања физичке активности који захтевају издржљивост, снагу тј. флексибилност и физичку способност (Моу, 2005).

Физички фитнес је одређен комбинацијом образаца физичке активности у току последњих неколико недеља или месеци и генетски наслеђених способности (Blair et al., 2001; Моу, 2005).

Функционални фитнес Rikli & Jones (2001), по Toraman & Ayseman (2004) дефинишу као оптимални физички капацитет неопходан за обављање нормалних свакодневних активности, сигурно, самостално и без замора. Појам „функционални фитнес“ широко је прихваћен у литератури и научним радовима у свету. У Србији се тај појам везује за кардиоваскуларни фитнес, односно за параметре функционалних способности. У овом истраживању ће се користити појам „функционални“ у смислу

функционисања у свакодневном животу, односно извођења дневних активности током живљења и рада.

Због начина на који се користи, термин **квалитет живота** је вишезначан. Његова уобичајна употреба у јавном животу је врло неодређена и заснива се на позитивној конотацији термина **квалитет**. Супротно стручњацима који се фокусирају на друго, више значење термина квалитет, како би описали основне карактеристике или суштину нечега што може бити позитивно или негативно (Barofsky, 2003). Постоји веома широк опсег дефиниција и интерпретација квалитета живота, преко 100 њих (Schalock, 2004).

Квалитет живота је вишедимензионална процена тренутних околности живота појединаца у контексту културе у којој живе и вредности које имају. То је, пре свега, субјективни осећај благостања и обухвата физичке, психолошке, друштвене и духовне димензије. У неким околностима, објективни показатељи могу да допуне или у случају појединаца неспособних за субјективна опажања служе као помоћни показатељи за процену квалитета живота (Haas, 1999).

Квалитет живота или прецизније, *здравствено заснован квалитет живота*, указује на физичке, психолошке и социјалне димензије здравља, виђене као посебна подручја, која су под утицајем искуства, веровања, очекивања и сагледавања појединца. Сваки од ових домена може се мерити у две димензије:

1. објективне процене функционисања или здравственог стања,
2. субјективне процене- сагледавањем здравља (Testa, 1996).

Квалитет живота је концепт који одражава жељене животне услове појединца повезане са осам главних димензија његовог живота: емоционалним благостањем, међуљудским односима, материјалним благостањем, личним развојем, физичким благостањем, самоостварењем, местом у друштву и правима (Schalock, 2000).

Квалитет живота је свесна когнитивна процена задовољства својим животом (Rejeski & Mihalko, 2001).

Квалитет живота подразумева квалитет целокупног живота особе, не само неких делова. Ако се квалитет живота дели у поједине димензије, те димензије морају, укупно гледано, да представљају и чине једну целину (Hagerty, et al., 2001).

Квалитет живота је објективан и субјективан, у основи збир седам димензија: материјалног благостања, здравља, продуктивности, интимности, сигурности, заједништва и емоционалног благостања. Субјективни домени обухватају пондерисане димензије према њиховом значају за појединца (Cummins, 2000).

Квалитет живота је лична перцепција сопственог начина живота у контексту културе, система вредности, тежњи, изгледа за будућност, стандарда и интереса (WHO, 1994).

СФТ тест (Сениор фитнес тест или фитнес тест за старије људе) мери најбитније физичке параметре који су повезани са функционалним фитнесом и омогућава сазнање о стању функционалног фитнеса старих особа, као и какви су ризици везани за та сазнања. СФТ тест испуњава научне стандарде везане за валидност и поузданост (Rikli & Jonas, 1999), захтева минималну опрему, и сигуран је за коришћење.

Нивои старости се различито дефинишу. Амерички колеџ спортске медицине (ACSM, 2000) прихватио је нивое старости у односу на године у следећем распону: млади (20-39 година), средње године (40-64 година), стари (65-79 година) и веома стари (80 и више година). Постоје и друга мишљења, али су углавном везана за конкретна истраживања. Erlinghagen & Hank (2005) су у нивоима смањили број година (50-64; 65-74; 75 и више година), па сматрају да су људи стари од 50 до 60 година „сендвич“ генерација, јер се по годинама налазе између средње и старе генерације. Овим истраживањем обухваћене су испитанице од 65 и више година, па се користи термин „старе жене“, у односу на нивое АЦСМ (2000).

Градска средина или **урбана средина** је компактно изграђено насељено подручје са великом густином насељености у односу на околно подручје (Википедија).

2. ПРЕГЛЕД ИСТРАЖИВАЊА

Увидом у досадашњу литературу, приказани су радови који се односе на проблематику физичке активности, физичког фитнеса, функционалног фитнеса и квалитета живота старих жена. Претрага је ограничена на радове објављене у последњих 15 година и обухватају узорак испитаница старијих од 65 година.

2.1. Физичка активност и квалитет живота старих жена

Амерички истраживач **Koltyn** (2001) је на узорку од 200 испитаница старијих од 60 година истраживао самосталне жене које се баве физичком активношћу у трајању од 16 часова недељно, у односу на старије жене које живе у старачким домовима и које су ангазоване у јавној установи, у трајању од седам сати недељно. Процена физичке активности извршена је помоћу упитника за процену квалитета живота Светске здравствене организације WHOQOL-BREF (Yale Physical Activity). Аутор закључује да постоји статистички значајна повезаност резултата квалитета живота са енергетском потрошњом ($r=0.45$, $p<0.05$) и физичком активношћу високог интензитета ($r=0.58$, $p<0.05$). Постоји статистички значајна повезаност основне физичке активности ($r=0.47$, $p<0.01$), енергетске потрошње ($r=0.46$, $p<0.01$) и физичке активности високог интензитета ($r=0.54$, $p<0.01$).

Painter, Krasnoff, Paul & Ascher (2001) у својој трансферзалној студији извршили су истраживање на узорку од 180 испитаника (мушкараца и жена) старосног доба 55 година ($SD=11.6$), код којих је извршена трансплатација јетре. Процена квалитета живота извршена је помоћу упитника SF-36. Испитаници су били укључени у физичку активност ≥ 3 пута недељно, у трајању од ≥ 30 минута са умереним, средњим и високим интензитетом. Активни испитаници су имали веће резултате у основама физичког функционисања ($p<0.001$), физичке улоге ($p=0.041$), телесног бола ($p=0.002$), општег здравственог стања ($p<0.001$), виталности ($p=0.001$) и физичкој компоненти ($p<0.001$).

Аустралијски аутори **Lee & Russell** (2003) извршили су истраживање на узорку од 10063 жена старости од 70 до 78. Помоћу упитника SF-36 процењене су учесталост и интензитет физичке активности у минутима недељно. Класификација је извршена на основу недељне учесталости и времена (у минутима)веденог у физичким активностима у последњој седмици: група без физичке активности/веома мале физичке активности, група са малом физичком активношћу, група са умереном физичком

активношћу и група са високим нивоом физичке активности. Што је већи ниво физичке активности, већи су резултати у емоционалној улози, социјалном функционисању, виталности и домену менталног здравља. Жене које су прекинуле са физичким активностима, имале су негативне промене у емотивном домену у односу на оне које су биле неактивне. Активне испитанице су имале веће резултате у свим доменима квалитета живота. Оне које су наставиле са физичким активностима, имале су веће резултате у виталности, социјалним и еколошким доменима.

На узорку од 82 испитаника (мушкараца и жена) старости од 55 до 75 година са хипертензијом, аутори **Stewart et al.** (2003) су у својој трансферзалној студији извршили процену физичке активности помоћу седмодневног Стенфордовог теста (Stanford 7-day Physical Activity Recall). Процена квалитета живота извршена је помоћу упитника SF-36. Испитанице су биле изложене физичкој активности умереног, високог и врло високог интензитета. Аутори закључују, да што је виши ниво физичке активности, већи је резултат квалитета живота и то у основи телесног бола ($r=0.28$, $p=0.01$).

Cassidy et al. (2004) процењивали су квалитет живота и укљученост у физичку активност. Истраживање су спровели у Аустралији на узорку од 278 испитаница старијих од 70 година. Квалитет живота процењен је помоћу упитника SF-36, а на основу укључености у физичку активност, испитанице су подељене у две групе: неактивне (<3 пута недељно) и активне (≥ 3 пута недељно). Активна група је показала свеукупно већу вредност резултата квалитета живота (78.7 [SD=13.7] према 66.5 [SD=19.7], $p<0.001$), у односу на неактивну групу.

Испитаници са срчаним обољењем били су предмет истраживања аутора **Collins et al.** (2004) спроведеног у Америци. У програмираној физичкој активности учествовало је 27 испитаника (мушкараца и жена), старости 64 година (SD=10). У истраживању је за процену физичке активности коришћен (Three-day Physical Activity Recall) SF-36. Активна група била је укључена у дванаестонедељни програм аеробика. Испитаници су вежбали 45-50 минута са интензитетом 50-70% од VO2 max., за разлику од контролне групе која није била физички активна. Активна група је показала 14% повећања резултата у домену физичког функционисања. Дошло је и до значајног повећања од 10,4 (SD=18.5) у резултатима квалитета живота код активне групе и смањење од 4,7 (SD=12.4), код контролне групе ($p<0.001$).

Mummery, Schofield & Caperchione (2004) спровели су истраживање у Аустралији на узорку од 337 испитаника (мушкараца и жена) старости од 55 до 89 година. Квалитет живота је процењен помоћу упитника SF-12 (Active Australia Questionnaire). Аутори су упоређивали три групе у односу на слободно време и укупну физичку активност у различитом трајању (од 150 минута недељно), затим (151 до 420 минута недељно) код умерено активних и активних (≥ 421 минута недељно) испитаника. Умерене и активне групе имале су значајно веће резултате квалитета живота у физичкој и менталној компоненти, у односу на неактивну групу.

Јапански аутори, **Izawa et al.** (2004) извршили су истраживање на 109 испитаница старости 63.5 година ($SD=10.1$) оболелих од инфаркта миокарда. Физичка активност је процењена помоћу педометра, а квалитет живота процењен је упитником SF-36. После рехабилитационог програма за срце, две групе испитаница су праћене 6 месеци. Једна група је упражњавала физичке активности ($SD=9.252$ корака/дневно, 1.909 kcal/дневно) а друга није ($SD=4.246$ корака/дневно, 1.672 kcal/дневно). Активна група је имала боље укупне резултате квалитета живота ($p<0.001$) у домену физичког функционисања, физичке улоге, емоционалне улоге, виталности, менталног здравља, телесног бола и општег здравља ($p<0.001$).

Okano et al. (2004) спровели су истраживање у Јапану. Узорак испитаника је чинило 97 мушкараца и жена са хипертензијом (старости од 22 до 77 година). Квалитет живота процењен је помоћу упитника SF-36. Учешће у физичкој активности измерено је помоћу акцелометра (број корака у минути). Испитаници су користили акселометар и педометар на један дан. Аутори су пронашли позитиван однос између физичке активности и физичког функционисања ($r=0.265$, $p<0.02$) и улоге у емоционалном домену ($r=0.269$, $p=0.01$).

На узорку од 140 жена и мушкараца са хепатитисом, **Olson et al.** (2005) у Америци су извршили трансферзално истраживање. Квалитет живота је процењен помоћу упитника SF-36. Испитаници су били подељени у две групе: једна група је у слободно време била активна ≥ 1 дана недељно; а друга група <1 дана недељно. Испитаници групе која је била укључена у физичку активност ≥ 1 недељно, показали су веће резултате у мерама квалитета живота, односно у физичкој и менталној компоненти ($p<0.01$).

Acree et al. (2006) спровели су у Америци истраживање на 106 испитаника (мушког и женског пола) старости 60-89 година. Физичка активност је процењена помоћу Џонсонове скале (Johnson Space Center Physical Activity Scale) а квалитет живота упитником SF-36. Ниво физичке активности је класификован у две групе:

- низак ниво, када испитаници не учествују у физичким активностима, или су укључени у умереним физичким активностима <1 пута недељно;
- високи ниво, када су укључени у умереним физичким активностима >1 пута недељно, или интензивнијим физичким активностима ≥ 30 минута недељно.

Аутори су закључили да је група са високим интензитетом физичке активности имала више резултате у физичком функционисању (82 [SD=20] према 68 [SD=21], $p=0.029$), физичкој улози (83 [SD=34] према 61 [SD=36], $p=0.022$), телесном болу (83 [SD=22] према 66 [SD=23], $p=0.001$), виталности (74 [SD=15] према 59 [SD=16], $p=0.001$) и социјалном функционисању (92 [SD=18] према 83 [SD=19], $p=0.040$) у односу на пол и хипертензију.

Chyun et al. (2006) спровели су истраживање на 106 испитаника (мушког и женског пола) старости 50-75 година са дијабетесом. Квалитет живота је процењен помоћу упитника SF-36, а физичка активност помоћу Framingham Physical Activity Index. Процена је извршена на основу просечног времена проведеног у редовној физичкој активности. Аутори су закључили, да испитаници који су били ангажовани ≥ 3 сата/недељно имају веће резултате квалитета живота у физичком функционисању и виталности.

Аутори **Morimoto et al.** (2006) спровели су истраживање у Јапану на 5107 мушкараца и жена, старијих од 20 година. Квалитет живота је процењен помоћу упитника SF-36. Учествовање у физичкој активности дефинисано је на основу:

1. Енергетске потрошње: код неактивне групе (0 kcal/недељно), умерено активне групе (1-1000 kcal/недељно), и групе са високим нивоом физичке активности (≥ 1001 kcal/недељно).
2. Нивоа интензитета физичке активности: код неактивне групе, ниски (3 METs- метаболички еквивалент), умерени (6 METs) и динамични (9 METs).

Испитаници са високом потрошњом енергије (>1000 kcal/недељно) имали су више резултате у свим доменима квалитета живота ($p<0.01$). Испитанице које се баве

динамичном физичком активношћу имају боље резултате квалитета живота у готово свим доменима ($p < 0.05$), осим социјалног функционисања и менталног здравља.

Yasunaga et al. (2006) су у Јапану спровели истраживање на 181 испитанику, мушког и женског пола старости од 65 до 85 година. Квалитет живота је процењен помоћу упитника SF-36, а физичка активност помоћу акцелометра. Физичка активност је била класификована у квантилима (1=најмање активани, 4=најактивнији), према степену интензитета физичке активности ≥ 3 METs. Што је виши ниво физичке активности, већи су укупни резултати квалитета живота за мушкарце ($p < 0.01$) и жене ($p < 0.001$). Активније жене имале су боље резултате квалитета живота у физичком функционисању ($p < 0.001$), социјалном функционисању ($p = 0.004$) и домену телесног бола ($p = 0.002$). Најактивнији мушкарци имали су веће резултате у домену емоционалне улоге ($p = 0.006$), виталности ($p < 0.08$) и домену физичког функционисања ($p = 0.020$).

Истраживање **Blacklock, Rhodes & Brown** (2007) спроведено је у Енглеској на 351 испитанику, мушког и женског пола старијих од 30 година. Истраживање квалитета живота извршено је помоћу Годиновог упитника (Godin Leisure-Time Exercise Questionnaire) SF-36. На основу учесталости и трајања ходања и укупне физичке активности у слободно време, активност је класификована на благу, умерену или динамичну активност. Значајна је повезаност укупних резултата квалитета живота и учесталости ($r = 0.13$, $p < 0.05$), времена ($r = 0.17$, $p < 0.01$), минута ходања ($r = 0.14$, $p < 0.005$), учесталости умерене ($r = 0.18$, $p < 0.01$) и динамичне физичке активности ($r = 0.26$, $p < 0.01$), укупног времена умерене ($r = 0.21$, $p < 0.01$) и динамичне физичке активности ($r = 0.28$, $p < 0.01$) и укупног слободног времена за физичку активност ($r = 0.25$, $p < 0.001$).

Fox, Stathi, McKenna & Davis (2007) су у Енглеској спровели истраживање на 176 испитаника (мушкараца и жена) старијих од 70 година. У свом раду су за истраживање физичке активности користили акцелометар, а квалитет живота је процењен упитником-WHOQOL-BREF. Сачињен је дванаестомесечни програм физичке активности који је садржао вежбе снаге, флексибилности и аеробне вежбе. Учесталост вежбања је била три пута недељно, у трајању од 60 до 90 минута. Два пута недељно физичка активност се изводила организовано у групи, а треће недеље код куће. Физичка активност је мерена у мин/дан и цул/дан. Умерена физичка активност и дневно већа енергетска потрошња, дала је боље свеукупне резултате квалитета живота ($p < 0.05$) у физичком домену ($p < 0.05$), домену животне средине ($p < 0.01$) и психолошком домену ($p < 0.05$).

На узорку од 199 гојазних испитаника (мушкараца и жена) старости од 42 до 65 година, аутори **Bond et al.** (2008) спровели су истраживање у Америци. У истраживању је коришћен међународни упитник за физичку активност (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ), док је квалитет живота процењен SF-36. Испитаници су били подељени у три групе у односу на преоперативну и постоперативну физичку активност: неактивни/ активни (<200 мин/недељно и ≥ 200 мин/недељно), активни/активни (≥ 200 мин/недељно и ≥ 200 мин/недељно) и неактивни/неактивни (<200 мин/недељно и <200 мин/недељно). Неактивне/активне и активне/активне групе имале су побољшану вредност менталне компоненте ($F=5.7$, $p=0.004$), општег здравља ($F=4.9$, $p=0.009$), виталности ($F=5.5$, $p=0.005$) и менталног здравља ($F=4.9$, $p=0.008$), у односу на неактивну/неактивну групу, након прилагођавања разликама у квалитету живота у преоперативном и постоперативном периоду, индексу телесне масе, старости, полу и националности.

Lobo, Santos, Carvalho & Mota (2008) спровели су истраживање у Португалу, на узорку од 185 испитаника (мушкараца и жена) старијих од 65 година. Квалитет живота процењен је помоћу упитника SF-36, а физичка активност помоћу акцелометра. Физичка активност је класификована у три групе: прва (мање активна), друга (умерено активна) и трећа (веома активна). Аутори су пронашли значајну повезаност умерене физичке активности са доменом физичке улоге и телесног бола ($p=0.01$). Аутори такође закључују, да умерено активни мушкарци имају виши ниво физичког функционисања ($p=0.01$), виталности ($p=0.05$) и менталног здравља ($p=0.05$), у односу на неактивне. У укупној физичкој активности, повезаност једино није пронађена у домену физичке улоге код жена.

Valenti et al. (2008) су у Италији спровели истраживање на 212 жена старости од 42 до 65 година, оболелих од рака дојке. У свом раду, аутори су за процену квалитета живота користили Годинов упитник (Godin Leisure-Time Exercise Questionnaire) и WHOQOL- BREF. Слободно време за физичку активност (минута/недељно) током и након третмана рака дојке су проценили и стратификовали у три нивоа: низак, умерен и висок. Закључак је да више активне жене имају веће резултате у физичком домену ($r=0.41$ у току лечења и $r=0.44$ после третмана), психолошком домену ($r=0.32$ у току лечења и $r=0.33$ после третмана), друштвеним односима ($r=0.44$ у току третмана и $r=0.45$ после третмана) и окружењу ($r=0.45$ у току третмана и $r=0.51$ после третмана).

У Холандској студији, **Van den Berg et al.** (2008) спровели су истраживање на 1141 здравих испитаника мушког и женског пола, старости од 18 до 63 године. Аутори су за истраживање користили Stanford Wellness Inventory SF-12.

Физичка активност процењена је на основу два исхода:

- испитаници који су прихватили препоруку за учествовање у умереним физичким активностима (пет дана недељно у трајању ≥ 30 минута на дан);
- испитаници који су прихватили препоруку за учествовање у динамичним физичким активностима (три дана недељно у трајању ≥ 20 минута на дан).

Испитаници који су учествовали у динамичним физичким активностима имали су веће резултате квалитета живота у менталним и физичким компонентама. Није пронађена веза између квалитета живота и испуњавања препорука за бављењем умереном физичком активношћу након усклађивања у односу на старост, пол, рад у вези са психосоцијалним факторима везаних са послом, начином живота, индексом телесне масе и потрошњом кисеоника.

Истраживање на особама са срчаном дисфункцијом спроведено је од стране аутора **Winter et al.** (2008), у Немачкој. Узорак испитаника се састојао од 47 жена и мушкараца старости од 21 до 69 година. Квалитет живота процењен је SF-36 а физичка активност помоћу кратког упитника (Short Questionnaire to Assess Health-Enhancing Physical Activity). Аутори су испитивали учесталост, интензитет и трајање физичке активности у минутима/недељно, за особе са срчаном дисфункцијом (мање активни), у односу на наизглед здраве испитанике (више активних). Испитаници са срчаном дисфункцијом (мање активни) имали су сличне резултате квалитета живота у односу на оне виђене код наизглед здравих особа, (активнијих) у менталној компоненти. Међутим, у физичким компонентама и домену телесног бола резултати су били значајно нижи ($p < 0.001$ и 0.05 , респективно).

Квалитет живота и физичка активност особа оболелих од рака плућа, била је предмет истраживања аутора **Coups et al.** (2009). Истраживање је спроведено у Америци на узорку од 175 испитаника (мушкараца и жена) старости од 39 до 89 година. Квалитет живота процењен је упитником SF-36, док је физичка активност процењена помоћу Годиновог упитника о вежбању у слободно време (Godin Leisure-Time Exercise Questionnaire). Физичка активност је процењена пре и после дијагностиковања рака плућа. Испитаници су класификовани као: неактивни, слабо активни (≥ 150 минута

недељно умерене физичке активности или ≥ 60 минута динамичне физичке активности). Анализе су прилагођене полу, годинама, раси, образовању и брачном статусу. У домену физичког функционисања, неактивни и слабо активни испитаници имали су ниже резултате квалитета живота у односу на активне (41.1, 44.6 и 49.6, респективно, $p < 0.001$). У домену виталности, неактивна група имала је значајно ниже вредности него слабије активна група (48.1 према 52.2, $p < 0.042$) и активна група (48.1 према 54.3, $p < 0.004$). У домену физичке улоге, неактивна група имала је ниже резултате него активна (44.1 према 51.0, $p < 0.006$) и слабије активна група имала је ниже резултате него активна група (43.9 према 51.0, $p < 0.001$).

Ekwall et al. (2009) спровели су у Шведској истраживање на узорку од 4360 испитаника (мушкараца и жена) старијих од 70 година. Квалитет живота процењен је помоћу упитника SF-12. Физичка активност је дефинисана на основу интензитета (умерена и динамична) и учесталости (никада, ретко, понекад, често). Закључак је да постоји повезаност умереног ($OR=1.62$, $p=0.003$) и вежбања високог интензитета ($OR=1.20$ $p < 0.001$) са физичком компонентом квалитета живота. Исто је виђено и код менталне компоненте, умерено ($OR=1.58$, $p=0.003$) и вежбање високог интензитета ($OR=1.48$, $p=0.001$).

Амерички аутори **Johnson, Trentham-Dietz, Koltyn & Colbert** (2009) спровели су истраживање на узорку од 843 испитаника (мушкараца и жена) старости ≥ 65 година, оболелих од рака дебелог црева. Физичка активност процењена је упитником за старије испитанике (CHAMPS Physical Activity Questionnaire for Older Adults), а квалитет живота процењен је SF-36. Истраживачи су процењивали трајање и учесталост физичке активности у слободно време, commuting и код куће, а затим конвертовали у METS/недељно: блага физичка активност (< 3 METS) и умерена/динамична физичка активност (≥ 3 METS). Групе су биле подељене у квантилима (1. квантил=мање активни, 4. квантил=више активни). Више активни испитаници (4. квантил) имали су веће резултате квалитета живота у домену физичког функционисања у поређењу са мање активним (1. квантил) (66,0 према 42,7); прилагођене су у односу на старост, пол, образовање, конзумирање алкохола, индекс телесне масе, бол, недавну хоспитализацију, недавним падовима, коморбидитетима и другим нивоима интензитета физичке активности.

Аутори **Lawton et al.** (2009) спровели су истраживање на 1089 здравих испитаника (мушкараца и жена) старости од 40 до 74 године. За истраживање физичке

активности коришћен је међународни упитник (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ), а квалитет живота процењен је помоћу SF-36. Испитаници су били подељени у активну и контролну групу. Обе групе процењене су после 12 и после 24 месеца. Активна група добила је упутство са смерницама о физичкој активности. Резултати у физичком функционисању ($p=0.03$) и домену менталног здравља ($p<0.05$) повећани су између 12 и 24 месеца код активне групе, док је смањен домен физичке улоге ($p<0.01$). Активна група је побољшала резултате квалитета живота у више области него контролна група.

Smith et al. (2009) спровели су истраживање у Америци на узорку од 1183 испитанице оболеле од рака дојке, старијих од 45 година. Аутори су у истраживању за процену физичке активности користили упитник (Modifiable Activity Questionnaire), а квалитет живота је процењен SF-36. Три групе испитаница биле су укључене у различите нивое физичке активности: неактивне (0 часа/недељно), слабо активне (<2.5 часа/недељно) и активне (≥ 2.5 часа/недељно). Аутори закључују да је група активних жена имала боље резултате у социјалном функционисању, доменима емоционалне улоге и менталног здравља ($p<0.01$).

Toscano & Oliveira (2009) у Бразилу, спровели су истраживање на 238 жена старијих од 60 година. У свом раду користили су интернационални упитник за процену физичке активности (International Physical Activity Questionnaire, IPAQ), а квалитет живота процењен је SF-36. Изложеност физичкој активности дефинисана је као више активне (≥ 150 минута/недељно физичке активности) и мање активане испитанице (<150 минута/недељно). Више активне старије жене имале су боље резултате квалитета живота у физичком функционисању, домену физичке улоге, општег здравља, телесног бола, социјалног функционисања, домену емоционалне улоге и менталног здравља ($p<0.001$).

Alencar et al. (2010) извршили су истраживање на узорку од 30 жена старијих од 60 година. За процену квалитета живота користили су модификовани упитник (Modified Baescke Questionnaire for the Elderly). Испитанице су подељене у две групе: неактивне старије жене, као и старије жене које се баве ходањем у трајању од 30 минута дневно, најмање 3 пута недељно. Аутори закључују да активне старије жене имају веће резултате у прошлим и садашњим активностима и доменима друштвене укључености.

Aoyagi, Park, Park & Shephard (2010) спровели су у Јапану истраживање на узорку од 109 испитаника (мушкараца и жена) старости од 65 до 85 година. Квалитет живота проценили су помоћу упитника SF-8, а физичку активност помоћу педометра и акцелометра. Испитаници су груписани у четири категорије, према времену provedеном у физичким активностима, при интензитету >3 METs ($<-20\%$, -20 до 0% , 0% до $<20\%$ и $\geq 20\%$). Испитаници који су провели 20% укупног времена у физичким активностима 3 MET, имали су боље резултате у физичком функционисању ($p<0.001$), телесном болу ($p=0.020$), виталности ($p=0.007$) и доменима менталног здравља ($p=0.228$) након што су прилагођене полу, годинама и броју корака у току дана.

У Бразилској студији аутора **Silva et al.** (2010) спроведеној на 863 испитаника мушког и женског пола, истраживана је физичка активност помоћу међународног упитника о уобичајеној физичкој активности (WHOQOL-BREF). Испитаници су били класификовани као неактивни, умерено активни, активни и веома активни. Активни појединци имали су значајно боље резултате у физичком, психолошком и домену окружења ($p<0.001$).

Циљ истраживања аутора **Пантелић и сарадници** (2013) био је да се утврди да ли квалитет живота и физички фитнес зависе од нивоа физичке активности старијих особа. Истраживање је спроведено на узорку од 666 испитаника. Коришћена је батерија тестова: Senior fitness test-SFT:

- 1) флексија у зглобу лакта,
- 2) устајање са столице за 30 секунди,
- 3) двоминутни степ тест,
- 4) претклон на столици,
- 5) покретљивост рамена,
- 6) осам стопа.

Самопроцена физичке активности испитаника извршена је помоћу српске верзије IPAQ упитника. Квалитет живота процењен је скраћеном верзијом WHOQoL упитника. У готово свим испитиваним варијаблама СФТ, постоји статистички значајна разлика ($p<0.05$) између ниских, умерених и високо активних старијих људи. Такође, било је статистички значајне разлике у физичком здрављу, друштвеним односима и окружењу. Ови резултати потврдили су да је ниво физичке активности директно повезан са одржавањем или повећањем физичког фитнеса и у том процесу, било каква физичка активност, боља је од неактивности. У овој студији, аутори закључују да

смањење нивоа физичке активности проузрокује смањење физичког фитнеса и квалитета живота старијих особа, преко 60 година.

2.2. Физички фитнес старих жена

Аутори **Arao, Oida & Nagamatsu** (1998) истраживали су нивое спајања функционалног фитнеса са демографским, здравственим, социјалним и факторима понашања у животу. Применили су упоредне податке 737 особа старијих од 60 година. Функционални фитнес је процењиван тестом који обухвата четири посебна задатка: стајање, ходање, рад рукама и рад на самоочувању. Статистички значајна веза између демографских фактора и функционалног фитнеса добијена је на узорку мушкараца и жена, а посебно код мушкараца који су живели са супругом. Код жена са претходном или тренутном историјом мишићно-скелетне болести или повећаном гојазношћу, функционални фитнес је, на nižем нивоу. У вези са утицајем животних навика на функционални фитнес код мушкарца и жена који су имали навику да вежбају, као и жена чије су активности обухватале чешће изласке из куће и кратак дремеж, показало се да имају виши ниво физичког фитнеса, него остали испитаници. Резултати студије показали су да је ниво функционалног фитнеса код самосталних старијих људи који живе у заједници био виши код оних који су имали навику да се баве физичким активностима.

Topp, Mikesky & Thompson (1998) спровели су истраживање да би потврдили или негирали да ли снага, постурална контрола тела и бол у зглобовима могу предвидети функционално извођење активности на основу четири теста. На узорку од 28 старијих особа, процењена је снага горњег дела тела, постурална контрола, бол у зглобовима и извођење четири функционална задатка. Мерено је трајање извођења следећих функционалних задатака:

- 1) устајање из кревета,
- 2) прелазак улице и улажење у аутобус,
- 3) излазак из кола са сувозачеве стране,
- 4) пењање уз степениште са 27 степеника.

Регресиона анализа показала је да су снага изражена седећим веслањем и динамичка постурална контрола значајни фактори у предвиђању пропорција варијација

у свакој израчунатој регресионој анализи. Ови резултати указују да мере физичког фитнеса могу бити фактори предвиђања функционалних задатака код старијих особа.

На основу процене снаге, аеробне издржљивости, флексибилности, агилности и равнотеже, аутори **Rikli & Jones** (1999) покушали су да утврде норме функционалног фитнеса код старијих људи. Узорак испитаника је чинило 7183 испитаника из 267 градова, у 21 држави Америке, који распоређени су у петогодишње старосне групе. Прегледи коефицијената (средња вредност, стандардна девијација и перцентили) приказани су посебно за мушкарце и жене и распоређени су у петогодишње старосне групе. Резултати су показали образац опадања вредности свих варијабли код већине старосних група. АНОВА анализа показала је значајан ефекат година, све варијабле имале су тенденцију опадања између група ($p=.007$). АНОВА је такође показала значајну разлику у односу на пол код свих елемената целовитог теста ($p=.0001$). Мушкарци су имали боље резултате у снази, аеробној издржљивости и агилности/равнотежи, а жене су имале боље резултате у флексибилности. Подаци су обезбедили информације о нормалним варијацијама у уобичајеној сразмери промена у односу на старосне групе и обезбедили су базу података за наредне процене групног или индивидуалног вежбања.

Marieke et al. (2000) сматрају да су физичке активности важне за спречавање или смањење несамосталности старије популације. Генерално гледано, физичка активност повећава физички фитнес који може послужити за превенцију несамосталности. Однос физичког фитнеса и несамосталности, мање је испитиван, него однос између физичке активности и физичког фитнеса. Циљ њиховог истраживања је био да испита однос између одвојених компоненти физичког фитнеса и несамосталности. Узорак испитаника чинило је 176 мушкараца и 233 жене, старости 65 година и више. Физички фитнес процењен је базичним тестовима. Неспособност и потенцијал „збуњивости“ оцењени су током интервјуа лицем у лице. Независно од осталих фитнес компоненти, издржљивост у ходању, снага хвата, окретност руку и равнотежа, значајно су допринели предвиђању неспособности и код мушкараца и код жена. Флексибилност кукова и кичме, флексибилност рамена и време реакције, нису били независни фактори предвиђања неспособности код мушкараца и жена. Физички фитнес појаснио је велики проценат варијација неспособности за жене (31-48%) и за мушкарце (14-34%). Симптоми депресије, когнитивно функционисање (мушкарци), бројне хроничне болести (жене) и године старости (жене), објаснили су додатне

варијације у неспособности. Ове варијабле нису се мешале између физичког фитнеса и неспособности. Закључено је да су издржљивост у ходању, снага стиска шаке и покретљивост руку, важни јединствени фактори предвиђања несамосталности. Дакле, закључено је да програме физичке активности треба усмерити на ове компоненте фитнеса.

Apovian et al. (2002) су се у свом истраживању бавили оценом физичког фитнеса код старијих жена. Постављени су следећи циљеви:

1. Да се процени физички фитнес заснован на комбинацији задатака,
2. Да се квантификују корелације између изведених фактора и БМИ.

Случајним узорком обухваћено је 90 старијих жена које су подељене према БМИ слојевима: $22 < 27 \text{ kg/m}$, БМИ $27 < 30 \text{ kg/m}$ и БМИ $> 30 \text{ kg/m}$. Испитанице су изводиле серије од 18 функционалних задатака током кућних посета мерилаца. Издвојени карактеризовани фактори који су се односили на функције доњег и горњег дела тела, координацију и снагу, поуздано су се односили на 30%, 11%, 9%, и 9% варијација у односу на резултате у извођеним задацима. БМИ у односу на године, објаснио је 5%, 14%, 3% и 0% варијација ових фактора. Виши БМИ значајно је повезан са лошијим функцијама горњег и доњег дела тела, али не и са снагом и координацијом. Закључено је да виши БМИ вероватно различито утиче на специфичне аспекте физичких функција, посебно функције горњег дела тела, а мање на доњи део телесних функција. Утицај БМИ на физичке функције боље се може уочити кроз интервенције које су сачињене тако да делују на самостални живот старијих гојазних жена.

Heuvelen, Stevens & Kempen (2002) истраживали су разлике у резултатима тестова физичког фитнеса између активних и пасивних старијих особа и упоређивали су их са националним нормама. Активни су одабрани кроз персоналне контакте (укупно 1108), а пасивни су одабрани преко медија (укупно 824). Примењени су мерни инструменти за процену издржљивости у ходању, снаге стиска шаке, флексибилности кука, равнотеже, спретности руку и брзине визуелне реакције. Формирано је шест група за мушкарце и жене. Према годинама старости формиране су по три групе (57-65; 66-74; и више од 75 година) и по две у зависности од тога да ли су активни и пасивни. Резултати су показали да пасивни имају боље резултате на свим тестовима, осим код жена у тестовима флексибилности кукова и спретности руку. Такође су утврђене значајне разлике између свих група у односу на године старости на свим тестовима,

осим у тестовима флексибилности кука и визуелне реакције између најмлађих и групе мушкараца средњих година.

Marchionni et al. (2003) проучавали су да ли је рехабилитација физичким вежбањем ефикасна код особа старијих од 75 година, оболелих од кардиоваскуларних болести. Аутори су проучавали капацитет рада и квалитет живота. У истраживању је учествовало 773 испитаника који су били насумице распоређени у следеће групе: група особа која није била хоспитализована, хоспитализована група, кућна група и група са ниским ризиком од настанка кардиоваскуларних болести. Након завршетка експеримента, унутар три старосне групе дошло је до повећања квалитета рада, док је квалитет рада код групе која није имала кардиоваскуларне проблеме, остао непромењен. Побољшање је било слично код групе средњих година и код старијих особа. Мање побољшање, али још увек значајно, пронађено је код веома старих особа. Аутори су закључили да рехабилитација након инфаркта миокарда може да буде ефикасна кад се примењује и у болници и код куће.

У шестогодишњој анкети, **Nagamatsu et al.** (2003) процењивали су функционални фитнес код старијих особа да би разјаснили да ли одређени ниво функционалног фитнеса доприноси предвиђању будућих прилика за слабљење функција неопходних за самосталан живот. Истраживање је спроведено на 391 испитаника старијих од 60 година, који самостално живе у заједници. Четири елемента функционалног фитнеса процењивано је на основу способности да се изведе акција устајања и седања, способности извођења кретања, способности извођења кућних послова и старања о себи. Однос функционалног фитнеса и слабљења самосталности у свакодневном животу, вреднован је израчунавањем двочлане регресије. Код мушкараца, сва четири елемента функционалног фитнеса значајно су повезана са ризиком смањивања активности из свакодневног живота. Код жена, ниједан елемент није значајно био повезан са ризиком смањивања активности из свакодневног живота (АДЛ). Закључено је да функционални фитнес може да буде валидан као параметар предвиђања смањивања АДЛ у будућности, код релативно здравих и самосталних особа.

Циљ истраживања **Suomi & Collier** (2003) био је утврђивање ефеката програма вежби у води и на копну на функционални фитнес, као и опажање промена у обављању активности из свакодневног живота (АДЛ) код старијих особа са артритисом. Ефекти вежби у води и на копну, анализирани су упоређивањем резултата и њихових

варијација. Коришћена је омега анализа да би разјаснили величину повезаности поступка и сваке променљиве варијабле. Поступак је спроведен и праћен унутар установе, а програм вежби прилагођен потребама заједнице. Узорак је чинило 30 мушкараца и жена са артритисом: остеоартритис (n=22) и реуматични артритис (n=8), који су насумице распоређени или у групу која ће вежбати у води (n=10), или у групу која ће вежбати на копну (n=10), или у контролну групу (n=10). За све групе програм је трајао осам недеља. Функционални фитнес и АДЛ као и динамометрија руку, мерени су току једног дана пре и после експеримента, који се састојао од осмонедељног програма вежби. Резултати су показали значајна побољшања после програма вежби за вежбаче који су тренирали у води и на копну, у функционалном фитнесу, у АДЛ-у и у тесту изометријске снаге. Код контролне групе, нису пронађене значајне разлике у било ком од поменутих мерења. Закључено је да су оба НАФ програма вежби довела до побољшања физичког функционалног фитнеса и приметног побољшања извођења АДЛ код старијих одраслих особа са артритисом.

Peterson, Crowley, Sullivan & Morey (2004) проучавали су везу између програма вежбања (Gerofit) и физичког фитнеса ветерана који су редовно учествовали у том програму и ветерана који нису вежбали. Узорак испитаника бројао је 44 особе. Пре и после примењеног програма, испитаници су тестирани са два теста: устајање са столице у 30 секунди и тест ходања у трајању од шест минута. Герофит програм је извођен шест месеци, три пута недељно, у трајању 60-90 минута (10 минута загревања, 20-40 минута аеробног вежбања, 15-20 минута вежбе снаге и 20 минута вежбе флексибилности равнотеже и координације). Резултати на ова два теста упоређивани су са утврђеним националним нормама. Код активних ветерана, средње вредности резултата биле су нумерички веће од националног просека. Резултати неактивне групе били су знатно нижи, него резултати активне ($p=.05$) и нижи од националног просека. Аутори су закључили да старији ветерани, који редовно вежбају, имају ниво физичке кондиције у нивоу, или мало изнад просека националних норми, док су неактивни знатно испод просека.

Toraman, Erman & Agyar (2004) су као циљ истраживања поставили оцену ефеката контролисаног деветонедељног разноврсног програма вежби на функционални фитнес и држање тела код самосталних старијих особа. Одрасле особе (n=42) старости између 60 и 86 година, насумице је изабрано у групу вежбача или у контролну групу која је мерена пре, и после тренинга. Програм тренинга састојао се из три дела: ходања,

тренинга снаге и вежби флексибилности, током једне недеље. Примењени разноврсни програм тренинга као резултат имао је значајно побољшање ($p < .005$) код тестова устајања са столице у 30 секунди, прегibaња руке, шестоминутног хода и теста осам стопа. Резултати ове студије указали су да је деветонедељни тренинг повећао снагу горњег и доњег дела тела, аеробну издржљивост и стабилност равнотеже, приликом кретања, код старих особа. Закључено је да је примењени тренинг највише утицао на снагу доњег дела тела и аеробну издржљивост. Деветонедељни тренинг није имао утицаја на држање тела.

Collins, Rooney, Smalley & Havens (2004) спровели су истраживање са циљем процене нивоа функционалног фитнеса код старијих особа, као и процене његове корелације са осталим карактеристикама испитаника. Узорак испитаника чинила је 161 особа, старија од 50 година. Испитаници су окончали шест тестова функционалног фитнеса и попунили упитник о самопроцени здравственог стања. Извођење тестова упоређивано је у односу на категорије функционисања, категорије хроничних болести и активности из свакодневног живота. У норми очекиваног или изнад очекивања, 37% испитаника извело је тест у свим елементима целовитог теста. Постоји значајна позитивна корелација између извођења теста и активности из свакодневног живота ($r = 0.3520$, $p = 0.0001$). Мултиваријантним анализама показано је да су најбољи модели за предвиђање извођења теста укључивали образовање, самопроцену здравља, гојазност, дијабетес и активности из свакодневног живота.

Toraman & Ayceman (2005) утврђивали су ефекте нетренирања, у трајању од шест недеља, код испитаника старости од 60 до 86 година који су окончали деветонедељни програм тренинга са разноврсним вежбањем. Испитаници су изводили фитнес тест после две недеље нетренирања, после четири недеље нетренирања и после шест недеља нетренирања. Резултати су упоређивани између 12 испитаника старости од 60 до 73 године и девет испитаника старости од 74 до 86 година. Функционални фитнес био је „поправљен“ у току периода тренирања. После две недеље, резултат извођења теста устајања са столице и извођења шестоминутног хода, код старије групе, значајно је умањен у односу на резултате добијене после тренирања ($p < 0.01$), док код млађе групе, није добијена значајна разлика. Резултати тестова функционалног фитнеса још више су умањени у наредне две и четири недеље, од почетка нетренирања, за обе групе ($p < 0.01$). У млађој групи, дошло је до великог губитка код теста устајања и седења и теста осам стопа после шест недеља нетренирања, у поређењу са извођењем

после четири недеље нетренирања ($p < 0.001$). После две недеље нетренирања и после четири недеље, највеће разлике су биле у флексибилности доњих екстремитета. После шест недеља нетренирања највеће разлике биле су у спретности и динамичкој равнотежи. Закључено је да је шестонедељни период нетренирања значајно утицао на промене у снази и флексибилности доњих екстремитета, као и у аеробној издржљивости старијих особа.

Hesseret, Gugliucci & Pierce (2005) требало је у истраживању да докажу или оспоре четири хипотезе; три, које се односе на физичке функције и четврту која се односи на субјективну процену самоочувања и добробити приликом учествовања у програму функционалног фитнеса код старијих одраслих. Узорак испитаника чинило је 17 хронично болесних особа настањених у геронтолошком центру у Меину. Процена нивоа метаболичког еквивалента (MET), мерење пулса у одмарању, крвног притиска, засићености кисеоником, мишићне снаге, флексибилности и телесне тежине, извођене су у три интервала: на почетку експеримента, након шест месеци и после једне године. За анализу мерења и примену Т- теста коришћен је SAS софтвер. Резултати су показали значајно побољшање у одржавању и у повећању функција. Четврта хипотеза која се односила на субјективну процену самоочувања и добробити приликом учествовања у програму функционалног фитнеса, такође се показала значајном. Истраживање деловања вежби код старијих обично се фокусира на једну или две компоненте, а мање на делотворност комплетног фитнес програма. Ова студија илуструје побољшања у физичким функцијама и свих добробити из учествовања у свеобухватном фитнес програму.

Yamauchi et al. (2005) процењивали су ефикасност испланираног програма вежби у кућним условима (WREP) код старијих особа. Узорак испитаника је чинило 40 старијих особа које живе у сопственим кућама. Случајним избором у експерименталној групи ($n=23$, односно 12 мушкараца и 11 жена, старости 62-80, просечно 69,2 године) и контролној групи ($n=17$, односно 5 мушкараца и 12 жена, старости 63-85, просечно 70,1 година). Експериментална група изводила је WREP у трајању од 12 недеља. Програм се састојао из: аеробног вежбања (ходања), око 3 дана недељно, или 37 минута дневно, затим из вежбања са отпором (еластична трака) за највеће мишићне групе, (три пута недељно по 26 минута) и вежби истезања, (четири дана недељно, по 14 минута дневно). Узорак мерних инструмената је чинило шест мера за процену функционалног фитнеса: прегибање у лакту, устајање са столице за 30 секунди, осам стопа, покретљивост

рамена, покретљивост задње стране бутине и дванестоминутно ходање. После кућног WREP- а, побољшања су уочена код свих примењених варијабли код експерименталне групе, али не и код контролне. Резултати сугеришу да испланирани кућни програм вежби, у целини може побољшати физички фитнес код старијих мушкараца и жена.

Yuksek & Cicioglu (2005) испитивали су ниво физичког фитнеса код 994 испитаника, оба пола (535 мушкараца и 494 жене) старости 65-75 година, са циљем да утврде ниво физичког фитнеса код старих особа у Турској и упореде га са резултатима сличних испитивања у другим земљама. СФТ (Senior Fitness Test) спроведен је на испитаницима који су подељени у три групе: 65-67, 68-71 и 72-75 година. Резултати су показали да је ниво физичког фитнеса био најмањи у трећој групи, а највећи у првој. Када су ови резултати упоређени са резултатима сличних истраживања у другим земљама, дошло се до закључка да је ниво физичког фитнеса старијих особа у Турској нижи него код старијих особа у другим земљама.

Ozakaya et al. (2005) објавили су студију која је имала за циљ да испита ефекте умереног тренинга снаге и издржљивости на сазнање које је процењено кроз потенцијале везане за догађаје (ERP) код старијих одраслих особа. Одрасле особе (n=36), старости 60-85 година, насумице су подељене у три групе: слабо покретну, седећу, контролну и две експерименталне. Прва експериментална је изводила вежбе снаге, а друга експериментална вежбе издржљивости. Сви испитаници су мерени пре и после експерименталног програма, коришћењем теста функционалног фитнеса и скупљањем података-ERP. Експериментални програм трајао је девет недеља, са по три тренинга у недељи. Тренинг је извођен три пута недељно. Резултати истраживања су показали да се извођење функционалног фитнес теста значајно побољшало код обе експерименталне групе на финалном мерењу. Добијени резултати генерално су указали да тренинг снаге и тренинг издржљивости може олакшати и когнитивно функционисање код старијих одраслих људи.

Wong & Cheung (2005) истраживали су однос између година старости, функционалне способности и физичке активности старијих жена у Хонг Конгу. Узорак испитаница је чинило 189 жена старих од 65 до 88 година. Примењени су тестови за процену функционалног фитнеса: устајање са столице за 30 секунди, флексија у зглобу лакта, двоминутни степ тест, дубоки претклон на столици, покретљивост рамена, осам стопа, индекс телесне масе (BMI) (Jones & Rikli, 1999). Ниво њихове физичке активности процењен је коришћењем скале физичке активности за одрасле (PASE),

развијеног од стране Janney et al (1993). Испитанице су сврстане у групе по годинама (60-69 година, $n=55$; 70-79 година, $n=110$ и 80 и више година, $n=24$) и нивоу активности (седеће, $n=73$ и активне, $n=116$). Подаци су обрађени Ановом анализом за два нивоа активности и три старосне групе. Резултати су показали да у извођењу функционалног фитнеса и PASE резултата није било интеракције година старости и нивоа активности. Ниво активности показивао је разлику у свим деловима тестова функционалног фитнеса, тако да су резултати активних, били бољи од резултата седећих испитаница. Упоредни резултат показао је да је млађа група боља у снази горњег дела тела, аеробној издржљивости, флексибилности горњег дела тела и агилности. Активне испитанице су имале боље резултате у PASE, него седеће. Виши резултати PASE забележени су код млађих група. Извођење тестова: устајање са столице за 30 секунди, двоминутни степ тест, покретљивост рамена, осам стопа, опада са годинама. Виши PASE се односи на боље извођење устајања са столице за 30 секунди, флексије у зглобу лакта, двоминутног степ теста и теста осам стопа. Ово истраживање је потврдило да физичка активност испитаница има позитиван утицај на функционални фитнес старијих жена.

У својој студији **Nakamura et al.** (2006) оценили су ефекте учесталог вежбања у функционалном фитнесу код старијих жена које су вежбале дванаестонедељни програм вежби. Испитанице (67.8 ± 4.6 година) су подељене на три различите групе: I, II и III ($n=34$) и контролну групу ($n=11$). Група I учествовала је у 90- минутном програму вежби једном недељно, у току 12 недеља, док је група II вежбала два пута недељно, а група III три пута недељно. Програм вежби обухватао је 10- минутно загревање, 20- минутно ходање, 30 минута рекреационих активности, 20 минута тренинга са отпором и 10 минута опуштања. Пре и после програма процењивани су: мишићна снага, мишићна издржљивост, функционална равнотежа, координација и кардиореспираторни фитнес (дистанца пређена ходом за шест минута). Упоређивањем резултата мерења пре почетка и после спроведеног програма, уочено је значајно побољшање у телесној тежини, координацији, и кардиореспираторном фитнесу код III групе, у поређењу са осталим групама ($p<0.05$). Као додатак код групе III ($p<0.005$) примећена су и значајна побољшања у смањењу телесне масноће, мишићне издржљивости и у функционалној (динамичкој) равнотежи. Ипак, код мишићне снаге није уочена значајна разлика. Старије жене које су учествовале у програму вежбања три пута сваке недеље, стекле су већу корист него оне које су вежбале ређе. У циљу побољшања функционалног фитнеса

код старијих жена, препоручује се чешће вежбање, минимум три пута недељно сваке недеље.

Simon & Andel (2006) су своје истраживање усмерили на процену значајности разлика ефеката тренинга са отпором и ефеката тренинга ходања на резултате функционалног фитнеса. Узорак испитаника су чинила 64 волонтера (просек година 83.5), из установе за самосталан живот. Насумице су распорђени у групу која хода, која вежба са отпором и у контролну групу. Вежбали су два пута недељно, укупно 16 недеља. Обе групе показале су побољшање у снази горњег и доњег дела тела, флексибилности рамена и способности равнотеже, у односу на контролну групу. Резултати су показали да вежбање може да побољша функционални фитнес код старих и слабо покретних индивидуа, олакшавајући им тиме свакодневни живот.

Аутори **Костић и сарадници** (2011) су у свом раду поставили циљ да се истражи зависност показатеља функционалног фитнеса од телесне тежине старих особа. Применили су батерију Сениор фитнес теста (Rikli i Jones, 2001) која садржи тестове: 1) флексија у зглобу лакта, 2) устајање са столице за 30 секунди, 3) двоминутни степ тест, 4) претклон на столици, 5) покретљивост рамена, 6) осам стопа. Узорак испитаника чинило је 59 мушких и 60 женских особа, старих од 65 до 70 година. На основу Body Mass Index-а (БМИ) испитаници су, у односу на пол, подељени на групе: особе са нормалном телесном тежином и особе са повећаном телесном тежином. За израчунавање статистичке значајности разлика између група примењена је једнофакторска анализа варијансе АНОВА (закључивање на нивоу значајности 0.05). На основу дискусије добијених резултата, аутори закључују да је утврђена статистичка значајна разлика у показатељима функционалног фитнеса у зависности од телесне тежине, у корист особа са нормалном телесном тежином на субузorcима жена и мушкараца.

Са циљем да се истраже разлике у показатељима физичког фитнеса у зависности од Body Mass Index-BMI старих људи, аутори **Костић и сарадници** (2012) применили су батерију теста (Senior fitness test-SFT) која садржи тестове: 1) флексија у зглобу лакта, 2) устајање са столице за 30 секунди, 3) двоминутни степ тест, 4) претклон на столици, 5) покретљивост рамена, 6) осам стопа (Rikli i Jones, 2001). Истраживање је спроведено на узорку од 1288 испитаника (594 мушкарца и 694 жена) старих од 60 до 80 година, који живе у сопственим домаћинствима, у градовима и селима централне, источне и јужне Србије. На основу величине БМИ, испитаници су класификовани и три

субузорка: 1) са нормалном телесном тежином, 2) са повећаном телесном тежином и 3) гојазне особе. Издвојени су субузорци за мушкарце и жене. Израчунавање статистичке значајности разлика између субузорака за мушкарце и жене, утврђено је једнофакторском анализом АНОВА ($p \geq 0.05$). Резултати су приказани табеларно, а у дискусији и закључцима истакнута је значајна разлика у показатељима СФТ између субузорака према БМИ, у корист испитаника са нормалном телесном тежином.

Циљ истраживања аутора **Миловановић и сарадници** (2012), био је да се утврди разлика у саставу тела и физичком фитнесу старијих мушкараца и жена ($n=526$, односно 272 мушкараца и 254 жена. Да би се утврдио тренд промена антропометријских параметара и физичког фитнеса особа старијих од 60 година, испитаници су били подељени по старосним групама: 60-64, 65-69, 70-74, 75-79 и преко 80 година старости. Испитаници старости 60-64 године, значајно су се разликовали у снази доњих екстремитета, у односу на групе 70-74 и 75-79 година старости. Такође, ова разлика је уочљива када се упоређују мушкарци и жене. У овој студији, аутори закључују да је дошло до повећања масног ткива, смањења нивоа мишићне активности, снаге и издржљивости, под утицајем процеса старења.

Аутори **Пантелић и сарадници** (2012) анализирали су старосно-повезано опадање физичке активности код старијих жена. Истраживање је спроведено на узорку од 694 учеснице (просечне старости 69.23 ± 7.81 година, телесне масе 69.74 ± 12.44 кг, телесне висине 165.17 ± 23.12 cm, БМИ 26.74 ± 2.44 kg/m²- средња вредност $\pm$ СД). Узорак испитаница је подељен на субузорак млађе-старије групе (354 испитанице старости 60-69 година) и старе-старије групе (340 испитаница старости 70-80 година). У овом истраживању коришћен је IPAQ упитник за самоевалуацију, који је садржао четири типа физичке активности: активност везану за посао, транспорт, кућни послови/вртарство и доколицу. Три нивоа физичке активности препоручене за класификацију популације су: низак, умерен и висок. Резултати указују да је умерен ниво физичке активности доминантан и да му се приписује готово половина утрошене енергије, без обзира на старосну категорију. Уколико се узме у обзир тип физичке активности, резултати указују да постоји статистички значајна разлика ($p < 0.05$) између млађе-старије и старе-старије групе испитаника у варијаблама Total walking MET и Total vigorous MET. Међу старијим женама вредност MET у Total physical activity, као и умерена и висока активност значајно опада. Аутори закључују да је млађе-старија група физички активнија, у односу на старе-старију групу испитаника.

Пантелић и сарадници (2012) су у свом истраживању утврђивали разлике у функционалном фитнесу између жена старости од 60 до 79 година. У истраживање је укључено 227 испитаница, које су подељене у четири старосне категорије и то: 60-64 године (90 испитаница), од 65- 69 година (48), 70-74 година (56), 75-79 година (33). Процена функционалног фитнеса утврђена је помоћу Сениор Фитнес Теста (СФТ) који се састоји од шест тестова за процену 1) покретљивости рамена, 2) покретљивости доњег дела тела, 3) агилности/динамичке равнотеже, 4) снаге доњег дела тела, 5) снаге руку и 6) аеробне и мишићне издржљивости. Резултати истраживања показали су да код флексибилности горњих и доњих екстремитета не постоји статистички значајна разлика ($p>.05$) између испитаница различитог старосног доба након 60 година старости, као ни код агилности/динамичке равнотеже. Испитанице су се највише разликовале у снази доњих и горњих екстремитета. Запажено је приметно опадање снаге с процесом старења, тако да се испитанице старосног доба од 60 до 64 године статистички значајно разликују у снази доњих екстремитета ($p<.05$), од испитаница старости 70-74 и 75-79 година. Највећа хетерогеност забележена је у параметрима аеробне издржљивости, где резултати прогресивно опадају од 60. године (забележене највише вредности) до 79. године старости (забележене најниже вредности). У овој студији, утврђено је да је процес старења код жена утицао на смањење мишићне снаге и издржљивости.

Основни циљ истраживања аутора **Јоргић и сарадници** (2013) био је да утврди разлике у функционалном фитнесу између две старосне групе (60-69 година) и (70-80 година), мушкараца и жена. Секундарни циљ био је да се утврде разлике између старијих мушкараца и жена, у параметрима функционалног фитнеса. Истраживање је спроведено на узорку од 1288 испитаника из југоисточне Србије, од којих су 594 жене (средња вредност $\pm$ сд : телесна висина 175.62 ± 9.78 цм, телесна тежина 82.26 ± 31.33 кг) и 694 жене (средња вредност $\pm$ сд : телесна висина $165,17 \pm 23:12$ цм, телесна тежина $69.74 \text{ кг} \pm 12:44$). Испитанице су били подељени у две старосне групе: 60-69 година и 70-80 година. Сениор фитнес тест је коришћен за процену функционалног фитнеса. Резултати су показали да је код мушкараца старости 70-80 година, у поређењу на мушкарце старости 60-69 година, дошло до статистички значајаног пада у снази, флексибилности, аеробној издржљивости и агилности/равнотежи. Код жена, тренд смањења физичке способности био је исти као и код мушкараца у погледу снаге и агилности/равнотеже. У погледу флексибилности и аеробне издржљивости, такође је

дошло до пада у резултатима теста, али без статистичке значајности. У односу на пол, мушкарци старости између 60 и 80 година имали су већу снагу и аеробну издржљивост, док су жене имале боље развијену флексибилност. У погледу агилности/равнотеже, било је статистички значајне разлике између полова. На основу резултата студије, аутори су закључили да постоји пад у параметрима функционалног фитнеса са процесом старења, код људи преко 60 година старости који живе на Југоистоку Србије.

2.3. Физичка активност, квалитет живота и физички фитнес старих жена градске и сеоске средине

Wilcox et al. (2000) испитивали су објективне детерминанте физичких активности у слободно време (ЛТПА) код жена средњих и старијих година из руралне средине, различитих расних и етничких група. Ова студија је анализирао:

1. урбано-руралне разлике у ЛТПА у односу на социодемографске факторе,
2. урбано-руралне разлике у ЛТПА детерминатама,
3. образац односа ЛТПА детерминанта и ЛТПА.

Узорак испитаница, старости 40 година и старијих, руралне (n=1242) и урбане (n=1096) средине, биле су различите расе/етничке групе. Резултати су показали да су жене из руралне средине, нарочито из јужних крајева и мање образоване жене, живе више седентарним стилем живота, у односу на урбане жене. Руралне жене наводиле су више личних препрека ЛТПА; наводиле су завршавање свих дужности као врх баријере (у поређењу са недостатком времена код урбаних жена) и имале су веће индексе телесне масе. Жене из руралне средине мање су пријављивале: тротоаре, улично светло, висок криминал, приступ објектима и често су виђале друге особе у њиховом комшилуку које вежбају. Аутори су закључили, да су се урбане и руралне жене сусретале са различитим баријерама за ЛТПА и да су имале различите обрасце детерминанти, чиме су обезбеђене корисне информације за планирање одговарајућих интервенција.

Значај студије аутора **Pullen et al.** (2001) огледао су у следећем:

- а) да опише промовисање здравог начина живота и покушаја промене међу 102 заједнице у руралној средини, код жена старости од 65 година и старијих;

б) да утврди у којој мери лични утицаји (демографија, дефиниција здравља, и субјективни здравствени статус) и контекстуални утицаји (здравствени извори и саветовалишта), објашњавају промовисање здравог начина живота, понашања и покушаја промене међу тим женама.

Највиши степен учесталости односио се на начин исхране а најнижих на учесталост физичких активности. Резултати регресионе анализе показали су да млађи узраст, који живи са неким, дефинише здравље као wellness, боље доживљава ментално здравље, има више извора информација о здрављу и значајно су повезани са промовисањем здравог начина живота. Ови закључци пружају информације које су релевантне за пројектовање даљих интервенција, у циљу побољшања и промовисања здравог начина живота међу старијим женама у руралној средини.

Parks et al. (2003) спровели су у Америци трансферзално истраживање у периоду 1999-2000. године, на узорку од 1818 испитаника. Неколико студија су анализирали корелате физичке активности у економски и географски различитим популацијама са циљем да се испитају:

- 1) урбано-руралне разлике у физичкој активности у односу на неколико демографских, географских, еколошких и психосоцијалних варијабли,
- 2) обрасци за заштиту животне средине и политичких фактора широм урбано-руралног окружења и социо-економских група,
- 3) социо-економске разлике у физичкој активности преко истог скупа варијабли,
- 4) могуће корелације ових образаца са препорукама физичких активности.

Резултати су показали следеће: мање је вероватно да ће становници са мањим приходима да испуњавају препоруке за бављењем физичким активностима. Рурално становништво најмање испуњава препоруке, у односу на урбано становништво. Урбано становништво са већим приходима има више него два пута веће шансе да испуне препоруке, у односу на руралне особе са нижим примањима. Значајне разлике између нивоа прихода урбаних/руралних подручја, су код оних који користе као место вежбања улицу у комшилуку, паркове и молове, као и специјализована места за вежбу. Ниво прихода и рурални статус значајни су предиктори за задовољење препорука за бављењем физичким активностима. Аутори закључују да је физичка неактивност један од најважнијих узрока хроничних болести у Америци. Мање од 20% одраслих постижу

препоручену количину редовне физичке активности, а 25% свих одраслих живе потпуно седелачким начином живота.

Wilcox et al. (2003) сматрају да су Афроамериканке, старије жене из руралне средине, међу најмање активним становништвом. Ова студија, вођена социјалном когнитивном теоријом, испитивала је корелације физичке активности (ПА) 102 старије жене из руралне средине (41% Афроамериканке, 70.6 ±9.2 година). Са једне стране образовање, брачни статус, самоефикасност, доживљавање стреса, социјална подршка и перцепција сигурности у суседству, позитивно су повезане са ПА, док су старост, депресивни симптоми и здравствено осигурање, негативно повезани са ПА. У хијерархијској регресионој анализи, социодемографски, психолошки и друштвени скупови варијабли значајни су предиктори ПА. Као одговор на отворена питања, већина жена је навела индивидуалне и друштвене факторе (мотиваторе и баријере) ПА: пад, повреде и срчани напади идентификовани су као најчешћи ризик. Ови налази подржавају важност утицаја на више нивоа ПА код старијих жена у руралној средини и корисни су за даље информисање о ПА.

Plotnikoff et al. (2004) дошли су до закључка да је већина становништва неактивна и да су до данас стратегије за промовисање редовне физичке активности показале ограничену делотворност. Даља истраживања су потребна да би се идентификовали корелати физичке активности у различитим подгрупама, како би се осмислиле ефикасније интервенције. Ова студија је настојала да идентификује корелате физичке активности мушкараца и жена широм урбане и руралне географске локације, у односу на четири различите старосне групе (18-25; 26-45, 46-59 и 60 +). Ова студија обухвата податке из великог покрајинског домаћинства у Канади, према случајном узорку (n=20606). Анализе су искоришћене као би се испитала количина варијансе објашњене у самопроцени физичке активности, од стране једног броја демографских и биолошких, психолошких варијабли, затим, понашања, социјалне и варијабле средине у оквиру сваке подгрупе. Резултати су показали да су број пријатеља који су вежбали, повреде из прошлих физичких активности, образовни ниво, здравствено стање и конзумирање алкохола, међу најјачим корелатима широм подгрупа. Одређени број корелата су идентификовани као значајни у свим подгрупама који су испитивани. Већина разлике у корелатима физичке активности пронађена је у различитим старосним групама, а много мање је пронађено међу градским и сеоским становништвом, и према полу.

Perry et al. (2008) су у својој квалитативној студији, имали за циљ да опишу баријере жена из руралне средине и мотиваторе за учешће у програму ходања. Узорак од 20 жена руралне средине, узраста од 22 до 65 година, учествовало је програму ходања у трајању од дванест недеља. Добијени подаци су анализирани коришћењем квалитативне анализе садржаја. Подаци су индуктивно кодирани, кодови су разврстани у теме, а теме су класификоване као баријера или мотиватор за усвајање програма ходања. Идентификовано је седам мотиватора и три главне препреке: балансирање породице и себе, хронична болест добијена у тој рутини и болест или повреда током те рутине. Жене указују да су породичне обавезе велика баријера. Ова квалитативна студија повећала је разумевање баријера руралних жена и мотиватора за укључивање и одржавање рутине редовног ходања.

Arnadottir et al. (2009) спровели су истраживање на Исланду. У свом раду су старије људе у руралним подручјима означили као физички неактивне, на основу истраживања слободног времена за физичке активности. Међутим, потребно је више истраживања да се разуме образац укупне физичке активности старијих, с обзиром на све домене физичке активности, укључујући разоноду, рад и породични живот. У раду је претпостављено да ће:

- а) укупна физичка активност бити иста за старије људе у урбаним и руралним срединама,
- б) урбано и рурално пребивалиште, заједно са полом и годинама, бити повезано са разликама у домену специфичне физичке активности.

Трансверзалном методом прикупљени су подаци у исландским руралним и урбаним срединама, у периоду од јуна до септембра 2004. Учесници старости 65-88 година, насумично су изабрани. Из руралног подручија (n=68 испитаника), од тога 40% жена, и урбаног подручија (n=128 испитаника), односно 53% жена. Скала физичке активности за старије (PASE) коришћена је за добијање укупаног резултата физичке активности и подрезултата у доколици, за време породичног живота и на послу. Резултати су показали да укупан скор PASE није повезан са руралним, у односу на урбано пребивалиште, али су мушкарци физички активнији од жена, а испитаници старости од 65 до 74 године активнији од испитаника старости од 75 до 88 година. У домену слободног времена, рурално становништво има мање резултате физичке активности од урбаних људи. Рурални мушкарци су, физички активнији у домену рада.

У урбаним и руралним срединама, већина физичке активности односила се на кућне послове. Руралне жене су имале највише оцене. Аутори закључују, да старије Исланђане, у руралним подручјима, не треба означити као мање физички активне, од оних који живе у урбаним срединама. Међутим, урбани, у односу на рурални живот, може да утиче на физичку активност код старијих људи, чак и унутар прилично социоекономске и културно-хомогене државе као што је Исланд. То појачава потребу да се обрати више пажње на животну средину, када се проучавају стратегије за развој и унапређење физичке активности.

Учешће у различитим облицима физичке активности, под утицајем је комплексних интерактивних социодемографских, физичких, психолошких и друштвених фактора, као и фактора средине, која нас окружује.

Bicalho et al. (2010) имали су за циљ да процене ниво физичке активности и њену повезаност са социодемографским факторима код одраслих особа, које живе у руралним подручјима. Трансферзална студија је укључила 567 одраслих особа у две руралне заједнице у југоисточном Бразилу, од 2008 и 2009. године. Нивои физичке активности процењени су у складу са прилагођеном дужом верзијом Међународног упитника за физичку активност. „Cut-off“ тачка од 150 минута недељно коришћена је у анализама за следеће домене: професионални, домаћинство, слободно време и миграције. У социодемографским факторима проучаван је пол, боја коже, старост, брачни статус, образовање и самопроцена здравља. Ивршене су две анализе (хи-квадрат тест, $p \leq 0.05$) и регресиона анализа. Резултати су показали, да су мушкарци били активнији од жена у доменима слободног времена, миграције и професионалном домену, док су жене више активне у домену домаћинства. Физичка активност је више преовладала код млађих испитаника, и то код оних са вишим нивоом образовања и међу онима са црном, или мешовитом бојом коже. Физичка активност у заједници, преовладала је чешће код млађих жена и међу мушкарцима и женама са одличним/добрим здрављем. Мушкарци са вишим нивоом школовања, били су мање активни у домену миграције. Аутори су закључили да је преваленца физички активних одраслих, у овој руралној области била висока, али су нивои слободног времена за физичку активност ниски. Обрасци су слични код оних у урбаним срединама, у односу на узраст, пол и образовни статус.

Пантелић и сарадници (2011) истраживали су ангажовање старих особа у физичким активностима са подручја југоисточне Србије. Узорак испитаника чинило је

612 особа, од чега је било 364 мушкарца и 266 жена, старих преко 60 година (просечне старости 68.3 ± 5.7 године). За израчунавање статистичке значајности разлика одступања од хипотетичких вредности, примењен је Хи-квадрат тест (X^2) за процену квалитета подударања, а за утврђивање разлика између група мушкараца и жена примењен је Хи-квадрат тест (X^2) независности (закључивање на нивоу значајности 0.05). На основу резултата и дискусије, закључено је да не постоји статистички значајна разлика у нивоу физичке активности између мушкараца и жена, да су генерално и мушкарци и жене врло мало физички активни и да постоје баријере које су исте и код мушкараца и жена, које их спречавају да се укључе у физичке активности.

Спориш и сарадници (2012) за циљ студије имали су да упореде и испитају функционални статус између старијих људи урбане и руралне средине ($n=495$). Испитаници просечне старости $67,84 \pm 6,56$ година, телесне висине: $170,27 \pm 10,07$ цм; телесне тежине: 75.31 ± 13.16 кг укључено је у студију. Укупно 168 испитаника из руралног подручја (34%) и 327 испитаника из урбаног подручја (66%). За утврђивање тренда промена антропометријских параметара и физичке кондиције код људи старијих од 60 година, коришћен је Сениор фитнес тест (СФТ) и основни морфолошки параметри. Постојала је статистички значајна разлика ($p < 0.05$) између испитаника урбане (-6.96 ± 10.02 цм) и руралне средине (-11.55 ± 10.49 цм), у параметрима флексибилности. Испитаници су се највише разликовали у погледу снаге горњих екстремитета. Бољи резултати су примећени у руралној средини, у односу на урбану (16.32 ± 6.57 према 15.21 ± 5.29 понављања). У односу на демографске податаке, аутори закључују да се састав урбаног и руралног становништва не разликује много.

Циљ истраживања аутора **Пантелић и сарадници** (2013) био је да утврди евентуалне разлике у нивоу физичке активности и параметрима функционалног фитнеса између жена урбане и руралне средине. Истраживање је спроведено на укупном узорку од 219 жена, старости између 60 и 80 година, од којих је 146 живело у урбаној, а 73 у руралној средини. Ниво физичке активности испитаница процењен је помоћу IPAQ упитника. За процену функционалног фитнеса коришћен је Сениор Фитнес Тест који садржи шест варијабли: 1) покретљивост рамена, 2) претклон на столицу, 3) осам стопа, 4) устајање са столице за 30 секунди, 5) флексија у зглобу лакта, 6) двоминутни степ тест. Резултати истраживања су показали да се жене урбане средине статистички значајно разликују у параметрима флексибилности и агилности у односу на жене руралне средине. Остали параметри функционалног фитнеса (снага и

издржљивост) нису показали статистички значајне разлике, у односу на место становања. Такође, жене из урбане средине биле су много више физички активније у домену транспорта и пешачења, у односу на жене из руралне средине. Остали домени нису показали статистички значајне разлике. На основу спроведеног истраживања, аутори закључују да место становања само делимично утиче на параметре функционалног фитнеса и нивоа физичке активности старих жена.

2.4. Осврт на досадашња истраживања

Досадашња истраживања указују на чињеницу да редовна физичка активност представља неопходност и потребу старих особа.

Велики број студија показао је да активно учествовање жена у физичким активностима, доводи до бољих резултата у социјалном функционисању (Yasunaga et al., 2006), доменима емоционалне улоге (Bond et al., 2008; Smith et al., 2009) и менталног здравља (Bond et al., 2008; Smith et al., 2009; Lawton et al., 2009), физичком домену, психолошком домену, друштвеним односима и окружењу (Valenti et al., 2008) и физичком функционисању (Johnson et al., 2009; Lawton et al., 2009).

Постоји значајна повезаност резултата квалитета живота са енергетском потрошњом и физичком активношћу високог интензитета, као и повезаност основне физичке активности, енергетске потрошње и физичке активности високог интензитета (Koltyn, 2001).

Квалитет живота процењен у односу на време проведено у физичким активностима, указује на чињеницу да је најактивнија група испитаница (која је била ангажована мање од 11.5 пута месечно) имала веће свеукупне резултате квалитета живота у односу на најмање активну групу, посебно у домену социјалног функционисања (Wendel-Vos et al., 2004). Особе које су у студијама биле ангажоване ≥ 3 сата/недељно, имале су веће вредности квалитета живота у домену физичке улоге, телесног бола, општег здравственог стања, виталности, физичке компоненте (Culos-Reed & Brawley, 2000; Painter et al., 2001) и физичком функционисању (Chyun et al., 2006). Треба нагласити да су и код испитаница укључених у умерене физичке активности >1 пута/недељно, или интензивне физичке активности ≥ 30 мин/недељно, запажени бољи резултати у физичком функционисању, физичкој улози, телесном болу,

виталности и социјалном функционисању (Acree et al., 2006), физичкој и менталној компоненти (Olson et al., 2005).

Интензитет физичке активности (умерена и динамична) и учесталост (никада, ретко, понекад, често) вежбања, повезана је са физичком и менталном компонентом квалитета живота (Dugan et al., 2009; Ekwall et al., 2009). Код особа са срчаном дисфункцијом (мање активних) у односу на здраве особе (више активних), слични су резултати квалитета живота у менталној компоненти. Међутим, у физичким компонентама и домену телесног бола, резултати су били значајно нижи код особа са срчаном дисфункцијом (Winter et al., 2008).

Што је виши ниво физичке активности већи су укупни резултати квалитета живота за жене. Активније жене имале су боље резултате у емоционалној улози, виталности и домену менталног здравља (Lee & Russell, 2003), физичком функционисању, социјалном функционисању и домену телесног бола (Yasunaga et al., 2006). Испитанице које се баве динамичном физичком активношћу и високом потрошњом енергије (>1000kcal/недељно), имају веће резултате квалитета живота у готово свим доменима (Morimoto et al., 2006). Умерена физичка активност и дневно већа енергетска потрошња дала је боље свеукупне резултате квалитета живота у физичком и психолошком домену и домену животне средине (Fox et al., 2007). Значајна је и повезаност умерене физичке активности и телесног бола (Lobo et al., 2008).

Arao, Oida & Nagamatsu (1998) утврђивали су ниво функционалног фитнеса код старих особа. Аутори су дошли до закључка да жене које имају навику да вежбају и жене чије активности обухватају чешће изласке из куће и кратак дремеж, имају виши ниво физичког фитнеса, него остали испитаници. Такође, утицај активности жена на ниво функционалног фитнеса показао је разлику у свим деловима тестова функционалног фитнеса, тако да су резултати активних били бољи од резултата пасивних испитаница (Wong & Cheung, 2005). Активне испитанице имале су боље резултате у PASE (скала физичке активности за одрасле) од седећих. Ова истраживања потврдила су да физичка активност има позитиван утицај на функционални фитнес старијих особа, у односу на оне које су мање активне.

Побољшања у домену функционалног фитнеса код старих особа, допринела су лакшем извођењу свакодневних животних активности, приказују истраживања Simon & Andel (2006).

Старији људи мање су физички активни, у односу на осталу популацију (Tomiooka et al., 2011) и то може бити проблем, ако је повезан са здравственим стањем, с

обзиром да број старијих одраслих особа наставља да расте. Сеоска популација има нижу стопу физичке активности од градске популације (Patterson, Moore, Probst et al., 2004; Martin, Kirkner, Mayo et al., 2005) и мање је вероватно да ће сеоска популација испунити препоруке за бављење физичким активностима од особа које живе у градским или приградским подручјима (Parks, Housemann & Brownson, 2003). У поређењу са животом у градској средини, живот у сеоској је често повезан са смањеним приступом и могућностима учествовања у активностима које се спроводе у слободно време. Ниво едукације је нижи и мањи су приходи по глави становника, што свеукупно утиче на укупни ниво физичке активности (Shores, West, Theriault et al., 2009; Patterson et al., 2004), чиме се потенцијално доприноси нижим стопама физичке активности у сеоским подручјима. Са друге стране, старије особе сеоске средине могу бити активније у домену кућних послова и послова везаних за окућницу, него особе у градској средини.

Генерално, сеоска се подручја често веома разликују од градске средине, тако да би један од приоритета будућих истраживања требало усмерити у идентификовању односа сеоске средине према физичкој активности (Brownson, Chang, Eyler et al., 2004).

Постоји потреба да се утврде разлике између нивоа физичке активности и функционалног статуса особа градске и сеоске средине, у свакој од земаља Европе, како би добијени резултати могли да се упореде и да се на основу тога направи одређена стратегија за унапређење нивоа физичке активности старих особа.

3. ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА

Убрзани савремени начин живота, удружен са незаразним хроничним болестима постао је све уобичајнији здравствени проблем. Становништво Србије је једна од најстаријих популација на свету. Према попису из 2002. године, шестина укупне популације у Србији има 65 или више година, односно у 102 од 161 општине у Србији, становништво је у фази дубоке демографске старости, а у 38 општина достигла је последњу фазу демографске старости. Од укупног броја домаћинстава, 37,5% представљају особе старије од 65 година, а очекивано трајање живота у Србији, за жене износи од 56 до 75 године. Градско становништво демографски је млађе од становништва у сеоским подручјима. Очекује се да ће се број људи старијих од 65 година, средином 21. века, повећати за трећину, тако да ће у Србији живети чак 41% старијих особа старијег животног доба. Истовремено, постоје јасне слабости у институционалном и инструменталном задовољавању потреба старијих особа, као и слабости целе друштвене организације (Национална стратегија о старењу: 2006-2015).

Свака особа, без обзира на године, у стању је да изводи одређене врсте физичке активности. Учешће у различитим облицима физичке активности под утицајем је комплексних интерактивних социодемографских, физичких, психолошких и друштвених фактора као и фактора средине која нас окружује (Sallis, Cervero, Ascher, Henderson, Kraft & Ker, 2006; Van Stralen, De Vries, Mudde, Bolman & Lechner, 2009). Позитиван утицај физичких активности на здравље и телесни изглед може се посматрати кроз утицај на побољшање моторичких и функционалних способности (Батричевић, 2008), кроз утицај на атрактивнији изглед и здравији начин живота (Boger, 2008).

Истраживање карактеристика односа између година старости, функционалних способности и физичке активности старих жена, показало је да су резултати активних жена били бољи од резултата неактивних, чиме је потврђено да физичка активност има позитиван утицај на функционални фитнес старих жена (Wong & Cheung, 2005). Физички фитнес старих особа може бити под утицајем генетског потенцијала, раног раста и развоја, разлика у друштвено-економском статусу, здравственог стања, као и по географском региону и етничкој припадности (Милановић и сарадници, 2011).

Полазећи од чињенице да је Србија међу најстаријим земљама у Европи и свету, неопходно је да се спроведу приоритетне стратешке акције у вези са квалитетом живота старије популације.

А какав ће квалитет живота старијих жена бити, у великој мери зависи и од тога колико је особа способна да настави да ради шта жели, без болова и што је дуже могуће.

Предмет овог истраживања је ниво физичке активности, физичког фитнеса и квалитета живота старих жена градске и сеоске средине.

Потребно је утврдити да ли се ниво физичке активности, физичког фитнеса и квалитета живота жена градске и сеоске средине разликује? Затим, да ли се разликују нивои физичке активности, физичког фитнеса и квалитета живота жена градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености? Да ли ниво физичке активности утиче на физички фитнес и квалитет живота жена градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености?

4. ЦИЉЕВИ И ЗАДАЦИ ИСТРАЖИВАЊА

4.1. Циљеви истраживања

Циљеви овог истраживања су: утврђивање разлика у нивоу физичке активности, физичком фитнесу и квалитету живота жена градске и сеоске средине, као и утврђивање утицаја нивоа физичке активности на физички фитнес и квалитет живота старих жена.

4.2. Задаци истраживања

На основу формулисаног предмета и циљева истраживања, постављени су следећи задаци:

1. Класификовати испитанице у једну од група у односу на тежину (нормална, повећана и гојазна).
2. Класификовати испитанице у једну од група у односу на место становања (градска и сеоска средина).
3. Утврдити ниво физичке активности жена градске и сеоске средине са нормалном тежином.
4. Утврдити ниво физичке активности жена градске и сеоске средине са повећаном тежином.
5. Утврдити ниво физичке активности гојазних жена градске и сеоске средине.
6. Утврдити ниво физичког фитнеса жена градске и сеоске средине са нормалном тежином.
7. Утврдити ниво физичког фитнеса жена градске и сеоске средине са повећаном тежином.
8. Утврдити ниво физичког фитнеса гојазних жена градске и сеоске средине.
9. Утврдити ниво квалитета живота жена градске и сеоске средине са нормалном тежином.
10. Утврдити ниво квалитета живота жена градске и сеоске средине са повећаном тежином.
11. Утврдити ниво квалитета живота гојазних жена градске и сеоске средине.
12. Утврдити разлику у нивоу физичке активности између жена градске и сеоске средине, различитог степена ухрањености.
13. Утврдити разлику у физичком фитнесу између жена градске и сеоске средине, различитог степена ухрањености.

14. Утврдити разлику у квалитету живота између жена градске и сеоске средине, различитог степена ухрањености.
15. Утврдити утицај физичке активности на физички фитнес жена градске средине.
16. Утврдити утицај физичке активности на физички фитнес жена сеоске средине.
17. Утврдити утицај физичке активности на квалитет живота жена градске средине.
18. Утврдити утицај физичке активности на квалитет живота жена сеоске средине.

4. ХИПОТЕЗЕ

На основу постављеног предмета, циљева и задатака истраживања, дефинисане су следеће хипотезе:

X1- Између жена градске и сеоске средине постоји значајна разлика у физичкој активности.

X1.1- Између жена градске и сеоске средине са нормалном тежином постоји значајна разлика у физичкој активности.

X1.2- Између жена градске и сеоске средине са повећаном тежином постоји значајна разлика у физичкој активности.

X1.3- Између гојазних жена градске и сеоске средине постоји значајна разлика у физичкој активности.

X2- Између жена градске и сеоске средине постоји значајна разлика у физичком фитнесу.

X2.1- Између жена градске и сеоске средине са нормалном тежином постоји значајна разлика у физичком фитнесу.

X2.2- Између жена градске и сеоске средине са повећаном тежином постоји значајна разлика у физичком фитнесу.

X2.3- Између гојазних жена градске и сеоске средине постоји значајна разлика у физичком фитнесу.

X3- Између жена градске и сеоске средине постоји значајна разлика у квалитету живота.

X3.1- Између жена градске и сеоске средине са нормалном тежином постоји значајна разлика у квалитету живота.

X3.2- Између жена градске и сеоске средине са повећаном тежином постоји значајна разлика у квалитету живота.

X3.3- Између гојазних жена градске и сеоске средине постоји значајна разлика у квалитету живота.

X4- Ниво физичке активности утиче значајно на физички фитнес старих жена.

X4.1- Ниво физичке активности утиче значајно на физички фитнес старих жена градске средине.

X4.2- Ниво физичке активности утиче значајно на физички фитнес старих жена сеоске средине.

X5- Ниво физичке активности утиче значајно на квалитет живота старих жена.

X5.1- Ниво физичке активности утиче значајно на квалитет живота старих жена градске средине.

X5.2- Ниво физичке активности утиче значајно на квалитет живота старих жена сеоске средине.

6. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

У овом раду коришћен је модел трансферзалног истраживања. За потребе истраживања примењени су одговарајући поступци који су у складу са постављеним предметом, циљевима, задацима и хипотезама истраживања.

6.1. Узорак испитаника

Популација из које је извучен узорак испитаника, дефинисана је као популација женског пола са подручја југоисточне Србије, старости од 60 до 80 година.

Укупан узорак у истраживању чине 974 испитанице. Узорак испитаника је подељен на два субузорка, у односу на место становања: први субузорак од 622 испитанице је из градске средине и други субузорак од 352 испитанице из сеоске средине; у односу на Body Mass Index- BMI, испитанице су подељене у групу са нормалном ($n=298$), прекомерном тежином ($n=255$) и у групу гојазних ($n=101$).

Истраживање је спроведено у оквиру пројекта "Физичка активност и фитнес компоненте старих људи" финансираног од стране Министарства просвете и науке Републике Србије (број ОИ179056). Пројекат је реализован од стране наставника и сарадника Факултета спорта и физичког васпитања Универзитета у Нишу.

6.2. Узорак мерних инструмената

У експерименту су коришћени следећи мерни инструменти:

- 6.2.1. Мерни инструменти за процену физичке активности;
- 6.2.2. Мерни инструменти за процену физичког фитнеса;
- 6.2.3. Мерни инструменти за процену квалитета живота.

Антропометријске мере су мерене у складу са препорукама Интернационалног биолошког програма- IBP (Weiner & Lourie, 1969). Висина тела је мерена мерном траком са тачношћу 0,1 цм. Тежина тела је процењена помоћу децималне ваге са тачношћу 0,1 кг.

Разврставање испитаника у групе са нормалном телесном тежином, повећаном тежином и гојазне, вршено је на основу Body Mass Index (BMI). За израчунавање вредности БМИ, коришћена је стандардна процедура на основу обрасца $BMI = \text{маса тела (кг)} / \text{висина тела (м}^2\text{)}$ (Seidell & Flegal, 1997; WHO, 1997; American College of Sports Medicine, 2006). За испитанице са нормалном телесном тежином сматране су оне код којих је БМИ износио од 18.50 до 24.99 кг/м^2 , док су вредности БМИ за испитнице са

повећаном тежином биле у распону од 25.00 до 29.99 кг/м² и вредности БМИ за гојазне испитнице >29.99 кг/м² (WHO, 1997).

6.2.1. Мерни инструменти за процену физичке активности старих жена

Самопроцена физичке активности испитаница извршена је међународним упитником IPAQ-International Physical Activity Questionnaires (Craig, Marshall, Sjostrom, Bauman, Booth, Ainsworth, Pratt, Ekelund, Yngve, Sallis & Oja, 2003), прилог 1.

6.2.1.1. Међународни упитник физичке активности (International Physical Activity Questionnaires- IPAQ)

Међународни упитник физичке активности развијен је од стране групе стручњака 1997. године како би олакшао решавање проблема процене нивоа физичке активности на глобалном нивоу (Craig, Marshall, Sjostrom, Bauman, Booth, Ainsworth et al., 2003). Овај упитник односи се на физичке активности које се обављају током једне недеље. Неколико земаља је усвојило IPAQ упитник као њихов национални или регионални упитник за процену физичке активности, а ови подаци доприносе развоју европског система процене физичке активности (Bauman et al., 2009, Oyeyemi et al., 2011; Kisko et al., 2012), јер је могуће упоређивање нивоа физичке активности између различитих земаља.

IPAQ упитник процењује учесталост, трајање и интензитет физичке активности у више домена, код одраслих особа старости од 18 до 65 година, и то:

- а) физичке активности током слободног времена,
- б) физичке активности у кући и башти (дворишту),
- ц) физичке активности на послу,
- д) физичке активности везане за путовање на посао и назад.

Истраживања су показала да је IPAQ врло прилагодљив и применљив упитник за све културе и језике, применљив је у скоро 70 земаља и доступан на више језика. Упитник се показао као поуздан и валидан. Доступан је у дугој (International Physical Activity Questionnaire Long Form- IPAQ-LF) и краткој верзији (International Physical Activity Questionnaire Short Form- IPAQ-SF). И дуга (31 ставка), и кратка (7 ставки) верзија може се попуњавати самостално (уз објашњења и упутства анкетара), или путем телефонског интервјуа.

Дужа верзија IPAQ упитника поставља питања у вези са специфичним активностима у сва четири домена. Ова верзија IPAQ упитника направљена је да обезбеди обимну процену дневних физичких активности и да утврди време које се проведе током ходања, затим при обављању активности средњег и високог интензитета на послу, при превозу, обављању кућних и баштенских послова и при активностима у слободно време и рекреацији.

Ставке у дужем IPAQ упитнику структурисане су тако да омогућавају бодовање у сваком појединачном домену за ходање, умерену физичку активност, и физичку активност високог интензитета, у оквиру домена посла, путовања на посао и назад, радова по кући и башти (дворишту) и домена слободног времена. Израчунавање коначног резултата, када је у питању дужа верзија упитника, захтева сумирање трајања (у минутима) и учесталости (дана) за све врсте активности, у свим доменима. Могу се израчунати и резултати за појединачне домене или активности као и резултати у појединим подкатегоријама. Резултати везани за поједине домене захтевају сумирање бодова за ходање, умерене физичке активности и теже физичке активности, у оквиру појединачног домена, док резултати везани за поједине активности, захтевају сумирање резултата за специфичне врсте активности у већем броју домена.

Подаци добијени овим упитником могу се представити као континуирани резултати или вредности метаболичких еквивалената по минутима (Kisko et al., 2012).

Дужа верзија даје боље и детаљније информације, у односу на кратку верзију. За обе верзије IPAQ упитника тестирана је поузданост и валидност, и дужа верзија IPAQ упитника показала је прихватљивији ниво поузданости и валидности (Craig, Marshall, Sjöstrom, Bauman, Booth, Ainsworth, Pratt, Ekelund, Yngve, Sallis & Oja, 2003).

Релијабилност српске верзије IPAQ упитника потврђена је у истраживању Милановић, Пантелић, Трајковић, Јоргић & Спориш (2014).

6.2.1.1.1. Протокол за дужу верзију IPAQ упитника

У дужој верзији IPAQ упитника могу се наћи детаљна питања о ходању, умереним и физичким активностима високог интензитета, за сваки од четири домена. Постављање детаљнијих питања која се тичу физичке активности код дуге верзије IPAQ упитника, у оквиру сваког домена, доводи до бољих процена учесталости у односу на кратку верзију IPAQ упитника.

У свакој од четири области у тестирању, учесници бележе број дана и време проведено у току сваког дана, посебно за активност високог интензитета, посебно за

активности умереног интензитета и посебно за време проведено у ходању. Затим се за сваки домен одвојено израчунава (активност високог интензитета, умерена физичка активност и ходање), колики је ниво ових активности, према званичним IPAQ инструкцијама. На овај начин могуће је утврдити и ниво, и интензитет физичке активности. Такође, се израчунава и метаболички еквивалент (MET) за сваки домен појединачно (физичке активности током слободног времена, физичке активности у кући и башти, физичке активности на послу и физичке активности везане за путовање на посао и назад).

Укупан недељни ниво физичких активности (MET-минут/недељно) израчунава се сабирањем вредности за сваку ставку. За израчунавање нивоа физичких активности користе се следећи коефицијенти:

- физичка активност високог интензитета = 8,0 MET-а,
- физичка активност умереног интензитета = 4,0 METа и
- ходање = 3,3 METа.

Ове вредности су у складу са званичним IPAQ смерницама и приказом физичких активности различитог интензитета (Ainsworth et al., 2000; Ainsworth et al., 2011).

Да би се боље разумео интензитет процењених физичких активности, потребно је објаснити које активности су каквог интензитета. Као што је већ напоменуто, интензитет физичких активности могуће је класификовати у три категорије: низак, умерен и висок.

Висок интензитет. Физичка активност високог интензитета дефинише се као активност у којима учесници дишу дубље него обично. То могу бити активности као што су подизање тешких ствари, копање, тежак рад у изградњи, пењање уз степенице и др. Особа која је класификована у категорију високе физичке активности достиже неки од следећих критеријума: интензитет активности од најмање 1.500 MET-минута/недељно најмање 3 дана у току недеље, или 7 или више дана у било којој комбинацији ходања, умерене или активности високог интензитета, где се постиже минимум од најмање 3.000 MET-минута/недељно.

Умерен интензитет. Физичке активности умереног интензитета су оне у којима је дисање мало теже него обично и може обухватати активности као што су ношење лаких оптерећења и др. Особа која не задовољава критеријуме за "висок" интензитет физичке активности и нису у тој категорији, али испуњава неки од следећих критеријума: три или више дана физичке активности умереног интензитета од најмање 20 минута дневно, пет или више дана физичке активности умереног интензитета,

ходање од најмање 30 минута дневно, пет или више дана било које комбинације ходања, умерене или активности високог интензитета у коме се постижу минимум од најмање 600 MET-минута/недељно. Активности високог и умереног интензитета су оне које трају најмање десет минута у континуитету.

Низак интензитет. Особа која не испуњава било који од наведених критеријума спада у ову категорију интензитета физичке активности.

6.2.1.1.2. Протокол бодовања дуже верзије IPAQ упитника

Резултати бодовања представљени су као MET-минути/недељно. Да би било могуће добити ове нумеричке вредности потребно је да се у упитнику попуне поља која се тичу укупне активности изражене у минутима у току дана, као и број дана у току недеље у којима је наведена активност реализована. Након тога, ови подаци множе се са тзв. MET коефицијентима, који указују на интензитет физичке активности.

Укупно ходање MET-минута/недељно	
+	ходање (MET-мин/недељно) на послу ходање (MET-мин/недељно) везано за превоз ходање (MET-мин/недељно) у слободном времену

Укупна физичка активност умереног интензитета MET-минута/недељно	
+	бицикл (MET-мин/недељно) за превоз физичка активност умереног интензитета (MET-мин/недељно) на послу физичка активности (MET-мин/недељно) у башти физичка активности (MET-мин/недељно) у кући физичка активности (MET-мин/недељно) у слободно време високо интензивне физичке активности (MET-мин/недељно) у башти

Укупна физичка активност високог интензитета MET-минута/недељно	
+	физичка активност високог интензитета (MET-мин/недељно) на послу физичка активности високог интензитета (MET-мин/недељно) у слободно време

Укупни резултат нивоа физичке активности

Укупна физичка активност MET-минута/недељно	
+	ходање (MET-мин/недељно) укупна физичка активност умереног интензитета (MET-мин/недељно) укупна физичка активност високог интензитета (MET-мин/недељно)

Пример:

Потребно је израчунати укупан ниво физичке активност ако су MET коефицијенти:

- а) ходање на посао = 3.3 MET-а;
- б) вожња бициклом у превозу = 6.0 MET-а;
- в) умерено интензивни посао у башти = 4.0 MET-а;
- г) физичка активност високог интензитета у слободно време = 8.0 MET-а

MET-минута/недеља за 30 минута/дан, 5 дана

$3,3 \times 30 \times 5 = 495$ MET-минута/недељно

$4,0 \times 30 \times 5 = 600$ MET- минута/недељно

$6,0 \times 30 \times 5 = 900$ MET- минута/недељно

Укупно ходање MET-минута/недељно	
+	ходање (MET-мин/недељно) на послу
	ходање (MET-мин/недељно) везано за превоз
	ходање (MET-мин/недељно) у слободном времену

Укупна физичка активност умерног интензитета MET-минута/недељно	
+	бицикл (MET-мин/недељно) за превоз
	физичка активност умереног интензитета (MET-мин/недељно) на послу
	физичка активности (MET-мин/недељно) у башти
	физичка активности (MET-мин/недељно) у кући
	физичка активности (MET-мин/недељно) у слободно време
	високо интензивне физичке активности (MET-мин/недељно) у башти

Укупна физичка активност високог интензитета MET-минута/недељно	
+	физичка активност високог интензитета (MET-мин/недељно) на послу
	физичка активности високог интензитета (MET-мин/недељно) у слободно време

Укупни резултат нивоа физичке активности

Укупна физичка активност MET-минута/недељно	
+	ходање (MET-мин/недељно)
	укупна физичка активност умереног интензитета (MET-мин/недељно)
	укупна физичка активност високог интензитета (MET-мин/недељно)

Пример:

Потребно је израчунати укупан ниво физичке активност ако су MET коефицијенти:

- а) ходање на посао = 3.3 MET-а;

- б) вожња бициклом у превозу = 6.0 MET-а;
в) умерено интензивни посао у башти = 4.0 MET-а;
г) физичка активност високог интензитета у слободно време = 8.0 MET-а

MET-минута/недеља за 30 минута/дан, 5 дана

3,3 x 30 x 5 = 495 MET-минута/недељно

4,0 x 30 x 5 = 600 MET- минута/недељно

6,0 x 30 x 5 = 900 MET- минута/недељно

8,0 x 30 x 5 = 1200 MET- минута/недељно

УКУПНО = 3195 MET- минута/недељно

У овом истраживању коришћена је дуга верзија IPAQ упитника која садржи четири домена телесне активности (ФА): ФА на послу, ФА приликом превоза, ФА у склопу кућних послова и ФА у току слободног времена.

Поред тога, упитник садржи питања везана за седење и седелачке навике, које у овом истраживању нису биле разматране. Извршено је рачунање за сваку ставку посебно (тешке активности, умерене активности и ходање) према IPAQ упутству, како би се одредило време телесне активности испитаница током једне недеље, у односу на тежину активности коју су оне спроводиле.

6.2.2. Мерни инструменти за процену физичког фитнеса старих жена

У овом истраживању коришћен је Сениор фитнес тест (СФТ), стручњака са Калифорнијског државног универзитета у Fullerton- у (Rikli & Jones, 2001).

1. *Покретљивост рамена (Back Scratch).*
2. *Претклон на столицу (Chair Sit-and-Reach).*
3. *Осам стопа (Foot Up and Go).*
4. *Устајање са столице за 30 секунди (30 Second Chair Stand).*
5. *Флексија у зглобу лакта (Arm Curl).*
6. *Двоминутни степ тест (Two Minute Step Test).*

6.2.2.1. Техника мерења

Пре извођења теста, испитанице су урадиле 10-минутно загревање вођено од стране обучених особа, затим су изводиле комплетан СФТ по редоследу задатака

који се наводе у овом тесту (Rikli & Jones, 2001). Овај тест је валидиран од стране Rikli & Jones (1999). Тест се састоји од шест мера физичког фитнеса:

1. Флексија у зглобу лакта

Намена:

Процена мишићне снаге горњег дела тела, која је потребна за извођење активности као што су дизање, ношење терета.

Опис теста:

Почетни став: Испитаница седне на столицу са наслоном, без држача за руке. Висина столице око 43 центиметра. Колена су савијена у ширини рамена, леђа су права, једна шака је постављена на натколеницу (лева шака на леву, или десна шака на десну натколеницу). Испитаница узме тег у другу, доминантну руку, која је опружена. Тег је тежак 2.30 килограма. На знак „сад“ испитаница прегрине руку са тегом у зглобу лакта додирујући раме руком у суплинацији, затим је опружа поред тела у пуном обиму.

Начин вредновања:

Броји се колико испитаница изведе комплетних понављања за 30 секунди. Једна флексија и екстензија броји се као један покушај. Ако је тег на крају извођења мало више од пола пута ка рамену, рачуна се као потпуно изведен покрет. Задатак се изводи само једном.

Напомена:

Пре тестирања испитаница изведе један до два пробна покушаја. Бира којом руком ће изводити задатак. Тег се држи целом шаком (свим прстима).

2. Устајање са столице за 30 секунди

Намена:

Процена мишићне снаге доњег дела тела, која је потребна старијима за извођење активности као што су устајање, седење, ходање на степеништу.

Опис теста:

Почетни став: сести на столицу без држача за руке, која је постављена узазид (обезбеђује да не може доћи до отклизавања столице назад). Леђа треба да буду права, колена савијена, стопала у ширини рамена. Висина столице око 43

центиметра. Руке укрштене на грудима, шаке на надлактицама. На знак „сад“, испитаница устаје до потпуног опружења колена, не мењајући положај, а затим поново потпуно седне на столицу са потпуним преношењем тежине тела.

Начин вредновања:

Броји се колико пута испитаница устане и седне заредом, у 30 секунди. Једном устати и сести, броји се као један покушај. Ако се испитаница на крају 30 секунди затекне на више од пола пута до потпуног устајања, тај покушај се рачуна као пуно устајање. Тест се изводи само једном.

Напомена:

Пре почетка тестирања, испитаници се дозвољава један до два покушаја. Није дозвољено да испитаница спусти руке низ тело, нити да се придржава за столицу.

3. Двоминутни степ тест

Намена:

Процена аеробне и мишићне издржљивости, неопходне за извођење свакодневних животних активности.

Опис теста:

Почетни став: Испитаница се окрене лицем према зиду, наспрамно обележеној тачки (линији), која представља висину коју испитаница треба да досегне коленима. Висина коју испитаница мора да достигне, одређује се за сваку испитаницу понаособ и представља средину између централне тачке пателе и горње бедерне бодље његове ноге. Та средина пројектује се на зид, или неку справу, у виду обележене тачке. На знак „сад“, испитаница почиње да корача у месту подижући прво десно колено до нивоа обележене тачке на зиду, а затим лево колено на исти начин.

Начин вредновања:

Броји се колико се изведе потпуних корака са достизањем задате висине, у два минута. Задатак се изводи само једном. Испитаница за време извођења овог задатка не трчи, већ што брже хода.

Напомена:

Пре извођења задатка, мерилац означи потребну висину коју треба дотаћи коленима. Испитаница може слободно замахивати рукама поред тела и бирати

ритам извођења задатка.

4. Претклон на столици

Намена:

Процена покретљивости доњег дела тела неопходне за правилно држање тела, обување ципела.

Опис теста:

Почетна позиција: сести на ивицу столице тако да лева нога буде савијена у колену и десна опружена и постављена испред тела, петом на тлу. Левом руком се ослонити на десну натколеницу. Мерну траку (или лењир) поставити дуж потпуно опружене ноге, тако да нула буде у врху палца стопала. Претклањајући горњи део тела, испитаница пружи десну руку према палцу стопала тежећи да га досегне и пређе врхом најдужег прста шаке. Стопало је у максималној дорзалној флексији.

Начин вредновања:

Резултат представља број центиметара (+ или -) између врха најдужег прста шаке и врха палца стопала. Тест се изводи два пута, а користи се бољи резултат.

Напомена:

Испитаница може да бира страну тела којом ће изводити задатак (лева нога-лева рука, или десна нога- десна рука). Нога мора бити права у колену. Мерење резултата: минус резултат је даље од врха палца који је на нули, плус резултат је ближи од врха палца који је на нули.

5. Покретљивост рамена

Намена:

Процена покретљивости горњег дела тела (раменог појаса), потребне за све активности руку које захтевају подизање руку изнад главе.

Опис теста:

Почетна позиција: испитаница стоји усправно, леђа исправљена. Подићи једну шаку друге руке изнад рамена, а шаку друге руке поставити на леђа (најбоље ако је могуће, у нивоу лопатица). Потребно је другом шаком додирнути средње прсте шаке у позицији на леђима, или преклопити прсте (уколико је покретљивост боља). Горња рука је у пронацији а доња у супинацији.

Начин вредновања:

Мери се достигнуто растојање предњих прстију шака (као минус вредност), или дужина колико су се прсти шака преклопили (као плус вредност). Тест се изводи два пута, а користи се бољи резултат.

Напомена:

Због могућих болова или деформитета у рамену, испитаници се може дозволити да проба која јој супинација више одговара: када је десна рука изнад рамена, или када је лева рука изнад рамена.

6. Осам стопа

Намена:

Процена агилности (динамичка равнотежа), неопходне за улажење старих у аутобус, ауто, свакодневној журби.

Опис теста:

Почетна позиција: сести на столицу која је висока око 43 центиметра и постављена чврсто уззид. На растојању 2,44 метра, од предњих ногу столице постављен је чуњ. Око чуња је око 120 центиметара слободног простора. Испитаница седне окренута лицем према чуњу. На знак „сад“, испитаница устане са столице, брзо хода према чуњу, обилази га, враћа се до столице и поново седне на њу. Испитаница треба да се креће што брже, ходајући без трчања.

Начин вредновања:

Мери се време потребно за извођење задатка од знака „сад“, до поновног седа на столицу, у десетинкама секунде. Тест се изводи два пута, а користи се бољи резултат.

Напомена:

Ако испитаница мора да користи штап или неко друго помагало при извођењу задатка, такав резултат се не узима у обзир.

6.2.3. Мерни инструменти за процену квалитета живота старих жена

Квалитет живота је процењен краћом верзијом упитника Светске здравствене организације- WHOQoL (Berlim, Pavanello, Cardieraro & Fleck, 2005), прилог 2.

Светска здравствена организација развила је упитник WHOQOL-BREF на основу WHOQOL-100 (WHOQOL Group, 1994; Szabo, 1996), који је за своју основу имао наведену дефиницију Светске здравствене организације. Након валидације у преко 15 земаља и семантичке анализе, закључено је да се слични резултати могу добити и сажимањем одређеног броја ајтема, те је број истих са 100, сведен на 24 ајтема. Овоме су придодате још две ставке: једна која се односи на квалитет живота у целини, а друга на опште здравље. Коначна верзија упитника је тако добила укупно 26 ајтема. Одговори за свако питање дају се на петостепеној скали Ликертовог типа.

Домен	Аспекти укључени у домене
Домен 1: физичко здравље	Дневне активности Зависност од лекова Енергија и умарање Покретљивост Бол и узнемиреност Спавање и одмор Радна способност
Домен 2: психолошко здравље	Слика тела и изглед Негативна осећања Позитивна осећања Самопоштовање Религиозност-лична веровања-духовност Мишљење, учење, памћење, концентрација
Домен 3: социјални односи	Лични односи Социјална подршка Сексуална активност
Домен 4: окружење	Извори финансија Слобода, телесна сигурност и заштићеност Здравствена и социјална заштита Кућни услови Доступност информација и услуга Могућност рекреације Околина (загађење, бука, промет) Превоз

Упитник садржи 26 питања распоређених у 4 домена: физичко здравље, психолошко здравље, социјални односи и окружење. WHOQoL пружа могућност рачунања специфичних скорова за сваки домен квалитета живота, након стандардизације, која варира од 0 (најнижа вредност) до 100 поена (највиша вредност) (Berlim et al., 2005).

6.3. Методе обраде података

На основу постављених циљева и задатака истраживања за верификовање хипотеза истраживања, коришћене су следеће математичко-статистичке анализе, које су одрађене помоћу статистичког пакета за обраду података STATISTICA 7.0 (StatSoft. Inc., Tulsa, OK, USA).

(1) Дескриптивна статистика и дистрибуција

За сваку примењену варијаблу израчунати се следећи параметри дескриптивне статистике:

- ♦ аритметичка средина (Mean),
- ♦ минимална вредност (Min),
- ♦ максимална вредност (Max),
- ♦ распон (Range),
- ♦ стандардна девијација (Std. Dev.),
- ♦ стандардна грешка аритметичке средине (St. Error).

Да би се добили подаци о томе да ли је дистрибуција резултата нормална или није извршена је процена дистрибуције резултата и процена централних и дисперзионих параметара:

- ♦ коефицијент закривљености- скјунис (Skew)
- ♦ коефицијент заобљености- куртосис (Kurt).

Скјунис представља симетричност криве, односно како је крива распоређена. Код нормалне расподеле, вредност скјуниса је нула. Негативан предзнак значи велики број слабих-хипокртична, а позитивни предзнак значи велики број добрих резултата-епокуртична (Петковић, 2000). Изразито позитивна асиметричност приближава вредност скјуниса до плус три, а негативна асиметричност приближава вредност скјуниса до минус три (Малацко и Поповић, 2001).

Утврђивање значајности разлика резултата од нормалне дистрибуције извршено је помоћу куртосиса (издуженост или спљоштеност). Када одступање од нормале није статистички значајно, вредност овог теста износи око 3.00, тачније 2.75. Ако је резултат знатно већи од 2.75, то значи да су резултати јако збијени и доводе до спљоштености и издужености криве. Ако је резултат знатно мањи од 2.75, то значи да су резултати јако расплинути (платикуртична дистрибуција), што доводи до појава које нису производ праве дискриминације, већ недовољне хомогености узорка и велике грешке мерења (Петковић, 2000). Куртосисом је процењена хомогеност резултата испитаница.

(2) Разлике између група

За утврђивање разлике између група, коришћена је мултиваријантна анализа варијансе (MANOVA) (Малацко и Поповић, 2000). Израчунати су следећи параметри:

Wilk's Lambda - Тест вилксове ламбде,

F – Раова F апроксимација,

df - степени слободе,

p level - ниво значајности.

Утврђивање разлика између група за сваку варијаблу реализовано је помоћу униваријантне анализе варијансе (ANOVA). Тестирање разлика утврђено је Т-тестом, а ниво значајности разлика је исказан као p.

(3) Регресиона анализа

Да би се утврдила повезаност предикторске варијабле (физичке активности) са критеријским (физички фитнес и квалитет живота), примењена је регресиона анализа (Петковић, 2000), која садржи следеће параметре:

- коефицијент мултипле корелације (r),
- коефицијент парцијалне корелације (Part-r),
- стандардизовани регресиони коефицијент (Beta),
- вектор стандардизованог регресионог коефицијената (t),
- значајност Бета коефицијента (Sig),
- коефицијент мултипле корелације (R),
- коефицијент детерминације (R^2),
- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу (p).

7. РЕЗУЛТАТИ

7.1. Основни статистички параметри старих жена градске и сеоске средине

Табела 1. Основни статистички параметри испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености: нормална, повећана тежина и гојазне.

		Mean	Min	Max	Range	Std. Dev.	Skew	Kurt
Нормална тежина (n=298)	АВИС	165.32	150.00	186.00	36.00	7.15	0.41	0.17
	АМАСТ	61.51	45.00	83.00	38.00	6.71	0.45	0.45
	БМИ	22.48	18.52	24.98	6.46	1.61	-0.37	-0.69
	Body fat%	37.27	30.62	42.72	12.10	2.40	-0.18	-0.48
Повећана тежина (n=255)	АВИС	164.27	150.00	183.00	33.00	5.55	0.35	0.54
	АМАСТ	73.45	60.00	90.00	30.00	5.92	0.24	-0.36
	БМИ	27.19	25.00	29.97	4.97	1.36	0.29	-1.04
	Body fat%	42.65	38.81	48.48	9.67	2.05	0.35	-0.36
Гојазне (n=101)	АВИС	162.33	140.00	178.00	38.00	6.38	-0.68	1.20
	АМАСТ	85.78	57.00	110.00	53.00	8.19	0.32	1.86
	БМИ	32.22	30.07	38.29	8.22	2.01	1.38	1.48
	Body fat%	49.00	44.75	58.23	13.48	2.55	0.77	0.92

Легенда: **Mean**- средња вредност, **Min**- минимална вредност, **Max**- максимална вредност, **Range**- распон, **Std.Dev.**- стандардна девијација, **Skewness**- скјунис, **Kurtosis**- куртосис, **АВИС**- телесна висина, **АМАСТ**- телесна маса, **БМИ**- индекс телесне масе, **Body fat%**- проценат телесне масти.

У Табели 1. приказани су основни статистички параметри примењених мерних инструмената за процену волуминозности и поткожног масног ткива код испитаница градске и сеоске средине, са различитим степеном ухрањености. Може се констатовати да код испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином нема статистички значајних одступања дистрибуције у односу на нормалну дистрибуцију. Вредности скјуниса (нагнутости криве) и куртосиса (Kurt- заобљености криве) указују на хомогеност дистрибуције резултата, тако да нема израженије асиметрије дистрибуције резултата. Такође, код испитаница градске и сеоске средине са повећаном тежином, нема статистички значајних одступања дистрибуције мерења. Вредности скјуниса (нагнутости криве), указују на хомогеност дистрибуције резултата, тако да нема израженије асиметрије дистрибуције резултата. Вредност куртосиса (Kurt- заобљености криве) указује да осим код мерног инструмента БМИ- индекс телесне масе (-1.04), сви

остали мерни инструменти релативно мало одступају од нормалне дистрибуције. Вредности скјуниса (нагнутости криве) гојазних испитаница градске и сеоске средине, указују да осим код мерног инструмента БМИ- *индекс телесне масе* (1.38), остале вредности релативно мало одступају од нормалне дистрибуције. Вредност куртосиса (Kurt- заобљености криве) указују да мерни инструменти *телесна маса* (1.86), *БМИ – индекс телесне масе* (1.48) и *АВИС- телесна висина* (1.20), имају благу позитивну асиметричност, односно преовлађују резултати виших вредности. Код свих осталих мерних инструмената, може се констатовати да се куртосис налази у границама нормалних одступања.

Табела 2. Основни статистички параметри физичког фитнеса испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености: нормална, повећана тежина и гојазне.

		Mean	Min	Max	Range	Std. Dev.	Skew	Kurt
Нормална тежина (n=298)	Покретљивост рамена	-2.12	-11.00	7.00	18.00	4.36	-0.05	-0.97
	Претклон на столици	0.93	-53.00	40.00	93.00	12.75	-0.44	2.82
	Осам стопа	6.87	3.00	10.35	7.35	1.55	-0.05	-0.52
	Устајање са столице за 30 сек.	13.71	1.00	31.00	30.00	5.06	0.57	0.77
	Флексија у зглобу лакта	13.00	0.00	36.00	36.00	6.27	0.35	0.44
	Двоминутни степ тест	84.12	40.00	142.00	102.00	24.38	0.45	-0.54
Повећана тежина (n=255)	Покретљивост рамена	-3.27	-14.00	7.00	21.00	4.95	0.07	-1.07
	Претклон на столици	1.98	-54.00	35.00	89.00	11.98	-1.12	5.34
	Осам стопа	6.82	3.10	9.85	6.75	1.42	0.00	-0.65
	Устајање са столице за 30 сек.	12.71	0.00	46.00	46.00	5.64	1.59	7.04
	Флексија у зглобу лакта	13.17	0.00	59.00	59.00	6.08	2.18	13.55
	Двоминутни степ тест	80.75	38.00	138.00	100.00	28.05	0.01	-1.53
Гојазне (n=101)	Покретљивост рамена	-4.20	-12.00	7.00	19.00	5.00	0.36	-0.84
	Претклон на столици	4.88	-30.00	42.00	72.00	12.13	0.10	0.37
	Осам стопа	7.10	4.60	9.55	4.95	1.44	-0.19	-1.26
	Устајање са столице за 30 сек.	11.24	0.00	26.00	26.00	4.68	0.47	0.56
	Флексија у зглобу лакта	13.04	0.00	27.00	27.00	5.47	0.09	-0.35
	Двоминутни степ тест	78.06	49.00	130.00	81.00	20.90	0.56	-0.52

Легенда: *Mean*- средња вредност, *Min*- минимална вредност, *Max*- максимална вредност, *Range*- распон, *Std.Dev.*- стандардна девијација, *Skewness*- скјунис, *Kurtosis*- куртосис.

У Табели 2. приказани су основни статистички параметри примењених мерних

инструмената СФТ- а за процену физичког фитнеса код испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености.

Може се констатовати да има статистички значајних одступања дистрибуције код мерног инструмента *претклон на столицу* (2.82) у односу на нормалну дистрибуцију код испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином. Вредности скјуниса (нагнутости криве) указују на хомогеност дистрибуције резултата, тако да нема израженије асиметрије дистрибуције резултата. Вредност куртосиса (Kurt- заобљености криве) указује да код мерног инструмента *претклон на столицу* (2.85) има статистички значајног одступања, док остали мерни инструменти релативно мало одступају од нормалне дистрибуције.

Вредности централних и дисперзионих параметара волуминозности и поткожног масног ткива испитаница градске и сеоске средине са повећаном тежином показују постојање статистички значајних одступања дистрибуције мерења код мерних инструмената за процену физичког фитнеса, а у односу на нормалну дистрибуцију. Вредности скјуниса (нагнутости криве) указују да осим мерних инструмената *флексија у зглобу лакта* (2.18), *устајање за 30 секунди* (1.59) и *претклон на столицу* (-1.12) остали мерни инструменти релативно мало одступају од нормалне дистрибуције. Вредност куртосиса (Kurt- заобљености криве) указује да код мерних инструмената *флексија у зглобу лакта* (13.55), *устајање за 30 секунди* (7.04) и *претклон на столицу* (5.34) има статистички значајног одступања, док мерни инструменти *покретљивост рамена* (-1.53) и *двоминутни степ тест* (-1.07) имају благу негативну асиметричност, односно преовлађују резултати нижих вредности.

Основни статистички параметри примењених мерних инструмената СФТ- а за процену физичког фитнеса код гојазних испитаница градске и сеоске средине показују да нема статистички значајних одступања дистрибуције мерења код мерних инструмената за процену физичког фитнеса, у односу на нормалну дистрибуцију.

Вредности скјуниса (нагнутости криве) указују на хомогеност дистрибуције резултата, те да нема израженије асиметрије дистрибуције резултата. Вредност куртосиса (Kurt- заобљености криве) указују да осим код мерног инструмент *8 стопа* (-1.26), сви остали мерни инструменти релативно мало одступају од нормалне дистрибуције.

У Табели 3. приказани су основни статистички параметри примењених мерних инструмената за процену физичке активности код испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености.

Табела 3. Основни статистички параметри физичке активноти испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености: нормална, повећана тежина и гојазне.

		Mean	Min	Max	Range	Std. Dev.	Skew	Kurt
Нормална тежина (n=298)	TotalMET1	441.08	0.00	11160.00	11160.00	1589.35	4.40	20.67
	TotalMET2	627.28	0.00	13860.00	13860.00	1562.88	5.92	41.74
	TotalMET3	2139.40	0.00	20580.00	20580.00	2857.72	2.94	11.84
	TotalMET4	590.33	0.00	11172.00	11172.00	1431.45	4.49	23.66
	TOTAL walking	1083.39	0.00	19404.00	19404.00	2109.34	4.63	28.85
	TOTAL moderate	2654.25	0.00	23160.00	23160.00	3484.55	2.50	8.29
	TOTAL vigorous MET	163.48	0.00	8640.00	8640.00	813.16	7.22	60.46
	TOTAL physical Activity	3609.68	0.00	34440.00	34440.00	4582.70	2.56	9.54
Повећана тежина (n=255)	TotalMET1	572.84	0.00	20616.00	20616.00	2140.31	5.59	38.74
	TotalMET2	565.72	0.00	8316.00	8316.00	973.92	4.16	23.50
	TotalMET3	2253.13	0.00	18900.00	18900.00	2608.83	2.28	8.21
	TotalMET4	964.18	0.00	22344.00	22344.00	2428.99	5.72	42.15
	TOTAL walking	1111.61	0.00	19800.00	19800.00	1992.91	4.77	33.74
	TOTAL moderate	3004.68	0.00	20860.00	20860.00	3509.90	2.03	5.40
	TOTAL vigorous MET	297.57	0.00	14400.00	14400.00	1368.35	7.51	65.86
	TOTAL physicalActivity	4101.67	0.00	26952.00	26952.00	4860.40	2.35	6.64
Гојазне (n=101)	TotalMET1	232.31	0.00	6495.00	6495.00	1069.19	4.79	22.24
	TotalMET2	495.82	0.00	4158.00	4158.00	754.33	2.34	6.52
	TotalMET3	2090.53	0.00	10080.00	10080.00	2300.16	1.41	1.68
	TotalMET4	713.37	0.00	26586.00	26586.00	2794.89	8.42	77.54
	TOTAL walking	745.77	0.00	5544.00	5544.00	1084.83	2.16	4.85
	TOTAL moderate	2779.07	0.00	30060.00	30060.00	3993.83	4.04	24.29
	TOTAL vigorous MET	99.59	0.00	3840.00	3848.00	498.85	6.34	42.29
	TOTAL physicalActivity	3487.97	0.00	33426.00	33426.00	4588.57	3.72	20.71

Легенда: **Mean**- средња вредност, **Min**- минимална вредност, **Max**- максимална вредност, **Range**- распон, **Std.Dev.**- стандардна девијација, **Skewness**- скјунис, **Kurtosis**- куртосис, **TotalMET1** (Total work-related) укупни рад, **TotalMET 2** (Total transportation) домен транспорта, **TotalMET 3**(Total housework) домен кућних послова, **TotalMET 4** (Total leisure-time) домен слободног времена, **TOTAL walking**- укупно пешачење, **TOTAL moderate**- умерена физичка активност, **TOTAL vigorous MET**- физичка активност високог интензитета, **TOTAL physical Activity**-укупна физичка активност.

Може се констатовати да код испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином има статистички значајних одступања дистрибуције мерења, код

мерних инструмената физичке активности у односу на нормалну дистрибуцију. Вредности скјуниса (нагнутости криве) указују да осим мерних инструмената укупне физичке активности-*TOTAL physical Activity* (2.56) и умерене физичке активности-*TOTAL moderate* (2.50), остале вредности показују статистички значајно одступање дистрибуције мерних инструмената физичке активности у односу на нормалну дистрибуцију. Вредност куртосиса (Kurt- заобљености криве) указује да постоје статистички значајна одступања дистрибуције мерења код свих мерних инструмената физичке активности у односу на нормалну дистрибуцију.

Основни статистички параметри испитаница градске и сеоске средине са повећеном тежином указују да има статистички значајних одступања дистрибуције мерења код мерних инструмената за физичке активности у односу на нормалну дистрибуцију. Вредности скјуниса (нагнутости криве) указују да осим мерних инструмената физичке активности у вези са кућним пословима-*TotalMET 3* (2.28) и умерене физичке активност-*Totalmoderate* (2.03), остале вредности показују статистички значајно одступање дистрибуције мерних инструмената физичке активности у односу на нормалну дистрибуцију. Вредност куртосиса (Kurt- заобљености криве) указује да постоји статистички значајна одступања дистрибуције мерења код свих мерних инструмената физичке активности у односу на нормалну дистрибуцију.

Гојазне испитанице градске и сеоске средине имају статистички значајна одступања дистрибуције мерења код мерних инструмената за процену физичке активности у односу на нормалну дистрибуцију. Вредности скјуниса (нагнутости криве) указују да осим мерних инструмената физичке активности у вези са кућним пословима-*TotalMET 3* (1.41), *нешачењем-Total walking* (2.13) и физичким активностима у вези са транспортом-*TotalMET 2* (2.33), остале вредности показују статистички значајно одступање дистрибуције мерних инструмената физичке активности у односу на нормалну дистрибуцију. Вредност куртосиса (Kurt- заобљености криве) указује да осим мерног инструмента физичке активности у вези са кућним пословима- *TOTALMET 3* (1.68), остале вредности показују статистички значајно одступање дистрибуције мерних инструмената физичке активности у односу на нормалну дистрибуцију.

У Табели 4. приказани су основни статистички параметри примењених мерних инструмената за процену квалитета живота код испитаница градске и сеоске

средине различитог степена ухрањености. Може се констатовати да нема статистички значајних одступања дистрибуције мерења код мерних инструмената за процену квалитета живота у односу на нормалну дистрибуцију код испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином. Вредности скјуниса (нагнутости криве) и куртосиса (Kurt- заобљености криве) указују на хомогеност дистрибуције резултата, те да нема израженије асиметрије дистрибуције резултата.

Табела 4. Основни статистички параметри квалитета живота испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености: нормална, повећана тежина и гојазне.

		Mean	Min	Max	Range	Std. Dev.	Skew	Kurt
Нормална тежина (n=298)	Физичко здравље	56.54	31.00	88.00	57.00	10.98	-0.06	-0.27
	Психолошко здравље	58.50	19.00	94.00	75.00	12.86	-0.04	0.20
	Социјални односи	57.29	6.00	100.00	94.00	15.74	-0.27	0.03
	Окружење	60.15	13.00	94.00	81.00	15.21	-0.11	-0.14
Повећана тежина (n=255)	Физичко здравље	57.62	19.00	88.00	69.00	11.06	-0.71	0.79
	Психолошко здравље	57.69	19.00	88.00	69.00	11.11	-0.14	0.29
	Социјални односи	58.75	0.00	100.00	100.00	15.30	-0.30	0.41
	Окружење	60.96	0.00	100.00	100.00	13.88	-0.41	1.47
Гојазне (n=101)	Физичко здравље	57.10	31.00	88.00	57.00	10.29	-0.20	0.47
	Психолошко здравље	57.12	31.00	81.00	50.00	11.23	0.15	-0.34
	Социјални односи	58.98	19.00	100.00	81.00	16.72	0.22	-0.12
	Окружење	62.94	13.00	94.00	81.00	16.18	-0.45	0.63

Легенда: *Mean*- средња вредност, *Min*- минимална вредност, *Max*- максимална вредност, *Range*- распон, *Std.Dev.*- стандардна девијација, *Skewness*- скјунис, *Kurtosis*- куртосис.

Основни статистички параметри примењених мерних инструмената за процену квалитета живота испитаница градске и сеоске средине са повећаном тежином указују да нема статистички значајних одступања дистрибуције мерења у односу на нормалну дистрибуцију. Вредности скјуниса (нагнутости криве) указују на хомогеност дистрибуције резултата, те да нема израженије асиметрије дистрибуције резултата. Вредност куртосиса (Kurt- заобљености криве) указује да осим мерног инструмента КЖО-окружење (1.47) остали мерни инструменти релативно мало одступају од нормалне дистрибуције.

У Табели 4. такође су приказани основни статистички параметри квалитета живота гојазних испитаница градске и сеоске средине. Може се констатовати да нема

статистички значајних одступања дистрибуције мерења код мерних инструмената за процену квалитета живота у односу на нормалну дистрибуцију. Вредности скјуниса (нагнутости криве) и куртосиса (Kurt- заобљености криве) указују на хомогеност дистрибуције резултата, тако да нема израженије асиметрије дистрибуције резултата.

7.2. Разлике у физичкој активности, физичком фитнесу и квалитету живота жена са различитим степеном ухрањености

За утврђивање међугрупних разлика у физичкој активности, физичком фитнесу и квалитету живота испитаница градске и сеоске средине, примењена је мултиваријантна анализа варијансе (MANOVA). Утврђивање разлика између група за сваку варијаблу реализовано је помоћу униваријантне анализе варијансе (ANOVA), а тестирање разлика утврђено је Т-тестом.

7.2.1. Разлике у физичкој активности, физичком фитнесу и квалитету живота испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености

7.2.1.1. Разлике у физичкој активности испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености

Табела 5. Мултиваријантна и униваријантна анализа варијансе градске и сеоске средине са нормалном тежином

	F	p
TotalMET1	1.78	0.18
TotalMET2	0.22	0.64
TotalMET3	10.09	0.00
TotalMET4	0.01	0.94
TOTALwalking	2.69	0.10
TOTALmoderate	7.51	0.01
TOTALvigorousMET	0.36	0.55
TOTALphysicalActivity	1.69	0.19
Wilks= .92 F=3.91 ^c df(1,2) 6.00, 260.00 p-level=.001		

Легенда: Wilk's Lambda - Тест вилкове ламбде, F – Раова F апроксимација, df - степени слободе, p level - ниво значајности, TotalMET1 (Total work-related) укупни рад, TotalMET2 (Total transportation) физичка активност у вези са транспортом, TotalMET3 (Total housework) физичка активност у вези са кућним пословима, TotalMET4 (Total leisure-time) физичка активност у слободно време, TOTAL walking- укупно пешичање, TOTAL moderate- умерена физичка активност, TOTAL vigorous MET- физичка активност високог интензитета, TOTAL physical Activity-укупна физичка активност.

У Табели 5. приказани су резултати мултиваријантне анализе варијансе

примењених варијабли између жена градске и сеоске средине са нормалном тежином. Може се закључити да постоји статистички значајна разлика између група ($p=.001$).

Резултати униваријантне анализе варијансе показују да постоји статистички значајна међугрупна разлика у варијаблама физичке активности у вези са кућним пословима-*TotalMET3* ($p=.000$) и умерена физичка активност-*TOTALmoderate* на нивоу значајности од .01 ($p=.000$).

Табела 6. Мултиваријатна и униваријантна анализа варијансе жена градске и сеоске средине са повећаном тежином

	F	p
TotalMET1	0.95	0.33
TotalMET2	3.80	0.05
TotalMET3	0.03	0.87
TotalMET4	0.01	0.94
TOTALwalking	3.01	0.08
TOTALmoderate	0.02	0.88
TOTALvigorousMET	0.01	0.93
TOTALphysicalActivity	0.36	0.55
Wilks=.97 F=1.10^c df(1,2) 6.00, 208.00 p-level=.364		

Легенда: Wilk's Lambda - Тест вилковске ламбде, F – Раова F апроксимација, df - степени слободе, p level - ниво значајности, *TotalMET1* (Total work-related) укупни рад, *TotalMET2* (Total transportation) физичка активност у вези са транспортом, *TotalMET3* (Total housework) физичка активност у вези са кућним пословима, *TotalMET4* (Total leisure-time) физичка активност у слободно време, *TOTAL walking*- укупно пешачење, *TOTAL moderate*- умерена физичка активност, *TOTAL vigorous MET*- физичка активност високог интензитета, *TOTAL physical Activity*-укупна физичка активност.

У Табели 6. приказани су резултати мултиваријантне анализе варијансе између жена градске и сеоске средине са повећаном тежином. Анализа показује да на мултиваријантном нивоу не постоји статистички значајна међугрупна разлика ($p=.364$).

Инспекцијом резултата униваријантне анализе варијансе примењених варијабли, може се уочити да постоји статистички значајна међугрупна разлика само код варијабле физичка активност у вези транспорта-*TotalMET2* ($p=.050$).

У Табели 7. приказани су резултати мултиваријантне анализе варијансе између гојазних жена градске и сеоске средине. Може се закључити да на мултиваријантном нивоу не постоји статистички значајна међугрупна разлика у испитиваном простору

($p=.161$). Инспекцијом резултата униваријантне анализе варијансе примењених варијабли, такође се не уочава статистичка значајна међугрупна разлика.

Табела 7. Мултиваријатна и униваријантна анализа варијансе гојазних жена градске и сеоске средине

	F	p
TotalMET1	0.10	0.75
TotalMET2	0.49	0.49
TotalMET3	2.13	0.15
TotalMET4	0.88	0.35
TOTALwalking	2.73	0.10
TOTALmoderate	0.19	0.67
TOTALvigorousMET	0.31	0.58
TOTALphysicalActivity	0.00	0.95
Wilks=.89 F=1.59 ^c df(1,2) 6.00, 80.00 p-level=.161		

Легенда: Wilk's Lambda - Тест вилковске ламбде, F – Раова F апроксимација, df - степени слобде, p level - ниво значајности, TotalMET1 (Total work-related) укупни рад, TotalMET2 (Total transportation) физичка активност у вези са транспортом, TotalMET3 (Total housework) физичка активност у вези са кућним пословима, TotalMET4 (Total leisure-time) физичка активност у слободно време, TOTAL walking- укупно пешачење, TOTAL moderate- умерена физичка активност, TOTAL vigorous MET- физичка активност високог интензитета, TOTAL physical Activity-укупна физичка активност.

7.2.1.2. Разлике у физичком фитнесу испитаница градске и сеоске средине различитим степеном ухрањености

Табела 8. Мултиваријатна и униваријантна анализа варијансе жена градске и сеоске средине са нормалном тежином

	F	p
Покретљивост рамена	0.25	0.62
Претклон на столици	1.30	0.26
Осам стопа	6.52	0.01
Устајање са столице за 30 сек.	2.22	0.14
Флексија у зглобу лакта	2.72	0.10
Двоминутни степ тест	0.13	0.72
Wilks=0.86 F=2.27 ^c df(1,2) 6.00, 81.00 p-level= .050		

Легенда: Wilk's Lambda - Тест вилковске ламбде, F – Раова F апроксимација, df - степени слобде, p level - ниво значајности.

Увидом у резултате мултиваријантне анализе варијансе примењених варијабли

физичког финтнеса, у Табели 8. између испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином уочава се статистички значајна разлика на нивоу 0.05. Утврђено је да на униваријантном нивоу постоји статистички значајна разлика код варијабле *8 стопа* ($p=0.01$), док у осталим варијаблама нису утврђене статистички значајне разлике.

Табела 9. Мултиваријатна и униваријантна анализа варијансе жена градске и сеоске средине са повећаном тежином

	F	p
Покретљивост рамена	0.86	0.36
Претклон на столици	0.00	1.00
Осам стопа	2.35	0.13
Устајање са столице за 30 сек.	0.00	0.97
Флексија у зглобу лакта	0.09	0.76
Двоминутни степ тест	2.22	0.15
Wilks=.85 F=.89^c df(1,2) 6.00, 30.00 p-level=.516		

Легенда: Wilk's Lambda - Тест вилковске ламбде, F – Раова F апроксимација, df - степени слободе, p level - ниво значајности.

Мултиваријантна анализа варијансе испитаница градске и сеоске средине са повећаном тежином приказана у Табели 9. указује да не постоји статистички значајна разлика ($p=.516$). Униваријантном анализом варијансе, такође није утврђена статистичка значајна међугрупна разлика ни код једне варијабле.

Табела 10. Мултиваријатна и униваријантна анализа варијансе гојазних жена градске и сеоске средине

	F	p
Покретљивост рамена	2.92	0.10
Претклон на столици	0.34	0.57
Осам стопа	1.00	0.33
Устајање са столице за 30 сек.	0.56	0.46
Флексија у зглобу лакта	0.01	0.93
Двоминутни степ тест	0.65	0.43
Wilks=.63 F=1.30^c df(1,2) 6.00, 13.00 p-level=.323		

Легенда: Wilk's Lambda - Тест вилковске ламбде, F – Раова F апроксимација, df - степени слободе, p level - ниво значајности.

У Табели 10. приказани су резултати мултиваријантне анализе варијансе између

гојазних жена градске и сеоске средине. Може се закључити да на мултиваријантном нивоу не постоји статистички значајна међугрупна разлика у испитиваном простору ($p=.323$). Инспекцијом резултата униваријантне анализе варијансе примењених варијабли физичког финеса, такође се не уочава статистичка значајна међугрупна разлика да ни код једне варијабле.

7.2.1.3. Разлике у квалитету живота испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености

Табела 11. Мултиваријатна и униваријантна анализа варијансе градске и сеоске средине са нормалном тежином

	F	p
Физичко здравље	0.08	0.77
Психолошко здравље	0.25	0.61
Социјални односи	12.51	0.00
Окружење	1.91	0.17
Wilks=.96 F=3.46^c df(1,2) df(1,2) 4.00, 291.00 p-level=.009		

Легенда: Wilk's Lambda - Тест вилксове ламбде, F – Раова F апроксимација, df - степени слободе, p level - ниво значајности.

Резултати мултиваријантне анализе варијансе између жена градске и сеоске средине са нормалном тежином приказани су у Табели 11. Резултати показује да на мултиваријантном нивоу постоји статистички значајна међугрупна разлика ($p=.009$).

Инспекцијом резултата униваријантне анализе варијансе примењених варијабли може се уочити да постоји статистички значајна међугрупна разлика само код варијабле- *социјални односи* на нивоу значајности ($p =.00$).

Табела 12. Мултиваријатна и униваријантна анализа варијансе жена градске и сеоске средине са повећаном тежином

	F	p
Физичко здравље	0.08	0.78
Психолошко здравље	0.22	0.64
Социјални односи	0.03	0.87
Окружење	2.63	0.11
Wilks=0.99 F=.78^c df(1,2) df(1,2) 4.00, 249.00 p-level=.538		

Легенда: Wilk's Lambda - Тест вилксове ламбде, F – Раова F апроксимација, df - степени слободе, p level - ниво значајности.

У Табели 12. приказани су резултати мултиваријантне анализе варијансе између

жена градске и сеоске средине са повећаном тежином. Може се закључити да на мултиваријантном нивоу не постоји статистички значајна међугрупна разлика у испитиваном простору ($p=.538$).

Инспекцијом резултата униваријантне анализе варијансе примењених варијабли може се уочити да ни код једне варијабле није утврђена статистичка значајна међугрупна разлика.

Табела 13. Мултиваријатна и униваријантна анализа варијансе гојазних жена градске и сеоске средине

	F	p
Физичко здравље	0.69	0.41
Психолошко здравље	5.98	0.02
Социјални односи	0.00	0.97
Окружење	0.74	0.39
Wilks=0.93 F=1.75^c df(1,2) df(1,2) 4.00, 96.00 p-level=.145		

Легенда: Wilk's Lambda - Тест вилкове ламбде, F – Раова F апроксимација, df - степени слободе, p level - ниво значајности.

Резултати мултиваријантне анализе варијансе између жена градске и сеоске средине, у Табели 13. показују да на мултиваријантном нивоу не постоји статистички значајна међугрупна разлика ($p=.145$). Инспекцијом резултата униваријантне анализе варијансе примењених варијабли може се уочити постојање статистички значајне међугрупне разлике само код варијабле- *психолошко здравље* на нивоу значајности .05 ($p=.02$).

Тестирање разлика између испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености извршено је Т-тестом.

7.2.2.1. Разлике између испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености у физичкој активности

У Табели 14. приказане су разлике између испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином, у физичкој активности. Инспекцијом резултата средњих вредности могу се уочити разлике у свим мерним инструментима физичке активности. Веће вредности аритметичке средине *физичке активности у вези са транспортом-TotalMET2* (649.17), *физичке активности у вези са кућним пословима -TotalMET3*

(2895.28), физичке активности у слободно време-*TotalMET4* (703.96), умерене физичке активности- *TOTAL moderate* (3405.69), физичке активности високог интензитета - *TOTAL vigorous MET* (172.36) и укупне физичке активности- *TOTAL physical Activity* (4121.81), пронађене су код жена сеоске средине, док жене градске средине имају веће вредности укупног рада-*TotalMET1* (532.74) и пешачења-*TOTAL walking* (1111.48).

Табела 14. Разлике између испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином у физичкој активности

	Место становања	Mean	t	p
TotalMET1	Село	304.50	-1.19	0.24
	Град	532.74	-1.30	0.20
TotalMET2	Село	649.17	0.15	0.88
	Град	620.23	0.15	0.88
TotalMET3	Село	2895.28	3.26	0.00
	Град	1739.53	2.93	0.00
TotalMET4	Село	703.96	1.04	0.30
	Град	524.16	0.93	0.36
TOTAL walking	Село	1053.66	-0.23	0.82
	Град	1111.48	-0.22	0.83
TOTAL moderate	Село	3405.69	2.63	0.01
	Град	2260.50	2.42	0.02
TOTAL vigorous MET	Село	172.36	0.13	0.90
	Град	159.77	0.13	0.90
TOTAL physical Activity	Село	4121.81	1.30	0.19
	Град	3360.92	1.29	0.20

Легенда: **Mean**- средња вредност, **t test**- т тест, **p level** - ниво значајности, **TotalMET1** (*Total work-related*) укупни рад, **TotalMET2** (*Total transportation*) физичка активност у вези са транспортом, **TotalMET3** (*Total housework*) физичка активност у вези са кућним пословима, **TotalMET4** (*Total leisure-time*) физичка активност у слободно време, **TOTAL walking**- укупно пешачење, **TOTAL moderate**- умерена физичка активност, **TOTAL vigorous MET**- физичка активност високог интензитета, **TOTAL physical Activity**- укупна физичка активност.

На основу добијених резултата теститаних Т- тестом за независне узорке, видљиво је да постоје статистички значајне разлике на нивоу 0.05, у физичкој активности између жена градске и сеоске средине са нормалном тежином, у вредностима физичке активности у вези са кућним пословима-*TotalMET3* ($p=0.00$) и умерене физичке активности- *Total moderate* сеоске ($p=0.01$) и градске ($p=0.02$) средине.

Табела 15. Разлике између испитаница градске и сеоске средине са повећаном тежином у физичкој активности

	Место становања	Mean	t	p
TotalMET1	Село	442.89	-0.80	0.42
	Град	666.02	-0.86	0.39
TotalMET2	Село	572.16	0.38	0.71
	Град	527.51	0.36	0.72
TotalMET3	Село	2361.58	0.49	0.63
	Град	2185.67	0.51	0.61
TotalMET4	Село	912.87	-0.21	0.84
	Град	978.41	-0.20	0.84
TOTAL walking	Село	1015.95	-0.63	0.53
	Град	1176.12	-0.67	0.51
TOTAL moderate	Село	3144.91	0.59	0.56
	Град	2862.99	0.58	0.56
TOTAL vigorous MET	Село	357.22	0.55	0.59
	Град	259.31	0.51	0.61
TOTAL physical Activity	Село	3807.56	-0.60	0.55
	Град	4215.92	-0.61	0.54

Легенда: **Mean**- средња вредност, **t test**- т тест, **p level** - ниво значајности, **TotalMET1** (Total work-related) укупни рад, **TotalMET2** (Total transportation) физичка активност у вези са транспортом, **TotalMET3** (Total housework) физичка активност у вези са кућним пословима, **TotalMET4** (Total leisure-time) физичка активност у слободно време, **TOTAL walking**- укупно пешачење, **TOTAL moderate**- умерена физичка активност, **TOTAL vigorous MET**- физичка активност високог интензитета, **TOTAL physical Activity**- укупна физичка активност.

Приказани резултати у Табели 15. указују да постоји разлика у физичкој активности између испитаница градске и сеоске средине са повећаном тежином. Жене сеоске средине имају веће вредности физичке активности у вези са транспортом- *TotalMET2* (572.16), физичке активности у вези са кућним пословима- *TotalMET3* (2361.58), умерене физичке активности- *TOTAL moderate* (3144.91) и физичке активности високог интензитета - *TOTAL vigorous MET* (357.22), док жене градске средине имају веће вредности у укупном раду- *TotalMET1* (666.02), физичким активностима у слободно време- *TotalMET4* (978.41), пешачењу- *TOTAL walking* (1176.12) и укупној физичкој активности- *TOTAL physical Activity* (4121.81). Вредности Т- теста за независне узорке, указују да не постоје статистички значајне разлике на нивоу 0.05 у физичкој активности жена градске и сеоске средине са повећаном тежином.

Табела 16. Разлике између гојазних испитаница градске и сеоске средине у физичкој активности

	Место становања	Mean	t	p
TotalMET1	Село	174.08	-0.43	0.67
	Град	268.00	-0.43	0.67
TotalMET2	Село	398.05	-1.01	0.31
	Град	554.79	-1.01	0.32
TotalMET3	Село	2546.29	1.37	0.17
	Град	1846.93	1.20	0.24
TotalMET4	Село	292.32	-1.16	0.25
	Град	968.75	-1.46	0.15
TOTAL walking	Село	464.61	-2.06	0.04
	Град	915.36	-2.27	0.03
TOTAL moderate	Село	2963.71	0.32	0.75
	Град	2680.38	0.34	0.73
TOTAL vigorous MET	Село	58.38	-0.64	0.53
	Град	124.59	-0.78	0.44
TOTAL physical Activity	Село	3446.42	-0.06	0.95
	Град	3510.97	-0.07	0.95

Легенда: **Mean**- средња вредност, **t test**- т тест, **p level** - ниво значајности, **TotalMET1** (Total work-related) укупни рад, **TotalMET2** (Total transportation) физичка активност у вези са транспортом, **TotalMET3** (Total housework) физичка активност у вези са кућним пословима, **TotalMET4** (Total leisure-time) физичка активност у слободно време, **TOTAL walking**- укупно пешачење, **TOTAL moderate**- умерена физичка активност, **TOTAL vigorous MET**- физичка активност високог интензитета, **TOTAL physical Activity**- укупна физичка активност.

У Табели 16. приказани резултати између гојазних испитаница градске и сеоске средине указују да постоје разлике у физичкој активности. Жене градске средине имају веће вредности у укупном раду- *TotalMET1*(268.00), активностима у вези са транспортом- *TotalMET2* (554.79), физичким активностима у слободно време- *TotalMET4* (968.75), пешачењу- *TOTAL walking* (915.36), физичким активностима високог интензитета - *TOTAL vigorous MET* (124.59) и укупној физичкој активности- *TOTAL physical Activity* (3510.97), док жене сеоске средине имају веће вредности физичке активности у вези кућних послова- *TotalMET3* (2546.29) и умерене физичке активности *TOTAL moderate* (2963.71). На основу добијених резултата теститаних Т-тестом за независне узорке, видљиво је да постоје статистички значајне разлике у физичкој активности између гојазних жена градске и сеоске средине.

Статистички значајна разлика на нивоу 0.05, постоји само у варијабли пешачење- *TotalWalking* код жена сеоске ($p=0.04$) и градске ($p=0.03$) средине.

7.2.2.2. Разлике између испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености у физичком фитнесу

Табела 17. Разлике између испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином у физичком фитнесу

	Место становања	Mean	t	p
Покретљивост рамена	Село	-2.82	-1.47	0.14
	Град	-1.77	-1.41	0.16
Претклон на столици	Село	3.84	3.03	0.00
	Град	-0.86	3.02	0.00
Осам стопа	Село	6.61	-1.53	0.13
	Град	6.98	-1.43	0.16
Устајање са столице за 30 сек.	Село	12.94	-1.87	0.06
	Град	14.14	-1.81	0.07
Флексија у зглобу лакта	Село	11.87	-2.39	0.02
	Град	13.70	-2.41	0.02
Двоминутни степ тест	Село	85.86	0.53	0.60
	Град	83.52	0.51	0.61

Легенда: Mean- средња вредност, t test- т тест, p level - ниво значајности.

У Табели 17. приказане су разлике између испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином у физичком фитнесу.

Резултати указују на постојање разлике у физичком фитнесу између жена градске и сеоске средине са нормалном тежином. Када су у питању вредности покретљивости рамена (-1.77), 8 стопа (6.98), устајање за 30 секунди (14.14) и флексија у зглобу лакта (13.70), веће вредности аритметичке средине имају жене градске средине, док су вредности претклон на столици (3.84) и 2 минутнои степ тест (85. 68) веће код жена сеоске средине.

Т-тестом за независне узорке утврђено је да статистички значајна разлика на нивоу 0.05, постоји само у варијаблама претклон на столици ($p=0.00$) и флексија у зглобу лакта ($p=0.02$).

Табела 18. Разлике између испитаница градске и сеоске средине са повећаном тежином у физичком фитнесу

	Место становања	Mean	t	p
Покретљивост рамена	Село	-3.79	-1.09	0.28
	Град	-2.86	-1.09	0.28
Претклон на столици	Село	3.85	2.03	0.04
	Град	0.59	2.10	0.04
Осам стопа	Село	6.51	-2.20	0.03
	Град	7.02	-2.22	0.03
Устајање са столице за 30 сек.	Село	12.86	0.33	0.74
	Град	12.61	0.34	0.74
Флексија у зглобу лакта	Село	13.98	1.71	0.09
	Град	12.61	1.61	0.11
Двоминутни степ тест	Село	84.19	0.88	0.38
	Град	78.43	0.87	0.39

Легенда: **Mean**- средња вредност, **t test**- т тест, **p level** - ниво значајности.

У Табели 18. приказане су разлике у физичком фитнесу између жена градске и сеоске средине са повећаном тежином. У свим мерним инструментима пронађена је разлика у погледу средњих вредности.

Жене градске средине имају веће вредности физичког фитнеса у мерним инструментима *покретљивост рамена* (-2.86) и *8 стопа* (7.02), док су жене сеоске средине постигле боље резултате у *претклону на столици* (3.85), *устајању за 30 секунди* (12.86), *флексији у зглобу лакта* (13.98) и *двоминутном степ тесту* (84.19).

На основу добијених резултата теститаних Т- тестом за независне узорке, видљиво је да не постоје статистички значајне разлике.

На Табели 19. приказане су разлике у физичком фитнесу између гојазних испитаница градске и сеоске средине.

Резултати указују на разлике у погледу средњих вредности. Жене градске средине имају веће вредности физичког фитнеса у мерним инструментима *покретљивост рамена* (-3.52), *8 стопа* (7.19), *устајање за 30 секунди* (11.81) и *двоминутни степ тест* (79.93), док су жене сеоске средине постигле боље резултате у *претклону на столици* (5.00) и *флексији у зглобу лакта* (13.13).

Статистички значајне разлике у физичком фитнесу, тестиране Т- тестом за независне узорке, нису пронађене између гојазних жена градске и сеоске средине.

Табела 19. Разлике између гојазних испитаница градске и сеоске средине у физичком фитнесу

	Место становања	Mean	t	p
Покретљивост рамена	Село	-5.13	-0.98	0.34
	Град	-3.52	-0.94	0.36
Претклон на столици	Село	5.00	0.08	0.94
	Град	4.81	0.07	0.94
Осам стопа	Село	6.98	-0.51	0.61
	Град	7.19	-0.52	0.61
Устајање са столице за 30 сек.	Село	10.37	-1.49	0.14
	Град	11.81	-1.44	0.15
Флексија у зглобу лакта	Село	13.13	0.13	0.90
	Град	12.98	0.13	0.90
Двоминутни степ тест	Село	75.25	-0.77	0.44
	Град	79.93	-0.79	0.44

Легенда: Mean- средња вредност, t test- т тест, p level - ниво значајности.

7.2.2.3 Разлике између испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености у квалитету живота

Табела 20. Разлике између испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином у квалитету живота

	Место становања	Mean	t	p
Физичко здравље	Село	56.33	-0.29	0.77
	Град	56.71	-0.29	0.77
Психолошко здравље	Село	58.04	-0.50	0.61
	Град	58.81	-0.51	0.61
Социјални односи	Село	53.23	-3.54	0.00
	Град	59.75	-3.51	0.00
Окружење	Село	58.55	-1.38	0.17
	Град	61.06	-1.39	0.17

Легенда: Mean- средња вредност, t test- т тест, p level - ниво значајности.

У Табели 20. приказани су резултати квалитета живота између жена градске и сеоске средине са нормалном тежином. Резултати указују на постојање незнатне разлике у средњим вредностима *физичког здравља* (56.71) и *психолошког здравља* (58.81), у корист жена градске средине. Разлике у вредностима *социјалних односа* (59.75) и *окружења* (61.06) такође су у корист жена градске средине. Вредности Т-

теста квалитета живота испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином показују статистички значајну разлику на нивоу 0.01, у социјалним односима ($p=0.00$).

Табела 21. Разлике између испитаница градске и сеоске средине са повећаном тежином у квалитету живота

	Место становања	Mean	t	p
Физичко здравље	Село	57.39	-0.28	0.78
	Град	57.79	-0.28	0.78
Психолошко здравље	Село	57.31	-0.47	0.64
	Град	57.97	-0.47	0.64
Социјални односи	Село	58.53	-0.16	0.87
	Град	58.84	-0.15	0.88
Окружење	Село	59.24	-1.62	0.11
	Град	62.11	-1.55	0.12

Легенда: Mean- средња вредност, t test- т тест, p level - ниво значајности.

Инспекцијом резултата средњих вредности у Табели 21. између жена градске и сеоске средине са повећаном тежином, може се уочити постојње разлике у свим мерним инструментима квалитета живота. Жене градске средине имају незнатно веће вредности физичког здравља (57.79), психолошког здравља (57.97), социјалних односа (58.84) и окружења (62.11). Увидом у резултате Т-теста квалитета живота за независне узорке нису утврђене статистички значајне разлике између жена градске и сеоске средине са повећаном тежином.

Табела 22. Разлике између гојазних испитаница градске и сеоске средине у квалитету живота

	Место становања	Mean	t	p
Физичко здравље	Село	56.00	-0.83	0.41
	Град	57.76	-0.86	0.39
Психолошко здравље	Село	53.68	-2.44	0.02
	Град	59.19	-2.45	0.02
Социјални односи	Село	59.05	0.03	0.97
	Град	58.94	0.03	0.97
Окружење	Село	61.16	-0.86	0.39
	Град	64.02	-0.92	0.36

Легенда: Mean- средња вредност, t test- т тест, p level - ниво значајности.

На основу резултата приказаних у Табели 22. може се уочити да готово не

постоје разлике у квалитету живота између гојазних жена градске и сеоске средине. У свим мерним инструментима пронађена је незнатна разлика. Жене градске средине имају веће вредности *физичког здравља* (57.76), *психолошког здравља* (59.19) и *окужења* (64.02), док жене сеоске средине имају веће вредност *социјалних односа* (59.05). Т-тестом за независне узорке утврђена је статистички значајна разлика на нивоу 0.05, у варијабли *психолошко здравље* ($p=0.02$). У осталим варијаблима нису утврђене статистички значајне разлике у квалитету живота.

7.3 Регресиона анализа нивоа физичке активности на физички фитнес и квалитет живота испитаница градске и сеоске средине

Утврђивање повезаности предикторске варијабле (физичке активности) са критеријумским (физички фитнес и квалитет живота), извршено је регресионом анализом.

7.3.1. Регресиона анализа нивоа физичке активности на физички фитнес испитаница градске и сеоске средине

Табела 23. Утицај нивоа физичке активности на покретљивост рамена испитаница сеоске средине

Total physical Activity	R= .037	R ² = .001	F= . 135	p= .714
-------------------------	---------	-----------------------	----------	---------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

Анализирајући утицај предикторске варијабле *TOTALphysicalActivity* на дати критеријум *покретљивост рамена* испитаница сеоске средине, не може се уочити постојање статистички значајаног утицаја .714.

Табела 24. Утицај нивоа физичке активности на покретљивост рамена испитаница градске средине

Total physical Activity	R= .110	R ² = .012	F= 2.376	p= .125
-------------------------	---------	-----------------------	----------	---------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

Посматрајући вредности израчунатих параметара између физичке активности као предикторске варијабле и *покретљивост рамена* као критеријумске варијабле, не уочава се постојање статистички значајне повезаности .125.

Табела 25. Утицај нивоа физичке активности на претклон на столици испитаница сеоске средине

Total physical Activity	R= .179	R²= .032	F= 6.570	p= .011
--------------------------------	----------------	----------------------------	-----------------	----------------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

Посматрајући вредности израчунатих параметара између *физичке активности* као предикторске варијабле и *претклона на столици* као критеријумске варијабле, уочава се значајна релација на статистички значајном нивоу Sig.=.011, односно коефициент мултипле корелације износи R=.179, што објашњава заједнички варијабилитет од око 3% (R² =.032). Анализирајући утицај предикторске варијабле *TOTALphysicalActivity* на дати критетијум *претклон на столици*, може се уочити да постоји статистички значајан утицај .011.

Табела 26. Утицај нивоа физичке активности на претклон на столици испитаница градске средине

Total physical Activity	R= .053	R²= .003	F= .947	p= .331
--------------------------------	----------------	----------------------------	----------------	----------------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

У Табели 26. приказане вредности *физичке активности* као предикторске варијабле и *претклона на столици* као критеријумске варијабле указују да не постоје значајне релације на статистички значајном нивоу .331.

Табела 27. Регресиона анализа нивоа физичке активности на 8 стопа испитаница сеоске средине

Total physical Activity	R= .105	R²= .011	F= 1.281	p= .260
--------------------------------	----------------	----------------------------	-----------------	----------------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

Приказане вредности регресионе анализа испитаница сеоске средине, у Табели 27 указују да не постоји значајна релација на статистички значајном нивоу .260.

Табела 28. Утицај нивоа физичке активности на 8 стопа испитаница градске средине

Total physical Activity	R= .195	R²= .038	F= 8.723	p= .003
--------------------------------	----------------	----------------------------	-----------------	----------------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

Анализирајући резултате регресионе анализе испитаница градске средине,

уочава се повезаност предиктора са критеријумском варијаблом $R=.195$, а објашњено је са скоро 4% ($R^2=.038$) заједничког варијабилитета. Таква повезаност је значајна на нивоу статистичке значајности $p=.003$. Прегледом утицаја предикторске варијабле уочава се утицај на статистички значајном нивоу $.003$.

Табела 29. Утицај нивоа физичке активности на устајање за 30 сек. испитаница сеоске средине

Total physical Activity	R= .044	R²= .002	F= 0.364	p= .547
--------------------------------	----------------	----------------------------	-----------------	----------------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

У Табели 29. приказане су вредности израчунатих параметара, између *физичке активности* као предикторске варијабле и *устајања за 30 секунди* испитаница сеоске средине као критеријумске варијабле. Резултати указују да не постоји значајна релација на статистички значајном нивоу $.547$.

Табела 30. Утицај нивоа физичке активности на устајање за 30 сек. испитаница градске средине

Total physical Activity	R= .223	R²= .050	F= 17.816	p= .000
--------------------------------	----------------	----------------------------	------------------	----------------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

У Табели 30. приказане су вредности израчунатих параметара, између *физичке активности* као предикторске варијабле и *устајања за 30 секунди* испитаница градске средине као критеријумске варијабле. Посматрајући вредности израчунатих параметара, могуће је уочити значајне релације на статистички значајном нивоу ($p=.000$). Односно, коефицијент мултипле корелације износи $R=.223$, што објашњава заједнички варијабилитет од око 5 % ($R^2=.050$). Примењена варијабла *физичке активности* има статистички значајан утицај $\text{Sig}=.000$ на критеријумску варијаблу *устајање за 30 сек.* код испитаница градске средине.

Табела 31. Утицај нивоа физичке активности на флексију у зглобу лакта испитаница сеоске средине

Total physical Activity	R= .186	R²= .034	F= 7.068	p= .008
--------------------------------	----------------	----------------------------	-----------------	----------------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

Увидом у резултате регресионе анализе испитаница сеоске средине у Табели 31.

на основу коефицијента мултипле корелације $R=.186$, може се закључити да постоји повезаност предикторске и критеријумске варијабле на нивоу статистичке значајности $p=.008$, што објашњава заједнички варијабилитет од око 3% ($R^2=.034$).

Табела 32. Утицај нивоа физичке активности на флексију у зглобу лакта испитаница градске средине

Total physical Activity	R= .266	R²= .071	F= 26.591	p= .000
--------------------------------	----------------	----------------------------	------------------	----------------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

Посматрајући вредности израчунатих параметара између *физичке активности* као предикторске варијабле и *флексије у зглобу лакта* као критеријумске варијабле, уочавају се значајне релације на статистички значајном нивоу ($p=.000$), односно, коефициент мултипле корелације износи $R=.266$, што објашњава заједнички варијабилитет од око 7% ($R^2=.071$). Анализирајући утицај предикторске варијабле *TOTALphysicalActivity* на дати критеријум *флексија у зглобу лакта*, може се уочити значајан утицај $\text{Sig}=.000$.

Табела 33. Утицај нивоа физичке активности на 2 мин. степ тест испитаница сеоске средине

Total physical Activity	R= .172	R²= .029	F= 2.212	p= .141
--------------------------------	----------------	----------------------------	-----------------	----------------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

У табели 33. приказана регресиона анализа критеријумске варијабле *2 минутни степ тест* испитаница сеоске средине указује да не постоји значајна релација на статистички значајном нивоу ($p=.141$).

Табела 34. Утицај нивоа физичке активности на 2 мин. степ тест испитаница градске средине

Total physical Activity	R= .072	R²= .005	F= 0.892	p= .346
--------------------------------	----------------	----------------------------	-----------------	----------------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

Посматрајући вредности израчунатих параметара између *физичке активности* као предикторске варијабле и *2 минутног степ теста* као критеријумске варијабле, не уочава се постојање значајне релације на статистички значајном нивоу $p=.346$.

7.3.2. Регресиона анализа нивоа физичке активности на квалитет живота испитаница градске и сеоске средине

Табела 35. Утицај нивоа физичке активности на физичко здравље испитаница сеоске средине

Total physical Activity	R= .163	R²= .027	F= 5.656	p= .018
--------------------------------	----------------	----------------------------	-----------------	----------------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

У Табели 35. приказана је регресиона анализа нивоа физичке активности на квалитет живота- *физичко здравље* испитаница сеоске средине. Анализирајући резултате, уочава се повезаност предиктора са критеријумском варијаблом $R=.163$, објашњеног са скоро 3% заједничког варијабилитета ($R^2=.027$). Таква повезаност је значајна на нивоу статистичке значајности $p=.018$. Прегледом утицаја предикторске варијабле уочава се значајан утицај на *физичко здравље* $Sig.=.018$.

Табела 36. Утицај нивоа физичке активности на физичко здравље испитаница градске средине

Total physical Activity	R= .265	R²= .070	F= 27.778	p= .000
--------------------------------	----------------	----------------------------	------------------	----------------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

Увидом у резултате регресионе анализе испитаница градске средине, на основу коефицијента мултипле корелације $R=.265$, може се уочити постојање повезаности предикторске и критеријумске варијабле на нивоу статистичке значајности $p=.000$, што објашњава заједнички варијабилитет од око 7% ($R^2=.070$). Примењена варијабла *физичке активности* има значајан утицај на критеријумску варијаблу *физичко здравље* $Sig.=.000$.

Табела 37. Утицај нивоа физичке активности на психолошко здравље испитаница сеоске средине

Total physical Activity	R= .165	R²= .027	F= 5.786	p= .017
--------------------------------	----------------	----------------------------	-----------------	----------------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

У Табели 37. приказана је регресиона анализа нивоа физичке активности на квалитет живота- психолошко здравље, испитаница сеоске средине. Посматрајући

вредности израчунатих параметара између *физичке активности* као предикторске варијабле и *психолошког здравља* као критеријумске варијабле, уочава се постојање значајне релације на статистички значајном нивоу ($\text{Sig.}=.017$), односно, коефициент мултипле корелације износи $R=.165$, што објашњава заједнички варијабилитет од око 3% ($R^2=.027$). Анализирајући утицај предикторске варијабле *TOTALphysicalActivity* на дати критеријум *психолошко здравље*, може се уочити значајан утицај $\text{Sig.}=.017$.

Табела 38. Утицај нивоа физичке активности на психолошко здравље испитаница градске средине

Total physical Activity	R= .234	R²= .055	F= 21.344	p= .000
--------------------------------	----------------	----------------------------	------------------	----------------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

У Табели 38. приказана је регресиона анализа нивоа физичке активности на квалитет живота испитаница градске средине. Резултати регресионе анализе указују да на основу коефицијента мултипле корелације $R=.234$ можемо закључити постојање повезаности предикторске и критеријумске варијабле на нивоу статистичке значајности $p=.000$, што објашњава заједнички варијабилитет од око 5% ($R^2=.055$). Примењена варијабла *физичке активности* има статистички значајан утицај на *психолошко здравље*, $\text{Sig.}=.000$.

Табела 39. Утицај нивоа физичке активности на социјалне односе испитаница сеоске средине

Total physical Activity	R= .150	R²= .023	F= 4.795	p= .030
--------------------------------	----------------	----------------------------	-----------------	----------------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

Анализирајући резултате регресионе анализе испитаница сеоске средине, уочава се повезаност предиктора са критеријумском варијаблом $R=.150$, објашњена са 2% заједничког варијабилитета ($R^2=.023$). Таква повезаност је значајна на нивоу статистичке значајности $p=.030$. Уочава се значајан утицај предикторске варијабле на *социјалне односе* $\text{Sig.}=.030$.

У Табели 40. приказана је регресиона анализа нивоа физичке активности на квалитет живота испитаница градске средине.

Табела 40. Утицај нивоа физичке активности на социјалне односе испитаница градске средине

Total physical Activity	R= .118	R²= .014	F= 5.191	p= .023
--------------------------------	----------------	----------------------------	-----------------	----------------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

Увидом у резултате регресионе анализе испитаница градске средине, на основу коефицијента мултипле корелације $R=.118$, може се закључити да постоји повезаност предикторске и критеријумске варијабле на нивоу статистичке значајности $p=.023$, што објашњава заједнички варијабилитет од скоро 2% ($R^2=.014$). Примењена варијабла *физичке активности* има значајан утицај на *социјалне односе* испитаница градске средине, што је значајно на нивоу $Sig.=.023$.

Табела 41. Утицај нивоа физичке активности на окружење испитаница сеоске средине

Total physical Activity	R= .113	R²= .013	F= 2.678	p= .103
--------------------------------	----------------	----------------------------	-----------------	----------------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

Регресиона анализа критеријумске варијабле *окружења*, испитаница сеоске средине указује да не постоји значајна релација на статистички значајном нивоу $p=.103$.

Табела 42. Утицај нивоа физичке активности на окружење испитаница градске средине

Total physical Activity	R= .133	R²= .018	F= 6.658	p= .010
--------------------------------	----------------	----------------------------	-----------------	----------------

Легенда: **R**- коефицијент мултипле корелације, **R²**- коефицијент детерминације, **p**- ниво значајности регресионе повезаности на мултиваријантном нивоу.

Увидом у резултате регресионе анализе испитаница градске средине, на основу коефицијента мултипле корелације $R=.133$, може се уочити повезаност предикторске и критеријумске варијабле на нивоу статистичке значајности $p=.010$, што објашњава заједнички варијабилитет од око 2% ($R^2=.018$). Примењена варијабла *физичке активности* има значајан утицај на *окружење*, $Sig.=.010$.

7. ДИСКУСИЈА

Увидом у резултате у Табели 1. на којој су приказане варијабле за процену волуминозности и поткожног масног ткива, код испитаница градске и сеоске средине са различитим степеном ухрањености, може се закључити да испитанице градске и сеоске средине са нормалном тежином, имају просечну телесну висину од 165.32 cm и да је нешто нижих вредности у односу на просечне вредности за наведени узраст (о томе више информација на сајту: <http://www.halls.md/chart/women-height-w.htm>). Резултати испитаница са повећаном тежином, указују да је просечна телесна висина испитанца градске и сеоске средине 164.27 cm и да је нижих вредности у односу на просечне вредности за наведени узраст, док вредности просечне телесне висине гојазних испитанца градске и сеоске средине износи 162.33 cm и такође су нешто нижих вредности у односу на просечне вредности за наведени узраст. Измерене просечне вредности телесне висине, приближне су вредностима телесне висине испитаница укључених у истраживање других аутора (163.3±6.5 cm Petersen et al. 2006; 163.51±7.33 cm Miljković, Sporiš, Vukić, Milanović & Pantelić, 2012; 164.67 ±6.48 cm, Kostić, Pantelić, Miletić, Uzunović & Aleksandrović, 2012; 162.44 ±6.93 cm, Milanović et al. 2013), а нешто више од телесне висине особа укључених у истраживања аутора (154.1±6.7 cm, Perissinotto et al. 2002; 155±0.48 cm, Martins & Rosely, 2005; сеоска средина 149.39±6.37 cm и градска средина 151.61 ±6.61 cm, Kaur, 2008; 154.5±5.7 cm, Rech, Cordeiro, Petroski & Vasconcelos, 2008; 149.0±5.8 cm, Rosnah, Mohd Rizal & Sharifah-Norazizan, 2009; 155.0±5.3 cm, Reddy & Papa, 2010; 148.6±6.4 cm, Rahman, Akhter, Ahmed, Islam & Haque, 2010; 157.2±6.5 cm, Wyka, Biernat & Kiedik, 2010; 164.25±6.52 cm сеоске средине и 166.01±28.59 cm градске средине, Pantelić, Milanović, Sporiš, Mustedanagić-Hinton, Dimitrijević & Aleksandrović, 2013).

Вредности телесне масе испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином, износе 61.51 kg и нешто су нижих вредности у односу на просечне вредности за наведени узраст (о томе више информација на сајту: <http://www.halls.md/chart/women-height-w.htm>). Измерене вредности телесне масе испитаница са повећаном тежином износе 73.45 kg према препоручених 68.90 kg за наведени узраст, док су резултати телесне масе гојазних испитаница градске и сеоске средине знатно виши 85.78 kg у односу на просечне наведене вредности. Измерене вредности телесне масе испитаница са нормалном тежином приближне су вредностима у истраживањима других аутора (63.7±0.84 kg, Martins & Rosely, 2005; 65.6±11.1 kg, Rech, Cordeiro, Petroski & Vasconcelos, 2008; 60.0±13.8 kg, Rosnah, Mohd Rizal & Sharifah-Norazizan, 2009;

69.20±11.62 kg, Miljković, Sporiš, Vukić, Milanović & Pantelić, 2012). Такође, измерене вредности телесне масе, више су од телесне масе испитаница укључених у истраживања аутора (50.28±9.61 kg код испитаница сеоске средине и према 56.51 ±5.73 kg код испитаница градске средине, Kaur, 2008; 52.4±7.7 kg, Reddy & Papa, 2010; 46.7±10.3 kg, Rahman, Akhter, Ahmed, Islam & Haque, 2010), док су вредности телесне масе испитаница укључених у истраживања аутора (71.1±10.5 kg, Petersen et al. 2006; 67.3±12.2 kg, Wyka, Biernat & Kiedik, 2010; 70.64 ±12.81 kg, Kostić, Pantelić, Miletić, Uzunović & Aleksandrović, 2012; 70.69 ±10.44 kg, Milanović et al. 2013; 70.07±11.72 kg сеоске средине и 70.07±12.70 kg градске средине, Pantelić, Milanović, Sporiš, Mustedanagić-Hinton, Dimitrijević & Aleksandrović, 2013), приближне вредностима телесне масе гојазних, и испитаница са повећаном тежином. Телесна маса, као једна од мера, представља значајан показатељ ухрањености испитаница укључених у истраживање. Добијена мерења и подаци имају вредност једино ако се упореде са неким до сада прихваћеним стандардима, које су заправо идеалне или оптималне вредности које одговарају једној популацији, полу, узрасту или висини (Jarrett, 1986). Упоређујући измерене средње вредности телесне масе са просечним вредностима телесне масе за наведени узраст (Прилог 3), може се констатовати да испитанице градске и сеоске средине имају просечно више вредности телесне масе од препоручених идеалних, што је последица резултата испитаница које имају вредност телесне масе изнад предвиђених идеалних.

На основу резултата **ВМИ-** индекс телесне масе испитаница са нормалном тежином (22.48±3.95), повећаном тежином (27.19±3.95) и гојазних испитаница градске и сеоске средине (32.22±3.95), може се закључити да су вредности испитаница са нормалном тежином приближних вредности у односу на истраживања аутора (22.15±3.95 код испитаница сеоске средине и 24.69±3.01 код испитаница градске средине, Kaur, 2008; 21.8±2.9 Reddy & Papa, 2010; 21.1±4.4 Rahman, Akhter, Ahmed, Islam & Haque, 2010), док су вредности индекса телесне масе испитаница са повећаном тежином, приближних вредности у односу на истраживања аутора (Perissinotto, et al. 2002; 26.3±0.33 Martins & Rosely, 2005; 26.7±3.7 Petersen et al. 2006; 27.4±3.9 Rech, Cordeiro, Petroski & Vasconcelos, 2008; 27.1±4.4 Wyka, Biernat & Kiedik, 2010; 26.10±4.94 Kostić, Pantelić, Miletić, Uzunović & Aleksandrović, 2012; 25.90±4.22 Sporiš, Vukić, Milanović & Pantelić 2012; 26.86±4.15 Milanović et al. 2013; 25.76±3.83 сеоске средине и 25.48±4.10 градске средине, Pantelić, Milanović, Sporiš, Mustedanagić-Hinton, Dimitrijević & Aleksandrović, 2013). Промене у телесној тежини и висини јављају се као

последица старења, услед различитих телесних промена. Значајно се повећава телесна маса и поткожно масно ткиво, док се, са друге стране, телесна висина смањује (Adams et., 1999).

• • •

У Табели 2. приказани су основни статистички параметри примењених мерних инструмената СФТ- а за процену физичког фитнеса код испитаница градске и сеоске средине, са различитим степеном ухрањености. Измерене вредности, приближне су резултатима до којих су дошли други аутори (8 стопа 6.68 према 6.60 према 6.85, флексија у зглобу лакта 13.86 према 13.56 према 13.49, двоминутни степ тест 84.92 према 80.63 према 77.24, Kostić, Pantelić, Miletić, Uzunović & Aleksandrović, 2012; претклон на столици 3.95 ± 12.07 испитаница сеоске средине према 0.62 ± 12.47 испитаница градске средине, покретљивост раменог појаса -3.55 ± 4.9 испитаница сеоске средине према -2.31 ± 4.5 испитаница градске средине, 8 стопа 6.63 ± 1.5 испитаница сеоске средине према 6.99 ± 1.43 испитаница градске средине, Pantelić, Milanović, Sporiš, Mustedanagić-Hinton, Dimitrijević & Aleksandrović, 2013). Измерене вредности СФТ-а, приближне су вредностима у истраживањима других аутора (Sporiš, Milanović, Pantelić & Miljković, 2012).

• • •

У Табели 3. приказани су основни статистички параметри примењених мерних инструмената за процену физичке активности код испитаница градске и сеоске средине, са различитим степеном ухрањености. Аутори Pantelić, Milanović, Sporiš, Mustedanagić-Hinton, Dimitrijević & Aleksandrović, (2013), дошли су до приближних резултата. Они су пронашли нумеричку разлику у корист жена сеоске средине у односу на жене градске средине, у домену кућних послова, (MET3) 2695.47 ± 3049.03 према 1935.70 ± 2507.86 , умереној физичкој активности- Total moderate (MET) 3298.26 ± 3821.07 према 2563.00 ± 3471.13 , физичкој активности високог интензитета- Total vigorous (MET) 227.24 ± 1154.05 према 192.51 ± 944.93 и укупној физичкој активности-Total physical activity (MET) 3960.97 ± 4529.72 према 3766.44 ± 4861.37 , док су жене градске средине имале веће нумеричке вредности у укупном раду (MET1) 528.66 ± 1946.98 према 337.62 ± 1397.33 , физичкој активности везаној за транспорт (MET2) 597.80 ± 1288.08

према 578.54 ± 1253.30 , физичкој активности у слободном времену (MET4) 800.97 ± 2156.31 према 727.84 ± 2092.41 и пешачењу-Total walking (MET) 1148.83 ± 2129.18 према 948.23 ± 1876.95 . Сличне резултате налазимо у истраживању аутора Milanović, Pantelić, Trajković, Sporiš, Kostić & James (2013).

• • •

У Табели 4. приказани су основни статистички параметри примењених мерних инструмената за процену квалитета живота код испитаница градске и сеоске средине различитог степена ухрањености. Увидом у резултате, може се закључити да испитанице градске и сеоске средине са нормалном тежином, повећаном тежином и гојазне, имају приближно исте резултате у примењеним мерама за процену квалитета живота. Измерене просечне вредности приближне су резултатима до којих су дошли аутори Milanović, Trajković, Djordjević, Uzunović, Kostić & Pantelić (2014). За испитанице са различитим нивоом физичке активности, просечне вредности физичког здравља износе 52.80 ± 12.05 (слабо активне) према 56.86 ± 9.63 (умерено активне) према 58.70 ± 10.12 (високо активне), затим вредности психолошког здравља 52.80 ± 12.05 према 56.86 ± 9.63 према 58.70 ± 10.12 , вредности социјалних односа износе 52.80 ± 12.05 према 56.86 ± 9.63 према 58.70 ± 10.12 и на крају просечне вредности окружења су 52.80 ± 12.05 према 56.86 ± 9.63 према 58.70 ± 10.12 .

• • • • •

Резултати мултиваријантне анализе варијансе између испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином (Табела 5), повећаном тежином (Табела 6) и гојазних испитаница (Табела 7), код примењених варијабли за процену *физичке активности* показују да на мултиваријантном нивоу постоји статистички значајна међугрупна разлика код испитаница са нормалном тежином ($p=.001$), док код испитаница градске и сеоске средине са повећаном тежином ($p=.364$) и код гојазних, ($p=.161$) не постоји статистички значајна међугрупна разлика у испитиваном простору. Може се констатовати да гојазне испитанице градске и сеоске средине и испитанице са повећаном тежином имају исти ниво физичке активности. На униваријантном нивоу (Табела 5) утврђена је статистички значајна разлика једино у *физичкој активности у вези са кућним пословима -TotalMET3* ($p=.000$) и *умереној физичкој активности-*

TOTALmoderate ($p=.001$), док код осталих варијабли није утврђена статистичка значајност, као ни у целом систему примењених варијабли за процену физичке активности. Код испитаница са повећаном тежином (Табела 6), статистички значајна разлика утврђена је једино у *физичкој активности у вези са транспортом- TotalMET2* ($p=.050$), док гојазне испитанице градске и сеоске средине имају исти ниво физичке активности. Истраживање аутора Pantelić, Milanović, Sporiš, Mustedanagić-Hinton, Dimitrijević & Aleksandrović (2013), указује на то да су жене из градских средина физички активније у транспорту- *TotalMET2* и пешачењу- *TOTALwalking* у односу на жене из сеоских подручја, док Milanović, Pantelić, Trajković, Sporiš, Kostić & James (2013), сматрају да је са становишта потрошње енергије доминантна умерена физичка активност- *Totalmoderate*. До сличних резултата дошли су и аутори (Frank, 2000; Handy, Boarnet, Ewing & Killingsworth, 2002; Savitch, 2003). Сеоско становништво има ниже резултате физичке активности у слободно време од градског становништва (Arnadottir, Gunnarsdottir & Lundin-Olsson, 2009). Аутори такође сматрају да старије особе у сеоским подручјима не треба означити као мање физички активне од оних које живе у градским срединама.



Резултати мултиваријантне анализе варијансе између испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином (Табела 8), повећаном тежином (Табела 9) и гојазних испитаница (Табела 10), код примењених варијабли за процену *физичког фитнеса*, показују да на мултиваријантном нивоу постоји статистички значајна међугрупна разлика једино код испитаница са нормалном тежином ($p=.05$), за разлику од испитаница градске и сеоске средине са повећаном тежином ($p=.516$) и гојазних ($p=.323$), где не постоји статистички значајна међугрупна разлика у испитиваном простору. Може се констатовати да гојазне испитанице градске и сеоске средине и испитанице са повећаном тежином имају исти ниво физичког фитнеса. На основу резултата униваријантне анализе варијансе примењених варијабли испитаница са нормалном тежином (Табела 8), утврђено је да постоји статистички значајна разлика само код варијабле *8 стопа* ($p=0.01$). Овај тест је коришћен за процену агилности, или динамичке равнотеже. Старијим особама су те способности потребне у свакодневном животу за правилно кретање у простору, да би могли да уђу у аутобус, одржавају кућу, воде бригу о својим унуцима и играју се са њима. Претпоставља се да ће гојазне старије

жене теже управљати свакодневним активностима за које су потребне агилност и динамична равнотежа. У осталим варијаблама нису утврђене статистички значајне разлике, за разлику од истраживања аутора Kostić, Uzunović, Pantelić & Đurašković, (2011), који проналазе статистички значајну разлику у свим варијаблама. Аутори Sporiš, Milanović, Pantelić & Miljković, 2012, налазе статистички значајне разлике између испитаница градске и сеоске средине у варијаблама, претклон на столици и флексија у зглобу лакта. Претклон на столици је коришћен за процену покретљивости доњег дела тела, која је неопходна за нормалну шетњу, али и за специфична кретања у свакодневном животу, као што су излазак из каде или аута, обување ципела, баштованство. Претпоставља се да су покрети и активности особа са повећаном телесном тежином смањене и знатно ограничене. У циљу процене снаге, примењена су два теста. Флексија у зглобу лакта коришћена је за процену снаге горњег дела тела. Статистички значајна разлика добијена је у корист испитаница са нормалном тежином. Иначе, снага горњег дела тела је неопходна за обављање кућних и других активности које укључују куповину намирница, дизање пртљага, унука и слично. За извођење ових покрета, потребна је снага флексора руку. Повећана телесна тежина може утицати на испољавање снаге горњег дела тела. Ови резултати се слажу са неким од резултата аутора Apovian, Frey, Wood, Rogers, Still & Jensen (2002), затим Pantelić, Milanović, Sporiš, Mustedanagić-Hinton, Dimitrijević & Aleksandrović (2013), који проналазе статистички значајну разлику између испитаница градске и сеоске средине у варијаблама претклон на столици, покретљивост рамена и 8 стопа, за разлику од аутора Arnadottir, Gunnarsdottir & Lundin-Olsson (2009) који не проналазе статистичку значајност. За обављање основних свакодневних активности, као што су кретање, пењање уз степенице, подизање са столице или из каде, неопходна је снага доњег дела тела. Устајање за 30 секунди, тест који је коришћен за процену снаге доњег дела тела, није показао статистички значајне разлике између испитаница градске и сеоске средине различитог степена ухрањености, што се слаже са резултатима других аутора (Sporiš, Milanović, Pantelić & Miljković, 2012; Kostić, Uzunović, Pantelić & Đurašković, 2011). Процена физичког фитнеса заснивала се на комбинацији задатака и квантитативних корелација између добијених фактора и БМИ. Више вредности БМИ повезани су са малом снагом горњих и доњих телесних функција, али не и са снагом и координацијом. Закључено је да веће вредности БМИ вероватно имају другачији ефекат на специфичне аспекте физичког фитнеса, посебно на горњи део тела, а у мањој мери на доњи део тела. Утицај БМИ на физички фитнес може боље да се одреди кроз интервенцију, која је

организована како би се утврдио утицај на животе старијих, гојазних, самосталних жена. У свом истраживању, аутори Kostić, Uzunović, Pantelić & Đurašković (2011), проналазе статистички значајну разлику код варијабли 8 стопа и покретљивост рамена у корист испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином. Тестом покретљивост рамена процењивана је покретљивост горњег дела тела, односно раменог појаса, која је неопходна за бројне активности у животу као што су чешљање косе, подизање руке изнад главе, посезање за појасом у ауту, подизање ствари изнад главе и рамена. Иако резултати двоминутног степ теста нису показали статистички значајну разлику, аутори Kostić, Uzunović, Pantelić & Đurašković (2011), проналазе статистички значајну разлику у корист испитаница са нормалном тежином. Овај тест је коришћен за процену аеробне и мишићне издржљивости. На основу добијених резултата, може се закључити да повећана телесна маса доводи до статистички значајне разлике између испитаница. Добијени подаци могу указати на потешкоће у обављању свакодневних задатака, што је потврђено у истраживању Davison, Ford, Cogswell & Dietz (2002), који су процењивали везу између функционалних ограничења и телесне композиције. Резултати такође показују да жене са највећим процентом масти у телу, двоструко чешће пате од функционалног ограничења. Аутори Kostić, Pantelić, Miletić, Uzunović & Aleksandrović (2012), истражали су разлике у показатељима физичког фитнеса у зависности од величине индекса телесне масе старих жена. Између жена са нормалном тежином, повећаном тежином и гојазних, пронађена је статистички значајна разлика у покретљивости доњег тела. Покретљивост доњег тела нужна је за кретање и покрет у свакодневном животу. Покрети жена са повећаном тежином, а нарочито покрети гојазних жена који захтевају покретљивост доњег дела тела, у одређеној мери показују знаке смањене амплитуде. Претпоставља се да жене имају већу тежину у доњем делу тела, што ствара веће потешкоће за њих. Спречавање складиштења великог процента масног ткива у телу и одржавање вредности БМИ унутар нормалног опсега, може смањити вероватноћу настанка функционалних ограничења због старости.

• • •

Инспекцијом резултата мултиваријантне анализе варијансе за процену *квалитета живота* између испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином (Табела 11), повећаном тежином (Табела 12) и гојазних испитаница (Табела 13), може се закључити да на мултиваријантном нивоу постоји статистички значајна

разлика једино код испитаница са нормалном тежином ($p=.009$), док се испитанице градске и сеоске средине са повећаном тежином ($p=.538$) и гојазне ($p=.145$) статистички значајно не разликују, односно гојазне испитанице и испитанице са повећаном тежином имају исти квалитет живота. На основу резултата униваријантне анализе варијансе примењених варијабли квалитета живота, утврђено је да код испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином (Табела 11), постоји статистички значајна разлика у *социјалним односима* ($p=.00$). Социјални односи су најчешћи фактор који утиче на квалитет живота старијих особа (Tajvar, Arab & Montazeri, 2008; Chang, Liu, Chen, Hwang, Chen & Lu, 2010; Zhu, Wang, Fu, Zhou, Zhao & Wang, 2012), и аутори Martins, Albuquerque, Gouveia, Rodrigues & Neves, (2007) долазе до закључка да особе које живе у градским и сеоским срединама имају високе резултате у социјалним односима. Важно је напоменути да ова област оцењује односе и социјалну подршку, као и сексуалну активност (Fleck, Chamovich & Trentini, 2006). Виши резултати у социјалним односима пронађени су код сеоских у односу на градске особе (Dal Pizzol, Pons, Hugo, Bozzetti, Sousa & Hilgert, 2012; Kumar & Majumdar, 2014). Могуће је да се ради о вези, односно трајном односу између комшија и рођака који живе у сесоким заједницама. На униваријантном нивоу, гојазне испитанице (Табела 13) статистички се значајно разликују у *психолошком здрављу* ($p=.02$). Аутори Mudey, Ambekar, Goyal, Agarekar & Wagh (2011), наводе да старије особе које живе у сеоској средини имају боље резултате у психолошком домену, у односу на особе у градској средини ($p=0.01$). Студија аутора Souza, Lautert, Hilleshein & Thus (2011), спроведена у Порто Алегру, утврдила је да су старије особе, које су имале боље резултате у физичком домену, имају боље резултате у психолошком домену (Souza, Lautert, Hilleshein & Thus, 2011). Ово може бити повезано са већим резултатима у психолошком домену међу сеоским особама (јер су они имали боље резултате у физичком домену). Претпоставља се да виши скор у физичком домену, који се огледа у бољем физичком и здравственом стању, може утицати на психолошки домен, смањену забринутост о лечењу болести итд. (Souza, Lautert, Hilleshein & Thus, 2011). С друге стране, аутори dos Santos Tavares, Fernandes Bolina, Aparecida Dias, dos Santos Ferreira & José Haas, (2014), забележили су најнижи ниво у физичком домену за старе особе из градске, у односу на сеоску средину и ови резултати су у складу са студијом аутора Martins, Albuquerque, Gouveia, Rodrigues & Neves, (2007). Иако је квалитет живота испитаница са повећаном тежином и гојазних испитаница исти, аутори dos Santos Tavares, Fernandes Bolina, Aparecida Dias, dos Santos Ferreira & José Haas (2014), проналазе знатно веће резултате у домену физичких,

психолошких и социјалних односа жена сеоске средине, у односу на жене градске средине. Научна литература је до сада показала да фактори средине, социо-економске и демографске карактеристике, начин живота, могу утицати на квалитет живота старих особа (Mudey, Ambekar, Goyal, Agarekar & Wagh, 2011). Зато је могуће да старије особе показују разлике које се односе на квалитет живота у односу на место становања. Међутим, утицај окружења градске и сеоске средине, у том погледу, још увек није довољно схваћен (Oguzturk, 2008), иако је окружење главни домен у процени квалитета живота код старијих особа (Huong, Le Thi Hai Ha, Chi, Hill & Walton, 2012). Истраживање спроведено у Индији показало је да старије особе, које живе у градској средини, имају значајно ниже резултате у физичким и психичким доменима у односу на сеоску средину. Међутим, резултати социјалних односа и окружења особа које живе у сеоским подручјима, били су знатно нижи у односу на градско подручје. Овај резултат условљен је разликама између места становања, у смислу социодемографских карактеристика, начина живота и финансијских средстава (Mudey, Ambekar, Goyal, Agarekar & Wagh, 2011). Физичко здравље, психолошко здравље, социјални односи, окружење, представљају важне аспекте квалитета живота између сеоских и градских особа (Huong, Le Thi Hai Ha, Chi, Hill & Walton, 2012).



За утврђивање разлика између испитаница градске и сеоске средине различитог степена ухрањености, код примењених варијабли за процену *физичке активности* (Табела 14-16), *физичког фитнеса* (Табела 17-19) и *квалитета живота* (Табела 20-22) примењен је Т-тест.

Резултати Т-теста за утврђивање разлика у примењеним варијаблама физичке активности, између испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином (Табела 14), повећаном тежином (Табела 15) и гојазних испитаница (Табела 16), указују на постојање статистички значајне разлике код сеоских и градских испитаница са нормалном тежином (Табела 14) и то у *физичкој активности везаној за кућне послове-TotalMET3*, на нивоу значајности од .01 ($p=.00$) и *умереној физичкој активности-TOTAL moderate*, на нивоу значајности од 0.05 ($p=.01$), видети (График 1).

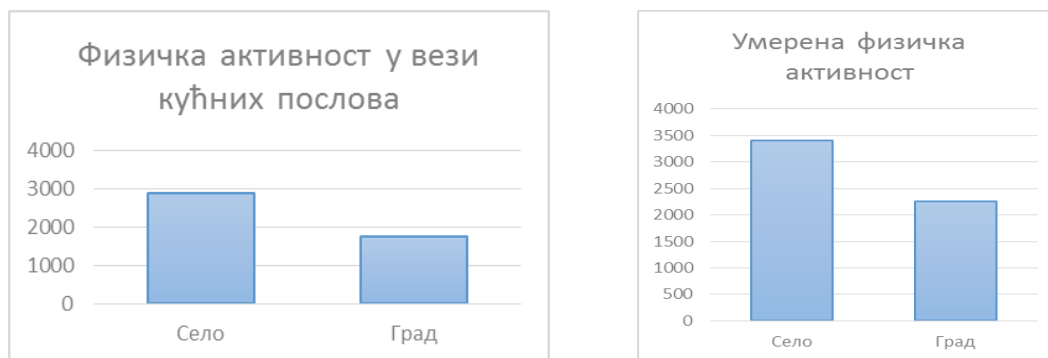


График 1. Разлике у физичкој активности везаној за кућне послове ($p=.00$) и умереној физичкој активности ($p=.01$)

Практично физичка активност у вези са кућним пословима и умерена физичка активност, код жена у сеоској средини, уско су повезани с обзиром на специфичан начин живота у сеоској средини. Кућни послови у граду обично се свде на одржавање стамбеног простора, за разлику од сеоских домаћинства који се најчешће састоје из куће, помоћних просторија и плацева. Према ауторима Arnadottir, Gunnarsdottir, & Lundin-Olsson (2009), у градским и сеоским срединама, већина физичке активности се односи на кућне послове, с тим да сеоске жене имају веће вредности него градске жене. Нумеричка разлика у корист жена сеоске средине (Табела 14), пронађена је у физичкој активности у вези са транспортом- *TotalMET2*, физичкој активности у вези са кућним пословима- *TotalMET3*, физичкој активности у слободно време, умереној физичкој активности- *TOTAL moderate*, физичкој активности високог интензитета- *TOTAL vigorous MET* и укупној физичкој активности- *TOTAL physical Activity*, док жене градске средине имају веће вредности у укупном раду- *TotalMET1* и пешачењу- *TOTAL walking*. До сличних резултата дошли су аутори Milanović, Pantelić, Trajković, Sporiš, Kostić & James (2013). Они су пронашли значајну разлику у корист млађих (60-69 година) у односу на старије (70-80) жене у укупном раду (640.40 ± 2110.20 према 186.74 ± 965.63), физичкој активности у вези са транспортом (624.73 ± 1086.92 према 556.11 ± 1540.05) физичкој активности у вези са кућним пословима (2341.98 ± 2669.64 према 1998.57 ± 2813.38), физичкој активности у слободно време (911.56 ± 2485.20 према 590.70 ± 1447.71), пешачењу (1200.37 ± 2075.23 према 895.25 ± 1995.18), умереној физичкој активности (3161.78 ± 3767.97 према 2346.77 ± 3341.84), физичкој активности високог интензитета (280.02 ± 1240.66 према 100.31 ± 575.91) и укупној физичкој активности (4327.81 ± 4922.84 према 3160.56 ± 4430.99). Аутори закључују да се вредности метаболичког еквивалента у укупној физичкој активности жена старијих од 60 година старењем значајно смањују, а са становишта потрошње енергије процењене

ИПАК (IPAQ) упитником, доминантна је умерена физичка активност. Резултати истраживања аутора Pantelić, Milanović, Sporiš, Mustedanagić-Hinton, Dimitrijević & Aleksandrović (2013), показују да жене из градске средине имају виши ниво физичке активности у вези са транспортом (578.54 ± 1253.30 -село према 597.80 ± 1288.08 - град) и пешачењу (948.23 ± 1876.95 -село према 1148.83 ± 2129.18 - град), у односу на жене из сеоске средине. Жене из градског подручја физички су активније у области транспорта, јер жене у сеоским подручјима више зависе од моторних возила због ниске густине насељености и лоше путне мреже (Frank, 2000; Handy, Boarnet, Ewing & Killingsworth, 2002; Savitch, 2003). Ови фактори условљавају градске жене да заврше своје свакодневне активности без моторних возила. Аутори закључују да место становања само делимично утиче на параметре физичке активности старих жена. Иако не постоје статистички значајне разлике између испитаница градске и сеоске средине са повећаном тежином (Табела 15), може се приметити да жене сеоске средине имају веће вредности физичкој активности у вези са транспортом- *TotalMET2*, физичкој активности у вези са кућним пословима- *TotalMET3*, умереној физичкој активности- *TOTAL moderate*, физичкој активности високог интензитета- *TOTAL vigorous MET*, док жене градске средине имају веће вредности у укупном раду- *TotalMET1*, физичкој активности у слободно време- *TotalMET4*, укупном пешачењу- *TOTAL walking* и укупној физичкој активности- *TOTAL physical Activity*. Даљом анализом, уочавају се статистички значајне разлике код гојазних испитаница (Табела 16), на нивоу значајности од .05 у укупном пешачењу- *Totalwalking* у сеоској ($p=.04$) и градској средини ($p=.03$), видети График 2.

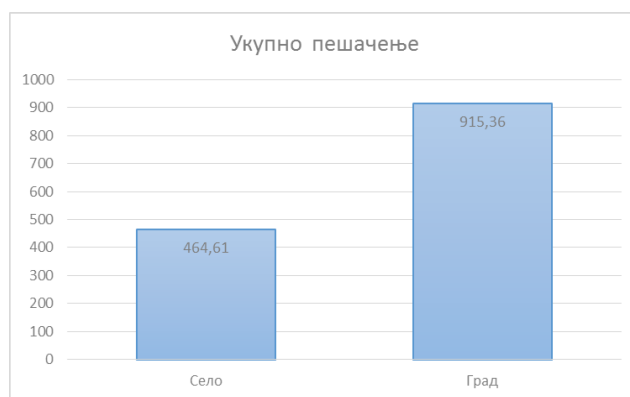


График 2. Разлике код варијабле укупно пешачење- *Totalwalking* у сеоској ($p=.04$) и градској средини ($p=.03$)

Ниво физичке активности у пешачењу, знатно је нижи међу женама у градским срединама у односу на жене из сеоских подручја из истих разлога, јер жене сеоске

средине више зависе од моторних возила него жене из града, због ниске густине насељености. Резултати истраживања су у складу са претходним студијама на исту тему (Frank, 2000; Handy Boarnet, Ewing & Killingsworth, 2002; Savitch, 2003). Жене градске средине имају веће нумеричке вредности у укупном раду- *TotalMET1*, физичкој активности у вези са транспортом- *TotalMET2*, физичкој активности у слободно време- *TotalMET4*, укупном пешачењу- *TOTAL walking*, физичкој активности високог интензитета- *TOTAL vigorous MET* и укупној физичкој активности- *TOTAL physical Activity*, док жене сеоске средине имају веће вредности физичке активности у вези са кућним пословима- *TotalMET3* и умерене физичке активности- *TOTALmoderate*. Аутори Arnadottir, Gunnarsdottir & Lundin-Olsson (2009) дошли су до закључка да укупан ниво физичке активности није повезан са сеоским, у односу на градско подручје, стога, старије особе у сеоским подручјима не треба означити као мање физички активне од оних који живе у градским срединама.

• • •

Резултати Т-теста за утврђивање разлика у примењеним варијаблама *физичког фитнеса*, између испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином (Табела 17), повећаном тежином (Табела 18) и гојазних испитаница (Табела 19), указују да статистички значајна разлика једино не постоји код гојазних испитаница, док је код испитаница са нормалном тежином (Табела 17), утврђена статистички значајна разлика у варијаблама *претклон на столици*, на нивоу значајности од 0.01 ($p=0.00$) и *флексији у зглобу лакта*, на нивоу значајности од 0.05 ($p=0.02$) (График 3).



График 3. Промене код варијабле претклон на столици ($p=0.00$) и флексија у зглобу лакта ($p=0.02$)

Код примењених варијабли за процену физичког фитнеса, постоји нумеричка разлика у корист испитаница сеоске средине у варијаблама претклон на столици и

двоминутни степ тест, док су вредности покретљивости рамена, 8 стопа, устајање за 30 секунди и флексија у зглобу лакта веће код испитаница градске средине. У Табели 18. могуће је запазити постојање статистички значајне разлике код испитаница са повећаном тежином, у варијаблама *претклон на столици* ($p=.04$) и *8 стопа* ($p=.03$) на нивоу значајности од 0.05 (График 4). Код примењених варијабли за процену физичког фитнеса постоји нумеричка разлика у корист испитаница градске средине у варијаблама покретљивост рамена и 8 стопа, док су остале вредности у корист испитаница сеоске средине: претклон на столици, флексија у зглобу лакта, устајање за 30 секунди, флексија у зглобу лакта и двоминутни степ тест.

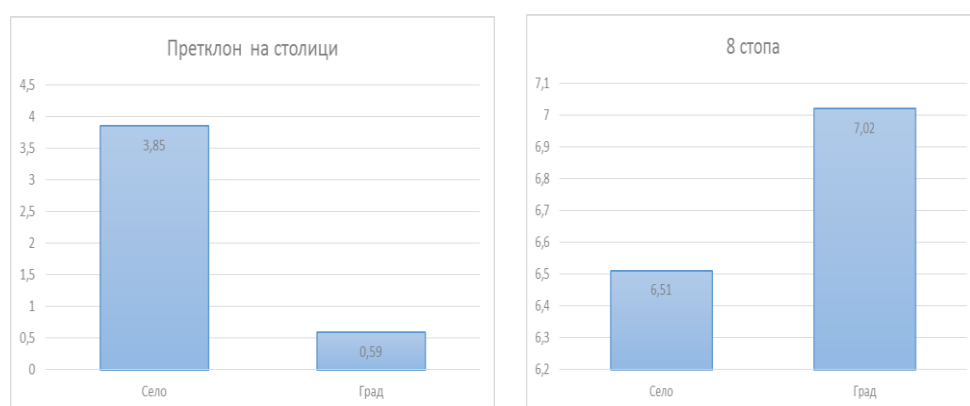


График 4. Промене код варијабле претклон на столици ($p=0.04$) и 8 стопа ($p=0.03$)

Иако не постоје статистички значајне разлике између гојазних испитаница градске и сеоске средине (Табела 19), приметно је да испитанице градске средине имају незнатно веће нумеричке вредности у *покретљивости рамена* (-3.52 према -5.13), *8 стопа* (7.19 према 6.98), *устајању за 30 секунди* (11.81 према 10.37) и *двоминутном степ тесту* (79.93 према 75.25), док жене сеоске средине имају нумерички веће вредности у *претклону на столици* (5.00 према 4.81) и *флексији у зглобу лакта* (13.13 према 12.98). Овакви резултати су у складу са студијама Sporiš, Milanović, Pantelić & Miljković (2012). Повећана телесна тежина жена, статистички значајно смањује вредности свих показатеља физичког фитнеса, процењеног сениор фитнес тестом (Kostić, Uzunović, Pantelić & Đurašković, 2011). Према ауторима Milanović, Pantelić, Trajković, Sporiš, Kostić & James (2013) ниво физичког фитнеса смањује се током процеса старења, тако да су аутори пронашли значајну разлику у корист млађих (60-69 година) у односу на старије (70-80) жена у тестовима: 8 стопа, устајање за 30 секунди, флексији у зглобу лакта и покретљивости рамена. Аутори Langhammer & Stanghelle (2013), такође закључују да са повећањем старости, постоје статистички значајне

разлике између старосних група у снази ногу, издржљивости и покретљивости. Значајне разлике у корист мушкараца, пронађене су у 6-минутном тесту ходања, флексији у зглобу лакта и устајању са столице, док су жене имале бољу флексибилност. Ове разлике су се јавиле због смањења мишићне снаге горњих и доњих екстремитета и промене процента телесне масти, флексибилности, агилности и издржљивости. Резултати истраживања аутора Pantelić, Milanović, Sporiš, Mustedanagić-Hinton, Dimitrijević & Aleksandrović (2013), показују да се жене из градске средине статистички значајно разликују у параметрима флексибилности и агилности у односу на жене сеоске средине у претклону на столици (-3.55 ± 4.92 -село према -2.31 ± 4.57 -град), устајању са столице за 30 секунди (3.95 ± 12.07 - село према $.62 \pm 12.47$ - град) и 8 стопа (6.63 ± 1.52 -село према 6.99 ± 1.43 -град), док остали параметри физичког фитнеса- снага и издржљивост, односно устајање за 30 секунди (12.49 ± 5.36 према 13.20 ± 5.23), флексија у зглобу лакта (12.90 ± 6.48 према 13.16 ± 5.81) и двоминутни степ тест (83.05 ± 25.81 према 81.87 ± 24.79) не показују статистички значајне разлике у односу на место становања.

• • •

Резултати Т-теста између испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином (Табела 20), повећаном тежином (Табела 21) и гојазних испитаница (Табела 22), показују на постојање статистички значајних разлика. Једино код испитаница са повећаном тежином не постоји статистички значајна разлика у квалитету живота. Код испитаница са нормалном тежином (Табела 20), могуће је запазити постојање статистички значајне разлике једино код варијабле *социјални односи*, на нивоу значајности од 0.01 ($p=0.00$), приказано на *Графику 5*.

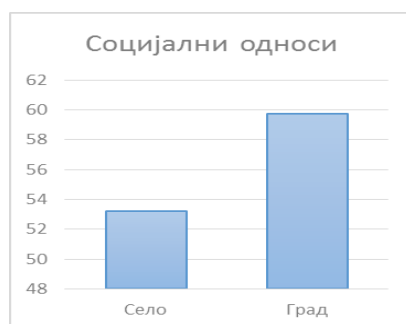


График 5. Разлике код варијабле- социјални односи ($p=0.00$)

Између жена градске и сеоске средине са нормалном тежином, постоји нумеричка разлика у корист градске средине у *физичком здрављу* и *психолошком здрављу*, док

жене сеоске средине имају веће нумеричке вредности *социјалних односа* и *окружења*. Иако не постоје статистички значајне разлике између испитаница градске и сеоске средине са повећаном тежином (Табела 21), приметно је да испитанице имају готово исте вредности *физичког здравља*, *психолошког здравља*, *социјалних односа* и *окружења*. Даљом анализом могуће је запазити да код гојазних испитаница (Табела 22), постоји статистички значајна разлика једино код варијабле *психолошко здравље* ($p=.02$), на нивоу значајности од 0.05, (График 6).

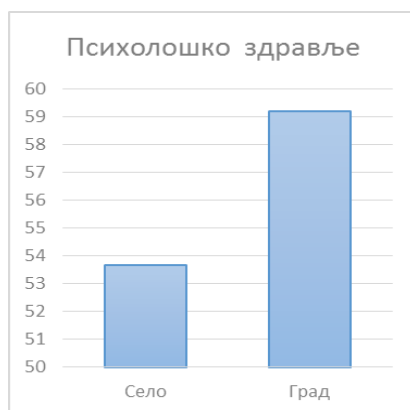


График 6. Разлике код варијабле- психолошко здравље ($p=.02$)

Иако не постоји статистички значајна разлика између гојазних жена градске и средине, уочавају се веће нумеричке вредности *физичког здравља*, *психолошког здравља* и *окружења* код жена градске средине, док жене сеоске средине имају већу вредност *социјалних односа*.

• • • • •

За утврђивање повезаности предикторске варијабле- *физичке активности* и *физичког фитнеса* (Табела 23-34) и *квалитета живота* (Табела 35-42) као критеријума, примењена је регресиона анализа.

Анализирајући резултате регресионе анализе нивоа *физичке активности* на физички фитнес, може се закључити да физички активне жене градске и сеоске средине, имају боље вредности одређених показатеља физичког фитнеса. Анализирајући утицај предикторске варијабле *TOTALphysicalActivity* на дати критеријум *покретљивост рамена* испитаница сеоске средине (Табела 23), може се уочити да не постоји значајан утицај на сигнификантном нивоу .714. Такође се не уочава постојање статистички значајне повезаности *TOTALphysicalActivity* на

покретљивост рамена испитаница градске средине .125 (Табела 24). Иако не постоји статистички значајна разлика за свакодневно функционисање старијих људи, изузетно је важна снага, јер је то моторичка способност која се манифестује у скоро свим физичким активностима (Јоргић и Радовановић, 2010). Према Zatsiorsky & Kraemer (2006), у периоду између 60 и 70 година старости, ниво снаге опада за око 15%, а потом за 30% у наредном периоду старења, стога је важно да старије особе развију и одрже снагу. Посматрајући вредности израчунатих параметара између *физичке активности* и *претклона на столицу* (Табела 25), испитаница сеоске средине, уочава се значајна релација на статистички значајном нивоу $\text{Sig}=.011$. С друге стране, не постоји значајна релација на статистички значајном нивоу .331 код испитаница градске средине (Табела 26). Старење је повезано са променама у еластичности и усклађености везивног ткива, што доводи до статистички значајног смањења флексибилности и обима покрета (Chodzko-Zajko, 1998). Флексибилност опада око 15% по деценији, а највећи пад се може приметити код старијих људи (Spirduso, Francis & MacRae, 2005). Ако је пад флексибилности и обима покрета узрокован старењем, постоје подаци који доказују да је смањена флексибилност резултат смањене физичке активности старијих особа (Campanelli, 1996). Према ауторима Spirduso, Francis & MacRae (2005), пад флексибилности узрокован је физичком неактивношћу. Заједно са губитком снаге, опада флексибилност која игра важну улогу у повећању ризика од падова и повреда међу старијим људима (ACSM, 2006). У истраживању Barbose и сарадника (2002) доказано је да тренинг снаге позитивно утиче на развој флексибилности код старијих жена. Стога, као што је случај код мишићне снаге, неопходно је да се одржи виши ниво физичке активности међу женама у циљу очувања флексибилности и опсега кретања. Вредности регресионе анализе нивоа *физичке активности* на физички фитнес- 8 стопа, испитаница сеоске средине (Табела 27), указују да не постоји значајна релација на статистички значајном нивоу .260. С друге стране, анализирајући резултате регресионе анализе испитаница градске средине, уочавамо статистички значајну повезаност $\text{Sig}=.003$ (Табела 28). У Табели 29. приказане су вредности израчунатих параметара између *физичке активности* и *устајања за 30 секунди* испитаница сеоске средине. Резултати указују да не постоји значајна релација на статистички значајном нивоу .547. Посматрајући те вредности код испитаница градске средине, уочавају се значајне релације на статистички значајном нивоу $\text{Sig}=.000$ (Табела 30). Снага мишића доњег дела тела је важна за обављање свакодневних активности као што су: пењање уз степенице, ходање, устајање са столице итд. (Rikli & Jones, 2001). Због наведених

дневних активности, важан је висок ниво физичке активности, јер се тако повећава и одржава мишићна снага и омогућава се самостално функционисање у дужем временском периоду. Увидом у резултате регресионе анализе испитаница сеоске средине (Табела 31), можемо закључити да постоји повезаност *физичке активности и флексије у зглобу лакта* на нивоу статистичке значајности $\text{Sig.}=.008$. Такође, анализирајући резултате регресионе анализе испитаница градске средине, уочавамо значајне релације на статистички значајном нивоу $\text{Sig.}=.000$ (Табела 32). Приказана регресиона анализа критеријумске веријабле *2- минутни степ тест* испитаница сеоске средине, (Табела 33), указује на непостојање значајне релације на статистички значајном нивоу .141. Такође се не уочава постојање значајне релације на статистички значајном нивоу .346, код испитаница градске средне (Табела 34). Може се закључити да је физичка активност изазвала статистички значајне разлике у тестовима: *флексија у зглобу лакта* и *8 стопа*, затим *устајање за 30 секунди* (код жена градске средине) и *претклон на столици* (код жена сеоске средине). До сличних резултата дошли су аутори Milanović, Trajković, Djordjević, Uzunović, Kostić & Pantelić (2014). Они у свом истраживању наводе да у зависности од нивоа физичке активности, постоје статистички значајне разлике у тестовима: *8 стопа*, *устајање са столице* и *флексији у зглобу лакта*. Посматрајући разлике између група, у сва три теста, жене које припадају групи са ниским нивоом физичке активности имају значајно ниже резултате у односу на жене са високим нивоом физичке активности. Аутори Jorgić, Pantelić, Milanović, Aleksandrović & Kostić (2013), су утврђивали разлике у компонентама физичког фитнеса, у погледу нивоа физичке активности, код жена старости између 60 и 80 година. Дошли су до закључка, да старије жене које припадају групи са високим нивоом физичке активности, имају виши ниво физичког фитнеса (статистички значајне резултате у погледу снаге и динамичке равнотеже) у односу на жене са ниским нивоом физичке активности. Ниво физичке активности је у директној вези са одржавањем или повећањем функционалне способности (Dwyer & Davis, 2005), а у том процесу било која врста физичке активности је боља од неактивности (Brach, FitzGerald, Newman, Kelsey, Kuller, VanSwearingen & Kriska, 2004). Старење смањује ниво физичке активности, које директно утичу на функционалну способност старијих. Међутим, они који одржавају добар ниво физичке активности могу да успоре пад функционалне способности. Процес опадања функционалних способности посебно је изражен у шестој деценији живота (Jozsi, Campbell, Joseph Davey & Evans, 1999; Toraman, Ayselman & Yaman, 2005). Аутори такође закључују да умерен ниво физичке

активности, без обзира на облик активности, може да одржава ниво мишићне снаге и издржљивости након 60 година и тиме да успори развој функционалних ограничења. Физички активне жене могу бити функционално независне у дужем временском периоду, што им омогућава несметано обављање свакодневних активности и смањује се ризик од падова и повреда. Физичка активност посебно је важна за особе старије од 60 година (Pantelić, Milanović, Kostić, Uzunović, Jorgić & Trajković, 2013). Редовна физичка активност пружа могућност да ти људи буду независни једни од других у својим свакодневним активностима. Дакле, аутори Pantelić, Milanović, Kostić, Uzunović, Jorgić & Trajković (2013) закључују да физичка активност и активан начин живота утичу како на физички фитнес, тако и на квалитет живота старијих особа.

• • •

Анализирајући резултате регресионе анализе нивоа *физичке активности* на квалитет живота, може се закључити да физички активне жене градске и сеоске средине, имају боље ставове о сопственом квалитету живота. У Табели 35. приказана је регресиона анализа нивоа *физичке активности* на квалитет живота- *физичко здравље* испитаница сеоске средине. Уочава се значајна повезаност на нивоу статистичке значајности $\text{Sig.}=.018$. Увидом у резултате регресионе анализе испитаница градске средине (Табела 36), може се закључити да постоји повезаност на нивоу статистичке значајности $\text{Sig.}=.000$. Посматрајући вредности израчунатих параметара између *физичке активности* и *психолошког здравља*, уочава се постојање значајне релације на статистички значајном нивоу $\text{Sig.}=.017$ (Табела 37). Регресиона анализа (Табела 38) указује да примењена варијабла *физичка активност* има статистички значајан утицај на *психолошко здравље* $\text{Sig.}=.000$. Анализирајући резултате регресионе анализе испитаница сеоске средине (Табела 39), уочавамо да постоји статистички значајан утицај предикторске варијабле на *социјалне односе* $\text{Sig.}=.030$. Такође, можемо закључити да примењена варијабла *физичка активност* има статистички значајан утицај на *социјалне односе* испитаница градске средине $\text{Sig.}=.023$ (Табела 40). Резултати регресионе анализе критеријумске варијабле *окружење*, испитаница сеоске средине (Табела 41), указују да не постоји значајна релација на статистички значајном нивоу $p=.103$, за разлику од резултата регресионе анализе испитаница градске средине (Табела 42), коју указују да примењена варијабла *физичка активност* има статистички значајан утицај на *окружење* $\text{Sig.}=.010$. Резултати показују да постоји позитивна

корелација између физичке активности и перцепције квалитета живота жена градске и сеоске средине. Да физичка активност утиче на постизање бољих резултата у различитим доменима квалитета живота, показују резултати у доменима физичког здравља, психолошког здравља и социјалних односа. Ови резултати су у складу са резултатима аутора Blize, Johnson & Plotnikoff (2007). Физички активне жене сеоске средине једино немају боље односе са окружењем, док жене градске средине имају боље физичко здравље, психичко здравље, социјалне односе и односе са окружењем. Ово је пре свега због њихове независности од других, који долази из боље физичке активности и способности да се брину за себе и остваре основне животне потребе. Аутори Milanović, Trajković, Djordjević, Uzunović, Kostić & Pantelić (2014) у свом истраживању наводе да физичка активност и активан животни стил значајно доприносе побољшању квалитета живота старијих жена. Ове промене се најчешће испољавају кроз њихово физичко здравље, психолошко здравље и социјалне односе, док окружење указује само на незнатне разлике у односу на ниво физичке активности. У складу са наведеним, неопходно је повећати ниво физичке активности жена како би се истовремено побољшао квалитет њиховог живота у одређеним областима. Активно учествовање особа у физичким активностима доводи до бољих резултата у социјалном функционисању (Yasunaga, Togo, Watanabe, Park, Shephard & Aoyagi, 2006), доменима емоционалне улоге (Bond et al., 2008; Smith et al., 2009) и менталног здравља (Bond et al., 2008; Smith et al., 2009; Lawton et al., 2009), физичком домену, психолошком домену, социјалним односима и окружењу (Valenti et al., 2008) и физичком функционању (Johnson et al., 2009; Lawton et al., 2009). Иако квалитет живота старијих особа у великој мери зависи од нивоа физичке активности (Bicego, Brown, Ruddick, Storey, Wong & Harris, 2009), што су потврдиле бројне студије других аутора (Brown, Brown, Heath, Balluz, Giles, Ford et al., 2004; Vuillemin, Boin, Bertrais, Tessier, Oppert, Hertzberg et al., 2005), мали број студија се бавио истраживањем, која физичка активност је имала највећи утицај на здравље, у корелацији са квалитетом живота. Ходање је најприхватљивији облик физичке активности старијих особа, који су утицали на квалитет њиховог живота (Bizet, Johnson & Plotnikoff, 2007). Претпоставља се да би вежбање снаге значајно допринело квалитету живота, с обзиром на чињеницу да са процесом старења долази до смањења мишићне снаге и повећања ризика од повреда које утичу на независност старијих особа.

8. ЗАКЉУЧАК

Истраживање је спроведено са циљем да се утврди физичка активност, физички фитнес и квалитет живота жена градске и сеоске средине различитог степена ухрањености. Истраживање је било усмерено у два праваца и то: на утврђивање нивоа физичке активности, физичког фитнеса и квалитета живота жена са нормалном, повећаном тежином и гојазних жена; на процену утицаја нивоа физичке активности на физички фитнес и квалитет живота.

На основу статистички обрађених података и добијених резултата истраживања, изведени су следећи закључци:

1. На основу добијених резултата утврђено је да у појединим параметрима физичке активности постоје разлике између испитаница градске и сеоске средине, па се хипотеза X_1 која гласи *„између жена градске и сеоске средине постоји значајна разлика у физичкој активности“*, **делимично прихвата.**
2. Резултати су показали да постоји статистички значајна разлика између испитаница градске и сеоске средине са нормалном тежином у физичкој активности, па се хипотеза $X_{1.1}$ која гласи *„између жена градске и сеоске средине са нормалном тежином постоји значајна разлика у физичкој активности“* **прихвата.**
3. На основу резултата може се закључити да не постоји статистички значајна разлика између испитаница градске и сеоске средине са повећаном тежином у физичким активностима, па се хипотеза $X_{1.2}$ која гласи *„између жена градске и сеоске средине са повећаном тежином постоји значајна разлика физичкој активности“*, **одбацује.**
4. Добијени резултати показали су да не постоји статистички значајна разлика између гојазних испитаница градске и сеоске средине, па се хипотеза $X_{1.3}$ која гласи *„између гојазних жена градске и сеоске средине постоји значајна разлика у физичкој активности“*, **одбацује.**
5. Резултати истраживања показали су да између испитаница градске и сеоске средине у појединим параметрима постоје разлике у физичком фитнесу, па се може закључити да се хипотеза X_2 која гласи *„између жена градске и сеоске средине постоји значајна разлика у физичком фитнесу“*, **делимично прихвата.**
6. На основу добијених резултата утврђено је да постоји статистички значајна разлика код примењених параметара за процену физичког фитнеса између жена градске и сеоске средине, са нормалном тежином, па се хипотеза $X_{2.1}$ која гласи *„између жена градске и сеоске средине са нормалном тежином постоји значајна разлика у*

физичком фитнесу“, **прихвата.**

7. На основу резултата утврђено је да не постоји статистички значајна разлика код примењених параметара за процену физичког фитнеса између жена градске и сеоске средине са повећаном тежином, може се закључити да се хипотеза $X_{2,2}$ која гласи „*између жена градске и сеоске средине са повећаном тежином постоји значајна разлика у физичком фитнесу*“, **одбацује.**
8. Добијени резултати показали су да не постоји статистички значајна разлика код примењених параметара за процену физичког фитнеса између гојазних жена градске и сеоске средине, па се хипотеза $X_{2,3}$ која гласи „*између гојазних жена градске и сеоске средине постоји значајна разлика у физичком фитнесу*“, **одбацује.**
9. Резултати истраживања показали су да у појединим доменима квалитета живота постоје разлике између жена градске и сеоске средине, па се може закључити да се хипотеза X_3 која гласи „*између жена градске и сеоске средине постоји значајна разлика у квалитету живота*“, **делимично прихвата.**
10. Резултати су показали да постоји статистички значајна разлика код примењених параметара за процену квалитета живота између жена градске и сеоске средине са нормалном тежином, па се хипотеза $X_{3,1}$ која гласи „*између жена градске и сеоске средине са нормалном тежином постоји значајна разлика у квалитету живота*“, **прихвата.**
11. На основу резултата је утврђено да не постоји статистички значајна разлика код примењених параметара за процену квалитета живота између жена градске и сеоске средине са повећаном телесном тежином, па се може закључити да се хипотеза $X_{3,2}$ која гласи „*између жена градске и сеоске средине са повећаном тежином постоји значајна разлика у квалитету живота*“, **одбацује.**
12. Резултати су показали да не постоји статистички значајна разлика код примењених параметара за процену квалитета живота између гојазних жена градске и сеоске средине, па се хипотеза $X_{3,3}$ која гласи „*између гојазних жена градске и сеоске средине постоји значајна разлика у квалитету живота*“, **одбацује.**
13. Добијени резултати истраживања показали су да постоји статистички значајан утицај нивоа физичке активности на одређене параметаре физичког фитнеса старијих жена градске и сеоске средине, па се хипотеза X_4 која гласи „*ниво физичке активности утиче значајно на физички фитнес старих жена*“, **делимично прихвата.**
14. На основу резултата истраживања утврђено је да ниво физичке активности

делимично утиче на одређене параметаре физичког фитнеса старијих жена градске средине, па се хипотеза $X_{4,1}$ која гласи „*ниво физичке активности утиче значајно на физички фитнес старих жена градске средине*“, **делимично прихвата.**

15. Резултати су показали да ниво физичке активности делимично утиче на одређене параметре физичког фитнеса старијих жена сеоске средине, па се хипотеза $X_{4,2}$ која гласи „*ниво физичке активности утиче значајно на физички фитнес старих жена сеоске средине*“, **делимично прихвата.**

16. Добијени резултати показали су да постоји делимичан утицај нивоа физичке активности на одређене параметаре квалитета живота старијих жена градске и сеоске средине, па се хипотеза X_5 која гласи „*ниво физичке активности утиче значајно на квалитет живота старих жена*“, **делимично прихвата.**

17. На основу резултата може се закључити да постоји статистички значајан утицај нивоа физичке активности на квалитет живота старих жена градске средине, па се хипотеза па се хипотеза $X_{5,1}$ која гласи „*ниво физичке активности утиче значајно на квалитет живота старих жена градске средине*“, **прихвата.**

18. Резултати регресионе анализе показали су да постоји делимичан утицај нивоа физичке активности на одређене параметаре квалитета живота старијих жена сеоске средине, па се хипотеза $X_{5,2}$ која гласи „*ниво физичке активности утиче значајно на квалитет живота старих жена сеоске средине*“, **делимично прихвата.**

7. ТЕОРИЈСКА И ПРАКТИЧНА ВРЕДНОСТ ИСТРАЖИВАЊА

Према подацима Уједињених нација, број лица старијих од 60 година је порастао за 2% од 1950 до 2000 (од 8% до 10 % од укупног становништва). Међутим, очекује се да ће број старијих људи порасти на 22 % укупне популације до 2050 године. Према попису из 2002. године, шестина укупне популације у Србији има 65 или више година, односно 37,5% укупног броја домаћинстава представљају особе старије од 65 година, а очекивано трајање живота на рођењу у Србији, за жене износи од 56 до 75,1 година. Број становника у градовима је демографски млађа од становништва у сеоским подручјима. Очекује се да ће се број људи старијих од 65 година средином 21. века, повећати за трећину, тако да ће у Србији живети чак 41% старијих особа старијег животног доба.

Здравље и квалитет живота, радна способност и физички фитнес могу бити у вези са будућим здравственим стањем, функционисањем и морталитетом ових особа (Kaplan, et al., 1996; Tuomi, et al., 1997; Myers, et al., 2002). Стога, процена ових параметара, може бити релевантна за покретање превентиве и укључивање у различите здравствене и рекреативне програме. Данас је промоција здравља и радне способности још важнија јер радна снага рапидно стари у многим земљама (Ilmarinen, 2006).

Истраживања указују да се бављењем физичким активностима, у великој мери може утицати на уклањање или смањење негативних последица савременог начина живота на људски организам, што је основни предуслов за оптимално функционисање свих органа и органских система, као и за само очување здравља (Marchionni, Fattirolli, Fumagalli, Oldridge, Del Lungo, Morosi, Burgisser & Masotti, 2003; Lee & Russell, 2003; Suomi & Collier 2003). Старење смањује ниво физичке активности које директно утичу на функционалну способност старијих. Процес опадања функционалних способности посебно је изражен у шестој деценији живота (Jozsi, Campbell, Joseph Davey & Evans, 1999; Toraman, Ayseman & Yaman, 2005). Међутим, они који одржавају добар ниво физичке активности могу да успоре пад функционалне способности. Неколико студија у САД, Аустралији и Европи показале су да постоје разлике у нивоу физичке активности између градског и сеоског становништва (Ewing, Schmid, Killingsworth, Zlot & Raudenbush, 2003; Leslie, McCrea, Cerin & Stimson, 2007; Saelens, Sallis & Frank, 2003; Van Dyck, Cardon, Deforche, Sallis, Owen & De Bourdeaudhuij, 2010). Иако су студије спроведене у САД, показале да је сеоско становништво физички мање активно у

поређењу са градским становништвом (Eyler, Brownson, Bacak & Housemann, 2003; Reis, Bowles, Ainsworth, Dubose, Smith & Laditka, 2004; Wilcox, Castro, King, Housemann & Brownson, 2000), у европским студијама није пронађена значајна разлика у нивоу физичке активности између градског и сеоског становништва (Arnadottir, Gunnarsdottir & Lundin-Olsson, 2009; Van Dyck, Cardon, Deforche & De Bourdeaudhuij, 2011).

Реализовано истраживање је било фокусирано на добијање релевантних података о нивоу физичких активности старих жена градске и сеоске средине, физичком фитнесу и квалитету живота.

Практични и теоријски значај истраживања огледа се у утврђивању нивоа физичке активности, физичког фитнеса и квалитета живота старијих жена, градске и сеоске средине, различитог нивоа ухраћаности. Такође, у истраживању је утврђен и ниво ухраћаности жена градске и сеоске средине, као и разлике између ових популационих група.

Добијени су подаци и о факторима чије деловање омогућава старијим женама да саме могу да задовоље своје свакодневне животне потребе. Када се говори о факторима, мисли се на физичке способности, које се исказују у параметрима физичке активности, физичког фитнеса и телесној маси.

На основу добијених резултата утврђено је да физичка активност утиче на физички фитнес и квалитет живота старих жена градске и сеоске средине. На основу напред наведеног, потребно је радити на подизању свести о значају физичке активности за здравље жена и важности здравог стила живота, нарочито редовног упражњавања физичких активности.

Добијени резултати могу послужити као смернице за побољшање физичког фитнеса жена које живе у градским и сеоским срединама, а које су различитог нивоа ухраћаности у смислу стварања нових програма физичких активности.

Такође, овим истраживањем су добијени подаци о квалитету живота старих жена, а како је основни циљ Националне стратегије о старењу у Србији, подизање квалитета живота, добијени резултати могу допринети промени устаљеног система бриге о старима, која се оставрује кроз традиционалне механизме социјалне и здравствене заштите. Ово истраживање даје одговоре на основна питања о положају старих жена и отвара могућност за њихову интеграцију, културно и интелектуално богаћење које доводи до повећања квалитета живота. Тиме би се смањила пасивност старих жена, затвореност у уске породичне кругове и повећала спремност за активним укључивањем и унапређењем сопственог здравља.

РЕФЕРЕНЦЕ

1. Adams, K., O'Shea, P. I., & O'Shea, K. L. (1999). Aging: its effects on strength, power, flexibility and bone density. *Strength Cond. J.*, 21(2), 65-77.
2. Acree, L. S., Longfors, J., Fjeldstad, A. S., Fjeldstad, C., Schank, B., Nickel, K. J., et al. (2006). Physical activity is related to quality of life in older adults. *Health Qual Life Outcomes*, 4:37.
3. Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. M., Strath, S. J., et al. (2000). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(9/1), 498-504.
4. Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Herrmann, S. D., Meckes, N., Bassett, D. R. J., Tudor-Locke, C., Greer, J. L., et al. (2011). Compendium of Physical Activities. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(8), 1575-1581.
5. Alencar, N. A., Souza, Jr, J. V., Aragão, J. C. B., Ferreira, M. A., & Dantas, E. (2010). Nível de atividade física, autonomia funcional e qualidade de vida em idosas ativas e sedentárias. *Fisioter Mov.*, 23(3), 473-481.
6. American College of Sports Medicine. (2000). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. 6th ed. B.A. Franklin, ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins, 223-230.
7. American College of Sports Medicine. (2006). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription*. 6th ed. B.A. Franklin, ed. Philadelphia, Pa: Lippincott Williams & Wilkins.
8. Андријашевић, М. (1996). *Спортска рекреација у мјесту рада и становања*. Загреб: Факултет за физичку културу.
9. Aoyagi, Y., Park, H., Park, S., & Shephard, R. J. (2010). Habitual physical activity and health-related quality of life in older adults: interactions between the amount and intensity of activity-the Nakanojo Study. *Qual Life Res.*, 19(3), 333-338.
10. Apovian, C. M., Frey, C. M., Wood, G. C., Rogers, J. Z., Still, C. D., & Jensen, G. L. (2002). Body mass index and physical function in older women. *Obesity Research*, 10(8), 740-747.
11. Arao, T., Oida, Y., & Nagamatsu, T. (1998). Functional fitness and related factors in community dwelling elderly. *Japanese Journal of public health*, 45(5), 396-406.
12. Arnadottir, S. A., Gunnarsdottir, E. D., & Lundin-Olsson, L. (2009). Are rural older Icelanders less physically active than those living in urban areas? A population-based study? *Scandinavian journal of public health*, 37(4), 409-417.
13. Barbosa, A. R., Santarem, J. M., Filho, W. J., & Nunes Marucci, M. F. (2002). Effects of Resistance Training on the Sit and Reach Test in Elderly Women. *J. Strength Cond. Res.*, 16(1), 14-18.
14. Barofsky, I. (2003). Quality of Life Research: A Critical Introduction. *Quality of Life Research*, 2003., 13(5), 1021-1024.
15. Batričević, D. (2008). Diskriminativna analiza motoričkih i funkcionalnih sposobnosti sportski aktivnih i neaktivnih učenika. *Sport science*, 1, 50-53.
16. Bauman, A., Bull, F., Chey, T., Craig, C. L., Ainsworth, B. E., Sallis, J. F., Bowles, H. R., et al. (2009). The International Prevalence Study on Physical Activity: results from 20 countries. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 6(1), 21.
17. Berger, B., & Motl, R. (2001). Physical activity and quality of life: Key considerations. *Handbook of Sport Psychology, Third Edition*, 598-620.
18. Berlim, M. T., Pavanelllo, D. P., Caldieraro, M. A. K., & Fleck, M. P. A. (2005). Reliability and validity of the WHOQOL BREF in a sample of Brazilian outpatients with major depression.

- Quality of life research*, 14(2), 561-564.
19. Bicalho, P. G., Hallal, P., Gazzinelli, A., Knuth, A. G., & Velásquez-Meléndez, G. (2010). Adult physical activity levels and associated factors in rural communities of Minas Gerais State, Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 44(5), 884-893.
 20. Bicego, D., Brown, K., Ruddick, M., Storey, D., Wong, C., & Harris, S., R. (2009). Effects of exercise on quality of life in women living with breast cancer: a systematic review. *The breast Journal*, 15(1), 45-51.
 21. Bizet, R., Johnson, J. A., & Plotnikoff, R. C. (2007). Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: a systematic review. *Preventive Medicine*, 45(6), 401-415.
 22. Blacklock, R. E., Rhodes, R. E., & Brown, S. G. (2007). Relationship between regular walking, physical activity, and health-related quality of life. *J Phys Act Health*, 4(2), 138-152.
 23. Blair, S. N., Cheng, Y., & Holder, J. S. (2001). Is physical activity or physical fitness more important for defining health? *Med Sci Sports Exerc.*, 33(6), 379-399.
 24. Blize, R., Johnson, J.A., & Plotnikoff, R. (2007). Physical activity level and health-related quality of life in the general adult population: a systematic review. *Preventive medicine*, 45(6), 401-415.
 25. Bond, D. S., Phelan, S., Wolfe, L. G., Evans, R. K., Meador, J. G., Kellum, J. M., et al. (2008). Becoming physically active after bariatric surgery is associated with improved weight loss and health-related quality of life. *Obesity (Silver Spring)*, 17(1), 78-83.
 26. Borer, K. T. (2008). How effective is exercise in producing fat? *Kinesiology*, 40(2), 126-137.
 27. Bouchard, C., Blair, S. N., & Haskell, W. L. (Eds.). (2007). *Physical activity and health*. Human Kinetics 1.
 28. Brach, J. S., FitzGerald, S., Newman, A. B., Kelsey, S., Kuller, L., VanSwearingen, J. M., & Kriska, A. M. (2003). Physical activity and functional status in community-dwelling older women: a 14-year prospective study. *Archives of Internal Medicine*, 163, 2565-2571.
 29. Brown, D. W., Balluz, L. S., Heath, G. W., Moriarty, D. G., Ford, E. S., Giles, W. H., & Mokdad, A. H. (2003). Associations between recommended levels of physical activity and health-related quality of life: Findings from the 2001. Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) survey. *Prev Med.*, 37, 520-528.
 30. Brown, D. W., Brown, D. R., Heath, G. W., Balluz, L., Giles, W. H., Ford, E. S., et al. (2004). Associations between physical activity dose and health-related quality of life. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(5), 890-896.
 31. Brownson, R. C., Chang, J. J., Eyler, A. A., Ainsworth, B. E., Kirtland, K. A., Saelens, B. E., & Sallis, J. F. (2004). Measuring the environment for friendliness toward physical activity: a comparison of the reliability of 3 questionnaires. *American Journal of Public Health*, 94(3), 473.
 32. Вујаклија, М. (1996/97). *Лексикон страних речи и израза*. Београд: Просвета.
 33. Campanelli, L. C. (1996). Mobility changes in older adults: Implications for practitioners. *Journal of Aging and Physical Activity*, 4(2), 105-118.
 34. Carruth, A. K., & Logan, C. A. (2002). Depressive symptoms in farm women: effects of health status and farming lifestyle characteristics, behaviors, and beliefs. *Journal of Community Health*, 27(3), 213-228.
 35. Caspersen, C. J., Pereira, M. A., & Curran, K. M. (2000). Changes in physical activity patterns in the United States, by sex and cross-sectional age. *Medicine and science in sports and exercise*, 32(9), 1601-1609.

36. Cassidy, K., Kotynia-English, R., Acres, J., Flicker, L., Lautenschlager, N. T., & Almeida, O. P. (2004). Association between lifestyle factors and mental health measures among community-dwelling older women. *Aust N Z J Psychiatry*, 38(11-12), 940-947.
37. Chang, H. T., Liu, L. F., Chen, C. K., Hwang, S. J., Chen, L. K., & Lu, F. H. (2010). Correlates of institutionalized senior veterans' quality of life in Taiwan. *Health and quality of life outcomes*, 8(70), 1-9.
38. Chodzko-Zajko, W. (1998). Physiology of Aging and Exercise. *COTTON RT. Exercise for Older Adults. ACE's Guide for Fitness Professionals. Champaign: Human Kinetics*, 1-23.
39. Chyun, D. A., Melkus, G. D., Katten, D. M., Price, W. J., Davey, J. A., Grey, N., et al. (2006). The association of psychological factors, physical activity, neuropathy, and quality of life in type 2 diabetes. *Biol Res Nurs.*, 7(4), 279-288.
40. Collins, E., Langbein, W. E., Dilan-Koetje, J., Bammert, C., Hanson, K., Reda, D., et al. (2004). Effects of exercise training on aerobic capacity and quality of life in individuals with heart failure. *J Acute Critical Care*, 33(3), 154-161.
41. Collins, K., Rooney, B. L., Smalley, K. J., & Havens, S. (2004). Functional fitness, disease and independence in community-Dwelling older adults in Western Wisconsin. *WMJ-MADISON-*, 103(1), 42-48.
42. Coups, E. J., Park, B. J., Feinstein, M. B., Steingart, R. M., Egleston, B. L., Wilson, D. J., et al. (2009). Physical activity among lung cancer survivors: changes across the cancer trajectory and associations with quality of life. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.*, 18(2), 664-672.
43. Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjostrom, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., Pratt, M., Ekelund, U., Yngve, A., Sallis, J. F., & Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.*, 35(8), 1381-1395.
44. Csikszentmihalyi, M. (1997). Finding flow. *Psychology Today*. Препузео са www.psychologytoday.com/articles/1997/07/finding-flow.
45. Csikszentmihalyi, M., & LeFevre, J. (1989). Optimal Experience in Work and Leisure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 36(59), 815-822.
46. Csikszentmihalyi, M. (2006). *Flow – očaravajuća obuzetost*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
47. Culos-Reed, S. N., & Brawley, L. R. (2000). Fibromyalgia, physical activity and daily functioning: the importance of efficacy and health-related quality of life. *Arthritis Care Res.*, 13(6), 343-351.
48. Cummins, R. A. (2000). Objective and Subjective Quality of Life: an Interactive Model. *Sic Indic Res.*, 52(1), 55-72.
49. Dal Pizzol, T. S., Pons, E. S., Hugo, F. N., Bozzetti, M. C., Sousa, M. L. R., & Hilgert, J. B. (2012). Use of medications among elderly residents in urban and rural areas of municipality in southern Brazil: a population-based study. *Cad Public Health*, 28(1), 104-114.
50. Davison, K. K., Ford, E. S., Cogswell, M. E., & Dietz, W. H. (2002). Percentage of body fat and body mass index are associated with mobility limitations in people aged 70 and older from NHANES III. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(11), 1802-1809.
51. DiPietro, L. (2001). Physical activity in aging: changes in patterns and their relationship to health and function. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.*, 56, 13-22.
52. dos Santos Tavares, D. M., Fernandes Bolina, A., Aparecida Dias, F., dos Santos Ferreira, P. C., & José Haas, V. (2014). Quality of life of elderly. Comparison between urban and rural areas. *Investigación y Educación en Enfermería*, 32(3), 401-413.
53. Dugan, S. A., Everson-Rose, S. A., Karavolos, K., Sternfeld, B., Wesley, D., & Powell, L. H. (2009). The impact of physical activity level on SF-36 role-physical and bodily pain indices in midlife women. *J Phys Act Health*, 6(1), 33-42.

54. Dwyer, G.B., & Davis, S.E. (2005). ACSM's health-related physical fitness assessment manual. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins.
55. Eaton, C. B., Nafziger, A. N., Strogatz, D. S., & Pearson, T. A. (1994). Self-reported physical activity in a rural county: a New York county health census. *American Journal of Public Health*, 84(1), 29-32.
56. Ekwall, A., Lindberg, A., & Magnusson, M. (2009). Dizzy - why not take a walk? Low level physical activity improves quality of life among elderly with dizziness. *Gerontology*, 55(6), 652-659.
57. Erlinghagen, M., & Hank, K. (2005). Kakovosta starost. Nađeno 31.03.2006. sa Web www.instantonatrstenjaka.si/revija.html
58. Ewing, R., Schmid, T., Killingsworth, R., Zlot, A., & Raudenbush, S. (2003). Relationship between urban sprawl and physical activity, obesity, and morbidity. *American Journal of Health Promotion*, 18(1), 47-57.
59. Eyler, A. A., Brownson, R. C., Bacak, S. J., & Housemann, R. A. (2003). The epidemiology of walking for physical activity in the United States. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(9), 1529-1536.
60. Fogelholm, M., Valve, R., Absetz, P., Heinonen, H., Uutela, A., Patja, K., & Nissinen, A. (2006). Rural—urban differences in health and health behaviour: A baseline description of a community healthpromotion programme for the elderly. *Scandinavian journal of public health*, 34(6), 632-640.
61. Fox, K. R., Stathi, A., McKenna, J., & Davis, M. G. (2007). Physical activity and mental well-being in older people participating in the Better Ageing. *Eur J Appl Physiol.*, 100(5), 591-602.
62. Frank, L. D. (2000). Land use and transportation interaction: implications on public health and quality of life. *J Planning Educ Research*, 20 (1), 6–22.
63. Живановић, Н. (2000). *Прилог епистемологији физичке културе*. Ниш: Самостално издање аутора.
64. Haas, B. K. (1999). Clarification and Integration of Similar Quality of Life Concepts. Image. *J Nurs Sch.*, 31(3), 215-220.
65. Hagerty, M. R., Cummins, R. A., Ferriss, A. L., Land, K., Michalos, A., Peterson, M., Sharpe, A., Sirgy, M. J., & Vogel, J. (2001). Quality of Life Indexes for National Policy: Review and Agenda for Research. *Soc Indic Res.*, 55(1), 1-96.
66. Hambrecht, R., Walther, C., Mobius-Winkler, S., et al., (2004). Percutaneous coronary angioplasty compared with exercise training in patients with stablecoronary artery disease: a randomized trial. *Circulation*, 109(11), 1371–1378.
67. Handy, S. L., Boarnet, M. G., Ewing, R., & Killingsworth, R. E (2002). How the built environment affects physical activity: views from urban planning. *Am J Prev Med.*, 23(2), 64-73.
68. Haskell, W. L., Blair, S. N., & Hill, J. O. (2009). Physical activity: health outcomes and importance for public health policy. *Preventive medicine*, 49(4), 280-282.
69. Helmrigh, S. P., Ragland, D. R., & Paffenbarger Jr. R. S. (1994). Prevention of noninsulin-dependent diabetes mellitus with physical activity. *Med. Sci. Sports Exerc.*, 26(7), 824–830.
70. Hesseret, M. J., Gugliucci, M. R., & Pierce, H. R. (2005). Functional fitness: maintaining or improving function for elders with chronic diseases. *Fam Med.*, 37(7), 472-476.
71. Heuvelen, M. J. G., Stevens, M., & Kempen, G. I. J. M. (2002). Differences in physical-fitness test scores between actively and passively recruited older adults: Consequences for norm-based. *Journal of Aging and Physical Activity*, 10, 143-159.

72. Hoidrup, S., Sorensen, T. I., Stroger, U., Lauritzen, J. B., Schroll, M., & Gronbaek, M., (2001). Leisure-time physical activity levels and changes in relation to risk of hip fracture in men and women. *Am. J. Epidemiol.*, 154(1), 60–68.
73. Hu, G., Jousilahti, P., Barengo, N. C., Qiao, Q., Lakka, T. A., & Tuomilehto, J., (2005). Physical activity, cardiovascular risk factors, and mortality among Finnish adults with diabetes. *Diabetes Care*, 28(4), 799–805.
74. Huong, N. T., Le Thi Hai Ha, N. T., Chi, Q., Hill, P. S., & Walton, T. (2012). Exploring quality of life among the elderly in Hai Duong province, Vietnam: a rural–urban dialogue. *Global health action*, 22(5), 1-12.
75. Ilmarinen, J. (2006). *Towards a longer worklife! Ageing and the quality of worklife in the European!* Helsinki: Finnish Institute of Occupational Health, Ministry of Social Affairs and Health.
76. Izawa, K. P., Yamada, S., Oka, K., Watanabe, S., Omiya, K., Iijima, S., et al. (2004). Long-term exercise maintenance, physical activity, and health-related quality of life after cardiac rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil.*, 83(12), 884-892.
77. Jarrett, R., J. (1986). Is there an ideal body weight? *British Medical Journal*, (293), 493-495.
78. Johnson, B. L., Trentham-Dietz, A., Koltyn, K. F., & Colbert, L. H., (2009). Physical activity and function in older, long-term colorectal cancer survivors. *Cancer Causes Control*, 20(5), 775-784.
79. Jones, C. A., Parker, T. S., & Ahearn, M. (2009). Taking the pulse of rural health care. *Amber Waves*, 7(3), 10-15.
80. Jorgić, B., Pantelic, S., Milanovic, Z., Aleksandrovic, M., & Kostic, R. (2013). Decreasing of functional fitness among elderly men and women. *HealthMed*, 7(1), 296-303.
81. Jorgić, B., & Radovanović, D. (2011). Effects of different physical exercise programs on muscle strength in middle aged and elderly people, In: S. Simović (Ed.), *Proceedings book of 2nd international Scientific Conference, 2010“Anthropological aspects of sports, physical education and recreation* (pp.94-104). Banja Luka: Faculty of physical education and Sport.
82. Jozsi, A. C., Campbell, W. W., Joseph, L., Davey, S. L., & Evans, W. J. (1999). Changes in power with resistance training in older and younger men and women. *The journals of gerontology Series A Biological sciences and medical sciences*, 54(11), 591-596.
83. Kaplan, G. A., Goldberg, D. E., Everson, S. A., Cohen, R. D., Salonen, R., Tuomilehto, J. et al. (1996). Perceived health status and morbidity and mortality: evidence from the Kuopio Ischaemic Heart Disease Risk Factor Study. *Int J Epidemiol.*, 25, 259-265.
84. Kaur, M. (2008). Age related changes in height, weight, and body mass index of Brahmin females: a rural–urban comparison. *Internet J. Geriatr. Gerontol*, 4(1).
85. Kisko, A., Dernarova, L., Kmec, J., Horlenko, O., & Shyp, A. (2012). Physical activity assessment: an overview of currently available methods and future trends, In: Đ. Miletić, Z. Grgantov, S. Krstulović, T. Bavčević, & A. Kezić, (Eds.), *Proceedings book of 4th . International scientific conference “Contemporary Kinesiology”* (pp. 453-461). Split. Faculty of Kinesiology.
86. Koltyn, K. F. (2001). The association between physical activity and quality of life in older women. *Womens Health Issues*, 11(6), 471-480.
87. Костић, Р. (1999). *Фитнес*. Ниш: Самостално издање аутора.
88. Kostić, R., Pantelić, S., Miletić, Đ., Uzunović, S., & Aleksandrović, M. (2012). Indicators of Physical Fitness Among the Elderly Based on the Values of Their BMI. *Facta Universitatis: Series Physical Education and Sport*, 10(1), 1-11.
89. Kostić, R., Uzunović, S., Pantelić, S., & Djurašković, R. (2011). A comparative analysis of the

- indicators of the functional fitness of the elderly. *Facta Universitatis, Series: Physical education and sport*, 9(2), 161-171.
90. Kumar, S. G., & Majumdar, A. G. (2014). Quality of Life (QOL) and Its Associated Factors Using WHOQOL-BREF Among Elderly in Urban Puducherry, India. *J Clin Diagn Res.*, 8(1), 54-57.
 91. Laaksonen, D. E., Lindstrom, J., Lakka, T. A., et al., (2005). Physical activity in the prevention of type 2 diabetes: the Finnish diabetes prevention study. *Diabetes*, 54(1), 158-165.
 92. Langhammer, B., & Stanghelle, J. K. (2011). Functional fitness in elderly Norwegians measured with the Senior Fitness Test. *Advances in Physiotherapy*, 13(4), 137-144.
 93. Lavie, C. J., & Milani, R. V. (1997). Effects of cardiac rehabilitation, exercise training, and weight reduction on exercise capacity, coronary risk factors, behavioral characteristics, and quality of life in obese coronary patients. *Am J Cardiol.*, 79, 397-401.
 94. Lawton, B. A., Rose, S. B., Raina Elley, C. R., Dowell, A. C., Fenton, A., & Moyes, S. A. (2009). Exercise on prescription for women aged 40-74 recruited through primary care: two year randomised controlled trial. *Br J Sports Med.*, 43(2), 120 -123.
 95. Lee, C., & Russell, A. (2003). Effects of physical activity on emotional well-being among older Australian women: cross-sectional and longitudinal analyses. *J Psychosom Res.*, 54(2), 155-161.
 96. Leslie, E., McCrea, R., Cerin, E., & Stimson, R. (2007). Regional Variations in Walking for Different Purposes: The South East Queensland Quality of Life Study. *Environment and behavior*, 39(4), 557-577.
 97. Lim, K., & Taylor, L. (2005). Factors associated with physical activity among older people—a population-based study. *Prev Med.*, 40, 33-40.
 98. Lobo, A., Santos, P., Carvalho, J., & Mota, J. (2008). Relationship between intensity of physical activity and health-related quality of life in Portuguese institutionalized elderly. *Geriatr Gerontol Int.*, 8(4), 284-290.
 99. Loucaides, C. A., & Fodor, G. (2004). Age, gender, and urban–rural differences in the correlates of physical activity. *Preventive medicine*, 39(6), 1115-1125.
 100. Малацко, Ј., & Поповић, Д. (2001). *Методологија кинезиолошко антрополошких истраживања*. Приштина: Факултет за физичку културу.
 101. Marieke, J. G., VanHeuvelen, M. J. G., Kempen, G. I. J. M., Brouwer, W. H., & DeGreef, M. H. G. (2000). Physical Fitness Related to Disability in Older Persons. *Gerontology*, 46, 333-341.
 102. Marchionni, N., Fattiroli, F., Fumagalli, S., Oldridge, N., Del Lungo, F., Morosi, L., Burgisser, C., & Masotti, G. (2003). Improved exercise tolerance and quality of life with cardiac rehabilitation of older patients after myocardial infarction: results of a randomized, controlled trial. *Circulation*, 107(17), 2201-2206.
 103. Martin, S. L., Kirkner, G. J., Mayo, K., Matthews, C. E., Larry, J., & Hebert, J. R. (2005). Urban, rural, and regional variations in physical activity. *The Journal of Rural Health*, 21(3), 239-244.
 104. Martins, D.S., & Rosely, S. (2005). Body mass index and measures of adiposity among elderly adults. *Revista de Saude Publica*, 39(2), 2-6.
 105. Martins, C. R., Albuquerque, F. J. B., Gouveia, C. N. N. A., Rodrigues, C. F. F., & Neves, M. T. S. (2007). Evaluation of subjective quality of life of the elderly: a comparison between seniors living in rural and urban cities. *Estud. interdiscip. Aging*, 11, 135-154.
 106. McTiernan, A., Kooperberg, C., White, E., et al., (2003). Recreational physical activity and the risk of breast cancer in postmenopausal women: the Women's Health Initiative Cohort Study. *JAMA*, 290(10), 1331–1336.

107. Milanović, Z., Pantelić, S., Trajković, N., & Sporiš, G. (2011). Basic anthropometric and body composition characteristics in elderly population: A Systematic Review. *Facta Universitatis: Series Physical Education and Sport*, 9(2), 173-182.
108. Milanović, Z., Pantelić, S., Trajković, N., Sporiš, G., Kostić, R., & James, N. (2013). Age-related decrease in physical activity and functional fitness among elderly men and women. *Clinical interventions in aging*, 8, 549.
109. Milanović, Z., Pantelić, S., Trajković, N., Jorgic, B. & Sporiš, G. (2014). Reliability of the Serbian version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) for elderly people. *Clinical Intervention in Aging*, 9, 581-587.
110. Milanović, Z., Sporiš, G., Vukić, Ž., Pantelić, S., & Miljković, Z. (2012). Differences in body composition and physical fitness in elderly men and women. In *TEAM 2012 Proceedings of the 4th International Scientific and Expert Conference*, 195-198.
111. Milanović, Z., Trajković, N., Djordjević, M., Uzunović, S., Kostić, R., & Pantelić, S. (2014). Impact of physical activity on the quality of life of elderly people. XVII Scientific Conference „FIS COMMUNICATIONS 2014" in physical education, sport and recreation and II International Scientific Conference, 277-282.
112. Miljković, Z., Šporiš, G., Vukić, Ž., Milanović, Z., & Pantelić, S. (2012). Differences in body composition and physical fitness in elderly men and women. In Živić M and Galeta T (Eds) *4th International Scientific and Expert Conference TEAM 2012* (pp. 195-198). Slavonski Brod: Mechanical Engineering Faculty in Slavonski Brod, Josip Juraj Strossmayer University of Osijek and International TEAM Society.
113. Morala-Dimaandal, D. T. (2009). Differences of functional status among elderly women in urban and rural settings-Self-report and performance-based measures. *Advances in Physiotherapy*, 11(1), 13-21.
114. Morimoto, T., Oguma, Y., Yamazaki, S., Sokejima, S., Nakayama, T., & Fukuhara, S. (2006). Gender differences in effects of physical activity on quality of life and resource utilization. *Qual Life Res.*, 15(3), 537-546.
115. Moy, K. L. (2005). Physical activity and fitness measures in New Zealand: A study of validation and correlation with cardiovascular risk factors. Doctor thesis, The University of Auckland.
116. Mudey, A, Ambekar, S., Goyal, R, C., Agarekar, S., & Wagh, V. V. (2011). Assessment of Quality of Life among Rural and Urban Elderly Population of Wardha District, Maharashtra, India. *Ethno Med.*, 5(2), 89-93.
117. Mummery, K., Schofield, G., & Caperchione, C. (2004). Physical activity dose-response effects on mental health status in older adults. *Aust N Z J Public Health*, 28(2), 188-192.
118. Myers, J., Prakash, M., Froelicher, V., Do, D., Partington, S., & Atwood, J. E. (2002). Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *N Engl J Med.*, 346, 793–801.
119. Nagamatsu, T., Oida, Y., Kitabatake, Y., Kohno, H., Egawa, K., Nezu, N., & Arao, T. (2003). A 6-year Cohort Study on Relationship between Functional Fitness and Impairment of ADL in Community-dwelling Older Persons. *Journal of Epidemiology*, 13(3), 142-148.
120. Nakamura, Y., Tanaka, K., Umeda, N., Sakai, T., & Shigematsu, R. (2006). Effects of Exercise Frequency on Functional Fitness in Older Adult Women. *Arch Gerontol Geriatric*, 44(2), 163-173.
121. Nothwehr, F., & Peterson, N. A. (2005). Healthy eating and exercise: strategies for weight management in the rural midwest. *Health education & behavior*, 32(2), 253-263.
122. Oguzturk, O. (2008). Differences in quality of life in rural and urban population. *Clin Invest Med.*, 31(6), 346-350.

123. Olson, S. H., Iyer, S., Scott, J., Erez, O., Samuel, S., Markovits, T., et al. (2005). Cancer history and other personal factors affect quality of life in patients with hepatitis C. *Health and Quality of Life Outcomes*, 3(1), 1.
124. Okano, Y., Hirawa, N., Tochikubo, O., Mizushima, S., Fukuhara, S., Kihara, M., et al. (2004). Relationships between diurnal blood pressure variation, physical activity, and health-related. *Clin Exp Hypertens.*, 26(2), 145-155.
125. Oyeyemi, A. Y., Aliyu, H. N., Oyeyemi, A. L., Aliyu, S. U., Oyetoke, F. O., Adegoke, B. O., & Rufai, A. A. (2011). The short international physical activity questionnaire: cross-cultural adaptation, validation and reliability of the Hausa language version in Nigeria. *BMC Medical Research Methodology*.
126. Ozakaya, G. Y., Ayidn, H., Toraman, F. N., Kizilay, F., Ozdemir, O., & Cetinkaya, V. (2005). Effect of strength and endurance training on cognition in older people. *Journal of Sports Science and Medicine*, 4, 300-313.
127. Painter, P., Krasnoff, J., Paul, S. M., & Ascher, N. L. (2001). Physical activity and health-related quality of life in liver transplant recipients. *Liver Transpl.*, 7(3), 213-219.
128. Pantelić, S., Kostić, R., Milanović, Z., Uzunović, S., & Aleksandrović, M. (2011). Physical activities of the elderly population of southeast Serbia: A pilot study. *Facta universitatis-series: Physical Education and Sport*, 9(4), 427-438.
129. Pantelić, S., Kostić, R., Milanović, Z., & Uzunović, S. (2012). Funkcionalni fitnes žena starijih od 60 godina- pilot studija. U Đ. Miletić, S. Krstulović, Z. Grantov, T. Bavčević, A. Kezić (ur.) 4. Međunarodni znanstveni kongres „Suvremena kineziologija“ (429-435). Split: Kineziološki fakultet, Sveučilište u Splitu, Hrvatska.
130. Pantelić, S., Randelović, N., Milanović, Z., Trajkovic, N., Sporiš, G. & Kostić, R. (2012). Physical Activity Of Elderly Women Concerning Their Age. *Facta Universitatis, Series: Physical education and sport*, 10(4), 289-296.
131. Pantelić, S., Milanović, Z., Kostić, R., Uzunović, S., Jorgić B., & Trajković, N. (2013). Does Quality of Life and Physical Fitness Depend on Physical Activity Level in Older Adults? In D. Madić, V. Đorđić (Eds.), *Proceedings book of the 3rd International Scientific Conference "Exercise and quality of life"* (pp. 357-360). Novi Sad: Faculty of sport and physical education, University of Novi Sad.
132. Pantelić, S., Milanović, Z., Sporiš, G., Mustedanagić-Hinton, J., Dimitrijević, M., & Aleksandrović, M. (2013). Do The Physical Activity Level And Functional Fitness Differ In Older Women From Urban And Rural Areas? In *TEAM 2013 Proceedings of the 5th International Scientific and Expert Conference*, 283-288.
133. Parks, S. E., Housemann, R. A., & Brownson, R. C. (2003). Differential correlates of physical activity in urban and rural adults of various socioeconomic backgrounds in the United States. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 57(1), 29-35.
134. Patterson, P. D., Moore, C. G., Probst, J. C., & Shinogle, J. A. (2004). Obesity and physical inactivity in rural America. *The Journal of Rural Health*, 20(2), 151-159.
135. Pullen, C., Walker, S. N., & Fiandt, K. (2001). Determinants of health-promoting lifestyle behaviors in rural older women. *Family & Community Health*, 24(2), 49-72.
136. Perissinotto, E., Pisent, C., Sergi, G., & Grigoletto, F. (2002). Anthropometric measurements in the elderly, age and gender differences. *British Journal of Nutrition*, 87(2), 177-86.
137. Perry, C. K., Rosenfeld, A. G., & Kendall, J. (2008). Rural women walking for health. *Western journal of nursing research*, 30(3), 295-316.
138. Peterson, M. J., Crowley, G. M., Sullivan, R. J., & Morey, M. C. (2004). Physical function in sedentary and exercising older veterans as compared to national norms. *Journal of Rehabilitation Research & Development*, 41(5), 653-658.

139. Petersen, J. M., Snijder, M. B., Van Dam, R. M., Dekker, J. M., Bouter, L. M., Stehouwer, C. D. A., Heine, R. J., Nijpels, G., & Seidell, J. C. (2006). Sagittal abdominal diameter, no advantage compared with other anthropometric measures as a correlate of components of the metabolic syndrome in elderly from the Hoorn Study. *American Journal of Clinical Nutrition*, 84, 995–1002.
140. Петковић, Д. (2000). *Методологија научно-истраживачког рада у физичкој култури*. Ниш: Факултет физичке културе, Универзитет у Нишу.
141. Phelan, E. A., Anderson, L. A., LaCroix, A. Z., & Larson, E. B. (2004). Older adults views of "successful aging" – how do they compare with researcher's definitions? *J Am Geriatr Soc.*, 52, 211-216.
142. Plotnikoff, R. C., Mayhew, A., Birkett, N., Loucaides, C. A., & Fodor, G. (2004). Age, gender, and urban–rural differences in the correlates of physical activity. *Preventive medicine*, 39(6), 1115-1125.
143. Pollock, M. L., Feingebaum, M. S., & Brechue, W. F. (1995). Exercise prescription for physical fitness. *Quest*, 47(30), 320-337.
144. Rahman, A., Akhter, M. M., Ahmed, K., Islam, S., & Haque, A. (2010). Anthropometric profile of the urban senior citizens. *Ibrahim Medical College Journal*, 4(2), 59-62.
145. Rayman, I. C., & Bloom, S. W. (1988). Survey as a Tool for Studying Problems in the Elderly. In: *Human Aging Research; Concepts and Technics*. Ed: B. Kent & N. Dembowski. Raven Press, New York, 3, 51-76.
146. Rech, C. R., Cordeiro, B. A., Petroski, E. L., & Vasconcelos, F. A. (2008). Validation of bioelectrical impedance for the prediction of fat-free mass in Brazilian elderly subjects. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 52(7), 1163-1171.
147. Reddy, K. K., & Papa Rao, A. (2010). Nutritional Status and Impaired Functional Ability Among the Elderly. *The Open Anthropology Journal*, 3, 192-199.
148. Reis, J. P., Bowles, H. R., Ainsworth, B. E., Dubose, K. D., Smith, S., & Laditka, J. N. (2004). Nonoccupational physical activity by degree of urbanization and US geographic region. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36, 2093-2098.
149. Rejeski, W. J., & Mihalko, S. L. (2001). Physical activity and quality of life in older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.*, 56, 23-35.
150. Rikli, R., & Jones, J. (1999). Development and validation of a functional fitness test for community residing older adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7(2), 129-161.
151. Rikli, R., & Jones, J. (2001). *Senior fitness test*. Champaign IL: Human Kinetics.
152. Rosnah, M.Y., Mohd Rizal, H., & Sharifah-Norazizan, S.A.R. (2009). Anthropometry Dimensions of Older Malaysians, Comparison of Age, Gender and Ethnicity. *Asian Social Science*, 5(6), 133-140.
153. Saelens, B. E., Sallis, J. F., & Frank, L. D. (2003). Environmental correlates of walking and cycling: findings from the transportation, urban design, and planning literatures. *Annals of Behavioral Medicine*, 25(2), 80-91.
154. Sallis, J. F., Cervero, R. B., Ascher, W., Henderson, K. A., Kraft, M. K., & Kerr, J. (2006). An ecological approach to creating active living communities. *Annual Review of Public Health*, 27(1), 297-322.
155. Savitch, H.V. (2003). How suburban sprawl shapes human well-being. *J Urban Health*, 80(4), 590–607.
156. Seidell, J. C., & Flegal, K. M. (1997). Assessing obesity: classification and epidemiology. *British medical bulletin*, 53(2), 238-252.

157. Schalock, R. L. (2000). Three Decades of Quality of Life. *Focus Autism Other Dev Disabl.*, 15(2), 116-127.
158. Schalock, R. L. (2004). The Concept of Quality of Life: What We Know and Do Not Know. *J Intellect Disabil Res.*, 48(3), 203-216.
159. Scharff, D. P., Homan, S., Kreuter, M., & Brennan, L. (1999). Factors associated with physical activity in women across the life span: implications for program development. *Women and Health*, 29(2), 115-134.
160. Schnohr, P., Scharling, H., & Jensen, J. S., (2003). Changes in leisure-time physical activity and risk of death: an observational study of 7000 men and women. *Am. J. Epidemiol.*, 158(7), 639–644.
161. Shores, K. A., West, S. T., Theriault, D. S., & Davison, E. A. (2009). Extra-Individual Correlates of Physical Activity Attainment in Rural Older Adults. *The Journal of Rural Health*, 25(2), 211-218.
162. Silva, R. S., Silva, I., Silva, R. A., Souza, L., & Tomasi, E. (2010). Atividade física e qualidade de vida. *Saude Coletiva.*, 15(1), 115-120.
163. Simon, R., & Andel, R. (2006). The effects of resistance training and walking on functional fitness in advanced old age. *J Aging Health*, 18(1), 91-105.
164. Singh, N. A., Clements, K. M., & Fiatarone, M. A. (1997). A randomized controlled trial of progressive resistance training in depressed elders. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.*, 52, 27-35.
165. Smith, A. W., Alfano, C. M., Reeve, B. B., Irwin, M. L., Bernstein, L., Baumgartner, K., et al. (2009). Race/ethnicity, physical activity, and quality of life in breast cancer survivors. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.*, 18(2), 656-663.
166. Souza, L. C., Lautert, L., & Hilleshein, E. F. (2011). Quality of life and volunteer work in the elderly. *Rev Esc Enferm USP*, 45(3), 665-671.
167. Spirduso, W., Francis, K., & MacRae, P. (2005). Physical Dimensions of Aging-2nd Edition. Champaign: Human Kinetics.
168. Sporiš, G., Milanović, Z., Pantelić, S., & Miljković, Z. (2012). Are rural elderly people less physical active than those living in urban areas? In *TEAM 2012 Proceedings of the 4th International Scientific and Expert Conference*, 191-194.
169. *Спортски лексикон* (1984). Загреб: Југословенски лексикографски завод Мирослав Крлежа.
170. Stewart, K. J., Turner, K. L., Bacher, A. C., DeRegis, J. R., Sung, J., Tayback, M., et al. (2003). Are fitness, activity, and fatness associated with health-related quality of life and mood in older persons? *J Cardiopulm Rehabil.*, 23(2), 115-121.
171. Suomi, R., & Collier, D., (2003). Effects of arthritis exercise programs on functional fitness and perceived activities of daily living measures in older adults with arthritis. *Arch Phys Med Rehabil*, 84(11), 1589-1594.
172. Szabo, S. (1996). The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL) Assessment Instrument. In *Quality of Life and Pharmacoeconomics in Clinical Trials*, LippincottRaven Publishers, Philadelphia, New York.
173. Tajvar, M., Arab, M., & Montazeri, A. (2008). Determinants of health-related quality of life in elderly in Tehran, Iran. *BMC public health*, 8(1), 323.
174. Testa, M. A., & Simonson, D. C. (1996). Assessment of Quality-of-Life Outcomes. *N Engl J Med.*, 334, 835-840.
175. Tomioka, K., Iwamoto, J., Saeki, K., & Okamoto, N. (2011). Reliability and validity of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) in elderly adults: the Fujiwara-kyo Study.

- Journal of Epidemiology*, 21(6), 459-465.
176. Topp, R., Mikesky A., & Thompson, K. (1998). Determinants of four functional tasks among older adults: an exploratory regression analysis. *J Orthop Sports Phys Ther.*, 27(2), 144-53.
 177. Toraman, N. F., & Ayceman, N. (2005). Effects of six weeks of detraining on retention of functional fitness of old people after nine weeks of multicomponent training. *British Journal of sports Medicine*, 39, 565-568.
 178. Toraman, N. F., Erman, A., & Agyar, E. (2004). Effects of multicomponent training on functional fitness in older adults. *Journal of Aging & Physical Activity*, 12(4).
 179. Toraman, N., Ayceman, N., & Yaman, H. (2005). Effects of six weeks of detraining on retention of functional fitness of old people after nine weeks of multicomponent training. *British Journal of Sports Medicine*, 39(8), 565-568.
 180. Toscano, J. J. O., & Oliveira, A. C. C. (2009). Qualidade de vida em idosos com distintos níveis de atividade física. *Rev Bras Med Esporte*, 15(3), 169-173.
 181. Tuomi, K., Ilmarinen, J., Seitsamo, J., Huuhtanen, P., Martikainen, R., Nygård, C. H. et al. (1997). Summary of the Finnish research project (1981–1992) to promote the health and work ability of aging workers. *Scand J Work Environ Health*, 17(1), 66–71.
 182. Valenti, M., Porzio, G., Aielli, F., Verna, L., Cannita, K., Manno, R., et al. (2008). Physical exercise and quality of life in breast cancer survivors. *Int J Med Sci.*, 5(1), 24-28.
 183. Van den Berg, T. I. J., Alavinia, S. M., Bredt, F. J., Lindeboom, D., Elders, L. A. M., & Burdorf, A. (2008). The influence of psychosocial factors at work and life style on health and work ability among professional workers. *Int Arch Occup Environ Health*, 81(8), 1029-1036.
 184. Van Stralen, M. M., De Vries, H., Mudde, A. N., Bolman, C., & Lechner, L. (2009). Determinants of initiation and maintenance of physical activity among older adults: a literature review. *Health Psychology Review*, 3(2), 147-207.
 185. Van Dyck, D., Cardon, G., Deforche, B., & De Bourdeaudhuij, I. (2011). Urban–rural differences in physical activity in belgian adults and the importance of psychosocial factors. *Journal of Urban Health*, 88(1), 154-167.
 186. Van Dyck, D., Cardon, G., Deforche, B., Sallis, J. F., Owen, N., & De Bourdeaudhuij, I. (2010). Neighborhood SES and walkability are related to physical activity behavior in Belgian adults. *Preventive medicine*, 50, 74-79.
 187. Влада Републике Србије. Национална стратегија о старењу: 2006-2015. Службеном гласнику РС 2006; 55/05 и 71/05.
 188. Vuillemin, A., Boin, S., Bertrais, S., Tessier S, Oppert, J. M., Hertzberg, S., et al. (2005). Leisure time physical activity and health-related quality of life. *Preventive Medicine*, 41(2), 562-569.
 189. Wendel-Vos, G. C. W., Schuit, A. J., Tijhuis, M. A. R., & Kromhout, D. (2004). Leisure time physical activity and health-related quality of life: cross-sectional and longitudinal associations. *Quality of Life Research*, 13(3), 667-677.
 190. Wehler, M., Geise, A., Hadzionerovic, D., Aljukic, E., Reulbach, U., Hahn, E. G., & Strauss, R. (2003). Health-related quality of life of patients with multiple organ dysfunctions: individual changes and comparison with normative population. *Crit Care Med.*, 31, 1094-1101.
 191. Weiner, J., & Lourie E. (1969). Human Biology, A Guide to Field Methods, International Biological programme. Oxford-Edinburgh: Blackwell Scientific Publications.
 192. Whaley, D. E., & Haley, P. P. (2008). Creating community, assessing need: Preparing for a community physical activity intervention. *Research quarterly for exercise and sport*, 79(2), 245-255.

193. Whelton, S. P., Chin, A., Xin, X., & He, J. (2002). Effect of aerobic exercise on blood pressure: a meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann. Intern. Med.*, 136(7), 493-503.
194. World Health Organization/ (1997a). The Heidelberg Guidelines for Promoting Physical Activity Among Older Persons. *Journal of Aging and Physical Activity*, 5 (1), 2-8.
195. WHOQOL Group (1994). Development of the WHOQOL: Rationale and current status. *Int J Mental Health* 1994, 23, 24-56.
196. Weinstein, N. D. (1989). Optimistic biases about personal risks. *Science*, 246(4935), 1232-1233.
197. Wilcox, S., Bopp, M., Oberrecht, L., Kammermann, S. K., & McElmurray, C. T. (2003). Psychosocial and perceived environmental correlates of physical activity in rural and older African American and white women. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, 58(6), 329-337.
198. Wilcox, S., Castro, C., King, A. C., Housemann, R., & Brownson, R. C. (2000). Determinants of leisure time physical activity in rural compared with urban older and ethnically diverse women in the United States. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 54(9), 667-672.
199. Winter, M. M., Bouma, B. J., van Dijk, A. P., Groenink, M., Nieuwkerk, P. T., van der Plas, M. N., et al. (2008). Relation of physical activity, cardiac function, exercise capacity, and quality of life in patients with a systemic right ventricle. *Am J Cardiol.*, 102(9), 1258-1262.
200. Wong, K. Y. A., & Cheung, S. Y. (2005). Physical activity level and functional fitness of older women in Hong Kong: Special populations. Scheduled for Research Consortium Health and Special Populations Poster Session, Paper 6646.
201. Wyka, J., Biernat, J., & Kiedik, D. (2010). Nutritional determination of the health status in polish elderly people from an urban environment. *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, 14, 67-71.
202. Yamauchi, T., Islam, M., Koizumi, D., Rogers, M. E., Rogers, N. L., & Takeshima, N. (2005). Effect of home-based well-rounded exercise in community-dwelling older adults. *Journal of Sports Science & Medicine*, 4, 563-571.
203. Yasunaga, A., Togo, F., Watanabe, E., Park, H., Shephard, R. J., & Aoyagi, Y. (2006). Year long physical activity and health-related quality of life in older Japanese adults: the Nakanojo Study. *J Aging Phys Act.*, 14(3), 288-301.
204. Yükses, S., & Cicioğlu, I. (2005). Assessment of physical fitness level of healthy individuals aged 65-75 years. *Turkish journal of geriatrics*, 8(1), 25-33.
205. Zatsiorsky, V.M., & Kraemer, W.J. (2006). Science and Practice of Strength Training. 2nd ed. Champaign: Human Kinetics.
206. Zhu, C. Y., Wang, J. J., Fu, X. H., Zhou, Z. H., Zhao, J., & Wang, C. X. (2012). Correlates of quality of life in China rural-urban female migrate workers. *Quality of Life Research*, 21(3), 495-503.

ПРИЛОЗИ

Прилог 1. Међународни упитник физичке активности- IPAQ (International Physical Activity Questionnaires)

Питаћу вас о времену које сте провели физички активни у последњих 7 дана. Молимо да одговорите на свако питање, чак и ако не сматрате себе физички активном особом. Размислите о активностима на послу, активностима које су део кућних и дворишних послова, начину путовања од једног места до другог, рекреативним активностима, спорту или вежбању у слободно време.

I ДЕО ФИЗИЧКЕ АКТИВНОСТИ НА ПОСЛУ

Р.б.	ПИТАЊЕ	ОДГОВОРИ	УПУТСТВО ЗА АНКЕТАРА	НАПОМЕНА ЗА АНКЕТАРА
1	Да ли сте тренутно запослени или радите било какав неплаћени посао изван своје куће?	_____ да _____ не - не знам/нисам сигуран - одбијен	Ово такође укључује сертификовану и несертификовану наставу или наставни рад. Такође укључује и добровољни рад и време проведено у потрази за послом. Не укључује неплаћене кућне или дворишне послове, нити бригу о издржаваним члановима породице, јер та питања следе у каснијем делу.	Уколико испитаник одговори са не, не знам/нисам сигуран или одбија да да одговор, пређите на II ДЕО.

Следећа питања су о свим физичким активностима које су део вашег плаћеног или неплаћеног посла. Не укључују путовања на посао и са посла

Најпре размислите о свим тежим активностима које изискују већи физички напор, а које сте обављали као део свог посла. Теже активности чине да дишете много дубље него обично. То могу бити активности као је што дизање тешких ствари, копање, тешки грађевински радови, или пењање степеницама. Присетите се само тежих физичких активности које сте обављали најмање 10 минута без прекида

2	У последњих 7 дана, колико сте дана обављали теже физичке активности као део вашег посла?	_____ дана/недељно - не знам/нисам сигуран - одбијен	Присетите се само оних физичких активности које сте обављате најмање 10 минута без прекида.	Рад обухвата плаћени и неплаћени рад, као и наставни рад. Подразумева све послове и добровољни рад. Ако испитаник одговори 0, не знам/нисам сигуран , или одбија да одговори пређите на питање бр. 4.
3	Колико сте дневно времена обично трошили обављајући једну од тежих физичких активност које су део вашег посла?	_____ сати/дневно _____ минута/дневно - не знам/нисам сигуран - одбијен	Присетите се само оних физичких активности које сте обављали најмање 10 мин без прекида	Тражи се просечно време по дану. Ако испитаник не може да одговори, јер узорак утрошеног времена доста варира из дана у дан, или укључује време проведено у обављању различитих плаћених и неплаћених послова, питати 3а:
3а	Колико сте укупно времена утрошили у последњих 7 дана обављајући теже физичке активности као део свог посла?	_____ сати/недељно _____ минута/недељно - не знам/нисам сигуран - одбијен		

Сада се присетите активности које изискују умерени физички напор, а које сте обављали као део свог посла. Умерене физичке активности чине да дишете нешто теже него обично, а могу укључивати активности као што су ношење лаког терета. Хођење се не подразумева. Опет, присетите се само умерених физичких активности које сте обављали најмање 10 минута без прекида.

4	У последњих 7 дана, колико сте дана обављали умерене физичке активности као део вашег посла?	_____ дани у недељи - не знам/нисам сигуран - одбијен	Присетите се само оних физичких активности које сте обављали најмање 10 мин без прекида	Рад обухвата плаћени и неплаћени рад, као и наставни рад. Подразумева све послове. Уколико испитаник одговори 0 , не знам/нисам сигуран или одбија да одговори пређите на питање бр. 6.
5	Колико сте дневно времена обично трошили обављајући умерене физичке активности као део свог посла?	_____ сати/дневно _____ минута/дневно - не знам/нисам сигуран - одбијен	Присетите се само оних физичких активности које сте обављали најмање 10 мин без прекида	Тражи се просечно време по дану. Ако испитаник не може да одговори, јер узорак временаведеног варира из дана у дан, или укључује времеведено у обављању различитог плаћеног и неплаћеног рада, питати 5а:
5а	Колико сте укупно времена у последњих 7 дана утрошили обављајући умерене физичке активности као део свог посла?	_____ сати/недељно _____ минута/недељно - не знам / нисам сигуран - одбијен		

Сада размислите о времену које сте утрошили ходајући најмање 10 минута без престанка у саставу свог посла. Молимо вас да изузмете хођење у путу до и од посла.

6	У току последњих 7 дана, колико сте дана ходали у саставу свог посла?	_____ дана/недељно - не знам/нисам сигуран - одбијен	Присетите се само ходања које сте обављали најмање 10 мин без прекида. Подразумева све послове.	Ако испитаник одговори 0 , не знам/нисам сигуран или одбија пређите на II ДЕО.
7	Колико сте времена дневно обично трошили на хођење у саставу свог посла?	_____ сати/дневно _____ минута/дневно - не знам / нисам сигуран - одбијен	Присетите се само ходања које сте обављали најмање 10 мин без прекида. Тражи се просечно време по дану.	Ако испитаник не може да одговори, јер узорак временаведеног варира из дана у дан, или укључује времеведено обављајући разне плаћене и неплаће послове, питати 7а:
7а	Колико сте укупно времена потрошили ходајући у последњих 7 дана у саставу свог посла?	_____ сати/недељно _____ минута/недељно - не знам / нисам сигуран - одбијен		

II ДЕО ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ ПРИЛИКОМ ПРЕВОЗА

Сада, размислите о томе како сте путовали од места до места, укључујући места као што су посао, трговине, биоскоп и тако даље.

8	У последњих 7 дана, колико сте дана	_____ дана/недељно - не знам / нисам сигуран		Ако је испитаник одговорио 0 , не
----------	-------------------------------------	---	--	--

	путовали моторним возилом као што је воз, аутобус, ауто или трамвај?	• одбијен		знам/нисам сигуран или одбија пређите на питање бр. 10.
9	Колико дневно времена обично проведете путујући аутомобилом, аутобусом, возом или неком другом врстом моторних возила?	• _____ сати/дневно • _____ минута/дневно • не знам / нисам сигуран • одбијен	Тражи се просечно време по дану.	Ако испитаник не може да одговори, јер узорак времена проведеног варира из дана у дан, питати 9а:
9а	Колико сте укупно времена провели у последњих 7 дана путујући моторним возилом?	• _____ сати/недељно • _____ минута/недељно • не знам/нисам сигуран • одбијен		

Сада размислите само о употреби бицикле за одлазак на посао и са посла, за обављање кућних послова, или одласка од једног до другог места. Подразумева се само вожња од најмање 10 минута без прекида.

10	У последњих 7 дана , колико сте дана користили бицикл за одлазак од места до места?	• _____ дана/недељно • не знам / нисам сигуран • одбијен	Размислите само вожње бициклом у трајању од најмање 10 мин без прекида.	Ако испитаник одговори 0, не знам/нисам сигуран или одбија пређите на питање бр. 12.
11	Колико времена дневно обично потрошите возећи бицикл од места до места?	• _____ сати/дневно • _____ минута/дневно • не знам / нисам сигуран • одбијен	Присетите се само вожње бициклом у трајању од најмање 10 мин без прекида. Тражи се просечно време по дану.	Ако испитаник не може да одговори, јер узорак времена проведеног варира из дана у дан, питати 11а:
11а	Колико сте укупно времена у последњих 7 дана провели у вожњи бицикле да бисте стигли од места до места?	• _____ сати/недељно • _____ минута/недељно • не знам / нисам сигуран • одбијен	Присетите се само вожње бициклом у трајању од најмање 10 мин без прекида. Тражи се просечно време по дану.	

Сада размислите само о ходању у путу до и од посла, за кућне потребе или да бисте стигли с једног места на друго. Подразумева се само ходање у трајању од најмање 10 минута без прекида.

12	У последњих 7 дана , колико сте дана ходили да бисте стигли с једног места до другог?	• _____ дана/недељно • не знам / нисам сигуран • одбијен	Размислите само о ходању у трајању од најмање 10 мин без прекида.	Ако испитаник одговори 0, не знам/нисам сигуран или одбија пређите на III ДЕО.
13	Колико сте времена дневно обично трошили да бисте ходом стигли од једног места до другог?	• _____ сати/дневно • _____ минута/дневно • не знам / нисам сигуран • одбијен	Тражи се просечно време по дану.	Ако испитаник не може да одговори, јер узорак времена проведеног варира из дана у дан, питати 13а:
13а	Колико сте укупно времена у последњих 7 дана провели ходајући од једног места до другог?	• _____ сати/недељно • _____ минута/недељно • не знам/нисам сигуран • одбијен		

III ДЕО КУЋНИ ПОСЛОВИ, ОДРЖАВАЊЕ КУЋЕ И БРИГА О ПОРОДИЦИ

Сада размислите о физичким активностима које сте у последњих 7 дана обављали у и око куће, као што су кућни послови, вртларство, рад у дворишту, послови општег одржавања, и брига о вашој породици.

Прво размислите о тежим активностима које изискују већи физички напор а које сте обављали у башти или дворишту. Теже активности чине да дишете много дубље него обично и могу бити дизање тешког терета, цепање дрва, чишћење снега, или копање. Опет, присетите се само тежих физичких активности које сте обављали у трајању од најмање 10 минута без прекида.

14	У последњих 7 дана, колико сте дана обављали тешке физичке активности у башти или дворишту?	• _____ дана/недељно • не знам/нисам сигуран • одбијен	Присетите се само оних физичких активности које сте обављали у трајању од најмање 10 мин без прекида.	Ако испитаник одговори 0, не знам/нисам сигуран или одбија пређите на питање бр. 16.
15	Колико сте времена дневно обично трошили обављајући тешку физичку активност у башти или дворишту?	• _____ сати/дневно • _____ минута/дневно • не знам/нисам сигуран • одбијен	Присетите се само оних активности које сте обављали у трајању од најмање 10 мин без прекида. Тражи се просечно време по дану.	Ако испитаник не може да одговори, јер узорак временаведеног варира из дана у дан, питати 15а:
15а	Колико сте укупно времена у последњих 7 дана провели обављајући тешке физичке активности у башти или дворишту?	• _____ сати/недељно • _____ минута/недељно • не знам/нисам сигуран • одбијен		

Сада размислите о активностима које изискују умерени физички напор, а које сте обавили у башти или дворишту. Умерене физичке активности чине да дишете нешто теже него обично, а могу бити ношење лаког терета, чишћење, прање прозора, и грабуљање. Опет, подразумевају се само оне умерене физичке активности које сте обављали у трајању од најмање 10 минута без прекида

16	У последњих 7 дана, колико сте дана обављали умерене физичке активности у башти или дворишту?	• _____ дана/недељно • не знам/нисам сигуран • одбијен	Присетите се само оних физичких активности које сте обављали у трајању од најмање 10 мин без прекида.	Ако испитаник одговори 0, не знам/нисам сигуран или одбија пређите на питање бр. 18.
17	Колико сте времена дневно обично трошили обављајући умерене физичке активности у башти или дворишту?	• _____ сати/дневно • _____ минута/дневно • не знам/нисам сигуран • одбијен	Присетите се само оних физичких активности које сте обављали у трајању од најмање 10 мин без прекида. Тражи се просечно време по дану.	Ако испитаник не може да одговори, јер узорак временаведеног варира из дана у дан, питати 17а:
17а	Колико сте укупно времена у последњих 7 дана провели обављајући умерене физичке активности у башти или дворишту?	• _____ сати/недељно • _____ минута/недељно • не знам / нисам сигуран • одбијен		

Сада размислите о активностима које изискују барем умерен физички напор, а које сте обављали у својој кући. Примери укључују ношење лаког терета, прање прозора, рибање подова, и чишћење. Опет, укључите само умерене физичке активности у трајању од најмање 10 минута без прекида. Умерене активности чине да дишете нешто дубље него обично.

18	У последњих 7 дана, колико сте дана обављали умерене активности у својој кући?	_____ дана/недељно - не знам/нисам сигуран - одбијен	Присетите се само оних физичких активности које сте обављали у трајању од најмање 10 мин без прекида.	Ако испитаник одговори 0 пређите на IV ДЕО.
19	Колико сте времена дневно обично трошили обављајући умерене физичке активности у кући?	_____ сати/дневно _____ минута/дневно - не знам/нисам сигуран - одбијен	Присетите се само оних физичких активности које сте обављали у трајању од најмање 10 мин без прекида. Тражи се просечно време по дану.	Ако испитаник не може да одговори, јер узорак временаведеног варира из дана у дан, питати 19а:
19а	Колико сте укупно времена у последњих 7 дана провели обављајући умерене физичке активности у кући?	_____ сати/недељно _____ минута/недељно - не знам/нисам сигуран - одбијен		

IV ДЕО РЕКРЕАЦИЈА, СПОРТ, ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ ЗА ВРЕМЕ СЛОБОДНОГ ВРЕМЕНА

Сада, размислите о свим физичким активностима које сте у последњих 7 дана обавили искључиво за време рекреације, спорта и вежбања у слободном времену. Молимо вас да занемарите све активности које сте већ споменули

20	Не рачунајући ходање које сте већ споменули, у последњих 7 дана, колико дана сте ходали у трајању од најмање 10 минута у слободно време?	_____ дана/недељно - не знам/нисам сигуран - одбијен	Присетите се само ходања у трајању од најмање 10 мин без прекида.	Ако је испитаник одговорио 0, не знам/нисам сигуран или одбија пређите на питање бр. 22.
21	Колико сте времена дневно обично трошили на ходање у слободно време?	_____ сати/дневно _____ минута/дневно - не знам / нисам сигуран - одбијен	Присетите се само ходања у трајању од најмање 10 мин без прекида. Тражи се просечно време по дану.	Ако испитаник не може да одговори, јер узорак временаведеног варира из дана у дан, питати 21а:
21а	Колико сте укупно времена у последњих 7 дана провели ходајући у слободно време?	_____ сати/недељно _____ минута/недељно - не знам/нисам сигуран - одбијен		

Сада размислите о другим физичким активностима које сте обављали у слободно време у трајању од најмање 10 минута без прекида.

Прво, размислите о тешким активности које изискују већи физички напор а које сте обавили у слободно време. Примери подразумевају аеробик, трчање, брз бициклизам, или брзо пливање. Тешке физичке активности чине да дишете много дубље него обично.

22	У последњих 7 дана, колико сте дана	_____ дана/недељно - не знам/нисам сигуран	Присетите се само тежих физичких	Ако је испитаник одговорио 0, не
----	-------------------------------------	---	----------------------------------	----------------------------------

	обављали теже физичке активности ?	• одбијен	активности које сте обављали најмање 10 мин без прекида.	знам/нисам сигуран или одбија пређите на питање бр. 24.
23	Колико сте времена дневно обично трошили на обављање тешких физичких активности у слободно време?	• _____ сати/дневно • _____ минута/дневно • не знам/нисам сигуран • одбијен	Присетите се само оних активности које сте обављали у трајању од најмање 10 мин без прекида. Тражи се просечно време по дану	Ако испитаник не може да одговори, јер узорак временаведеног варира из дана у дан, питати 23а:
23а	Колико сте укупно времена у последњих 7 дана провели обављајући тешке физичке активности у слободно време?	• _____ сати/недељно • _____ минута/недељно • не знам/нисам сигуран • одбијен		

Сада размислите о активностима које изискују умерени физички напор а које сте обављали у слободно време. Примери укључују бициклизам обичним темпом, пливање обичним темпом, и дубл тенис. Опет, укључите само оне умерене активности које сте обављали у трајању од најмање 10 минута без прекида. Умерене физичке активности чине да дишете нешто дубље него обично.

24	У последњих 7 дана , колико сте дана обављали умерене физичке активности у слободно време?	• _____ дана/недељно • не знам / нисам сигуран • одбијен	Присетите се само умерених физичких активности које сте обављали најмање 10 мин без прекида.	Ако испитаник одговори 0, не знам/нисам сигуран или одбија пређите на V ДЕО.
25	Колико сте времена дневно обично трошили на обављање умерених физичких активности у слободно време?	• _____ сати/дневно • _____ минута/дневно • не знам/нисам сигуран • одбијен	Присетите се само оних физичких активности које сте обављали у трајању од најмање 10 мин без прекида. Тражи се просечно време по дану	Ако испитаник не може да одговори, јер узорак временаведеног варира из дана у дан, питати 25а:
25а	Колико сте укупно времена у последњих 7 дана провели обављајући умерене физичке активности у слободно време?	• _____ сати/недељно • _____ минута/недељно • не знам/нисам сигуран • одбијен		

V ДЕО ВРЕМЕ ПРОВЕДЕНО У СЕДЕЊУ

Последње питање је о времену које сте провели седећи у последњих седам дана. Укључите време на послу, код куће, за време наставног рада и током слободног времена. Овде може укључити времеведено за радним столом, у посети пријатељима, читање или седење или лежање и гледање телевизије. Не укључује се времеведено седећи у моторном возилу које сте већ спомињали

26	У последњих 7 дана , колико сте обично времена проводили седећи радним даном ?	• _____ сати/дневно • _____ минута/дневно • не знам / нисам сигуран • одбијен	Укључите времеведено у лежећем положају (будни), као и седење. Тражи се просечно време по дану.	Ако испитаник не може да одговори, јер узорак времена које је провео седећи варира из дана у дан, питати 26а:
26а	Колико сте укупно времена потрошили седећи у среду ?	• _____ сати у среду • _____ минута у среду • не знам/нисам сигуран • одбијен		
27	У последњих 7 дана ,	• _____ сати/дневно	Укључите време	Ако испитаник не може

	колико сте обично времена проводили седећи викендом?	_____ минута/дневно - не знам/нисам сигуран - одбијен	проведено у лежећем положају (будни), као и седење. Тражи се просечно време по дану	да одговори, јер узорак временаведеног седећи варира из дана у дан, питати 27а:
27а	Колико сте времена укупно потрошили седећи у суботу?	_____ сати у суботу _____ минута у суботу - не знам/нисам сигуран - одбијен		

Прилог 2. Упитник за процену квалитета живота Светске здравствене организације (WHOQOL-BREF)

Циљ овог упитника је да нам пружите одговоре о свом квалитету живота у **протекле две недеље укључујући и данас.** Пажљиво прочитајте свако питање и заокружите/упишите одговор, односно заокружите број испод одговора који Вам се чини најприкладнијим.

Презиме и име	Године	Висина [cm]	Тежина [kg]	Пол	Брачно стање	Место боравка	Радно ангажовање	Здравствени статус
				М Ж	ожењен-удата неожењен-неудата	село град	запослен незапослен	пушач непушач

	Врло лош	Лош	Није ни добар ни лош	Добар	Врло добар
1. Како бисте проценили квалитет свог живота?	1	2	3	4	5
	Врло сте незадовољни	Незадовољни сте	Нисте ни задовољни ни незадовољни	Задовољни сте	Врло сте задовољни
2. Колико сте задовољни сопственим здрављем?	1	2	3	4	5

Наредна питања се односе на то у којој мери сте осећали неке ствари у протекле две недеље укључујући и данас.

	Уопште не	Помало	Просечно	Врло много	Екстремно много
3. У којој мери Вас физички бол онемогућава да радите оно што треба?	1	2	3	4	5
4. У којој мери Вам је потребан медицински третман да бисте функционисали у свакодневном животу?	1	2	3	4	5
5. Колико уживате у животу?	1	2	3	4	5
6. У којој мери имате осећај да Вам је живот значајан?	1	2	3	4	5
7. Колико можете да се концентришете?	1	2	3	4	5
8. Колико се осећате безбедно у свакодневном животу?	1	2	3	4	5
9. Колико је физички здрава Ваша околина?	1	2	3	4	5

Наредна питања се односе на то колико потпуно сте осећали одређене ствари у протекле две недеље укључујући и данас.

	Уопште не	Помало	Умерено	Углавном	Потпуно
10. Да ли имате довољно енергије за свакодневни живот?	1	2	3	4	5
11. Да ли можете да прихватите сопствени изглед?	1	2	3	4	5
12. Имате ли довољно новца за своје потребе?	1	2	3	4	5
13. У којој мери су Вам доступне информације потребне за снажање у свакодневном животу?	1	2	3	4	5
14. У којој мери имате прилике за опуштајуће активности?	1	2	3	4	5
	Врло лоше	Лоше	Ни добро ни лоше	Добро	Веома добро
15. Да ли сте у стрању да се крећете?	1	2	3	4	5

Наредна питања се односе на то колико сте се добро или задовољно осећали поводом одређених аспеката свог живота у протекле две недеље укључујући и данас.

	Врло сте незадовољни	Незадовољни сте	Нисте ни задовољни ни незадовољни	Задовољни сте	Врло сте задовољни
16. Како спавате?	1	2	3	4	5
17. Колико сте способни да обављате свакодневне обавезе?	1	2	3	4	5
18. Колико сте задовољни својом способношћу за рад?	1	2	3	4	5
19. Колико сте задовољни собом?	1	2	3	4	5
20. Колико сте задовољни својим односима са другим људима?	1	2	3	4	5
21. Колико сте задовољни својим сексуалним животом?	1	2	3	4	5
22. Колико сте задовољни подршком коју Вам пружају пријатељи?	1	2	3	4	5
23. Како сте задовољни условима у којима живите?	1	2	3	4	5
24. Колико сте задовољни доступношћу здравствених услуга у односу на Вас?	1	2	3	4	5
25. Колико сте задовољни својим начином транспорта?	1	2	3	4	5

Наредно питање се односи на то колико често сте имали одређена осећања током протекле две недеље укључујући и данас.

	Никада	Понекад	Често	Врло често	Увек
26. Колико често имате негативна осећања као што су тужно расположење, очај, анксиозност, депресивност?	1	2	3	4	5

Прилог 3. Просечна телесна маса женске популације (о томе више информација на сајту: <http://halls.md/average-weight-women/>).

Године	20 до 29	30 до 39	40 до 49	50 до 59	60 до 69
Килограм	59.8	65.5	67.7	71.7	68.9

Прилог 4: Изјаве аутора докторских дисертација

Изјава 1.

ИЗЈАВА О АУТОРСТВУ

Изјављујем да је докторска дисертација, под насловом

ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ, ФИЗИЧКИ ФИТНЕС И КВАЛИТЕТ ЖИВОТА
СТАРИХ ЖЕНА

која је одбрањена на Факултету спорта и физичког васпитања, Универзитета у
Нишу:

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да ову дисертацију, ни у целини, нити у деловима, нисам пријављивао/ла на другим факултетима, нити универзитетима;
- да нисам повредио/ла ауторска права, нити злоупотребила интелектуалну својину других лица.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци, који су у вези са ауторством и добијањем академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада, и то у каталогу Библиотеке, Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Нишу, као и у публикацијама Универзитета у Нишу.

У Нишу, _____

Потпис аутора дисертације:



Соња В. Дондур

Изјава 2.

**ИЗЈАВА О ИСТОВЕТНОСТИ ЕЛЕКТРОНСКОГ И ШТАМПАНОГ
ОБЛИКА ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Наслов дисертације: ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ, ФИЗИЧКИ ФИТНЕС И КВАЛИТЕТ
ЖИВОТА СТАРИХ ЖЕНА

Изјављујем да је електронски облик моје докторске дисертације, коју сам
предао/ла за уношење у **Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу**, истоветан
штампаном облику.

У Нишу, _____

Потпис аутора дисертације:



Соња В. Дондур

Изјава 3:

ИЗЈАВА О КОРИШЋЕЊУ

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Никола Тесла“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу унесе моју докторску дисертацију, под насловом:

**ФИЗИЧКА АКТИВНОСТ, ФИЗИЧКИ ФИТНЕС И КВАЛИТЕТ ЖИВОТА
СТАРИХ ЖЕНА**

Дисертацију са свим прилозима предала сам у електронском облику, погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију, унету у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу, могу користити сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons), за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство (CC BY)
2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)
- 3. Ауторство – некомерцијално – без прераде (CC BY-NC-ND)**
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)
5. Ауторство – без прераде (CC BY-ND)
6. Ауторство – делити под истим условима (CC BY-SA)

У Нишу, _____

Потпис аутора дисертације:



Соња В. Дондур