

СПОРТ И БИЗНИС

Научни часопис
Број 3.



Београд
фебруар, 2017.



ЕФИКАСНОСТ РЕКРЕАТИВНОГ ВЕЖБАЊА У ФОРМИ СЕНИОР ФИТНЕСА НА МОТОРИЧКЕ СПОСОБНОСТИ КОД ЖЕНА

THE EFFICIENCY OF RECREATIONAL EXERCISE IN THE FORM OF SENIOR FITNESS ON WOMEN’S MOTORICAL ABILITIES

НАТАША НИКИЋ
Универзитет у Нишу, Факултет спорта и физичког васпитања, Ниш, natasanikic1974@gmail.com

ДЕЈАН МИЛЕНКОВИЋ
Универзитет „Унион – Никола Тесла“, Факултет за спорт, Београд

ВЕСНА МИЛЕНКОВИЋ
Универзитет „Унион – Никола Тесла“, Факултет за спорт, Београд

Сажетак: Истраживање је извршено на узорку од 60 жена, старости од 50 до 60 година, са циљем утврђивања ефекта рекреативног вежбања у форми сениор фитнеса на моторику вежбачица. Укупан узорак састојао се из две групе од по 30 жена. Са једном групом (експериментална) изведене су тромесечне активности сениор фитнеса, са по три јутарња тренинга недељно, у временском трајању од 60 минута (36 тренинга). Друга група (контролна) није подвргнута организованом физичком вежбању. За процењивање моторичких способности коришћено је шест тестова: два минута корачања у месту, бицепси за 30 секунди, устајање са столице за 30 секунди, дохват рукама, дохват рукама иза леђа и брзо ходање на осам стопа. Осим статистичких дескриптивних параметара, у анализи је коришћена и анализа коваријансе. Резултати су показали опште побољшање нивоа моторичких способности вежбачица.

Кључне речи: Рекреативно вежбање, моторичке способности, вежбачице

Abstract: The survey was conducted on a sample of 60 women, 50-60 years old with the aim of determining the effect of recreational exercise in the form of senior fitness on trainees’ motorics. The total sample consisted of two groups of 30 women. The experimental group performed senior fitness activities with three 60 minutes morning sessions per week for three months (36 training sessions). The second group (control) was not subjected to organized physical exercise. For the evaluation of motoric skills six tests were used: step in place test (2 minutes), arm curl test, chair stand test, shair sit and reach test, back scratch test and 8-foot up and go test. In addition to descriptive statistical parameters, analysis of covariance were also used. The results showed a general improvement in the level of trainees’ motoric skills.

Keywords: Recreational exercise, Motoric skills, Trainees

1. УВОД

Вежбање представља најбољи начин превенције губитка снаге и мишићне масе до којих долази у оквиру процеса старења. Пошто је уз брзину, издржљивост, координацију, гипкост, прецизност, мишићна снага врло важна компонента моторичког статуса, истраживања показују да са годинама треба повећавати режим тренинга [1]. Потребно је обимније недељно вежбање (под оптерећењем) на одржавању мишићне масе, јер се услед недостатка оптерећења смањује густина костију.

Као латентне моторичке структуре које су одговорне за бесконачан број манифестних моторичких реакција, моторичке способности важне су и за развој осталих особина и способности човека. Код старије популације, њихова моторика у директној је вези са подизањем квалитета живота.

Уз одређен интензитет вежби и врсте активности прилагођене старијим вежбачима, може се квалитетно

живети, у складу са препоруком Светске здравствене организације о заштити здравља становништва, која пропагира стратегију по којој није више само важно „додавање година животу“, већ и „додавање живота годинама“[2].

Период живота карактеристичан по снази, виталности, енергичности, зрелости, временом смењује доба када се животна активност смањује. Иако се, захваљујући напретку медицине и побољшању животног стандарда, човеков век продужио, квалитет живота последњих година не прати тренд раста. Без физичке активности нема квалитетног стила живота, јер физичка активност старијим особама знатно побољшава њихове моторичке способности. Такође, утиче и на различите психичке промене везане за старење. Професор Михаил Тонконоги (Michail Tonkonogi) у књизи “Senior Power – styrketräning för äldre”[3], који је проучавао регулисање производње енергије у мишићима, сматра да се након педесетих година старости убрзава слабљење снаге мишића. Код жена за десетак година нестане нешто више од једног килограма мишића, да

би се после седамдесете тај процес убрзао још више. По мишљењу овог стручњака спортске физиологије, старије особе треба да тренирају са теговима, је су губитак мишићне масе и мишићне снаге највећи разлози старачке болести.

Стога је у овом раду обављено истраживање са циљем утврђивања ефекта рекреативног вежбања у форми сениор фитнеса на моторику вежбачица.

2. МЕТОД РАДА

У истраживању су постојале две групе испитаница од којих је у првој извођен тромесечни сениор фитнес програм, док је друга група била контролна, без било какве организоване физичке активности. Истраживање и поступак тестирања спроведени су на узорку од 60 жена (30 у експерименталној и 30 у контролној групи, година: 54.3±3.11; тежине: 57.2±3.66; висине: 164.2±3.97). Испитиване моторичке способности процењене су следећим тестовима:

- Step in place test (2 minutes) - 2 минута корачања у месту - СТЕП2
- Arm curl test - бицепси за 30 секунди - БИЦ30
- Chair stand test - устајање са столице за 30 секунди - УСТ30
- Chair sit and reach test - дохват рукама у седећем положају – ДОХВС
- Back scratch test - дохват рукама иза леђа – ДОХВЛ
- 8-foot up and go test - брзо ходање на 8 стопа - 8ХОД.

Сет моторичких тестова преузет је са сајта TopendSports: <http://www.topendsports.com/testing/tests/index.htm>.

Опис тестова:

- 2 минута корачања у месту - испитаница стоји бочно поред зида; измери се половина растојања од чашице колена до кука; пројекција те тачке се означи на зиду; испитаница корача у месту подижући колена до ознаке; резултат је број корака за 2 минута (броје се заједно и лева и десна нога).
- бицепси за 30 секунди - испитаница седи на столици и држи у јачој руци тег од 2,5 кг; потребно је да изведе што више потпуних савијања и потпуним опружањем у зглобу лакта за 30 секунди; положај шаке је дланом према телу.
- устајање са столице за 30 секунди - испитаница седи на средини столице, стопала су на поду у ширини рамена, руке прекрштене на грудима; потребно је да за 30 секунди испитаница што више пута устане потпуно усправљена и да опет седне на столицу без помоћи руку које су све време на грудима.
- дохват рукама у седећем положају - испитаница седи на ивици столице, једна нога савијена и табаном на поду, друга нога опружена и петом ослоњена на под, скочни зглоб опружене ноге је под 90°. Руке опружене испред тела, длан једне

- руке поставља се на надланицу друге; потребно је да испитаница, савијајући се према напред, прстима руку дохвати прсте ногу; покрет не вршити нагло, нити до бола; максимални дохват одржати 2 секунде; мери се растојање од прстију ногу до места дохвата прстима руку; уколико се дохвате прсти ногу, резултат је 0, ако се не дохвате резултат има предзнак минус, ако је дохват преко прстију ногу - резултат је у плусу.
- дохват рукама иза леђа - испитаница једну руку пребацује позади преко рамена, а другу такође позади, али са доње стране леђа; потребно је да се прстима једне руке дохвате прсти друге руке; поступак мерења исти је као у претходном тесту.
 - брзо ходање на 8 стопа - испитаница седи на средини столице са рукама на коленима; од столице се измери 8 стопа и постави маркер; на команду, испитаница устаје и што брже хода до маркера, обилази га, враћа се, седа у почетни положај и време се зауставља.

Након извршеног тестирања које су спровели прва два аутора рада, пре и после завршетка тромесечног рада са експерименталном групом испитаница, приступило се обради добијених сирових података. Уз анализу основних статистичких параметара (аритметичка средина и стандардна девијација), коришћена је и анализа коваријансе (Statistica 7.0) за процену ефекта рада.

2.1. Експериментални третман

Ово истраживање припада типу лонгитудиналног истраживања, у трајању од три месеца. Реализација програма одвијала се у аеробик клубу „НИА“ из Ниша. Циљ овог модела вежбања усмерен је на побољшање неких моторичких перформанси старијих жена. Експериментални програм трајао је три месеца, са укупно 36 часова вежбања, у трајању од по 45 минута. Учесталост вежбања била је три пута недељно (понедељак – среда – петак). Интензификација тренинга огледала се у повећању броја понављања појединих вежби и повећању тежина ручних тегова. Временска структура вежбања састојала се из три дела, и то:

Уводни део, у трајању од десет минута, у ком су извођене вежбе загревања и истезања у стојећем положају. Вежбе су извођене лаганим темпом у једној серији, са 6-8 понављања.

Главни део, у трајању од 25 минута, садржао је вежбе за јачање мишића целог тела, уз коришћење следећих реквизита: тегови различитих тежина (0,5 кг, 1 и 1,5 кг), столице, еластичне траке, штапови. На сваком тренингу коришћени су тегови и то првих месец дана тежине од 0,5 кг, другог месеца тежине од 1 кг и последњег месеца тежине 1,5 кг. У другом делу главног дела часа коришћени су остали реквизити, тако што се на сваком тренингу вежбало са једним од расположивих реквизита. Вежбе су извођене умереним темпом,

у једној серији, са 8-12 понављања. Првог месеца вежбања (укупно 12 тренинга), број понављања кретао се од 8 пута за сваку појединачну вежбу, другог месеца 10 понављања и трећег месеца 12 понављања.

Завршни део, у трајању од десет минута, био је посвећен вежбама за растезање и релаксацију, са циљем смиривања организма, уз допринос побољшања покретљивости мишића.

Пример коришћених вежби са тракама:

- Почетни положај: Стојећи раскорачни став у ширини кукова, са еластичном траком у рукама; из предручења растегнути траку до одручења; вратити у почетни положај.
- Почетни положај: Стојећи раскорачни став у ширини кукова, са еластичном траком у рукама; из приручења кроз предручење до узручења растегнути еластичну траку; вратити у почетни положај.
- Почетни положај: Стојећи раскорачни став у ширини кукова; из заручења развлачити еластичну траку; вратити у почетни положај.
- Почетни положај: Стојећи раскорачни став у ширини кукова са обавијеном и завезаном траком изнад коленог зглоба; из почучња корачати бочно четири корака десно, а затим у лево.
- Исти почетни положај као у претходној вежби, уз наизменично одвођење ногу и пружање отпора еластичне траке.

Пример коришћених вежби са столицом:

- Из усправног става са десне стране столице уз придржавање за столицу, одводити праву леву ногу до висине кукова. Вежбу поновити десном.
- Из истог положаја као у претходној вежби, закорачити левом ногом. Поновити исто десном.
- Из почетног положаја седа на столицу, наизменично одизати и привлачити колена на груди једне и друге ноге.
- Из истог почетног положаја као у претходној вежби, истовремено привлачити оба колена на груди.
- Из усправног почетног положаја иза столице и са ослоњеним рукама на наслон столице, изводити чучањ без одизања пета.

Пример коришћених вежби са штаповима:

- Из лежећег положаја на струњачи, узручити са штапом и изводити ролање телом до седа.
- Из истог почетног положаја истовремено одизати цело тело до положаја склопке.
- Из лежећег положаја са савијеним ногама, узручити са штапом, одизати кукове.
- Из положаја лежања на леђима, подићи главу и привући колена грудима. Удахнути и потпуно испружити тело тако да су руке испружене изнад главе, уз уши. Штап је у рукама. Ноге су испружене и подигнуте под углом од приближно четрдесет пет степени. Док издишемо, привући колена према

- грудима и обухватити их рукама кружним покретом.
- Сести на струњачу са постављеним ногама у ширини кукова, узручити са штапом. Издахнути и окренути торзо удесно. Удахнути док се враћамо у почетни положај. Рамена гурати према доле, а руке су испружене у страну. Поновити покрете у другу страну.

Пример коришћених вежби са теговима:

- Из усправног почетног положаја у ширини рамена, предручити са бучицама, затегнуто цело тело, потом приручити.
- Из усправног почетног положаја у ширини рамена, предручити са бучицама, затим одручити и вратити у приручење.
- Из усправног почетног положаја у ширини рамена, узручити са бучицама, затегнуто цело тело.
- Из усправног почетног положаја у ширини рамена, узручити са бучицама, затегнуто цело тело, извести дубок чучањ.
- Из усправног почетног положаја, у положају ширем од ширине рамена, одручити и спустити се у дубок чучањ.
- Из усправног почетног положаја, извести претклон, са нагласком на опруженост ногу у коленом зглобу.
- Из усправног почетног положаја, са лактовима уз тело, флектирати подлактице.

3. РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Табела 1: Дескриптивни параметри - иницијално тестирање

	Експ. група		Контр. група	
Варијабле	Mean	St.Dev.	Mean	St.Dev.
СТЕП2	213.47	8.22	211.60	7.69
БИЦ30	29.83	4.00	22.70	3.90
УСТ30	24.33	3.25	22.10	3.18
ДОХВС	0.57	0.73	0.22	0.68
ДОХВЛ	0.47	0.68	0.05	0.82
8ХОД	4.00	0.25	4.24	0.29

Извор: Резултати истраживања аутора

Табела 2: Дескриптивни параметри - финално тестирање

	Експ. група		Контр. група	
Варијабле	Mean	St.Dev.	Mean	St.Dev.
СТЕП2	219.93	7.79	211.00	8.59
БИЦ30	31.53	2.98	23.40	3.81
УСТ30	25.77	4.18	23.93	3.14
ДОХВС	0.97	0.85	0.23	0.67
ДОХВЛ	1.40	1.07	0.07	0.63
8ХОД	3.82	0.30	4.05	0.26

Извор: Резултати истраживања аутора

Табела 3: Дискриминативна анализа разлика два тестирања експерименталне групе

<i>P-level</i>	<i>.000**</i>
<i>Variables</i>	<i>Root 1</i>
ДОХВЛ	0.561
СТЕП2	0.436
8ХОД	-0.363
ДОХВС	0.273
БИЦ30	0.260
УСТ30	0.206
<i>Group</i>	<i>Root 1</i>
G_1:1	-0.927
G_2:2	0.927

Извор: Резултати истраживања аутора

Дискриминативном анализом (табела 3) тражене су разлике између два тестирања (иницијалног и финалног) код вежбачица. Утврђена је статистички значајна разлика на групном нивоу, између иницијалног и финалног тестирања (P-level =.000) анализирањем обе групе података добијених након тестирања.

Највећи допринос разликама у дискриминативној функцији, што показују појединачни коефицијенти факторске структуре, дали су дохват рукама иза леђа (ДОХВЛ 0.561), 2 минута корачања у месту (СТЕП2 0.436) и брзо ходање на 8 стопа (8ХОД -0.363).

На основу свих тестова моторичких способности, центроиди тестирања износе -0.927 и 0.927, што указује да је удаљеност (дискриминација) значајна.

Нумеричка разлика код пет тестова (ДОХВЛ 0.561; СТЕП2 0.436; ДОХВС 0.273; БИЦ30 0.260; УСТ30 0.206) у корист је финалног тестирања, што представља бољи резултат у односу на иницијално тестирање (узимајући у обзир предзнак центроида група и коефицијената приложених тестова у факторској структури). Код брзог ходања на 8 стопа (8ХОД -0.363), нумеричка разлика у корист је иницијалног тестирања, али је то слабији резултат. Из наведеног се закључује да је код свих тестова моторичких способности забележена позитивна промена.

Табела 4: Ефекат експерименталног третмана (анализа коваријансе)

<i>MANCOVA</i>	<i>F-test</i>	<i>P-level</i>
	15.13	<i>.000**</i>
<i>ANCOVA</i>	<i>F-test</i>	<i>P-level</i>
СТЕП2	13.70	<i>.000**</i>
БИЦ30	11.50	<i>.000**</i>
УСТ30	23.05	<i>.000**</i>

ДОХВС	9.50	<i>.000**</i>
ДОХВЛ	4.42	<i>.001**</i>
8ХОД	12.55	<i>.000**</i>

Извор: Резултати истраживања аутора

Табела 4 приказује анализу коваријансе на групном и појединачном нивоу. Помоћу ове анализе утврђује се евентуални постигнути ефекат спроведеног програма на развој моторичких способности вежбачица.

Групни ниво анализе коваријансе указује на статистички значајну разлику између две групе испитаника на нивоу значајности веће од .01 (P-level = .000), што потврђује и вредност F-testa (15.13). Постојећа разлика јавља се под утицајем сениор фитнес програма.

Појединачни ниво додатно потврђује постојање статистички значајних разлика између две групе, у свим тестовима моторичких способности, са различитим нивоом удела у постојећој разлици.

4. ДИСКУСИЈА

На основу циља нашег истраживања које је организовано да би се утврдио ефекат рекреативног вежбања у форми сениор фитнеса на моторику вежбачица, група старијих жена бавила се овом врстом рекреације, у временском трајању од три месеца, три пута недељно. Добијени резултати показали су да је експериментална група имала значајне промене у моторичким способностима након окончања третмана, али и да је у односу на контролну групу која се није бавила ни једним обликом рекреативног вежбања и води седентарни начин живота, примењени програм показао статистички значајан ефекат (F test = 15.13; P-level = .000).

Досадашња истраживања указују да умерена физичка активност доприноси бољим показатељима стања организма у целокупном антрополошком простору свих старосних категорија. Без обзира што се овај рад бави сениор фитнесом, треба поменути истраживања различитих врста рекреативног вежбања са позитивним деловањем на људско тело, попут комбинованог аеробика, аква аеробика и програма пливања који повољно утичу на развој брзине покрета руку, координације у простору и флексибилности у претклону код старијих жена [4]. Тае бо тренинг код жена показао је одличне резултате на развоју координације [5], снаге и равнотеже [6]. Умерена физичка активност у виду плесног аеробика позитивно утиче на психолошко здравље (стрес) међу запосленим женама које воде седећи начин живота [7], односно на телесну композицију [8], а исто се може рећи и за упражњавање пилатеса и његов утицај на моторику жена [9]. Истраживањем је установљено да програм рекреативног пливања ефикасно делује на промене телесне композиције жена [10]. Треба поменути и добробит аеробика на побољшање репетитивне снаге код жена [11].

Поменута истраживања, као и резултати овог рада, указују на чињеницу да су особе које се не баве физичким активностима у слабијој физичкој кондицији од особа које то редовно чине. Такође, то има утицаја и на здравствени статус, како у физичком, тако и у психолошком погледу. Човек који се креће је здрав човек, здрав човек је задовољан човек.

5. ЗАКЉУЧАК

Низак степен физичке кондиције као последица седентарног стила живота представља највећи проблем из домена здравља, сматра др Стивен Блер [12]. Аутор указује да је умерена физичка активност довољна да би се постигли позитивни ефекти и заштита од бројних хроничних болести. У супротном, неактивност у комбинацији са нервном напетости, прекомерном телесном тежином због неправилне исхране и лошим односом према својим природним потребама, доводи до поремећаја у функционисању органа и органских система.

Потребно је утицати на свест људи и њихову едукацију да се повећа број оних који кроз физичко вежбање превентивно делују на своје здравље. Тежити самозадовољству кроз обилну и масну храну, конзумирање алкохола, дрога и дувана, неактивност, пре или касније води ка слабостима, болестима и прераној смрти. Физичка активност не значи непријатност, нити подразумева бол и одрицање, већ уз правилно и програмирано вежбање доводи до јачања и побољшања здравља, јача вољу за животом и представља врло пријатно и незаменљиво искуство, јер, квалитет живота, па и сам живот човека, зависе од кретања.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Fiatarone, M., O’Neal, E., Doyle Ryan, N., Clements, K., Solares, G., Nelson, M., Roberts, S., Kehayias, J., Lipsitz, L., Evans, W. (1994). Exercise training and nutritional supplementation for physical frailty in very elderly people. *New England Journal of Medicine*, 330. Стр. 1769-1775.
- [2] Global brief for World helath day 2012. (2012). *Good health adds life to years*. Geneva: World health organisation.
- [3] Tonkonogi, M., Ballardini, H. (2013). *Senior Power – styrketrning för äldre*. Svenska: SISU Idrottsböcker.

Датум пријема чланка: 02.11.2016.

Датум пријема коригованог чланка: 21.12.2016.

Датум прихватања чланка: 30.12.2016.

- [4] Torlaković, A., Dautbašić, S., Dizdar, A., Kebat, R., Grebić, J. (2010). Effects of combined aerobic, aqua aerobic and swimming program to some morphologic characteristics and motoric abilities in elderly women. *Homosporticus*, 12(2). Стр. 26-31.
- [5] Миленковић, Д., Веселиновић, Н. (2010). Effect of experimental Tae bo training model for coordination development of young women. *Sport Science*, 3(2). Стр. 57-60.
- [6] Никић, Н., Миленковић, Д. (2014). Effects of Tae Bo recreational exercise on strength and balance in women. *AGON International Journal of Sport Sciences (Madrid, Spain)*, 4(2). Стр. 117-127.
- [7] Mastura, J., Omar Fauzee, M. S., Bahaman, A. S., Rashid, S. Abd., Somchit, M. N. (2012). Effect of low-impact aerobic dance exercise on psychological health (stress) among sedentary women in Malaysia. *Biology of Sport*, 29. Стр. 63-69.
- [8] Çakmakçi, E., Arslan, F., Taşkin, H., Çakmakçi, O. (2010). The investigated of body composition changes associated with weight change and aerobic-dance exercise. У С. Стојиљковић (ур.), *Међународна научна конференција „Физичка активност за свакога“* (стр. 27). Београд: Факултет спорта и физчког васпитања.
- [9] Миленковић, Д., Никић, Н., Миленковић, В. (2016). Пилатес вежбање у функцији развоја појединих сегмената моторичког статуса жена. *Часопис Спорт и бизнис*, 2. Стр. 31-35.
- [10] Зрнић, Р., Срдић, В., Нешић, М. (2016). Утицај рекреативног пливања на тјелесну композицију жена. *Шеста међународна конференција „Спортске науке и здравље“* (стр. 67). Бања Лука: Паневропски универзитет „Апеирон“.
- [11] Фурјан-Мандић, Г., Косалец, В., Влашић, Ј. (2011). Утјецај аеробике на повећање репетитивне снаге код жена. У С. Симовић (ур.), *3. међународни научни конгрес „Антрополошки аспекти спорта, физичког васпитања и рекреације“* (стр. 15). Бања Лука: Факултет физичког васпитања и спорта.
- [12] Blair, S. (2000). *Benefits of Physical activity and fitness in high risk populations*. Рад излаган на Annual meeting of the American College of Sports Medicine, Indianapolis, Сједињене Америчке Државе, 02.06.2000.