

EFEKTI ZUMBA FITNES PROGRAMA NA TJELESNU KOMPOZICIJU ŽENA

Adriana Ljubojević¹, Vladimir Jakovljević¹ i Milijana Popržen²

¹Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Univerzitet Banja Luka, Bosna i Hercegovina

²Firnes studio „Sport Trend“, Banja Luka, Bosna i Hercegovina

ORIGINALAN NUČNI ČLANAK

UDK: 793.3-055.2

doi: 10.5550/sgia.141001.se.004L

SAŽETAK

Cilj istraživanja je ispitati efekte osmonedeljnog zumba fitnes programa na promjene u tjelesnoj kompoziciji žena. Istraživanje je provedeno na uzorku 12 žena rekreativki starosne dobi od 25 do 35 godina u trajanju od osam nedelja (24 treninga). Prije i početka zumba fitnes programa izmjereni su sljedeći tjelesni parametri: tjelesna masa, postotak masnog tkiva, količina masnog tkiva izražena u kg, nemasna masa i ukupna količina vode u tijelu. Razlike aritmetičkih sredina na inicijalnom i finalnom mjerenju testirane su statističkom procedurom Paired sample T test. Rezultati su pokazali da je nakon osmonedeljne primjene zumba fitnes programa došlo do statistički značajnih promjena u smanjenju tjelesne mase ($p=0,019$), zatim smanjenju postotka masnog tkiva ($p=0,012$), te količine masnog tkiva izražene u kg ($p=0,000$). Iako su se vrijednosti nemasne mase (0,22kg) i ukupne količinu vode u tijelu (0,15kg) nakon provedenog programa uvećale, nisu bile statistički značajne. Zumba fitnes program pokazao se kao vrlo efikasno sredstvo vježbanja s ciljem redukcije masnog tkiva kod žena.

Cljučne riječi: efekti vježbanja, tjelesna kompozicija, zumba fitnes

UVOD

Grupni fitnes programi predstavljaju oblik programiranog tjelesnog vježbanja žena s ciljem unapređenja zdravlja i poboljšanja estetskog izgleda. Zumba fitnes predstavlja spoj aerobnog vježbanja i latinoameričkih plesova koji se izvode uz zabavnu latino muziku. Objedunjuje osnovne principe aerobnog, intervalnog treninga i vježbi jačanja čime se pospešuje potrošnja kalorija, poboljšava rad kardiovaskularnog sistema i jača cijelo tijelo (Perez i Greenwood-Robinson, 2009). Ovakav koncept pristupa modernom fitnes vježbanju zadovoljava ciljeve kao što su harmonijsko oblikovanje tijela, poboljšanje držanja tijela, te učvršćivanje koštano-zglobnih i tetivnih segmenata lokomotornog sistema (Furjan-Mandić, Kosalec i Vlašić, 2011). Primjena različitih grupnih fitnes programa pokazala je značajne efekte u poboljšanju funkcionalnih i motoričkih sposobnosti (Mandarić, Sibinović, Mikalački i Stojilković, 2011; Oreb, Matković, Vlašić, i Kostić, 2007; Park, Park, Kwon, Yoon i Kim, 2003; Šebić, Šahat, Zuković i

Lukić, 2012), kao i promjena u kompoziciji tijela žena (Donges, Duffield i Drinkwater, 2010; Stasiulis, Mokiene, Vizbaraite i Mockus, 2010; Wong i saradnici, 2002). Takođe, novija istraživanja kao posebno efikasan izdvajaju plesni fitnes program (Hižnayova, 2013; Oreb, Matković, Vlašić i Kostić, 2007; Kostić, Đurašković, Miletić i Makalčki, 2006; Kostić i Zagorc, 2005; Luettgen, Foster, Doberstein, Mikat i Porcari, 2012; Stojilković, Mandarić, Todorović i Mitić, 2010; Viskić-Štalec, Štalec, Katić, Podvorac i Katović, 2007) u kojima se kroz motivirajuću muziku realizuju kreativne koreografije kojima je cilj da vježbača prvenstveno zabave. Prednost ovakvog modela vježbanja je u tome što je svaki trening nova zabava temeljena na pokretima i kretanjama različitog intenziteta i oblika što vježbače čini motivisanijim (Perez i Greenwood-Robinson, 2009). Ovo je vrlo važno s aspekta održavanja interesa za vježbanjem budući da je glavni razlog napuštanja grupno vođenih fitnes programa monotonija koja se javlja usljed jednoličnog ponavljanja gotovo identičnih časova u dužem periodu (Stojilković i saradnici, 2010). Koji od brojnih fitnes sadržaja

može da zadovolji zdravstveni, estetski, socijalni i zabavni karakter vježbanja i time privoli vježbače na dugoročno kontinuirano vježbanje pitanje je koji grupni fitness instruktori često postavljaju. Cilj ovog istraživanja je ispitati efekte popularnog zumba fitness programa na promjene u tjelesnoj kompoziciji žena.

METODE

Uzorak ispitanika i varijabli

Ispitivanje je provedeno na uzorku od 12 ispitanica, dobi od 25 do 35 godina. Za potrebe ovog istraživanja samo su selektovane ispitanice koje su pokazale 100%-tni dolazak na treninge tokom 8 nedelja koliko je trajao zumba fitness program. Program je proveden tokom aprila i maja mjeseca. Testiranje je vršeno u sportskoj sali Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta, prije početka i nakon završetka primjene zumba fitness programa. Temperature sale se kretala oko 20°C. Tokom trajanja programa ispitanice nisu upražnjavale druge oblike fizičkog vježbanja. Testiranje su prije i nakon provedenog programa vježbanja. Održana su 24 zumba fitness treninga (časa) vođenih od strane licenciranog zumba fitness instruktora. Za upoređivanje efekata primjene zumba fitness programa na promjene u tjelesnoj kompoziciji izdvojene su sljedeće varijable: tjelesna masa (TM), postotak masnog tkiva (FAT), količina masnog tkiva izražena u kg (FATMASS), nemasna masa (FFM) koju čine mišići, kosti, tkiva i ostale nemasne mase i ukupna količina vode u tijelu (TBW).

Zumba fitness program

Zumba treninzi održavali su se tri puta sedmično u večernjim terminima. Svaki zumba trening trajao je 60 minuta i sadržavao je osnovni koncept zumba vježbanja: zagrijavanje, glavni dio treninga, smirivanje i istežanje (Perez i Greenwood-Robinson, 2009). Intenzitet vježbanja određen je tempom muzike koji se mijenjao tokom treninga. Zagrijavanje traje od 8-10 minuta (2-3 muzičke numere, tempa 120-135 u/m), a izvodi se kroz osnovna kretanja (march, step touch, side to side) sa postepenim ubrzavanjem tempa muzike bez izvođenja skokova i poskoka. U drugom dijelu zagrijavanja izvode se vježbe snage umjerenim intenzitetom kroz plesne varijacije sa iskoracima u polučučnju (tempo muzike 125-140 u/m). Cilj zagrijavanja je podizanja tjelesne temperature, povećanje prokrvljenosti mišića, mobilizacija zglobova, ubrzanje rada kardio vaskularnog sistema, ali i psihološke pripreme za vježbanje. Glavni dio treninga izvodi se uz unaprijed pripremljenu zumba muziku (8-10 originalnih zumba pjesama) kojom se reguliše promjena

tempa i dinamike izvođenja plesnih koreografija (tempo 140-160 u/m). U koreografiji smjenjuju se plesovi merengue, reggaeton, salsa, samba, belly dance, ča-ča-ča, tango idr. Plesovi traju između 3-5 min, a pauze između plesova traju od 15-30 sek. Svi latinoamerički plesovi međusobnose razlikuju po karakteru kretanja i dinamici izvođenja (Lukić, 2006). Cilj glavnog dijela časa je da vježbači uživaju u muzici i plesu istovremeno vježbajući. Smirivanje kao završni dio treninga podrazumijeva izvođenje laganih plesnih pokreta uz umirujuće tonove muzike s ciljem postepenog spuštanja srčane frekvencije, mentalnog i psihičkog opuštanja (tempo do 100 u/m). Pokreti su smireniji, nema skokova i poskoka, i manje je pokreta rukama iznad glave. Istežanje se izvodi za opuštanje mišića i prevencija mišićne upale, ali i razvoja fleksibilnosti. Može se izvoditi u stojećem, sjedećem ili ležećem položaju. U kreiranju zumba programa vodilo se računa postepenom povećanju intenziteta vježbanja kako se organizam vježbačica adaptirao na opterećenja prethodnih treninga. Intenzitet vježbanja doziran je upotrebom bućica (Zumba toning program) ali i usložnjavanjem aerobik kretanja i plesnih pokreta u koreografijama.

Opis mjerenja

Svi parametri tjelesne kompozicije mjereni su pomoću analizatora tjelesne kompozicije marke TANNITA tip BC-418MA III. Ispitanice su testirane u sportskoj opremi, odnosno helankama i majici. Unesena težina opreme u softver aparata iznosila je 0,300 g. Bosim nogama stajale su na donji dio analizatora sastava tijela, u rukama su držale elektrode. U aparat su unesene tjelesna visina i godine starosti, a za testiranje je odabrana je kategorija „standard” koja se odnosi na nespportiste. Nakon puštanja signala istosmjerna struja prolazi kroz tijelo i analizira potrebne parametre.

Satistička obrada podataka

Podaci prikupljeni tokom istraživanja obrađeni su pomoću aplikacionog statističkog programa za personalne računare IBM SPSS 20.0. Za analizu osnovnih statističkih podataka i distribucije rezultata na inicijalnom i finalnom mjerenju izračunati su osnovni deskriptivni parametri: aritmetička sredina, standardna greška aritmetičke sredine, min i max rezultat, standardna devijacija, K-S test normalnosti distribucije rezultata. Za izračunavanje razlika aritmetičkih sredina na inicijalnom i finalnom mjerenju, odnosno utvrđivanje efekata primjenjenog grupnog fitness programa poslužio je Paired Sample T test. Značajnost zaključivanja utvrđena je na nivou $p < 0,05$.

REZULTATI

Deskriptivna statistika prikazana u Tabeli 1 ukazuje na promjene vrijednosti testiranih parametara nakon primjene osmoneđelnog zumba fitnes programa. Tjelesna masa u prosjeku je smanjena za 0,77 kg, postotak masnog tkiva smanjen je za 1,05%, ukupna

količina masnog tkiva smanjena je za 1,01 kg, nemasna masa koja se sastoji od mišića, kosti, tkiva, vode svih ostalih nemasnih masa povećala se za 0,22 kg, ukupna količina vode u tijelu povećala se za 0,15 kg. Testiran je normalitet raspodjele rezultata (K-S test) koji ukazuje na normalnost raspodjele dobijenih rezultata.

TABELA 1

Deskriptivna statistika parametara kompozicije tijela izmjerena na inicijalnom i finalnom mjeranju.

		<i>n</i>	<i>M</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>	<i>K-S</i>
INITIAL	TM	12	66,85	59,10	83,60	8,30	2,39	0,47
	FAT	12	30,05	24,90	38,70	4,59	1,32	0,77
	FATMASS	12	20,83	15,20	32,40	5,49	1,58	0,57
	FFM	12	46,48	43,40	56,10	3,74	1,08	0,49
	TBW	12	34,03	31,80	41,10	2,74	0,79	0,47
FINAL	TM	12	66,08	58,20	83,50	8,35	2,41	0,63
	FAT	12	29,00	24,00	36,70	4,08	1,17	0,37
	FATMASS	12	19,37	13,90	30,60	4,90	1,41	0,64
	FFM	12	46,70	43,50	58,40	4,46	1,28	0,23
	TBW	12	34,18	31,80	42,80	3,28	0,94	0,24

Legenda: **n** - Broj ispitanika; **M** - Aritmetička sredina; **Min** - Minimum; **Max** - Makimum; **SD** - Standardna devijacija; **SE** - Standardna greška; **K-S** - Test normaliteta raspodjele dobijenih rezultata; **TM** - Tjelesna masa; **FAT** - Postotak masnog tkiva; **FATMASS** - Količina masnog tkiva izražena u kg; **FFM** - Nemasna masa; **TBW** - Ukupna količina vode u tijelu; Initial - Inicijalno, Final - Finalno.

TABELA 2

Efekt primjenjenog zumba fitnes programa na promjene u tjelesnoj kompoziciji žena.

		Paired Differences					<i>t</i>	<i>df</i>	<i>p</i>
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>SE</i>	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	TMI-TMF	0,77	0,97	0,28	0,15	1,39	2,75	11	-0,01
Pair 2	FATI-FATF	1,05	1,20	0,34	0,28	1,81	3,00	11	0,01
Pair 3	FATMASSI - FATMASSF	1,00	0,92	0,26	0,42	1,59	3,78	11	0,00
Pair 4	FFMI-FFMF	-0,22	1,13	0,32	-0,94	0,49	-0,68	11	0,50
Pair 5	TBWI-TBWF	-0,15	0,83	0,24	-0,68	0,38	-0,62	11	0,54

Legenda: **M** - Aritmetička sredina; **SD** - Standardna devijacija; **SE** - Standardna greška; **t** - Studenova t distribucija; **df** - Stepni slobode; **p** - Vjerovatnoća; **TMI** - Tjelesna masa inicijalna; **TMF** - Tjelesna masa finalna; **FATI** - Postotak masnog tkiva inicijalni; **FATF** - Postotak masnog tkiva finalni; **FATMASSI** - Količina masnog tkiva izražena u kg inicijalna; **FATMASSF** - Količina masnog tkiva izražena u kg finalna; **FFMI** - Nemasna masa inicijalna; **FFMF** - Nemasna masa finalna; **TBWI** - Ukupna količina vode u tijelu inicijalna; **TBWF** - Ukupna količina vode u tijelu finalna; Pair - Par; Paired Differences - Uparene razlike; 95% Confidence Interval of the Difference - Interval povjerenja razlika; Lower - Donji; Upper - Gornji.

U Tabeli 2 prikazani su efekti osmonedeljnog zumba fitness programa na promjene u tjelesnoj kompoziciji žena. Rezultati pokazuju da postoji statistički značajna razlika na finalnom u odnosu na inicijalno mjerenje kod sljedećih varijabli: tjelesna masa (0,01), postotak masnog tkiva (0,01) i ukupna količina masnog tkiva izražena u kg (0,00). Iako su u Tabeli 1 prikazane uvećane vrijednosti aritmetičkih sredina nemasne mase (0,22 kg) i ukupne količine vode u tijelu (0,15 kg) na finalnom mjerenju, one se nisu pokazale kao statistički značajne (FFM $p=0,50$; TBW $p=0,54$).

DISKUSIJA

Očigledno da je primjenjeni zumba fitness program vježbanja izazvao značajne promjene u nekim posmatranim parametrima tjelesne kompozicije žena. Ove promjene se ogledaju prvenstveno u smanjenju tjelesne mase ($p=0,01$), smanjenju postotka masnog tkiva ($p=0,01$) i ukupne količine masnog tkiva izražene u kg ($p=0,00$). Uvidom u Tabelu 1 primjenjeni zumba program najviše efekata ostvario je na postotak masnog tkiva koji je smanjen za 1,05% i gubljenje masnog tkiva u prosjeku -1,01kg. Tjelesna težina u prosjeku je smanjena za 0,77kg. Upoređujući zumba fitness vježbanje sa tae bo aerobikom Hižnayova (2013) ispituje razlike u intenzitetu vježbanja. Ispitivanje je provedeno na 11 žena tokom 6 treninga zumba i 6 treninga tae bo aerobika. Dobijeni podaci srčane frekvencije procjenjivani su u 3 glavna dijela treninga: nakon zagrijavanja, u glavnom dijelu treninga i nakon opuštanja i istezanja. Rezultati pokazuju je intenzitet vježbanja tokom zagrijavanja i glavnog dijela treninga statistički značajno veći u svih 6 zumba treninga u odnosu na tae bo aerobic ($p<0,05$). Potrošnja energije (izmjerena u kilokalorijama) tokom svih treninga, takođe, značajno je veća u korist zumba fitness modela vježbanja ($p<0,01$). Slični rezultati dobijeni su i u istraživanjima Barene, Krusturp, Jackman, Brekke i Holtermann (2013) koji su ispitivali efekte dvanaestonedelnog zumba fitness programa na postotak masne mase i ukupnu količinu masne mase na uzorku žena zaposlenih u zdravstvenom sektoru. Aktivnosti su upražnjavale 2-3 sata nedeljno. Rezultati su pokazali da je grupa koja je provodila zumba fitness značajno smanjila ukupnu količinu masne mase (-0,6kg; $p<0,05$) u odnosu na kontrolnu grupu. Generalno zaključuju da upražnjavanje zumba fitness modela vježbanja izvan radnog vremena može dovesti do određenih zdravstvenih beneficija kod žena zaposlenih u zdravstvu. Zumba fitness program vježbanja, uzmeđu ostalog, temelji se i na raznovrsnosti zumba sadržaja (zumba klasik, zumba gold, zumba toning,

zumba sentao, zumba kids itd) u kojima se složenost plesnih koreografija i intenzitet opterećenja adaptira starosnoj dobi i ciljevima koji se žele vježbanjem ostvariti. Posebno je potrebno naglasiti da je provedeno istraživanje efekata zumba fitness programa u relativno kratkom vremenskom periodu od 8 nedelja izazvao statistički značajne promjene u tjelesnoj kompoziciji žena, što nije zanemarljivo ukoliko znamo da je motiv pojedinim vježbačima da pristupe grupnim fitness programima upravo redukcija masne mase i gubitak kilograma.

ZAKLJUČAK

Istraživanje osmonedeljnog zumba fitness programa na uzorku žena rekreativki pokazalo je statistički značajne efekte na promjene u tjelesnoj kompoziciji žena. One se ogledaju u smanjenju tjelesne mase, smanjenju postotka masnog tkiva i smanjenju ukupne količine masnog tkiva izraženog u kg. Iako je zumba fitness program proveden u trajanju od 8 nedelja njegova primjena pokazala je efikasnost u redukciji masnog tkiva, što je vrlo značajno budući da je to vrlo čest motiv pristupanja grupnim fitness programima. Posebnost zumba fitness programa ogleda se u raznovrsnim koreografijama latinoameričkih plesova i dinamičnoj muzici koja stvara atmosferu zabave (zumba party) u kojima vježbači zaborave da vježbaju, a ovakav pristup vježbanju omogućava dugoročnu zainteresovanost i kontinuirano vježbanje. Bilo bi zanimljivo ispitati efekte zumba fitness programa na redukciju masnog tkiva pojedinih segmenata trupa i kaudalnog dijela tijela posmatranih u dužem periodu provođenja programa i kontinuiranom vježbanju (minimalno 3x nedeljno). Takođe, bilo bi interesantno upoređivati efektivnost primjene zumba fitness programa u odnosu na druge fitness sadržaje. Treba napomenuti da je istraživanja efekata zumba fitness vježbanja jako malo u poređenju sa istraživanjima drugih aerobik sadržaja. To je iz razloga što je zumba fitness posljednji "hit" koji se pojavio u domenu grupnog fitness vježbanja i da se njegovi stvarni efekti na različitim populacijama i različite svrhe tek trebaju ispitivati. Ovaj rad je mali doprinos rasvjetljavanju njegove stvarne efektivnosti u promjenama tjelesnih parametara žena.

LITERATURA

Barene, S., Krusturp, P., Jackman, S. R., Brekke, O. L., & Holtermann, A. (2013). Do soccer and zumba exercise improve fitness and indicators of health among female hospital employees? A 12-week RCT. *Scandinavian Journal of Medicine &*

- Science in Sports on line*. Retrived from <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/sms.12138/full>. doi: 10.1111/sms.12138
- Donges, C. E., Duffield, R., & Drinkwater, E. J. (2010). Effects of resistance or aerobic exercise training on interleukin-6, C-reactive protein, and body composition. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 42(2), 304-413. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181b117ca; PMID: 20083961
- Furjan-Mandić, G., Kosalec, V., & Vlašić, J. (2011). The effects of aerobic exercise on the increase of repetitive strength in women. In S. Simović (Ed.), *3th International aspects of Sports, Physical education and Recreation* (pp. 75-83). Banjaluka, Bosnia and Herzegovina: Faculty of Physical Education and Sport. doi: 10.5550/SP.3.2011.09
- Hižnayova, K. (2013). Exercise intensity during zumba fitness and tae bo aerobics. *Journal of Human Sport and Exercise*, 8(2), S228-S241. doi: 10.4100/jhse.2012.8.Proc2.26
- Kostić, R., Đurašković, R., Miletić, Đ., & Makalački, M. (2006). Changes in cardiovascular fitness and body composition of women under the influence of dance aerobic. *Facta Universitatis*, 4(1), 59-71.
- Kostić, R., & Zagorc, M. (2005). Comparison of changes in cardiovascular fitness two models of aerobic exercise of women. *Facta Universitatis*, 3(1), 45-57.
- Lukić, A. (2006). *Realizacija između motoričkih sposobnosti i efikasnosti izvođenja osnovnih elemenata tehnike u sportskom plesu* [The relationship between motor skills and performance efficiency of the basic technique steps in sport dance]. Unpublished master's thesis. Universita of Banja Luka, Faculty of Physical Education and Sports.
- Luetzgen, M., Foster, C., Doberstein, S., Mikat, R., & Porcari, J. (2012). Zumba: Is the "fitness-party" a good workout? *Journal of Sports Science and Medicine*, 11(2), 357-358. PMID: 24137072; PMCID: PMC3737860
- Mandarić, S., Šibinović, A., Mikalački, M., & Stojiljković, S. (2011). The effects of the program HI-Low aerobics on morphological characteristics and functional ability students in the eight grade. *Journal of Sports science and Health*, 1(1), 18-23.
- Oreb, G., Matković, B., Vlašić, J., & Kostić, R. (2007). The structure of the functional abilities of the dancers. *Croatian sports herald*, 9(1), 16-23
- Park, S. K., Park, J. H., Kwon, Y. C., Yoon, M. S., & Kim, C. S. (2003). The effects of long-term aerobic exercise on maximal oxygen consumption, left ventricular function and serum lipids in elderly women. *Journal of Physiological Anthropology and applied Human Science*, 22(1), 11-17. doi: 10.2114/jpa.22.11; PMID: 12672978
- Perez, B., & Greenwood-Robinson, M. (2009). *Zumba: Ditch the workout, join the party! The Zumba weight loss program*. New York, NY: Maggie Greenwood-Robinson.
- Stasiulis, A., Mockiene, A., Vizbaraitė, D., and Mockus, P. (2010). Aerobic exercise-induced changes in body composition and blood lipids in young women. *Medicine*, 46(2), 129-134.
- Stojiljković, S., Mandarić, S., Todorović, K., & Mitić, D. (2010). The effects of "Omnibus" aerobics program on body composition of women. *Physical Culture*, 64(2), 59-67.
- Šebić, L., Šahat, S., Zuković, A., & Lukić, A. (2012). Coordination tests predictive value on success during the performance of dance and aerobics motion structures. *Homosporticus*, 14(1), 22-26.
- Viskić-Štalec, N., Štalec, J., Katić, R., Podvorac, D., & Katović, D. (2007). The impact of dance-aerobic training on the morpho-motor status in female high-scholars. *Collegium Anthropologicum*, 31(1), 259-266. PMID: 17598411

Primljeno: 13. mart 2014

Izmjene primljene: 30. maj 2014

Odobreno: 23. jun 2014

Korespondencija:
 Dr Adriana Ljubojević
 Fakultetb fizičkog vapsitanja i sporta
 Univerzitet u Banja Luci
 Bulevar Vojvode Petra Bojovića 1a
 78000 Banja Luka
 Bosna i Hercegovina
 Telefon: +387 65 567 612
 E mail: adri.ljubojevic@gmail.com