

Muris Đug

Branimir Mikić

Univerzitet u Tuzli, Fakultet za tjelesni odgoj i sport

UTICAJ STEP AEROBIKA NA TRANSFORMACIJU ANTROPOMETRIJSKIH KARAKTERISTIKA I MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI STUDENATA

1. UVOD

Pojava masnog tkiva u tijelu dječaka u uzrasnom periodu kada oni u biti postaju muškarci, ima značajne reperkusije na njihov fizički razvoj, na nivo motoričkih i funkcionalnih sposobnosti, emocionalnu stabilnost i socijalnu adaptaciju.

Društveni trendovi u svijetu nameću pojam idealno lijepog muškarca i oni vrlo često određuju životnu filozofiju dječaka te njihovu identifikacije sa izgledom svjetskih top modela. Meta Zagorac (1984) definiše aerobik kao smišljeno oblikovano fizičko vježbanje koje ima za cilj da se ovlada mišićnim funkcijama svakog pojedinog dijela tijela, da se stekne sposobnost postepenog i sve jačeg inerviranja i da se poboljšaju funkcionalne sposobnosti kardiovaskularnog i respiratornog sistema.

Naučnim istraživanjima sprovedenim u svijetu i kod nas utvrđeno je da se primjenom odgovarajućih programa rekreativnog vježbanja može ostvariti značajan napredak u skoro svim dimenzijama koje čine strukturu ličnosti čovjeka kao i u preventivnom i korektivnom djelovanju. Jedan od tih fitness programa je i sve popularniji step aerobik.

2. MATERIJAL I METODE

2.1 Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika u ovom istraživanju predstavljaju studenti prve godine nematičnih Fakulteta Univerziteta u Tuzli. Starost ispitanika je 19-21 godine, a ispitivanjem su obuhvaćeni samo oni ispitanici koji su za vrijeme mjerenja bili potpuno zdravi. Veličina uzorka je 21 ispitanik.

2.1.1 Uzorak varijabli

Uzorak varijabli u ovom istraživanju obuhvatit će 5 antropometrijskih i 11 motoričkih varijabli. U istraživanju su se primjenjivale varijable koje su relevantne za praćenje antropometrijskih i motoričkih transformacija.

Antropometrijske varijable

1. tjelesna masa- ATJMAS
2. obim nadlaktice- AOBNAD
3. kožni nabor leđa-ANABLE
4. kožni nabor nadlaktice-ANABNAD
5. kožni nabor trbuha-ANABTR

Motoričke varijable

1. skok u dalj s mjesta-MSDM
2. skok u vis s mjesta-MSVM
3. zgibovi na vratilu pothvatom-MZGP
4. sklekovi-MSKL
5. sklekovina razboju-MRAZ
6. Dizanje trupa na tlu zgrčenih nogu – 2 minuta –MDTZ
7. duboki pretklon na klupici-MPRK
8. iskret s palicom-MISK
9. sprint iz visokog starta 20m-MFE20V
10. koraci u stranu-MAGKUS
11. Trčanje na 3200 m-MZDŽ

Obrada podataka za ovo istraživanje obavljena je na Fakultetu za tjelesni odgoj sport u Tuzli, statističkim programskim paketom SPSS 12.0. U cilju utvrđivanja parcijalne kvantitativne razlike (parcijalni kvantitativni efekti-promjene) u antropometrijskim i motoričkim testovima, primjenjen je univarijantni nivo testiranja (T-test za zavisne uzorke). Rezultati T- testa antropometrijskih karakteristika i motoričkih sposobnosti prikazani su u tabeli br. 1.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

Analiza promjena u antropometrijskim i motoričkim testovima (T-test) GRUPA STEP-AEROBIK

Na osnovu rezultata aritmetičkih sredina u antropometrijskim testovima na početku i na kraju sprovedenog fitness programa step-aerobika, te na osnovu značajnosti promjena testiranih T-testom za zavisne uzorke, jasno je vidljivo da je fitness program step-aerobik proizveo značajne parcijalne efekte. Očit je statistički

značajan napredak u svim antropometrijskim testovima koje smo primjenjivali u ovom istraživanju. Kao što je poznato program vježbanja step-aerobik je intenzivan i energetski zahtjevan program vježbaja koji u značajnoj mjeri aktivira kardiovaskularni, respiratorni, te mišićni sistem te je za očekivati i prisustvo parcijalnih kvantitativnih efekata u vremenskom periodu od dva mjeseca. Prije svega za očekivati je značajno smanjenje tjelesne mase, te kauzalno smanjenje potkožnog masnog tkiva te obima na pojedinim antropometrijskim regijama. Iz rezultata t-testa koji su prezentirani u tabeli 1. vidljivo je da je do promjena nastupilo kod svih antropometrijskih varijabli a najviše kod varijable kožni nabor trbuha-ANABTR i to na nivou $p=0,00$ što je naročito važno ako se uzme u obzir cilj primjenjivanog programa, a to je smanjenje balastne mase u regiji abdomena koja je kod većine polaznika programa identifikovana i kao neestetska. Do parcijalnih kvantitativnih razlika na kraju sprovedenog programa a u odnosu na inicijalno testiranje, došlo je i kod ostalih primjenjivanih antropometrijskih varijabli i to na nivou značajnosti od $p=0,01$ kod varijable kožni nabor nadlaktice-ANABNAD, $p=0,016$ kod varijable tjelesna masa-ATJMAS, zatim varijable kožni nabor leđa-ANABLE ($p=0,024$) te varijable obim nadlaktice-AOBNAD sa signifikantnosti promjena na nivou od $p=0,026$. Razlog ovakvih rezultata vjerovatno leži u činjenici da su u fitness programu step-aerobik u značajnoj mjeri kod izvođenja koreografije u rad aktivno uključeni i gornji ekstremiteti. Takođe je važno napomenuti da smo tokom sprovođenja programa koristili i bućice težine

1 kg, što je dodatno povećalo intenzitet vježbanja i aktivacija muskulature gornjih ekstremiteta, što je u konačnici rezultiralo prisustvom parcijalnih kvantitativnih promjena u tretiranim varijablama kod studenata prve godine nematičnih Fakulteta Univerziteta u Tuzli.

Što se tiče motoričkih varijabli vidljivo je da je kod slijedećih testiranih varijabli došlo do pozitivnih parcijalnih efekata između dva mjerenja i to na nivou signifikantnosti od $p=0,000$ i to kod varijabli skok u dalj s mjesta-MSDM, dizanje trupa na tlu zgrčenih nogu – 2 minuta- MDTZ, i trčanje na 3200 m-MZDŽ.

Do statistički značajnih parcijalnih efekata došlo je i kod varijable skok u vis s mjesta- MSVM na nivou $p=0,02$, te varijable sprint iz visokog starta 20m-MFE20V na nivou $p=0,02$, sklekovi-MSKL- $p=0,039$, te varijablama za procjenu repetativne snage ruku-zgibovi na vratilu pothvatom-MZGP $p=0,018$, i sklekovi na razboju-MRAZ $p=0,01$.

Do statistički značajnih efekata nije došlo kod varijabli za procjenu fleksibilnosti - duboki pretklon na klupici-MPRK i iskret s palicom-MISK, te varijable za procjenu agilnosti- koraci u stranu-MAGKUS.

Tabela 1

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	ATJMAS - ATJMASF	1,59524	2,78666	,60810	,32677	2,86371	2,623	20	,016
Pair 2	AOBNAD - AOBNAF	-5,90476	11,22900	2,45037	-11,01614	-,79338	-2,410	20	,026
Pair 3	ANABLE - ANABLEF	,95714	1,79404	,39149	,14051	1,77378	2,445	20	,024
Pair 4	ANABNAD - ANABNAF	1,95714	2,32520	,50740	,89872	3,01556	3,857	20	,001
Pair 5	ANABTR - ANABTRF	10,02143	7,92194	1,72871	6,41540	13,62745	5,797	20	,000
Pair 6	MSDM - MSDMF	-8,85714	7,23385	1,57856	-12,14995	-5,56433	-5,611	20	,000
Pair 7	MSVM - MSVMF	-1,57143	2,89087	,63084	-2,88734	-,25552	-2,491	20	,022
Pair 8	MZGP - MZGPF	-,95238	1,68749	,36824	-1,72052	-,18425	-2,586	20	,018
Pair 9	MSKL - MSKLF	-5,95238	12,35911	2,69698	-11,57818	-,32658	-2,207	20	,039
Pair 10	MRAZ - MRAZF	-1,57143	2,56069	,55879	-2,73704	-,40582	-2,812	20	,011
Pair 11	MDTZ - MDTZF	-15,52381	8,58265	1,87289	-19,43059	-11,61703	-8,289	20	,000
Pair 12	MPRK - MPRKF	1,00000	5,44059	1,18723	-1,47653	3,47653	,842	20	,410
Pair 13	MISK - MISKF	-5,42857	12,76155	2,78480	-11,23756	,38042	-1,949	20	,065
Pair 14	MFE20V - MFE20VF	-,22381	,40821	,08908	-,40962	-,03799	-2,512	20	,021
Pair 15	MAGKUS - MAGKUSF	-,14333	1,52561	,33292	-,83778	,55112	-,431	20	,671
Pair 16	MZDŽ - MZDŽF	2,80286	2,86219	,62458	1,50000	4,10571	4,488	20	,000

3. ZAKLJUČAK

Na osnovu prezentiranih rezultata aritmetičkih sredina na početku i na kraju sprovedenog fitness programa step aerobik u periodu od dva mjeseca sa frekvencijom 2 puta sedmično, te na osnovu značajnosti promjena testiranih t-testom, može se zaključiti da je primjenjivani program step aerobik, kod grupe od 21 studenata kod primjenjivanih antropometrijskih varijabli proizveo značajne parcijalne promjene-efekte.

Što se tiče motoričkih varijabli, fitness program step aerobika proizveo je značajne parcijalne promjene-efekte kod varijabli za procjenu eksplozivne snage donjih ekstremiteta-skok u dalj s mjesta –MSDM, i skok u vis s mjesta MSVM, varijable za procjenu repetativne snage trupa- dizanje trupa na tlu zgrčenih nogu- 2 minuta-MDTZ, varijable za procjenu izdržljivosti-trčanje na 3200 m-MZDŽ. Do statistički značajnih parcijalnih efekata došlo je i kod varijable za procjenu brzine-eksplozivnosti-sprint iz visokog starta 20m-MFE20V, te varijablama za procjenu repetativne snage ruku-zgibovi na vratilu pothvatom-MZGP, sklekovi-MSKL,sklekovina razboju-MRAZ.

Do statistički značajnih efekata nije došlo kod varijabli za procjenu fleksibilnosti- duboki pretklon na klupici-MPRK i iskret s palicom-MISK, te varijable za procjenu agilnosti- koraci u stranu-MAGKUS,

Ovako sistematski dobijeni rezultati nastalih promjena između inicijalnog i finalnog stanja kod tretiranih antropometrijskih karakteristika i motoričkih

sposobnosti, već na univarijantnom nivou istraživanja nas upućuju da bi se mogle očekivati i sistematske i značajne globalne kvantitativne promjene na multivarijantnom nivou.

4. LITERATURA

1. Biberović, A. (2002). *Statička i eksplozivna snaga dječaka uzrasta 7 – 9 godina u odnosu na tipove proporcionalnosti tjelesne građe*. Doktorska disertacija. Tuzla: Fakultet za tjelesni odgoj i sport.
2. Chu, D. A. (1992). *Jumping into Plyometrics*. Champaign Illinois. Leisure press.
3. Komi, P., Gollhofer, A. (1997). *Stretch reflex can have an important role in force enhancement during SSC exercise*. Journal of Applied Biomechanics.
4. Stojiljković, S., i sar. (2005). *Fitness*. Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerzitet u Beogradu.
5. H.Radunić, M., Rađo, I., Pašalić, E., (2000) *Upotreba fitness programa u sportu i rekreaciji*, Fakultet sporta i tjelesnog odgoja, Univerzitet u Sarajevu.
6. Mikić, B., (1999) *Modeliranje fizičke pripreme u sportskim igrama*, Sportska knjiga, Lukavac

EFFICIENCY OF STEP AEROBIC ON TRANSFORMATIONS OF ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS MOTORIC ABILITIES OF STUDENTS

Summary

The main goal of this research is determining of efficiency of two months step aerobic training on quantitative differences in the area of anthropometric characteristics and in the area of motoric abilities at students of Tuzla University. The size of sample consists of 21 male student. It is visible from presented analysis, and results of two months-two times a week training, from the beginning and on the end of step aerobic training, tested with t-test, that there are evident effects in the area of anthropometric characteristics and in the area of motoric abilities at students of Tuzla University.

Key words: *step aerobic, partial quantitative differences, univariant level, strength, fitness program*