

Mr.sc. Muris Đug,

Prof. dr Branimir Mikić, Univerzitet u Tuzli, Fakultet za tjelesni odgoj i sport

RAZLIKE PO GRUPAMA U TRANSFORMACIJI MORFOLOŠKIH KARAKTERISTIKA, MOTORIČKIH I FUNKCIONALNIH SPOSOBNOSTI STUDENATICA

1. UVOD

Fitness programi vježbanja pojavni su oblik sistematskog vježbanja u funkciji transformacije antropoloških obilježja i postaju sve značajniji predmet interesa kineziologije. Poznato je da fizička neaktivnost negativno djeluje na zdravstveni status čovjeka, te predstavlja faktor rizika kako za povećanje udjela potkožne masti tako i za poremećaje srčano žilnog i koštano zglobnog sistema. Stoga je neophodno da se iskoriste različite vrste mogućnosti kako bi što veći broj studenata pronašao svoj interes i uključio se dobrovoljno u neki oblik tjelesne aktivnosti.¹ Vrijednost fitness sadržaja se ogleda u činjenici da su kreirani s ciljem transformacije morfoloških karakteristika, odnosno redukcije potkožne masti i povećanja mišićne mase, uz istovremeni razvoj aerobne izdržljivosti i jakosti mišićnog sistema.

2. MATERIJAL I METODE

2.1 Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika su studenti prve godine nematičnih Fakulteta Univerziteta u Tuzli. Starost ispitanika je 19-21 godine. Veličina uzorka je 199 ispitanika.

2.1.1 Uzorak varijabli

Uzorak varijabli obuhvatit će 9 morfoloških, 13 motoričkih, i 22 funkcionalne varijable. U istraživanju su se primjenjivale varijable koje su relevantne za praćenje morfoloških, motoričkih i funkcionalnih transformacija.

Varijable za procjenu morfoloških karakteristika:

AVISTJ – visina tijela, ATJMAS – masa tijela, AOBGRK – srednji obim grudnog koša, AOBTRB – obim trbuha, AOBNAD - obim nadkoljenice, ANABLE – kožni nabor leđa, ANABNA – kožni nabor nadlaktice, ANABTR – kožni nabor trbuha, ANABPO – kožni nabor potkoljenice.

Varijable za procjenu motoričkih sposobnosti :

MBFTAP – taping rukom, MBFTAN – taping nogom, MFLISK – iskret s palicom, MFLPRK – duboki pretklon na klupici, MFLPRR – pretklon raskoračno, MAGTUP- koverta test, MKTOSP- koordinacija s palicom, MAGKUS -koraci u stranu, MFESDM – skok u dalj s mjesta, MFEBML – bacanje medicine iz ležećeg položaja,

¹ Preuzeto iz istraživanja (Rusch i Weineck 1998).

MRESKL – sklekovi, MRCDTŠ – dizanje trupa na šved klupi, MRCZTL – zakloni u ležanju.

Varijable za procjenu funkcionalnih sposobnosti :

Spirometrija: VC (MJ, PREP, PROC.), FVC(MJ, PREP, PROC.), FEV1(MJ, PREP, PROC.), FEV1/VC(MJ, PREP, PROC.), FEV1/FVC(MJ, PREP, PROC.), FMEF(MJ, PREP, PROC.), FMFT(MJ, PREP, PROC.), FEF (MJ, PREP, PROC.), PEF(MJ, PREP, PROC.), MVV IND(MJ, PREP, PROC.), VO2MAX- Astrand test za procjenu maksimalnog primitka kisika, SHURUN-Shuttle run 20m.

Obrada podataka za ovo istraživanje obavljena je na Fakultetu za tjelesni odgoj sport u Tuzli, statističkim programskim paketom STATISTICA 5.0.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

Multivarijantna značajnost razlika (MANOVA) primjenjenih morfoloških varijabli, motoričkih, i funkcionalnih varijabli sve III grupe ispitanika-inicijalno i finalno mjerenje

Iz analize rezultata multivarijantne analize varijanse (zbog ograničenosti prostora prikazane su samo varijable gdje su utvrđene statistički značajne razlike) na inicijalnom mjerenju jasno se vidi, da u cijelom sistemu varijabli postoji statistički značajna razlika ($p = .00$). Statistički značajne razlike postojale su u 19 varijabli (tabela 2).

I grupa ispitanica koje su radile fitness program Thai-bo imale su statistički značajno bolje rezultate od ostalih grupa ispitanica u varijabli AOBGRK – srednji obim grudnog koša i varijablama iz spirometrije FMEFMJ, FMFTMJ i FMFTPROC. II grupa ispitanica koje su radile fitness program TBC imale su statistički značajno bolje rezultate od ostalih grupa ispitanica u varijablama za procjenu motoričkih sposobnosti-faktor fleksibilnosti, MFLISK – iskret s palicom, MFLPRK – duboki pretklon na klupici, faktor repetativne snage varijable MRCDTŠ – dizanje trupa na šved klupi, MRCZTL – zakloni u ležanju, faktora koordinacije MKTOSP- koordinacija s palicom, MAGKUS -koraci u stranu, i varijable za procjenu funkcionalnih sposobnosti SHURUN-Shuttle run 20m. III grupa ispitanica koje su radile fitness program Dance aerobic imala je statistički značajno bolje rezultate od ostalih grupa ispitanica u varijablama za procjenu potkožnog masnog tkiva ANABLE – kožni nabor leđa, ANABNA – kožni nabor nadlaktice, ANABTR – kožni nabor trbuha, ANABPO – kožni nabor potkoljenice, varijabli za procjenu faktora koordinacije MAGTUP- koverta test, te varijablama za procjenu funkcionalnih sposobnosti FMEFPROC, PEFMJ i PEFPROC. Nakon sprovedenih programa fitnessa Thai-bo, TBC i Dance aerobic u trajanju od 6 mjeseci, na finalnom mjerenju takođe je postojala statistički značajna razlika u cijelom sistemu primjenjivanih varijabli ($p = .00$). Statistički značajne razlike, (p) postojale su u 21-oj varijabli. I grupa ispitanica- fitness program Thai-bo imala je statistički značajno bolje rezultate od ostalih grupa ispitanica na finalnom mjerenju u varijablama: AOBGRK – srednji obim grudnog koša, varijabli za procjenu eksplozivne snage MFESDM – skok u dalj s mjesta, varijabli za procjenu koordinacije MAGTUP- koverta test, i varijabli za procjenu faktora frekvencije pokreta

(segmentarna brzina) nogu MBFTAN – taping nogom. II grupa ispitanica- fitness program TBC imala je statistički značajno bolje rezultate od ostalih grupa ispitanica u varijablama: za procjenu faktora fleksibilnosti MFLPRK – duboki pretklon na klupici, varijablama za procjenu faktora repetitivne snage MRESKL – sklekovi, MRCDTŠ – dizanje trupa na šved klupi, MRCZTL – zakloni u ležanju, te varijabli za procjenu funkcionalnih sposobnosti SHURUN-Shuttle run 20m. III grupa ispitanica-fitness program Dance aerobic imala je statistički značajno bolje rezultate od ostalih grupa ispitanica na finalnom mjerenju u varijablama: AOBTRB – obim trbuha, ANABLE – kožni nabor leđa, ANABNA – kožni nabor nadlaktice, ANABTR – kožni nabor trbuha, ANABPO – kožni nabor potkoljenice, te varijablama za procjenu funkcionalnih sposobnosti VCMJ-vitalni kapacitet pluća, FEV1MJ i FEV1PROC- forsirani ekspiracijski volumen, FEV1FVCMJ i FEV1FVCPROC te PEFPROC, MVVINDMJ i MVVINDPROC I VO2MAX- varijabli za procjenu maksimalnog primitka kisika.

Iz prezentiranih rezultata multivarijantna analiza varijanse u primjenjivanim varijablama vidljivo je da je fitness program II grupe ispitanika uticao značajno na prostore u okviru motoričkih varijabli a fitness program Dance aerobic na smanjenje potkožnog masnog tkiva i povećanje nivoa funkcionalnih sposobnosti.

Multivarijantna značajnost razlika (MANOVA) na inicijalnom mjerenju

Tabela 1

	Value	p-level
Wilks' Lambda	0,26	
Rao R Form 3 (88,306)	3,23	0,00
Pillai-Bartlett Trace	0,95	
V (88,308)	3,22	0,00

Tabela 2

Varijable	F	p	Thai-bo X1	TBC X2	Dance aerobic X3
AOBGRK	3,60	0,02	88,42	87,37	85,34
ANABLE	17,69	0,00	1,70	1,56	1,20
ANABTR	11,43	0,00	2,27	2,26	1,77
ANABNA	16,99	0,00	1,84	1,78	1,35
ANABPO	23,41	0,00	2,18	2,14	1,59
MFLISK	8,07	0,00	81,62	80,54	93,23
MFLPRK	4,46	0,01	27,77	30,72	26,67
MRCDTŠ	5,71	0,00	11,04	14,72	11,34
MRCZTL	3,31	0,03	22,90	24,70	19,83
MAGTUP	3,46	0,03	30,58	29,95	29,57
MKTOSP	5,72	0,00	10,19	8,51	9,08
MAGKUS	3,71	0,02	15,17	14,55	14,71
SHURUN	7,14	0,00	28,28	31,5	25,38

FMEFMJ	4,95	0,00	17,62	15,88	8,91
FMEFPROC	8,97	0,00	358,10	379,60	220,28
FMFTMJ	6,84	0,00	0,14	0,01	0,07
FMFTPROC	3,75	0,02	27,56	0,43	18,74
PEFMJ	6,54	0,00	277,77	198,77	288,18
PEFPROC	6,96	0,00	70,64	49,52	71,04

Multivarijantna značajnost razlika (MANOVA) na finalnom mjerenju

Tabela 3

	Value	p-level
Wilks' Lambda	0,36	
Rao R Form 3 (88,306)	2,28	0,00
Pillai-Bartlett Trace	0,77	
V (88,308)	2,23	0,00

Tabela 4

Varijable	F	p	Thai-bo	TBC	Dance aerobic
			X1	X2	X3
AOBGRK	3,50	0,03	87,61	86,93	84,73
AOBTRB	3,12	0,04	79,89	78,48	76,53
ANABLE	11,04	0,00	1,43	1,30	1,07
ANABNA	13,06	0,00	1,68	1,56	1,31
ANABPO	11,11	0,00	1,76	1,63	1,33
MFLPRK	6,87	0,00	32,72	33,47	29,16
MFESDM	3,44	0,03	163,31	161,19	152,36
MRESKL	5,34	0,00	14,01	17,10	13,51
MRCDS	3,60	0,02	14,10	19,31	14,59
MRCZTL	3,05	0,04	28,01	29,02	24,16
MAGTUP	10,72	0,00	26,78	26,80	28,53
MBFTAN	2,88	0,05	22,34	22,32	21,38
SHURUN	11,73	0,00	35,15	38,25	28,89
VCMJ	3,85	0,02	6,01	5,91	6,14
FEV1MJ	3,89	0,02	3,21	3,31	3,56
FEV1PROC	4,00	0,01	96,17	97,00	105,12
FEV1FVCM	6,31	0,00	70,98	75,76	80,34
FEV1FVCP	5,94	0,00	-14,98	-11,15	-6,40
PEFPROC	2,88	0,05	72,10	74,86047	82,95
MVVINDMJ	3,83	0,02	120,78	122,7907	132,06
MVVINDPR	4,29	0,01	95,60	96,83721	105,12

4. ZAKLJUČAK

Na osnovu prezentiranih rezultata multivarijantne analize varijanse u primjenjivanim varijablama vidljivo je da je fitness program-total body condition TBC uticao značajno na prostore u okviru motoričkih varijabli a fitness program Dance aerobic na smanjenje potkožnog masnog tkiva i povećanje nivoa funkcionalnih sposobnosti. Fitness program Thai-bo imao je statistički značajan uticaj na varijable AOBGRK – srednji obim grudnog koša i varijable iz spirometrije FMEFMJ, FMFTMJ i FMFTPROC.

5. LITERATURA

1. Andrijašević, M. (1995): „Fitness program“i. Zbornik radova međunarodnog savjetovanja „Fitness i sport“, Zagreb.
2. Curtain, B., V. Ivan, D. Metikoš (1994): „New body“. Zbornik radova 3. Ljetne škole pedagoga fizička kulture RH, Rovinj, str. 106 – 109.
3. Furjan – Mandić, G., F. Prot, D. Metikoš (1995): „Primjena aerobike u trenin-gu sportaša“. Zbornik radova međunarodnog savjetovanja „Fitness i sport“, Zagreb.
4. Mikić, B. (1995): *Osnovi psihomotorike čovjeka*, Filozofski fakultet, Tuzla.
5. Mikić, B. Hadžić, S. (2000). *Osnove body buildinga*. Tuzla. Filozofski fakultet Univerziteta u Tuzli.
6. Milanović, D. (1995): „Fitness programi u vrhunskom sportu“. Zbornik radova međunarodnog savjetovanja „Fitness i sport“, Zagreb.
7. Milanović, D. (1996): *Fitness*, Fakultet za fizičku kulturu, Zagreb.

SUMMARY

DIFFERENCES OF MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS, MOTORIC AND FUNCTIONAL ABILITIES OF FEMALE STUDENTS

The main goal of this research is determining of efficiency of six months programmed fitness activities - Thai-bo, total body condition-TBC, dance aerobic - on quantitative differences in the area of antropometric characteristics and in the area of motoric and functional abilities at students of Tuzla University. The size of sample consists of 199 female student. It is visable from presented analisis, and results of six months-two times a week training, from the beginning and on the end of fitness programms training, tested with MANOVA, that there are evident differences in the area of antropometric characteristics and in the area of motoricand functional abilities at female students of Tuzla University.

Key words: fitness programms, Thai-bo, total body condition-TBC, dance aerobic, multivariant significance of differences