

Damir Markuš
Jadranka Markuš

Prethodno priopćenje

UTJECAJ POSEBNO PROGRAMIRANOG TRENINGA NA PROMJENE NEKIH MOTORIČKIH SPOSOBNOSTI ČLANOVA GIMNASTIČKE SEKCIJE

1. UVOD

Proučavanje posljedica djelovanja procesa vježbanja na ljudski organizam jedan je od najznačajnijih predmeta interesa kineziološke znanosti (Mraković, 1992.). Dosadašnjim istraživanjima nedvosmisleno je utvrđeno kako se određenim procesima vježbanja znatno utječe na promjene različitih ljudskih osobina i sposobnosti, te na motorička znanja. Planiranje, programiranje, provedba te kontrola i vrednovanje transformacijskih procesa glavne su operacije u radu kineziologa. Kvaliteta i uspješnost kineziologa nezamislivi su bez kvalitetnog, stručnog i znanstveno utemeljenog rada vezanog uz svaku od tih operacija. Kako bi spomenute operacije bile smislene i učinkovite, jedan od osnovnih uvjeta su potpune, pouzdane i svrsishodne informacije o promjenama koje su tim operacijama izazvane.

Analiza efekata pod utjecajem specifično programiranog trenažnog procesa sve češće je predmet znanstvenih istraživanja (Ivančević, 1988.; Milanović i dr., 1994.; Bonacin i dr., 1995.; Vuleta i dr., 2000.; Jukić i dr., 1998.; Kuleš, i dr., 2001.; Vuleta i dr., 2001.; Jeričević i dr., 2002.). Kako bi se efekti treninga mogli uspješno analizirati, presudno je na zadovoljavajući način riješiti pitanja programiranja i kontrole trenažnog postupka, te odabira metodoloških procedura koje su primjerene problemu koji se analizira.

2. PREDMET I CILJ ISTRAŽIVANJA

Predmet ovog istraživanja je utvrditi kvantitativne promjene pod utjecajem programiranog kineziološkog tretmana. Kineziološki tretman je bio proveden s ciljem pripremanja članova gimnastičke sekcije Školskog športskog kluba "Mladost" iz Selnice za natjecanja u organizaciji Hrvatskog školskog športskog saveza. Temeljni cilj istraživanja je utvrditi i analizirati transformacijske efekte gimnastičkog treninga na manifestne dimenzije snage, koordinacije i fleksibilnosti.

3. METODE ISTRAŽIVANJA

3.1. Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika za ovo istraživanje čini 14 učenika, članova gimnastičke sekcije Školskog športskog kluba "Mladost" iz Osnovne škole Selnica. Eksperimentalnu skupinu čini osam dječaka i šest djevojčica prosječne starosti 10 godina i sedam mjeseci.

3.2. Uzorak varijabla

U ovom istraživanju primijenjen je skup od devet motoričkih testova. Izbor varijabla učinjen je tako da se na osnovi njih mogu procijeniti sljedeće latentne motoričke dimenzije: snaga, koordinacija i fleksibilnost. Pri izboru testova vodilo se računa o činjenici kako se fizička priprema gimnastičara može pojednostavljeno svesti na tri područja: snagu, fleksibilnost i izdržljivost (Hraski, 1996.). U ovom istraživanju ipak nije analizirana izdržljivost, već je analizirana koordinacija i to iz dva razloga. Prvi je taj što program treninga nije bio koncipiran kako bi utjecao na razvoj izdržljivosti. Drugi razlog leži u činjenici da je u trenažnom procesu razvoj koordinacije bio jedan od primarnih ciljeva kako bi mladi gimnastičari uspjeli što lakše i kvalitetnije naučiti zadane vježbe po pojedinim spravama.

Svaka motorička dimenzija procjenjivana je na osnovi tri testa (Metikoš i dr., 1989.). Snaga je procjenjivana testovima *podizanje trupa iz ležanja pogrčenim nogama* (MRSDTL), *izdržaj u visu zgibom* (MSCVIS) i *izdržaj prednoženjem desne noge* (MSCPDN). Koordinacija je procjenjivana testovima *poligon natraške* (MREPOL), *provlačenje i preskakivanje* (MBKPOP) te *penjanje i silaženje po klupi i švedskim ljestvama* (MBKPIS). Fleksibilnost je procjenjivana testovima *pretklon iz sjeda raznožnog* (MFLPRR), *iskret* (MFLISK) i *pretklon na klupi* (MFLPRK).

3.3. Eksperimentalni plan

Cjelokupan eksperiment proveden je tijekom školske godine 2004./2005. u Osnovnoj školi Selnica. Osnovni cilj trenažnog procesa bio je usmjeren na pripremanje muške i ženske školske gimnastičke ekipe za natjecanja u sustavu natjecanja školskih športskih klubova Republike Hrvatske. Dodatni cilj treninga bio je utjecati na poboljšanje bazičnih i specifičnih motoričkih sposobnosti, kako bi učenici bili što spremniji za izvođenja pojedinih gimnastičkih elemenata te za učenje i uvježbavanje gimnastičkih vježbi za svaku pojedinu spravu.

Na temelju definiranih ciljeva izrađen je adekvatan program treninga. Ukupni trenažni proces podijeljen je u pet mezociklusa. U prvom uvodnom bazičnom mezociklusu izvršeno je početno testiranje i provedeno je 14 treninga. Treninzi

su bili usmjereni k osnovnoj fizičkoj pripremi kako bi se stvorili osnovni fizički preduvjeti za kasnije aktivnosti. Najveći naglasak bio je na razvoju aerobne izdržljivosti. Drugi bazični mezociklus s 14 treninga bio je prije svega usmjeren na razvoj snage i fleksibilnosti, budući da je određena količina snage, fleksibilnosti i izdržljivosti, prijeko potrebna za početak gimnastičkog treninga (Hraski, 1996.). U trećem mezociklusu s 11 treninga počelo se radom na specifičnoj fizičkoj pripremi. U ovom mezociklusu uvelike je bila zastupljena i informatička komponenta treninga s obzirom na to što su se počele učiti zadane vježbe koje su bile propisane za natjecanje. U četvrtom mezociklusu od 12 treninga radilo se ponajprije na održavanju specifičnih motoričkih sposobnosti i uvježbavanju zadanih vježbi po spravama. Tijekom ovog mezociklusa održano je županijsko i poluzavršno natjecanje. Posljednji peti mezociklus i završnih šest treninga karakteriziralo je usavršavanje i poboljšavanje kvalitete izvođenja zadanih vježbi te psihološka priprema za završno državno natjecanje. Nakon završetka državnog natjecanja izvršeno je završno testiranje.

3.4. Metode obrade podataka

Kako bi se utvrdile kvantitativne promjene u testovima motoričkih sposobnosti pod utjecajem eksperimentalnog programa između početnog i završnog mjerenja, primijenjen je program SSDIF (Momirović, 1984.). Dizdar i Viskić-Štalec (2002.) napisali su ovaj program u programskom jeziku Statistica Basic te ga implementirali u statistički paket Statistica for Windows 5.0. Hipoteza o statistički značajnoj razlici diskriminativne funkcije, ovim se programom testira na osnovi Mahalanobisove udaljenosti između centroida vektora početnog i završnog mjerenja. Program izračunava i statističku značajnost razlika aritmetičkih sredina za svaku pojedinu varijablu.

4. REZULTATI I RASPRAVA

Rezultati efekata gimnastičkog treninga na mjerene motoričke sposobnosti prikazani su u tablici 1. Mahalanobisova udaljenost statistički je značajna (Mah. dist. = 10,66; $p = 0,03$), što pokazuje da je ovaj kineziološki tretman značajno udaljio centroide eksperimentalne skupine u prostoru motoričkih varijabla u početnom i završnom mjerenju. Drugim riječima, trening gimnastike je generirao statistički značajne kvantitativne promjene u multivarijatnom manifestnom prostoru analiziranih motoričkih varijabla.

Tablica 1. Razlike aritmetičkih sredina početnog i završnog mjerenja eksperimentalne skupine (AS2-AS1), univarijantni F-test (*F*) i razina značajnosti F-testa (*p*). Udaljenost centoida vektora (Maha. Dist.). Testovi označeni zvjezdicom su u inverznoj metrici.

	S1	AS2	AS2-AS1	F	p
MRSDTL	35,71	44,36	8,64	22,56	0,00
MSCVIS	35,38	40,96	5,58	5,35	0,04
MSCP DN	14,96	21,22	6,26	7,72	0,02
MREPOL [✓]	15,35	11,61	-3,74	16,04	0,00
MBKPOP [✓]	15,34	11,63	-3,72	21,69	0,00
MBKPIS [✓]	33,70	18,26	-15,44	50,12	0,00
MFLPRR	65,07	80,14	15,07	43,45	0,00
MFLISK [✓]	51,48	50,95	-,52	0,10	0,76
MFLPRK	47,79	53,50	5,71	23,86	0,00
Maha. dist. = 10,60; F_{9,5} = 6,34; p = 0,03					

Univarijantni F testovi i njihova razina značajnosti otkrivaju kako je do značajnih promjena došlo u svim testovima, osim u varijabli *iskret* (MFLISK). Najveće korelacije s diskriminacijskom funkcijom imaju varijable *penjanje i silaženje po klupi* i *švedskim ljestvama* (MBKPIS) i *pretklon raznožno* (MFLPRR) te u manjoj mjeri varijabla *pretklon na klupi* (MFLPRK). Očito da funkciju u najvećoj mjeri definiraju kvantitativne promjene vezane uz koordinaciju i fleksibilnost trupa donjih ekstremiteta. Kako je gimnastički trening prije svega bio usmjeren na razvoj fleksibilnosti i koordinacije, a manje na razvoj snage i ostalih motoričkih sposobnosti, dobivene kvantitativne promjene pod utjecajem provedenog kineziološkog tretmana su bile očekivane.

Osim utjecaja na motoričke sposobnosti, programirani kineziološki tretman imao je i izrazitu informatičku komponentu. Svi članovi gimnastičke skupine morali su naučiti i uvježbati zadane gimnastičke vježbe koje su bile propisane za natjecanje. Na činjenicu da je kineziološki tretman bio uspješno programiran i kvalitetno obavljen ukazuje i podatak da je Školski športski klub "Mladost" iz Osnovne škole Selnica osvojio drugo mjesto i srebrnu medalju na državnom natjecanju u gimnastici.

5. ZAKLUČAK

Osnovni cilj ovog istraživanja bio je utvrditi utjecaj posebno programiranog gimnastičkog treninga u trajanju od 30 tjedana na kvantitativne promjene u manifestnim motoričkim sposobnostima snage, koordinacije i fleksibilnosti.

Istraživanje je provedeno na uzorku od 14 učenika, članova gimnastičke sekcije Školskog športskog kluba "Mladost" iz Osnovne škole Selnica. Motoričke sposobnosti procjenjivane su baterijom od devet testova koji pokrivaju hipotetski prostor snage, koordinacije i fleksibilnosti.

Analiza kvantitativnih promjena u motoričkim dimenzijama pokazala je kako je eksperimentalni postupak generirao značajne promjene u mjerenom motoričkom prostoru. Gimnastički trening značajno je poboljšao rezultate u svim manifestnim dimenzijama snage i koordinacije te u svim mjerama fleksibilnosti, osim u varijabli isket, pri čemu su najveće kvantitativne promjene nastale u području koordinacije.

6. LITERATURA

1. Bonacin, D., Katić, R., Zagorac, N., & Mraković, M. (1995.). Promjene morfoloških i motoričkih obilježja učenika prvog razreda osnovne škole pod utjecajem 6-mjesečnog atletskega programa. *Kineziologija*, 27 (1), 38-49.
2. Dizdar, D., & Viskić-Štalec, N. (2002.). Algorithm and program for quantitative analysis of changes under the model of differences. In D. Milanović & F. Prot (Eds.), *Proceedings book of 3rd International Scientific Conference, Opatija, 2002., "Kinesiology - New Perspectives"* (pp. 625-655). Zagreb: Faculty of Kinesiology, University of Zagreb.
3. Hraski, Ž. (1996.). Fizička priprema gimnastičara. U D. Milanović (urednik), *Zbornik radova međunarodnog savjetovanja o fitnessu*, Zagreb, 1996., "Fitness" (str. III-41 do III-43). Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu, Zagrebački velesajam, Zagrebački športski savez.
4. Ivančević, K. (1988.). Analiza rezultata programiranog treninga repetitivne snage kod učenika. *Kineziologija*, 20(2), 127-133.
5. Jeričević, M., Rađenović, O., Horvatin-Fučkar, M., Antekolović, Lj., & Krstičević, T. (2002.). Differences in anthropological characteristics of children included in the sports gymnastics. In D. Milanović & F. Prot (Eds.), *Proceedings book of 3rd International Scientific Conference, Opatija, 2002., "Kinesiology - New Perspectives"* (pp. 87-90). Zagreb: Faculty of Kinesiology, University of Zagreb.
6. Jukić, I., Milanović, D., & Blašković, M. (1998.). Utjecaj programiranog treninga na promjene funkcionalnih sposobnosti mladih košarkaša. *Kineziologija*, 30 (1), 37-42.
7. Kuleš, B., Jagodić, D., & Sertić, H. (2001.). Utjecaj kineziološkog tretmana u okviru škole nogometa na razvoj motoričkih sposobnosti. U V. Findak (urednik), *Zbornik radova 10. ljetne škole pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske, Poreč, 2001., "Programiranje opterećenja u području edukacije, sporta i sportske rekreacije"* (str. 93-95). Hrvatski savez pedagoga fizičke kulture.

8. Metikoš, D., Hofman E., Prot, F., Pintar, Ž., & Oreb, G. (1989.). *Mjerenje bazičnih motoričkih dimenzija sportaša*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
9. Milanović, D., Jukić, I., & Itoudis, D. (1994.) Utjecaj programiranog treninga na promjene u motoričkim sposobnostima mladih košarkaša. *Kineziologija*, 26 (1-2),33-43.
10. Momirović, K. (1984.). *Kvantitativne metode za programiranje i kontrolu treninga*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
11. Mraković, M. (1992.). *Uvod u sistematsku kineziologiju*. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu Sveučilišta u Zagrebu.
12. Vuleta, D., Buvač, D., & Gričar, T. (2000.). Utjecaj programiranog rukometnog treninga na promjene u nekim varijablama bazičnih i specifičnih sposobnosti. U V. Findak (urednik), *Zbornik radova 9. ljetne škole pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske, Poreč, 2000.*, "Primjena novih tehničkih i tehnoloških dostignuća u edukaciji, sportu, sportskoj rekreaciji i kineziterapiji" (str. 202-204). Hrvatski savez pedagoga fizičke kulture.
13. Vuleta, D., Šimenc, Z., & Hrupec, N. (2001.). Utjecaj posebno programiranog treninga na promjene nekih motoričkih sposobnosti rukometašica – kadetkinja. U V. Findak (urednik), *Zbornik radova 10. ljetne škole pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske, Poreč, 2001.*, "Programiranje opterećenja u području edukacije, sporta i sportske rekreacije" (str. 93-95). Hrvatski savez pedagoga fizičke kulture.