

Mladen Hraste
Ivan Granić

UTJECAJ TRENINGA NA NEKA ANTROPOLOŠKA OBILJEŽJA MLADIH VATERPOLISTA

1. PROBLEM I CILJ ISTRAŽIVANJA

U radu s mlađim dobnim skupinama vaterpolista, posebno je značajno s kakvim uzorkom raspolažemo da bismo mogli pravilno usmjeriti, sustavno programirani rad i da bismo mogli pravilno odrediti naša očekivanja. U tu svrhu značajno je da već posjedujemo orijentacijske vrijednosti nekih antropoloških obilježja za osnovnoškolsku i srednjoškolsku populaciju. Voda kao medij u kojoj se odvija kineziološka aktivnost kao i većina trenažnog procesa u vaterpolu, predstavlja određenu specifičnost u odnosu na druge sportove.

Istraživanja na mladim sportašima s ciljem komparacije rezultata s *Normama* (Findak, 1996.) već je provedeno na veslačima (Fistanić i Marinović 1999.) i hrvačima (Baić i Kuleš 2001.). Na mladim vaterpolistima istraživana je utjecaj procesa treninga na razvoj nekih bazičnih motoričkih sposobnosti (Šimenc i sur. 1990.).

Ciljevi ovog istraživanja su utvrđivanje utjecaja šestomjesečnog kineziološkog tretmana na promjene nekih antropoloških obilježja, te uspoređivanje antropoloških obilježja mladih vaterpolista polaznika sedmih razreda osnovne škole s orijentacijskim vrijednostima (*Norme*).

2. METODE RADA

Istraživanje je provedeno na uzorku od 19 učenika sedmih razreda osnovne škole kronološke dobi 13 – 14 godina, vaterpolista V.K. "Mornar-Brodospas" iz Splita koji se sustavno bave vaterpolom u prosijeku 3 godine.

Za procjenu antropoloških obilježja mladih vaterpolista primijenjena je baterija od devet testova. Baterija testova pokrivala je antropometrijske karakteristike i motoričke sposobnosti i standardni su testovi koji se izvode u osnovnim školama na području Hrvatske. Antropometrijska mjerenja su provedena s tri standardna instrumenta za procjenu antropometrijskih obilježja pod vidom visine (ATV), težine (ATT) i opsega podlaktice (AOP). Motoričke sposobnosti, determinirane kao brzina frekvencije, eksplozivna snaga, fleksibilnost, koordinacija, statička snaga i repetitivna snaga procjenjene su primjenom sljedećih 6 instrumenata: taping rukom (MTR), skok udalj iz mjesta (MSD), pretklon raznožno (MPR), poligon natraške (MPN), izdržaj u visu (MIV) i pretklon trupa (MPT).

Za svaku antropometrijsku karakteristiku i motoričku sposobnost izračunata je deskriptivna statistika, pri čemu je provjeren i normalitet distribucije. Prosječne vrijednosti svake antropometrijske karakteristike i motoričke sposobnosti uspoređene su s tabličnim vrijednostima iz *Normi*.

Šestomjesečni kineziološki tretman imao je za osnovni cilj stimulirati pozitivnu transformaciju antropoloških obilježja kod mladih vaterpolista kroz primjenu operatora iz područja vaterpola. Zadatak planiranog eksperimentalnog postupka je podizanje i održavanje sportske forme u cilju postizanja najboljeg mogućeg rezultata u natjecateljskoj sezoni. Igrači su trenirali 5-6 puta tjedno u trajanju od prosječno 90 minuta. Polugodišnji makrociklus se sastojao od pripremnog razdoblja (12 tjedana) i natjecateljskog razdoblja (14 tjedana). Pojedinačni treninzi su bile osnovne čestice trenažnog procesa, a ujedno su sastavni dio trenažnog dana i mikrociklusa. U skladu s ciljnom usmjerenošću, primijenjeni su različiti

tipovi treninga: bazični trening izdržljivosti, trening brzine, trening tolerancije na laktate, trening opće tjelesne snage, trening specifične snage, te tehnički i taktički trening.

3. REZULTATI I DISKUSIJA

Ustaljenim deskriptivnim postupcima ustanovljene su karakteristike varijabli. Izračunate su aritmetičke sredine (XA), određena je minimalna (MIN) i maksimalna (MAX) vrijednost rezultata, te standardne devijacije (SD). Normaliteti distribucija testirani su pomoću skjunis i kurtosisa. U zadnjoj je koloni (Normativ) prikazana ocjena rezultata prema predloženim normama. Ocjene rezultata su bile opisne (loše, ispodprosječno, prosječno, iznadprosječno i izvrsno). Analiza razlika aritmetičkih sredina između inicijalnog i finalnog izvršena je t – testom.

Tablica 1. Rezultati 1. mjerenja. Centralni i disperzivni parametri i valorizacija dobivenih rezultata prema "normativu" (inicijalno mjerenje).

	XA	MIN	MAX	SD	Skjunis	Kurtosis	Normativ (prema Findaku, 1996.).
ATV	169,1053	156	179	6,92736	-,15634	-1,23769	težina u odnosu
ATT	60,3158	43	84	11,59527	0,48003	-,50377	na visinu-izvrsno
AOP	23,7895	21	27	1,99524	0,27113	-1,26449	iznadprosječno
MSD	186,3158	160	230	16,31650	0,98150	1,62730	prosječno
MTR	34,5789	30	39	2,31699	-,23223	-,33574	izvrsno
MPN	11,1763	8	13,2	1,19331	-,61226	1,71769	izvrsno
MPR	63,4737	52	75	6,50955	0,16952	-,71010	izvrsno
MIV	39,1053	1	78	23,31641	0,04791	-1,01109	ispodprosječno
MPT	47,8421	33	63	7,79076	-,15382	-,48644	izvrsno

Tablica 2. Rezultati 2. mjerenja. Centralni i disperzivni parametri i valorizacija dobivenih rezultata prema "normativu" (finalno mjerenje).

	XA	MIN	MAX	SD	Skjunis	Kurtosis	Normativ (prema Findaku, 1996.).
ATV	170,8158	157,5	182,0	7,08326	-,14343	-1,08329	težina u odnosu
ATT	62,3421	47,0	85,0	10,86796	,51101	-,44173	na visinu-izvrsno
AOP	24,4737	21,5	27,5	1,91103	,33865	-1,13425	iznadprosječno
MSD	191,4737	172,0	210,0	11,86671	-,01497	-1,01308	prosječno
MTR	36,1053	31,0	45,0	3,08931	,98922	2,86737	izvrsno
MPN	10,4832	8,0	11,9	1,03900	-1,21652	1,75145	izvrsno
MPR	68,4211	60,0	80,0	5,89082	,32001	-1,00494	izvrsno
MIV	27,4100	1,0	57,1	14,44090	,09439	-,45243	loše
MPT	52,6842	43,0	65,0	6,70864	-,11104	-,82776	izvrsno

Tablica 3. Testovi razlika (t-test) inicijalnog i finalnog mjerenja

	XA 1. mjerenje	XA 2. mjerenje	t-value	p
ATV	169,1053	170,8158	-,75255	,456611
ATT	60,3158	62,3421	-,55578	,581802
AOP	23,7895	24,4737	-1,07949	,287550
MSD	186,3158	191,4737	-1,11436	,272508
MTR	34,5789	36,1053	-1,72286	,093496
MPN	11,1763	10,4832	2,52240	,016218
MPR	63,4737	68,4211	-2,45636	,018991
MIV	39,1053	27,4100	1,85875	,071253
MPT	47,8421	52,6842	-2,05291	,047404

Usporedbom srednjih vrijednosti antropometrijskih i motoričkih varijabli s *Normama* (Tablice 1 i 2) možemo uočiti i zaključiti slijedeće. Naš uzorak ima izvrstan odnos visine i težine tijela, dok mjera voluminoznosti ukazuje na iznadprosječne vrijednosti. Usporedbom

prosječnih vrijednosti motoričkih obilježja s vrijednostima odgovarajuće dobi (sedmi razred osnovne škole) primjetno je da uzorak ima uglavnom izvrsne rezultate. Najbolji dokaz tome su indikatori brzine, koordinacije, fleksibilnosti i repetitivne snage. Razloge supremacije možemo pripisati genetskoj uvjetovanosti, dobroj selekciji pri ulasku u školu vaterpola, te rezultatima dobro planiranog i programiranog višegodišnjeg treninga, gdje su treninzi snage, brzine koordinacije i fleksibilnosti bile bitne sastavnice trenažnog procesa. Indikator eksplozivne snage pokazuje tek prosječne rezultate, dok zabrinjavaju ispodprosječni odnosno loši rezultati kod indikatora statičke snage. Testiranjem normaliteta distribucije uviđamo da su sve distribucije aproksimativno normalne.

Na temelju dobivenih rezultata analizom razlika (t - test) između inicijalnog mjerenja i finalnog mjerenja nakon šest mjeseci trenažnog procesa (Tablica 3) s 19 mladih vaterpolista, može se uočiti da postoje statistički značajne razlike između dva mjerenja u motoričkim varijablama za procjenu repetitivne snage, fleksibilnosti i koordinacije, dok je u ostalim varijablama izostala statistička značajnost razlika. Sagledavajući sveukupno, pretpostavka je kako je u prostoru antropološkog obilježja mladih vaterpolista došlo do statistički značajnih razlika u dijelu motoričkih prostora koji se značajno mogu poboljšati pod utjecajem treninga, dok u dijelu motoričkog prostora koji je uglavnom genetski uvjetovan izostala je statistička značajnost razlika, kao i kod varijabli za procjenu antropometrijskih obilježja.

Rezultati dobiveni ovim istraživanjem bit će od značaja svim stručnjacima iz područja rada s mladim sportašima u cilju unaprjeđenja i kontrole procesa treninga.

4. LITERATURA

1. Baić, M., B. Kuleš (2001): Utjecaj treninga na neka antropološka obilježja dječaka hrvača. Zbornik radova 10. ljetne škole pedagoga fizičke kulture Republike Hrvatske, 104–107.
2. Findak, V., D. Metikoš, M. Mraković, B. Neljak (1996): Norme; Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor i Fakultet za fizičku kulturu.
3. Findak, V., D. Metikoš, M. Mraković, B. Neljak (1996): Razvoj antropometrijskih obilježja učenika osnovnih i srednjih škola. Napredak 137 (3): 279-284.
4. Fistanić, I., M. Marinović (1999): Usporedba morfoloških i motoričkih karakteristika polaznika škole veslanja uzrasta 12-14 godina s orijentacijskim normama školske populacije. Zbornik radova, Kineziologija za 21. stoljeće, Dubrovnik.
5. Šimenc, Z., B. Ris, D. Vuleta (1990): Analiza utjecaja procesa treninga u plivačkoj i vaterpolskoj školi na razvoj nekih bazičnih motoričkih sposobnosti. Zbornik radova I. Međunarodnog simpozija «Šport mladih», Ljubljana – Bled.