

TEŽINSKO VISINSKI ODNOS KAO FAKTOR SELEKCIJE U PLIVANJU

UDK 572.512:797.21.83

Dejan Madić, Ratomir Đurašković, Tomislav Okičić
Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Univerziteta u Nišu

Bavljenje sportom zahteva da sportista poseduje određene konstitucionalne i konativne karakteristike, funkcionalne, motoričke i kognitivne sposobnosti.

U cilju postizanja vrhunskih sportskih rezultata neophodno je izvršiti usmerenu selekciju koja će se bazirati na genetski uslovljenim karakteristikama.

Cilj ovog rada je utvrđivanje težinsko visinskih odnosa vrhunskih plivača koji mogu poslužiti u selekciji sportista.

Istraživanje smo sprovedi na 50 vrhunskih plivača kao i na 50 selekcionisanih plivača centralne i jugoistočne Srbije. Analizirali smo visinu i masu tela, idealnu telesnu masu, body mass index i ketleov težinsko visinski indeks.

Rezultati ovog istraživanja su pokazali da su vrhunski plivači nad prosečene visine tela, odgovarajuće telesne mase, body mass indexa koji ukazuje na normalnu uhranjenost i ketleovog indeksa koji je u okviru normalnih vrednosti sportista. Selekcionisani plivači centralne i jugoistočne Srbije su nižih vrednosti visine u odnosu na vrhunske plivače.

Ključne reči: plivanje, težinsko – visinski odnos, selekcija.

UVOD

Bavljenje sportom zahteva svakodnevne treninge, a u pojedinim sportskim granama i dva ili više puta dnevno. Da sportista izdrži napore sportskog treninga i zahteve izabrane sportske grane ili discipline neophodno je da poseduje određene konstitucionalne i konativne karakteristike, funkcionalne, motoričke i kognitivne sposobnosti. Pojedine karakteristike i sposobnosti su genetski vrlo uslovljene što nas usmerava srovođenju selekcije u cilju postizanja vrhunskih sportskih rezultata. Selekcija počinje u početku spontano, što podrazumeva upis budućih sportista i izbor sportske grane po izboru samog budućeg sportiste, roditelja koji želi da preko deteta ostvari soje neostvarene snove. U nekim slučajevima je to želja i nada da se popravi socijalni status. Drugi nivo selekcije je usmerena selekcija koja počinje klupskom, opštinskom, regionalnom i saveznom.

Svi navedeni nivoi selekcije se moraju zasnivati na naučno dobijenim rezultatima uz korišćenje empirijski dobijenim saznanjima. Naučno dobijene činjenice se zasnivaju u određenim segmentima na genetski uslovljenim karakteristikama i sposobnostima koje su važne za uspešno bavljenje sportom. Moramo na početku rada sa mladim biti svesni činjenice, ovo važi i za sportistu, da je selekcija kontinuirani proces koji prati sportistu do kraja njegove sportske karijere.

U ovom istraživanju koristeći visinu tela koja je genetski sa visokim procentom uslovljena i težinsko visinske odnose pokušaćemo da ukažemo na mogućnosti korišćenja u selekciji za sprintersko plivanje.

Morfološke karakteristike su izuzetno značajne za uspeh u sportu. Pored vrednosti drugih dimenzija ličnosti vidno su odgovorne za sportska dostignuća. U plivanju predstavljaju značajan faktor koji utiče na brzinu. U zavisnosti od konstitucije ličnosti, određuje se takmičarski stil i distanca plivanja.

Savremena istraživanja ukazuju da rezultati vrhunskih plivača zavise uglavnom od antropometrijskih parameta. Brzina plivanja značajno zavisi od visine tele, dužine ruku i šaka, širine ramene i obima grudnog koša.

Utvrđeno je da plivači zavisno od specijalizacije imaju statistički bitne razlike u osobinama telesne građe i nivoa fizičke spremnosti koje uslovljavaju uspeh u svakom vidu plivanja i svakoj deonici.

Za sprintere kraul stilom smatra se da pripadaju mezomorfnom tj. atletskom tipu građe. Karakterističan je visok rast, veća telesna težina, dugi udovi, dobro razvijena muskulatura.

Kod sprintera je veći obim grudnog koša, ramena, bedara, struka, odgovarajućih površina preseka i dijametara, što potvrđuje visok nivo fizičke pripremljenosti. Osobine građe tela sprintera omogućava da uspešno ostvaruje zadatke brzinske snage usmerene u anaerobnoj zoni energetskog potencijala.

CILJ RADA

Cilj ovog rada je utvrđivanje težinsko visinskih odnosa vrhunskih plivača koji mogu poslužiti u selekciji sportista.

METOD RADA

Istraživanje smo sprovedi na 50 vrhunskih plivača kao i na 50 selekcionisanih plivača centralne i jugoistočne Srbije. Analizirali smo visinu i masu tela, idealnu telesnu masu, body mass index i keteov težinsko visinski indeks.

Podaci o visini i masi tela vrhunskih plivača preuzeti su sa web-sait-a fina.org.

Antropometrijska merenja selekcionisanih mladih plivača centralne i jugoistočne Srbije izvršena su metodologijom koja preporučuje IBP Weiner, Lourie (1968) i to:

Predviđena konačna visina mladih plivača izračunata je metodom po Walker-u,

- Body mass index izračunat je po formuli $BMI = \frac{\text{masa tela}}{\text{visina tela}^2}$,
- Idealna telesna masa izračunata je formulom po Lorencu - $(ITM = (\text{visina tela} - 100) - [(\text{visina tela} - 150) \times 0.25])$ i

- Kettleov težinsko-visinski indeks - kettleov index = masa tela u gr / visina tela u cm.

REZULTATI ISTRAŽIVANJA SA DISKUSIJOM

Antropometrijske karakteristike selekcionisanih plivača starih od 10 do 12 godina prikazani su na tabeli 1. Naši rezultati ukazuju da prosečna visina selekcionisanih plivača iznosi 149.49 ± 4.49 cm. Analizirajući visinu tela učenika koji se ne bave sportom možemo konstatovati da se ona kreće u proseku kod desetogodišnjaka 145,92 cm, kod jedanastogodišnjaka ona iznosi 150,37 cm, a kod dvanaetogodišnjaka 157,30 cm. Odnosno prosečna visina navedenih uzrasta iznosi 151,19 cm. Možemo konstatovati da je prosečna visina selekcionisanih plivača nižih vrednosti u odnosu na učenike uzrasta od 10 do 12 godina.

Tabela 1. – osnovni statistički parametri težinsko visinskih odnosa plivača starih 10 do 12 godina

	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std.Dev.
AVIS	22	149.4955	140.5000	158.0000	4.493008
AMAS	22	44.2727	32.0000	55.0000	6.372798
ABMI	22	19.7120	15.9597	22.8060	1.939050
AVISK	22	180.6114	177.2450	184.2200	1.887532
AMASK	22	74.0507	72.6705	75.5302	0.773888
ABMIK	22	22.7030	22.2560	23.1318	0.237428
AITEMK	22	72.9586	70.4338	75.6650	1.415649

Upoređujući prosečnu visinu tela naših ispitanika (Tabela 1.) sa visinom tela vrhunskih plivača (Tabela 3) koju su imali u godinama (10,11,12 godina) koliko imaju naši ispitanici, možemo konstatovati da su naši selekcionisani plivači po visini tela niži u odnosu na vrhunske plivače (visina tela za navedena godišta izračunata po Tanner-u, Đurašković, 2002, str.107). Prosečne vrednosti predviđene konačne visine selekcionisanih plivača izračunate po Walker-u (Walker, 1974) iznosiće $180,61 \pm 1,88$ cm što je ispod prosečne visine vrhunskih plivača 189, 44 cm, tabeli 3.

Prosečne vrednosti body mass indeksa koje iznose $19,71 \pm 1,93$ kg/m² ukazuju da selekcionisani plivači starosti od 10-12 godina pripadaju gojaznim osobama po kriterijumima Must i sar., 1991. Rezultati koje smo dobili (Tabela 1) ukazuju da predviđene konačne vrednosti body mass indeksa, mase tela i idealne mase tela se kreću u granicama vrednosti vrhunskih plivača.

Tabela 2. – osnovni statistički parametri težinsko visinskih odnosa plivača starih 13 do 15 godina

	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std.Dev.
AVIS	31	170.7677	154.5000	185.9000	7.393979
AMAS	31	60.4194	43.0000	77.5000	9.512358
ABMI	31	20.6009	15.8327	24.6470	1.979767
AVISK	31	182.0581	176.5700	186.9960	3.013831
AMASK	31	74.6438	72.3937	76.6684	1.235671
ABMIK	31	22.5263	21.9256	23.2203	0.373634
AITEMK	31	74.0436	69.9275	77.7470	2.260374

Rezultati prikazani na tabeli 2. ukazuju da prosečna visina selekcionisanih plivača jugoistočne Srbije starih od 13 do 15 godina iznosi $170,76 \pm 7,39$ cm, a predviđena konačna visina iznosi $182,05 \pm 3,01$ cm. Možemo konstatovati da je nižih vrednosti u odnosu na prosečnu visinu vrhunskih plivača. Predviđena konačna visina naših ispitanika se kreće u granicama od 176,50 cm do 186,99 cm, a vrhunskih plivača visina se kreće od 180,0 do 202,0 cm.

Tabela 3. – osnovni statistički parametri težinsko visinskih odnosa vrhunskih plivača

	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std.Dev.
AVIS	55	189.4436	180.0000	202.0000	6.265182
AMAS	55	81.5836	65.0000	98.0000	8.088235
AITEM	55	79.5827	72.5000	89.0000	4.698886
ABMI	55	22.7202	16.9200	27.1669	1.816748
AVIS10	55	148.5238	141.1200	158.3680	4.911903
AVIS11	55	154.0177	146.3400	164.2260	5.093593
AVIS12	55	159.1327	151.2000	169.6800	5.262753
AVIS13	55	165.3843	157.1400	176.3460	5.469504
AVIS14	55	172.3937	163.8000	183.8200	5.701316
AVIS15	55	179.2137	170.2800	191.0920	5.926862

Visina tela najvećeg broja vrhunskih plivača kreće se od 190 do 199.9 cm (40%), 9% plivača ima visinu preko 2m, a 27.2% je imalo visinu između 180 do 185cm. A visina tea koja se kretala od 186 do 190cm imalo je 23.6% vrhunskih plivača.

Tabela 4. – osnovni statistički parametri težinsko visinskih odnosa između plivača starosti 10-12 i 13-15

Valid N	Valid N	Mean	Mean	Std.Dev.	Std.Dev.	t-value	df	p
22	31	180.6114	182.0581	1.887532	3.013831	-1.98863	51	0.052121

Tabela 5. – osnovni statistički parametri težinsko visinskih odnosa između plivača starosti 10-12 i vrhunski plivača

Valid N	Valid N	Mean	Mean	Std.Dev.	Std.Dev.	t-value	df	p
22	55	180.6114	189.4436	1.887532	6.265182	-6.47269	75	0.000000

Tabela 6. – osnovni statistički parametri težinsko visinskih odnosa između plivača starosti 13-15 i vrhunski plivača

Valid N	Valid N	Mean	Mean	Std.Dev.	Std.Dev.	t-value	df	p
31	55	182.0581	189.4436	3.013831	6.265182	-6.16229	84	0.000000

Naši selekcionisani plivači po predviđenoj konačnoj visini u najvećem broju i procentu pripadaju grupi od 180 do 185cm. Ni jedan od naših selekcionisanih mladih plivača neće imati visinu tela iznad 190cm. Ovo možemo objasniti činjenicom da su dosadašnja istraživanja pokazala a se u Moravskom slivu visina tela iznad 191cm kreće od 0.1 do 1%, što nam ukazuje da je selekciona baza za vrhunsko plivanje vrlo uska. (Vukosavljević R.).

ZAKLJUČAK

Na osnovu analize dobijenih rezultata možemo konstatovati da po predviđenoj konačnoj visini izračunato po Walker-u , najveći broj i procenat selekcionisanih mladih plivača Centralne i jugoistočne Srbije pripada visini tela od 180 do 185 cm. Najveći broj i procenat vrhunskih plivača pripada visini tela preko 191cm (49%).

Generalno možemo da zaključimo da u selekciji za vrhunska dostignuća u plivanju neophodno je voditi računa o visini tela koja se u najvećem broju slučajeva kreće preko 191cm.

LITERATURA

1. Đurašković R. (2002). Sportska medicina, S.I.I.C. Niš
2. Madić D. (2002). Telo bira stil plivača, Psihologija danas (Niš), 17, 6-9.
3. Must A., Dallal E.G., Dietz H.W. (1991).Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles for body mass index (wt/ht²) and triceps slein fald thichuess. Am J Clin Nutr, 53, 839-846.

4. Vukosavljević R. (1976). Neke karakteristike visine 18-godišnjaka omladinaca u našoj zemlji i bavljenje košarkom, odbojkom i rukometom. III Kongres sportske medicine Balkana, Niš.
5. Walker R.N. (1974). Standards for somatotyping children: I. The prediction of young adult height from child's growth data. *Annals of Human Biology* 1, 2:149.
6. Fédération Internationale de Natation – FINA (2007). Biographies, Retrieved May 10, 2007, from theWorld Wide Web: <http://www.fina.org>.

HEIGHT-WEIGHT RELATION AS FACTOR OF SELECTION IN SWIMMING

Toward top sports achievements, there is necessary to do directed selection that will be based to genetic characteristics.

The aim of the paper is estimation of height-weight relations at top swimmers that could be used in athletes selection.

The research is done on 50 top swimmers and 50 selected swimmers of Central and East Serbia. Body height, body weight, ideal body mass, Body mass index and Kettle index were analyzed.

Results of research show that top swimmers are overaveraged body height, optimal body height, body mass index presents normal nutrition and Kettle index values are in normal framework. Selected swimmers of Central and East Serbia have lower height values than top swimmers.

Key words: swimming, height-weight relations, selection.