

Simo Vuković, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Banjoj Luci

Milomir Trivun, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu

ANTROPOLOŠKI STATUS STUDENATA I REZULTATSKA USPJEŠNOST U PLIVANJU

1. UVOD

Kako su morfološke karakteristi čovjeka raznovrsne i kompleksne, broj antropometrijskih dimenzija je veoma veliki i uvećava se saznanjem da svaki mjerilac, u zavisnosti od sopstvenih interesovanja, potencira njihovu raznolikost tretirajući ih na specifičan način. Da bi se izbjegla šarolikost koja direktno vodi u metodološku nedosljednost ostvarujući prostor za pregršt parazitnih faktora Internacionalni biološki program (IBP) je sastavio standarizovanu listu antropometrijskih mjera koja se razlikuje po uniformnoj proceduri. Lista i način mjerenja su prilagođeni i terenskim uslovima ali i radu sa saradnicima koji nisu školovani antropolozi. Lista IBP-a sadrži 39 linearnih mjera: 1) težina tijela, 2) visina (dužina) tijela, 3) sjedeća visina, 4) bikondilarna širina bedrene kosti, 5) širina skočnog zgloba, 6) visina tibiale, 7) dužina potkoljenice, 8) dužina stopala, 9) opseg nadkoljenice, 10) opseg potkoljenice, 11) dužina ruke, 12) dužina nadkoljenice, 13) dužina podkoljenice, 14) bikondilarna širina nadlaktice, 15) bistiloidni dijametar zgloba šake, 16) širina šake, 17) obim nadlaktice (u relaksiranom položaju), 18) obim nadlaktice (pri kontrakciji), 19) širina ramena (biakromijalni raspon), 20) širina grudnog koša (transverzalni prečnik), 21) dubina grudnog koša (anterio – posterorni prečnik), 22) obim grudnog koša, 23) dužina noge (visina spine iliake anterior superior), 24) širina karlice (bikristalni raspon), 25) obim glave, 26) dužina glave, 27) visina glave, 28) širina glave, 29) širina donje vilice, 30) širina lica, 31) morfološka visina lica, 32) širina usta, 33) debljina usana, 34) visina nosa, 35) širina nosa, 36) kožni nabor nadlaktice (u visini m. triceps brachi), 37) kožni nabor na leđima (subskapularni nabor), 38) kožni nabor na truhu, 39) suprasteralna visina.

Uočljivo je da nisu sva morfološka svojstva relevantna za kineziološka istraživanja, prevashodno dimenzije koje opisuju antropometrijska svojstva maksilo – facijalne regije. Otuda je značajno u istraživanju napraviti selekciju mjera IBP-a koje imaju logičku osnovu da budu tretirane. U nekim istraživanjima se mogu zapaziti suvišni, nesvrshodni podaci skupljeni po inerciji da pokrivaju sve morfološke zone čovjeka. U savremenim kineziološkim istraživanjima tendencija je da se mjere samo reprezentativne dimenzije, one koje najbolje odlikavaju određena antropološka svojstva.

Često se u kineziološkim istraživanjima javlja potreba za mjerenje antropoloških dimenzija koje nisu na listi Internacionalnog biološkog programa. Neke opisuju "International Commite for the Standardization of Physical Fitness Tests" u upustvu iz 1974, udžbenici tipa "Antropometrija" (Grupa autora, 1975), "Sportska medicina" (Medved, 1980). Dozvoljeno je i mjerenje novih, izvedenih antropometrijskih mjera, ali uz obavezno poštovanje ranije pobrojanih principa antropometrije. Na primjer, u

različitim sportovima se raspon ruku često izdvaja kao relevantno morfološko svojstvo. Iako je to dimenzija izvan IBP-a, može se izmjeriti standardnom spravom (antropometrom) u standardnim uslovima.

Evo nekih antropometrijskih mjera tretiranih u kineziološkim istraživanjima van liste IBP-a: 1. raspon ruku, 2. dužina šake, 3. širina stopala, 4. obim trbuha, 5. obim kukova, 6. širina kukova, (bitrohanterični raspon), 7. bideloidna širina ramena, 8. kožni nabor na vratu, 9. kožni nabor na dorzumu šake, 10. kožni nabor na aksili, 11. kožni nabor nadkolenice, 12. kožni nabor podkoljenice, 13. obim vrata, 14. obim potkoljenice.

Zahtjevi savremenih istraživanja², naročito onih koja tretiraju problematiku vrhunskog sporta, nalažu precizno lociranje rezervi za poboljšanje sportskih rezultata – u usavršavanju tehnike ili povećanju nivoa određenih antropomotoričkih sposobnosti.

Često se u naučnim projektima u opisu primjenjene metodologije istraživanja mogu pročitati naslovi: "Manifestne motoričke varijable" i "Latentne motoričke varijable". Kadkada su ove formulacije pogrešne. Razlog najčešće leži u činjenici da se procjena i manifestnih i latentnih varijabli vrši manifestnim motoričkim formama (kretnim zadacima). Varijabla (promjenljiva) je samo jedna dimenzija (jedna veličina, jedno svojstvo) biomotoričkog prostora, manifestnog ili latentnog. Prema tome, manifestna motorička varijabla može da bude samo dinamički stereotip, sportska tehnika i tome slično, nikako test. Istina, izabrana manifestna varijabla se u nekim slučajevima lokomotornog sadržaja podudara sa sadržajem motoričkog testa, ali to ne dopušta poistovjećivanje manifestne varijable i kretnog zadatka.

1.1. Dosadašnja istraživanja

Trivun i sar (2005) na uzorku od 58 ispitanika muškog pola druge godine Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Istočnom Sarajevu, akademske 2003/04. godinu izvršena je komparacija rezultata složenih struktura mješovite tehnike plivanja na 200 m, sa rezultatima rekreativnog plivanja u U. S. A. i 49 ispitanika koji su upoređivani sa 26 muških i 26 ženskih rezultata svjetskog plivanja objavljenog u američkom časopisu 2004. godine. Komparacijom rezultata studentske populacije i kvalifikacionih "Masters" normi rekreativnog plivanja uočava se da je 15, 51% ispunjava kategoriju od 85 do 89 godina, dok je najbolji rezultat studenata muške populacije na nivou 70 – o godišnjaka, a srednja vrijednost studentske populacije ja na nivou 80 – o godišnjaka "Masters" normi za učešće u rekreativnom plivanju.

2. PREDMET I PROBLEM ISTRAŽIVANJA

2.1. Predmet istraživanja

Predmet istraživanja u opštem smislu je antropološki statusa studenata muškog pola sa rezultatima plivanja na 50 m tehnikom kraul i leđno. Predmet istraživanja u užem smislu odnosi se na jednu grupu od 31 ispitanika, studenata muškog pola, školske 2009/10 i drugu grupu od 43 ispitanika školske 2008/09. studenata muškog pola Fakulteta fizičkog i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu.

2.2. Problem istraživanja

Problem istraživanja predstavlja uticaj antropoloških varijabli na relacije plivanja 50 m kraul i leđno kod studenata Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu, jedne grupe od 31 ispitanika, studenata muškog pola, školske 2009/10 i drugu grupu od 43 ispitanika školske 2008/09. studenata muškog pola.

3. CILJ ISTRAŽIVANJA

Osnovni cilj istraživanja predstavlja relacije antropološkog statusa studenata sa 11 varijabli na rezultate 50 m plivanja tehnikom kraul i leđno kod studenata Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu 2009/10. Cilj istraživanja je komparacije rezultata jedne grupe od 31 ispitanika, studenata muškog pola, školske 2009/10 i 43 ispitanika školske 2008/09. iskazane mjerama centralne tendencije deskriptivne statistike i regresionom analizom skupa 11 prediktorskih varijabli antropološkog statusa studenata, sa rezultatima od 2 kriterijske varijable iskazane plivanjem 50 m kraul i leđno.

4. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

U skladu sa ciljem i operativnim zadacima mogu se postaviti sledeće hipoteze
H – Antropološki status studenat 2009/10 i 2008/09 nema statistički značajan efekat na 50 m plivanjem tehnikom kraul i leđno.

H₁ – Antroploški status studenat 2009/10. ima statistički značajan efekat na 50 m plivanjem tehnikom kraul.

H₂ . Antroploški status studenat 2008/09. ima statistički značajan efekat na 50 m plivanjem tehnikom kraul

H₃ – Antroploški status studenat 2009/10. ima statistički značajan efekat na 50 m plivanjem tehnikom leđno.

H₄ – Antroploški status studenat 2008/09. ima statistički značajan efekat na 50 m plivanjem tehnikom leđno.

5. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

U istraživanju se koristila deskriptivna statistika. Rezultati deskriptivne statistike izraženi su mjerama centralne tendencije (minimum, maksimum, rang, raspon...). Pored deskriptivne statistike koristila se i regresiona analiza.

5.1. Uzorak ispitanika

Populacija iz koje je ekstrahovan uzorak ispitanika predstavljaju jedne grupe od 31 ispitanika, studenata muškog pola, školske 2009/10 i drugu grupu od 43 ispitanika školske 2008/09. studenata muškog pola, Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Istočnom Sarajevu, uzrasta 22 godina \pm 6 meseci.

5.2. Uzorak varijabli

Uzorak varijabli odabran je tako da reprezentativno pokrije područje i pruži informaciju o prediktorskim varijablama antropološkog statusa: visina tijela, težina tijela,

širina ramena, širina kukova, kožni nabor leđa, kožni nabor nadlaktice, kožni nabor trbuha, obim nadlaktice, obim nadkoljenice, obim potkoljenice i dijametar zgloba koljena, a kriterijske varijable odnosile su se na rezultatsku uspješnost u plivanju na 50 m tehnikama kraul i leđno.

6. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

6.1. Centralni i disperzioni parametri distribucije varijabli od 31 ispitanika, studenata muškog pola, školske 2009/10.

Tabela 1

	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std.Dev.
AVIT	31	182,0968	168,0000	194,5000	6,49120
AKNL	31	10,3032	5,9000	24,0000	3,85309
AKNN	31	13,8452	5,8000	35,0000	5,84835
AKNT	31	15,7645	4,1000	36,0000	8,11150
AONL	31	30,7742	26,0000	38,5000	3,03820
AONK	31	55,2516	50,0000	64,5000	3,50418
AOPK	31	37,6452	31,0000	46,0000	3,01163
AMAS	31	80,2742	64,0000	106,0000	11,58292
ASIR	31	44,1935	37,0000	52,0000	2,82158
ASIK	31	30,5806	27,0000	34,0000	1,50054
ADZK	31	10,3226	9,0000	12,5000	0,79108
P50K	31	59,6477	39,0400	93,8100	17,04980
P50L	31	83,2694	51,8100	119,1200	21,55560

Inspekcijom tabele 1, u kojoj su prikazani centralni i disperzioni parametri antropoloških varijabli kod studenata Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu su sledeći: srednja vrijednost antropoloških varijabli visine tijela AVIT (Mean =182,09), najmanji rezultat AVIT (Min=168,00), a najveći rezultat AVIT (Max=194,5), nožni nabor leđa AKNL (Mean=10,30; Mini=5,90; Max=24,00); kožni nabor nadlaktice AKNN (Mean=13,84; Mini=5,80; Max=35,00); kožni nabor trbuha AKNT (Mean=15,76; Mini=4,10; Max=36,00); obim nadlaktice AONL (Mean=30,77; Mini=26,00; Max=38,50); obim nadkoljenice AONK (Mean=55,25; Mini=50,00; Max=64,00); obim podkoljenice AOPK (Mean=37,64; Mini=31,00; Max=46,00); a masa tijela iskazana varijablom AMAS (Mean=80,27; Mini=64,00; Max=106,00); širina ramena ASIR (Mean=44,19; Mini=37,00; Max=52,00); širina kukova ASIK (Mean=30,58; Mini=27,00; Max=34,00); dijametar zgloba koljena ADZK (Mean=10,32; Mini=9,00; Max=12,50); plivanje 50 m kraul P50K (Mean=59,64; Mini=39,04; Max=93,81); plivanje 50 leđno (Mean=83,26; Mini=51,81; Max=119,12).

6.2. Centralni i disperzioni parametri distribucije varijabli od 43 ispitanika, studenata muškog pola, školske 2008/09.

Tabela 2

	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std.Dev.
AVIT	43	183,1744	171,5000	195,0000	6,36572
AKNL	43	11,7628	6,0000	27,0000	4,08895
AKNN	43	13,6512	4,0000	24,0000	5,43088
AKNT	43	16,7744	5,0000	40,0000	8,27446
AONL	43	32,2674	26,0000	41,5000	3,49719
AONK	43	56,9302	33,0000	69,0000	5,94677
AOPK	43	39,4651	33,0000	56,0000	3,99165
AMAS	43	86,9535	70,0000	129,0000	13,38078
ASIR	43	43,2326	38,0000	51,0000	2,40869
ASIK	43	30,2791	26,0000	36,0000	2,37372
ADZK	43	9,9651	8,5000	12,0000	0,72699
P50K	43	50,9486	36,4400	81,2300	9,89739
P50L	43	59,9872	45,1100	89,3300	10,14308

Uvidom tabele 2, u kojoj su prikazani centralni i disperzioni parametri antropoloških varijabli kod studenata Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu su sledeći: srednja vrijednost antropološke varijable visine tijela AVIT (Mean =183,17), najmanji rezultat AVIT (Min=171,0), a najveći rezultat AVIT (Max=195,00), nožni nabor leđa AKNL (Mean=11,76; Mini=600; Max=27,00); kožni nabor nadlaktice AKNN (Mean=13,65; Mini=4,00; Max=24,00); kožni nabor trbuha AKNT (Mean=16,77; Mini=5,00; Max=40,00); obim nadlaktice AONL (Mean=32,26; Mini=26,00; Max=41,50); obim nadkoljenice AONK (Mean=56,93; Mini=33,00; Max=69,00); obim podkoljenice AOPK (Mean=39,46; Mini=33,00; Max=56,00); a masa tijela iskazana varijablom AMAS (Mean=86,95; Mini=70,00; Max=129,00); širina ramena ASIR (Mean=43,23; Mini=38,00; Max=51,00); širina kukova ASIK (Mean=30,27; Mini=26,00; Max=36,00); dijametar zgloba koljena ADZK (Mean=9,96; Mini=8,50; Max=12,00); plivanje 50 m kraul P50K (Mean=50,94; Mini=36,44; Max=81,23); plivanje 50 leđno (Mean=59,98; Mini=45,11; Max=89,33).

6.2. Regresiona analiza varijabli od 31 ispitanika, studenata muškog pola, školske 2009/10

Tabela 3

Dependent: AVIT Multiple R: ,04831902 F = ,0678656
 R: ,00233473 df = 1,29
 No. of cases: 31 adjusted R?: -,03206752 p = ,796311
 Standard error of estimate: 6,594455400
 Intercept: 183,19405511 Std.Error: 4,375401 t(29)= 41,869 p<0,000

Tabela 3

	Beta	Std.Err.	B	Std.Err.	t(29)	p-level
Intercept			183,1941	4,375401	41,86909	0,000000
P50K	-0,048319	0,185478	-0,0184	0,070615	-0,26051	0,796311

Inspekcijom tabele 3, a primjenom regresione analize, uočava se sledeće: ukupan uticaj izabranih varijabli antropološkog statusa AVIT objašnjava se sa 48,31% (R=,36), dok pojedinačni sa 23% (R= ,23), a korigovani koeficijent determinacije iznosi -32% Adjusted R?=-,3206, standardna greška regresije (Std. Err .,07), dok izračunate t- vrijednosti za testiranje statističke značajnosti ocenjenih parametara regresije su t (41,86), a negativne vrijednosti t(-0,26). Realizovani nivo značajnosti p-level (0, 00) je <0,05. vrijednost slobodnog člana tj. koeficijenta B koji se još označava i kao odsječak (Intercept= 183,19), a negativne vrijednost sa varijablama P50K (-0, 01). Može se zaključiti da izabrane varijable antropološkog statusa imaju značajan uticaj na kriterijske varijable iskazane stilizovanim oblicima plivanja tehnikom kraul na 50 m, kod populacije 43 ispitanika, muške populacije studenata školske 2009/01. godine

Tabela 4

Dependent: AVIT Multiple R: ,01643802 F = ,0078382
 R?: ,00027021 df = 1,29
 No. of cases: 31 adjusted R?: -,03420323 p = ,930061
 Standard error of estimate: 6,601274994
 Intercept: 182,50896628 Std.Error: 4,804371 t(29) = 37,988 p < 0,0000

	Beta	Std.Err.	B	Std.Err.	t(29)	p-level
Intercept			182,5090	4,804371	37,98811	0,000000
P50L	-0,016438	0,185670	-0,0050	0,055912	-0,08853	0,930061

Inspekcijom tabele 4, a primjenom regresione analize, uočava se sledeće: ukupan uticaj izabranih varijabli antropološkog statusa AVIT objašnjava se sa 16,43% (R=,16), dok pojedinačni sa 2,7% (R= ,027), a korigovani koeficijent determinacije iznosi -34%

Adjusted R² = -,3420, standardna greška regresije (Std. Err. =,80), dok izračunate t- vrijednosti za testiranje statističke značajnosti ocjenjenih parametara regresije su t (37,98) a negativne vrijednosti t(-0,08). Realizovani nivo značajnosti p-level (0, 00) je <0,05. vrijednost slobodnog člana tj. koeficijenta B koji se još označava i kao odsječak (Intercept= 182,50), a negativne vrijednost sa varijablama P50L (-0, 00). Može se zaključiti da izabrane varijable antropološkog statusa imaju nisku značajnost na kriterijske varijable iskazane stilizovanim oblicima plivanja tehnikom leđno na 50 m, kod populacije 43 ispitanika, muške populacije studenata školske 2009/10. godine.

6.3. Regresiona analiza varijabli od 43 ispitanika, studenata muškog pola, školske 2008/09

Tabela 5

Dependent: AVIT Multiple R : ,13460988 F = ,7566225
 R?: ,01811982 df = 1,41
 No. of cases: 43 adjusted R?: -,00582848 p = ,389452
 Standard error of estimate: 6,384246961
 Intercept: 178,76342504 Std.Error: 5,163651 t(41) = 34,620 p < 0,0000

Tabela 5

	Beta	Std.Err.	B	Std.Err.	t(41)	p-level
Intercept			178,7634	5,163651	34,61958	0,000000
P50K	0,134610	0,154752	0,0866	0,099532	0,86984	0,389452

Inspekcijom tabele 5, a primjenom regresione analize, uočava se sledeće: ukupan uticaj izabranih varijabli antropološkog statusa AVIT objašnjava se sa 13,46% (R=,13), dok pojedinačni sa 1,8% (R= ,018), a korigovani koeficijent determinacije iznosi -05% Adjusted R² = -,0582, standardna greška regresije (Std. Err. =,09), dok izračunate t- vrijednosti za testiranje statističke značajnosti ocjenjenih parametara regresije su t (34,61), a negativne vrijednosti t(-0,86). Realizovani nivo značajnosti p-level (0, 00) je <0,05. vrijednost slobodnog člana tj. koeficijenta B koji se još označava i kao odsječak (Intercept= 178,76), a vrijednost sa varijablama P50K (0, 08). Može se zaključiti da izabrane varijable antropološkog statusa imaju nizak nivo uticaja na kriterijske varijable iskazane stilizovanim oblicima plivanja tehnikom kraul na 50 m, kod populacije 43 ispitanika, muške populacije studenata školske 2008/09. godine.

Tabela 6

Dependent: AVIT Multiple R : ,22480452 F = 2,129080
 R?: ,05053707 df = 1,40
 No. of cases: 42 adjusted R?: ,02680050 p = ,152336
 Standard error of estimate: 6,314053385
 Intercept: 174,82448519 Std.Error: 5,880067 t(40) = 29,732 p < 0,0000

Tabela 6

	Beta	Std.Err.	B	Std.Err.	t(40)	p-level
Intercept			174,8245	5,880067	29,73171	0,000000
P50L	0,224805	0,154067	0,1416	0,097019	1,45914	0,152336

Inspekcijom tabele 6, a primjenom regresione analize, uočava se sledeće: ukupan uticaj izabranih varijabli antropološkog statusa AVIT objašnjava se sa 22,48% ($R=.22$), dok pojedinačni sa 5% ($R=.05$), a korigovani koeficijent determinacije iznosi 26% Adjusted $R^2=.2680$, standardna greška regresije (Std. Err. $=.09$), dok izračunate t- vrijednosti za testiranje statističke značajnosti ocjenjenih parametara regresije su t (29,73) a negativne vrijednosti t-(-1,45). Realizovani nivo značajnosti p-level (0, 00) je $<0,05$. vrijednost slobodnog člana tj. koeficijenta B koji se još označava i kao odsječak (Intercept= 174,82), a negativne vrijednost sa varijablama P50L (0, 14). Može se zaključiti da izabrane varijable antropološkog statusa imaju veoma nisku značajnost na kriterijske varijable iskazane stilizovanim oblicima plivanja tehnikom leđno na 50 m, kod polulacije 43 ispitanika, muške populacije studenata školske 2008/09. godine.

7. ZAKLJUČAK

Na uzorku od 31 ispitanika studentske populacije školsku 2009/10 i 43 ispitanika školske 2008/09. godine, studenata Fakulteta fizičkog vaspitanja i sporta Univerziteta u Istočnom Sarajevu, upisane u II godinu studija, muškog pola hronološke dobi 22 godine \pm 6 mjeseci izvršena je komparacija rezultata u sledećim parametrima: 11 varijabli antropološkog statusa i 2 varijable plivanja na 50 metara kraul i leđno. Prediktorske varijable antropološkog statusa sačinjavale su: visina tijela, težina tijela, širina ramena, širina kukova, kožni nabor leđa, kožni nabor nadlaktice, kožni nabor trbuha, obim nadlaktice, obim nadkoljenice, obim potkoljenice i dijametar zgloba koljena, a kriterijske varijable odnosile su se na rezultatsku uspješnost u plivanju na 50 m tehnikama kraul i leđno. Primjenom regresione analize, može se zaključiti da izabrane varijable antropološkog statusa AVIT objašnjava se na ukupnim nivou sa 48,31% ($R=.36$), dok pojedinačni sa 23% ($R=.23$), a korigovani koeficijent determinacije iznosi -32% imaju značajan uticaj na kriterijske varijable iskazane stilizovanim oblicima plivanja tehnikom kraul na 50 m, kod polulacije 43 ispitanika, muške populacije studenata školske 2009/10. godine. Regresionom analizom na antropološkog statusa kod varijabli visina tijela AVIT objašnjava se sa 16,43% ($R=.16$), dok pojedinačni sa 2,7% ($R=.027$), a korigovani koeficijent determinacije iznosi -34%, a ostale varijable imale su nisku značajnost na kriterijske varijable iskazane stilizovanim oblicima plivanja tehnikom leđno na 50 m, kod polulacije 43 ispitanika, muške populacije studenata školske 2009/10. godine. Primjenom regresione analize, uočava se sledeće: ukupan uticaj izabranih varijabli antropološkog statusa visine tijela AVIT objašnjava se sa 13,46% ($R=.13$), dok pojedinačni sa 1,8% ($R=.018$), a korigovani koeficijent determinacije iznosi -

05%, a ostali su imaju nizak nivo uticaja na kriterijske varijable iskazane stilizovanim oblicima plivanja tehnikom kraul na 50 m, kod polulacije 43 ispitanika, muške populacije studenata školske 2008/09. godine. Primjenom regresione analize, uočava se sledeće: ukupan uticaj izabrabih varijabli antropološkog statusa visine tijela AVIT objašnjava se sa 22,48% ($R=,22$), dok pojedinačni sa 5% ($R=,05$), a korigovani koeficijent determinacije iznosi 26%, a ostali su imali nisku značajnost na kriterijske varijable iskazane stilizovanim oblicima plivanja tehnikom leđno na 50 m, kod polulacije 43 ispitanika, muške populacije studenata školske 2008/09. godine.

LITERATURA

1. Perić, D. (1994). Operacionalizavija 1, Fakultet fizičke kulture univerziteta u Beogradu, str. 86:88.
2. Perić, D. (1999). Uvod u sportsku antropomotoriku, Sportska akademija Beograd, str. 27:28.
3. Perić, D. (2001). Statistika, primjenjena u sportu i fizičkom vaspitanju, Fakultet fizičke kulture univerziteta u Beogradu, str. 110 i 235.
4. Perić, D. (2000). Metodologija 3, projektovanje i elaboriranje istraživanja u fizičkoj kulturi. FINE graf, Beograd. Str. 240:241.
5. Perić, D. (2001). Informatika u sportu i fizičkom vaspitanju, Ideaprint, Beograd, str. 79.
6. Perić, D. (2003). Antropometrija, osnovi sportske lokomocije, Sportska akademija, Beograd, str. 27:28.
7. Perić, D. (1996). Operacionalizacija 2, Fakultet fizičke kulture univerziteta u Beogradu, str. 84 i 194.
8. Trivun, M., Vuković, S., Tošić, J. (2005). Rezultati plivanja studenata u odnosu na sportski i rekreativni nivo. *New Technologies in Sports*. Sarajevo, str. 266:273.
9. Vuković, S., Trivun, M. (2002). Plivanje, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Univerzitet u Banja Luci. Str. 39:67.
10. Vuković, S. (2006). Plivanje, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Univerzitet u Banja Luci. Str. 26: 47.

ANTHROPOLOGICAL STUDENTS' STATUS AND THE RESULTS' SUCCESS IN SWIMMING

Introduction

The sample consisted of 31 tested students in 2009/10 academic year and 43 tested students in 2008/09. all of them were the second year male students at Faculty of Physical Education and Sport at the University in East Sarajevo, the students were 22 years and ± 6 months old, on this sample, there was done the results' comparison in the following parameters: 11 variables of the anthropological status

and 2 variables of the swimming the crawl at 50m and swimming the backstroke. The predicting variable of the anthropological status consisted of: height, weight, shoulders width, hips width, the skin's fold of the back, the skin's fold of the upper arm, the skin's fold of the abdomen, the volume of the upper arm, the volume of the thigh, the volume of the shank and the diameter of the joint of the knee, the measuring variables referred to the results' success in swimming the crawl at 50m and swimming the backstroke.

The method of the study

Apart from the descriptive statistics by which the measures of central tendencies are expressed: mean, minimum, maximum, standard deviation, there was used regressive analysis, for the correlation of the results of the anthropological status with the results of the swimming the crawl at 50m and swimming the backstroke.

The results of the research and the conclusions

There was done the results' comparison of one group of students consisting of 31 tested male students in 2009/10 and 43 tested students in 2008/09. the comparison was shown by the measures of central tendencies of the descriptive statistics and by the regressive analysis of the group of 11 predicting variables of the anthropological students' status and by the results of 2 measuring variables shown by the swimming the crawl at 50m and swimming the backstroke. Applying the regressive analysis there was got the list of the data which contained the data about the parameters of the regression and statistical quantities relevant for described proceedings of the testing of the valued parameters. In this case it was 11 variables of anthropological status and 2 variables of results' success in swimming the crawl at 50m and swimming the backstroke.

Key words: anthropological status, students, swimming, descriptive statistics, regressive analysis