

*Doc. dr Milomir Trivun,
Fakultet fizičke kulture, Univerzitet u Istočnom Sarajevu*

EFEKTI BODI MAS INDEKSA NA RAZLIČITE DISCIPLINE U PLIVANJU

1. UVOD

Bilo je dosta istraživanja na sličnu temu i pored toga još nije dovoljno istraženo koji od morfoloških karakteristika imaju najveći uticaj na stilizovane oblike kretanja u ovom konkretnom radu studenata Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Istočnom Sarajevu iskazane rezultatskom uspješnosti plivanja tehnikom kraul na relacijama 50 i 100 m. Prikupljeni podaci na uzorku od 39 ispitanika muškog pola krajem IV semestra, odnosno 2007/08 školske godine, a nakon toga njihova matematičko – statistička obrada i praćenje, predstavlja dobru osnovu za njihovo dijagnostikovanje, a zatim sprovođenje selekcije mladih plivača i programirane nastave sadržaja iz plivanja.

1.1. Dosadašnja istraživanja

Trivun i sar (2007) na uzorku od 128 ispitanika muškog pola uzrasne dobi od 11 do 18 godina plasiranih u finalu nacionalnog prvenstva SAD 2004/05 godinu, iskazane rezultatskom uspješnosti u plivanju na 100 i 200 m kraul, delfin, leđno i prsnom tehnikom, homogenije su zastupljeni rezultati plivanja na dionicama 100 u odnosu na 200 m. Kada je u pitanju homogenost rezultata u plivanju po tehnikama najveće odstupanje u rasponu (rangu) zastupljena je u složenim stilizovanim oblicima kretanja plivača tehnikom delfin i prsno u odnosu na leđno i kraul. Ovakva odstupanja u homogenosti u stilizovanom obliku kretanja iskazana rezultatskom uspješnosti na 200 m u plivanju prsnom tehnikom uzrasta od 11 do 12 godina muškog pola uslovljena su i remetećim faktorom kao što je doba puberteta.

Vidović i sar. (2004) sproveli su na uzorku od 180 studenata muške populacije starosti od 18 do 22 godine Građevinskog i Arhitektonskog fakulteta Univerziteta u Sarajevu, istraživanje o odnosima i povezanosti između primjenjenih mjera antropometrije i rezultata testova za procjenu efikasnosti plivanja tehnikom kraul. Kanoničkom korelacionom analizom estrahovana je jedna kanonička dimenzija (faktor), definisana sa 25% zajedničke varijanse analiziranog prostora. Iskazana vrijednost morfoloških karakteristika i stilizovanih kretanja u vodi tehnikom kraul (8) ukazuje na postojanje relacija, ali isto tako da one u većoj mjeri ovise od elemenata strukture kretanja u vodi, odnosno nivoa kvaliteta usvojene plivačke tehnike (u ovom istraživanju). Vrijednost iskazanih relacija ukazuje između ostalog i na specifičnost ne selektivnog uzorka ispitanika, što se moglo i očekivati.

2. PREDMET I PROBLEM ISTRAŽIVANJA

2.1. Predmet istraživanja

Predmet istraživanja obuhvata efekti bodi mas indexa na stilizovane oblike kretanja iskazane rezultatom plivanja tehnikom kraul na 50 i 100 m.

2.2. Problem istraživanja

Problem istraživanja predstavlja uticaj bodi mas indexa na relacije plivanja 50 i 100 m tehnikom kraul kod studenata Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Istočnom Sarajevu.

3. CILJ ISTRAŽIVANJA

Osnovni cilj istraživanja predstavlja relacije bodi mas indexa na rezultate 50 i 100 m plivanja tehnikom kraul kod studenata Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Istočnom Sarajevu.

4. HIPOTEZE ISTRAŽIVANJA

U skladu sa ciljem i operativnim zadacima mogu se postaviti sledeće hipoteze
 H – Bodi mas index ima statistički značajan efekat na 50 i 100 m plivanjem tehnikom kraul.

H_1 – Bodi mas index ima statistički značajan efekat na 50 m plivanjem tehnikom kraul.

H_2 – Bodi mas index ima statistički značajan efekat na 100 m plivanjem tehnikom kraul.

5. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

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

5.1. Uzorak ispitanika

Populacija iz koje je ekstrahovan uzorak ispitanika predstavljaju 39 studenata Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Istočnom Sarajevu, muškog pola, uzrasta 22 godina \pm 6 mjeseci.

5.2. Uzorak varijabli

Uzorak varijabli odabran je tako da reprezentativno pokrije područje i pruži informaciju o efektima bodi mas indexa na rezultatsku uspješnost u plivanja na 50 i 100 m.

Iz programa bodi mas indexa uzete su sledeće varijable:

1. Visina tijela AVIT
2. Masa tijela AMAS
3. Obim grudnog koša AOGK
4. Obim nadlaktice AONL
5. Obim nadkoljenice AONK
6. Kožni nabor trbuha AKNT
7. Kožni nabor leđa AKNL
8. Širina ramena AŠRA
9. Širina kukova AŠKU

Kao kriterijska varijaba uzete su varijable:

10. plivanje 50 metara.....A50K
11. plivanje 100 metara.....A100

6. REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA

6.1. Centralni i disperzioni parametri distribucije varijabli

Tabela 1

	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std.Dev.
AVIT	39	184,6359	172,1000	208,1000	8,08929
AMAS	39	85,0769	67,0000	125,0000	12,49081
AOGK	39	100,4872	86,0000	120,0000	6,73901
AONL	39	31,8718	27,0000	43,0000	3,69338
AONK	39	55,5000	45,0000	65,0000	4,60120
AKNL	39	11,6590	8,0000	22,0000	3,61049
AKNT	39	15,4923	6,0000	35,0000	7,70985
ANNL	39	12,6538	7,0000	31,0000	5,36700
ASRA	39	42,0000	36,0000	50,0000	2,63579
ASKU	39	29,8205	26,0000	35,0000	2,19894
A50K	39	48,4995	32,4500	61,2100	7,56992
A100	39	103,7026	67,4500	134,4200	15,68769

Inspekcijom tabele 1, u kojoj su prikazani centralni i disperzioni parametri antropoloških varijabli bodi mas indexa kod studenata Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Istočnom Sarajevu su sledeći: srednja vrijednost antropološke varijable visine tijela AVIT (Mean =184,63), najmanji rezultat AVIT (Min=172,10), a najveći rezultat AVIT (Max=208,10), a masa tijela iskazana varijablom AMAS imale su sledeće vrijednosti: srednja vrijednost (Mean=85,07), najlošiji rezultat (Min =67,00), a najbolji (Max=125, 00), dok varijable specifičnih motoričkih sposobnosti plivanja 50 m tehnikom kraul imale su sledeće vrijednosti: najbolji rezultat (min=32,45), najlošiji rezultat (Max=61,21), a srednja vrijednost iznosila je (Mean=48,49). Dok varijable specifičnih motoričkih sposobnosti plivanja 100 m tehnikom kraul imale su sledeće vrijednosti: najbolji rezultat (min=67,45), najlošiji rezultat (Max=134,42), a srednja vrijednost iznosila je (Mean=103,70).

6.2. Regresiona analiza varijabli

Tabela 2

Regression Summary for Dependent Variable: (st39.sport,mont09.sta)
 $R = ,36188064$ $R^2 = ,13095759$ Adjusted $R^2 = ,10746996$
 $F(1,37) = 5,5756$ $p < ,02359$ Std.Error of estimate: 7,6423

	Beta	Std.Err.	B	Std.Err.	t(37)	p-level
Intercept			203,3911	8,036558	25,30824	0,000000
A50K	-0,361881	0,153257	-0,3867	0,163772	-2,36127	0,023590

Inspekcijom tabele 2, a primjenom regresione analize, uočava se sledeće: ukupan uticaj izabranih varijabli bodi mas indexa objašnjava se sa 36, 18% ($R^2=,36$), dok pojedinačni sa 13% ($R^2=,13$), a korigovani koeficijent determinacije iznosi 10% Adjusted $R^2=,1074$, standardna greška regresije (Std. Err .,16), dok izračunate t- vrijednosti za testiranje statističke značajnosti ocenjenih parametara regresije su t (25,30), a negativne vrijednosti t(-2,36). Realizovani nivo značajnosti p-level (0, 023) je $<0,05$. vrijednost slobodnog člana tj. koeficijenta B koji se još označava i kao odsječak (Intercept= 203,39), a negativne vrijednost sa varijablama A50K (-0, 38). Da se zaključiti da izabrane varijable bodi mas indexa imaju značajan uticaj na kriterijske varijable iskazane stilizovanim oblicima plivanja tehnikom kraul na 50 m.

Tabela 3

Regression Summary for Dependent Variable: (st39.sport,mont09.sta)

R= ,31412366 R²= ,09867367 Adjusted R²= ,07431350

F(1,37)=4,0506 p<,05148 Std.Error of estimate: 7,7829

	Beta	Std.Err.	B	Std.Err.	t(37)	p-level
Intercept			201,4333	8,438586	23,87050	0,000000
A100	-0,314124	0,156077	-0,1620	0,080481	-2,01261	0,051476

Inspekcijom tabele 3, a primjenom regresione analize, uočava se sledeće: ukupan uticaj izabranih varijabli bodi mas indexa objašnjava se sa 31, 41% ($R^2=,36$), dok pojedinačni sa 9% ($R^2=,09$), a korigovani koeficijent determinacije iznosi 7% Adjusted $R^2=,0743$, standardna greška regresije (Std. Err .,15), dok izračunate t- vrijednosti za testiranje statističke značajnosti ocenjenih parametara regresije su t (23,87), a negativne vrijednosti t(-2,01). Realizovani nivo značajnosti p-level (0, 051) nije $<0,05$. vrijednost slobodnog člana tj. koeficijenta B koji se još označava i kao odsječak (Intercept= 201,43), a negativne vrijednost sa varijablama A50K (-0, 16, ukazuje da izabrane varijable bodi mas indexa iamo minimalan značajan uticaj na kriterijske varijable iskazane stilizovanim oblicima plivanja tehnikom kraul na 100 m.

7. ZAKLJUČAK

Na uzorku od 39 ispitanika muškog pola, studenata Fakulteta fizičke kulture Univerziteta u Istočnom Sarajevu, uzrasta 22 ± 6 mjeseci školske 2007/08 godine, a primjenom regresione analize, uočava se ukupan uticaj izabranih varijabli bodi mas indexa objašnjava se sa 36, 18% ($R^2=,36$), dok pojedinačni sa 13% ($R^2=,13$), a korigovani koeficijent determinacije iznosi 10% Adjusted $R^2=,1074$, standardna greška regresije (Std. Err .,16), dok izračunate t- vrijednosti za testiranje statističke značajnosti ocenjenih parametara regresije su t (25,30), a negativne vrijednosti t(-2,36). Realizovani

nivo značajnosti p-level (0, 023) je $<0,05$. vrijednost plivanja 50 m tehnikom kraul. Ukupan uticaj izabranih varijabli bodi mas indexa objašnjava se sa 31, 41% ($R=,36$), dok pojedinačni sa 9% ($R^2=,09$), a korigovani koeficijent determinacije iznosi 7% Adjusted $R^2=,0743$, standardna greška regresije (Std. Err .,15), dok izračunate t- vrijednosti za testiranje statističke značajnosti ocjenjenih parametara regresije su t (23,87), a negativne vrijednosti t-(-2,01). Realizovani nivo značajnosti p-level (0, 051) nije $<0,05$ vrijednosti plivanja 100 m tehnikom kraul.

LITERATURA

1. Trivun, M., Vuković, S., (2007). Homogenost rezultata u zavisnosti od dionica i tehnika plivanja. CRNOGORSKA SPORTSKA AKADEMIJA, „Sport Mont“. Br. 12, 13, 14/V. Podgorica, str. 216:225.
2. Vidović, N., Božur, F. (2004). Relacije morfoloških karakteristika i rezultata testova za procjenu efikasnosti tehnike kraul, Sport u teoriji i praksi. Godine 8. br.1. Sarajevo. Str. 27-33.
3. Vuković, S. (2006). Plivanje, Fakultet fizičkog vaspitanja i sporta, Univerzitet u Banja Luci. Str. 123 – 135.

THE EFFECTS OF THE BODY MASS INDEXES ON THE DIFFERENT DISCIPLINES IN SWIMMING

On the sample of 39 tested male students of the Faculty of Physical Education at the University in East Sarajevo, who were 22 years \pm 6 months old in 2007/08 academic year, there has been done the research on the effects of the body mass indexes on the different sections in swimming.

The results gained using the measures of the central tendencies and regression analysis showed the different effects of the body mass indexes in swimming. The results were in the relation with stylistic ways of moving at 50m and 100m swimming the crawl.

Keywords: *body mass index, swimming, students*