

*Josip Šopar
Emerik Večerić*

Originalni znanstveni rad

RAZLIKE U POKAZATELJIMA KONDICIJSKE PRIPREMLJENOSTI IZMEĐU REPREZENTATIVACA SAVATE BOKSA I BORACA U SUBMISSION WRESTLINGU

1. UVOD

Savate boks borilački je sport u kojem se borba odvija u stojci, a dopušteni su udarci rukama i nogama po tijelu protivnika, uz mogućnost nokauta.

Submission wrestling borilački je sport u kojem se borba odvija većinom u parteru, iako borci započinju meč u stojećem položaju, a dopuštena je upotreba tehnika bacanja, rušenja, gušenja i poluga na protivniku. Udarci nisu dopušteni.

U savate boksu, mečevi se odvijaju u tri ili pet rudi po dvije minute, ovisno je li sustav kupa ili prestiž mečeva, dok se u submission wrestlingu borbe odvijaju u trajanju od pet minuta u sustavu kupa ili više rundi – obično dvije, kod prestiž mečeva koji se posebno dogovaraju. Disciplina savate boksa u kojoj nije dopuštena mogućnost nokauta i jakih udaraca naziva se Assaut (čit. Aso).

Iz ovih podataka vidljivo je i da dolazi do drugačijeg aktiviranja i upotrebe fizičkog potencijala-kondicijskih sposobnosti.

2. CILJ ISTRAŽIVANJA

Radom se želi utvrditi, s obzirom na različitu strukturu pokreta ovih borilačkih sportova, postoji li statistički značajna razlika u osnovnim/bazičnim kondicijskim sposobnostima koje su prisutne u oba sporta.

Sukladno tome postavlja se nulta hipoteza:

H₀: ne postoji statistički značajna razlika u kondicijskim sposobnostima između boraca u savate boksu i boraca u submission wrestlingu.

3. METODE ISTRAŽIVANJA

Uzorak ispitanika

Ispitivanje je provedeno na dva uzorka od ukupno 14 ispitanika raspoređenih u dvije skupine. Sedam ispitanika u skupini Savate boksa i sedam ispitanika u skupini submission wrestling.

Ispitanici u skupini savate boksa prvaci su Hrvatske u savate boksu, članovi savate boks reprezentacije i međunarodni natjecatelji u savate boksu te osvajači svjetskih, europskih i međunarodnih odličja – svjetska i europska prvenstva te mediteranske igre.

Dobi su od 19 do 25 godina s višegodišnjim trenažnim stažom.

Ispitanici u skupini submission wrestling borci su državnog i međunarodnog ranga.

Dob ispitanika kreće se od 19 do 26 godina. Pošto su ispitanici u obje skupine članovi državnih i međunarodnih natjecanja, radi se o skupinama vrhunskih sportaša koji se trenutno nalaze na razini sportske karijere kada se od njih očekuje postizanje maksimalnih sportskih dostignuća.

Ispitanici su bili testirani na početku pripremnih perioda, u siječnju 2007.g.

Uzorak varijabli

Uzorak varijabli sastoji se od sedam testova bazične kondicijske pripremljenosti. Testovi motoričkih sposobnosti obuhvaćaju područje agilnosti, mišićne izdržljivosti i eksplozivne snage, a funkcionalne sposobnosti odnose se na test brzinske/anaerobne izdržljivosti.

Opis testova:

1. Agilnost – MAGKUS – koraci u stranu
2. Eksplozivna snaga – skok u dalj s mjesta – MFESDM
3. Mišićna izdržljivost – zgibovi nathvatom – MRAZGP
4. Mišićna izdržljivost – pretklon trupa –
 - Zadatak je izvesti maksimalan broj ponavljanja u 2 minute podizanjem trupa iz ležanja na leđima;
5. Mišićna izdržljivost – čučanj/sklek
 - Zadatak ispitanika je da u vremenu od jedne minute izvede maksimalan broj ponavljanja slijedećeg pokreta: početni stav stojeći, čučanj, upor za sklek, sklek, čučanj, podizanje u početni položaj;
6. Brzinska/anaerobna izdržljivost - 300 y
 - Zadatak sportaša je istrčati 12 puta dionicu od 22,86m;
7. SSS – skok-skop-spraw
 - Dvije švedske klupe postavljene su usporedno jedna uz drugu na udaljenosti 80cm;
 - Ispitanik bočno stoji s jedne strane klupe i na znak kreće s bočnim preskokom preko jedne klupe pa preko druge;

- Nakon preskoka preko druge klupe izvodi izmicanje nogu te dolazak u upor na rukama na način da su kukovi priljubljeni uz pod, a ruke ispružene u laktovima;
- Nakon jednog izvedenog ciklusa i podizanja s tla, ponovno kreće dupli skok preko klupica i izmicanje nogu;
- Zadatak se izvodi 1 min, a potrebno je izvest što je moguće veći broj ponavljanja;

Metode obrade podataka

Za obradu podataka korišten je program Statistica 5.0 u sustavu Windows XP. U programu

Statistica podaci su obrađeni osnovnom statistikom, Multivarijantnom analizom varijance (MANOVA), F i t-testom.

4. REZULTATI

Tablica 1. Osnovni statistički parametri i pokazatelji diskriminativnosti u izmjerenim varijablama sportaša u submission wrestlingu (MIN. – najmanja izmjerena vrijednost u varijablama, MAX. – najveća izmjerena vrijednost u varijablama)

*obrnuto skalirane varijable	N – broj ispitanika	AS – aritmetička sredina	MIN.	MAX.	SD – standardna devijacija	Skewness	Kurtozis
1. MAGKUS*	7	8,45	7,73	8,95	0,42	-0,55	0,20
2. MFESDM	7	251,85	237,00	266,00	12,87	0,007	-2,30
3. MRAZGP - nathvat	7	10,57	5	18	4,75	0,46	-0,95
4. PRETKLON TRUPOM	7	73,85	62,00	94,00	12,42	1,08	-0,62
5. ČUČANJ-SKLEK	7	24,57	20,00	30,00	3,25	0,33	0,24
6. 300Y*	7	1,09	1,03	1,16	0,04	0,36	-0,59
7. SSS	7	19,42	15,00	25,00	3,20	0,68	0,77

Tablica 2. Osnovni statistički parametri i pokazatelji diskriminativnosti u izmjerenim varijablama sportaša u savate boksu (MIN. – najmanja izmjerena vrijednost u varijablama, MAX. – najveća izmjerena vrijednost u varijablama)

*obrnuto skalirane varijable	N – broj ispitanika	AS – aritmetička sredina	MIN.	MAX.	SD – standardna devijacija	Skewness	Kurtosis
1. MAGILKUS*	7	10,08	7,85	11,68	1,17	-1,00	2,29
2. MFESDM	7	253, 14	230,00	292,00	24,47	0,62	-1,22
3. MRAZGP - nathvat	7	10, 14	5,00	15,00	3,57	-0,16	-1,26
4. PRETKLON TRUPOM	7	76,00	65,00	91,00	9,45	0,36	-0,80
5. ČUČANJ-SKLEK	7	27,42	19,00	36,00	6,45	0,16	-1,23
6. 300Y*	7	0,96	0,59	1,08	0,16	-2,49	6,47
7. SSS	7	17,00	15,00	21,00	2,23	1,12	0,31

Iz navedenih rezultata vidljivo je da postoje numeričke razlike između dvije skupine u navedenim varijablama. Prva skupina je međusobno heterogena u svim testovima, a druga skupina je heterogena u manjem broju testova, ali tamo gdje je ta razlika prisutna – u svim testovima osim u SSS i MAGKUS, ona je veća nego u prvoj skupini.

Tablica 3. Rezultati multivarijatne analize varijance – MANOVE

Wilks' Lambda	Rao's R	df 1	df 2	p-level
,101144	7,617346	7	6	,012275

Rezultati multivarijatne analize varijance pokazuju da se dvije skupine statistički značajno razlikuju u izmjerenim varijablama kondicijskih sposobnosti na razini pogreške 0,05.

F test također pokazuje statistički značajnu razliku između dviju skupina:

F(7,6) = 7,61 p < 0,012

Ovime se može odbaciti nulta hipoteza i krenuti na provjeru varijabli u kojima se dvije skupine razlikuju, pomoću t-testa.

Tablica 4. Rezultati t-testa skupina savate boksa i submission wrestlinga (AS – aritmetička sredina, DF – stupnjevi slobode, p – razina značajnosti, N – broj ispitanika, SD – standardna devijacija)

	AS Savate boks skupine	AS Submission Wrestling skupine	t vrijednost	Df	p	N Savate boks skupine	N Submission Wrestling skupine	SD Savate boks skupine	SD Submission Wrestling skupine
MAGKUS	10,0871	8,4586	3,44	12	0,004878	7	7	1,17728	0,42573
MFESDS	253,1429	251,8571	,12299	12	,904149	7	7	24,47739	12,87670
MRAZGP	10,1429	10,5714	-,19050	12	,852102	7	7	3,57904	4,75595
PRETKL. TRUP.	76,0000	73,8571	,36309	12	,722851	7	7	9,45163	12,42885
ČUČANJ- SKL.	27,4286	24,5714	1,04589	12	,316221	7	7	6,45128	3,25869
300Y	,9614	1,0900	-1,98006	12	,071097	7	7	,16587	,04472
SSS	17,0000	19,4286	-1,64345	12	,126214	7	7	2,23607	3,20713

T-test pokazuje statistički značajnu razliku samo u prvoj varijabli – MAGKUS i ona se može prihvatiti i na razini značajnosti od 0,01. Vrijednost t-testa za male uzorke očitana je iz tablice graničnih vrijednosti t uz zadani broj stupnjeva slobode. Bez obzira na postojanje numeričkih razlika u svim ostalim varijablama, te razlike nisu dovoljno velike da bi bile statistički značajne ni na razini 0,05.

5. RASPRAVA

Iako je hipoteza o nepostojanju razlike u kondicijskim sposobnostima opovrgnuta, t-test je pokazao rezultate suprotno od očekivanih. Borci u savate boksu su borci u stojci za koje je karakteristična brza promjena smjera kretanja u raznim pravcima tokom borbe, te se i očekivalo da će imati bolje rezultate u testovima agilnosti, dok za drugu skupinu boraca ta sposobnost manje dolazi do izražaja pošto se borbe većinom odvijaju u parteru. Također se očekivala statistički značajna razlika u testu SSS na strani druge skupine, pošto struktura samog testa sadrži kretnju koja je po strukturi karakteristična za submission wrestling jer se iz stojeće pozicije prelazi u parter.

Dobiveni rezultati u mjeranim varijablama pokazuju nam da su obje skupine podjednako kondicijski trenirane. Podjednaki rezultati dobiveni su u testovima mišićne izdržljivosti koja je jedna od bitnijih sposobnosti u oba sporta. To se može pripisati velikom broju treninga u obje skupine u kojima je prisutan kružni oblik rada kojim se razvija mišićna izdržljivost.

Testirani sportaši iz obje skupine treniraju najmanje pet dana u tjednu po 90 min na jednom treningu. Pošto je nakon testiranja uslijedio pripremi period, za

očekivati je daljnje povećanje mišićne izdržljivosti pošto će u njemu obje skupine upotrebljavati kružni oblik rada kao najčešću metodu u kondicijskom treningu. Također, obje skupine imaju statistički jednake rezultate u anaerobnoj izdržljivosti – glikolitička komponenta, koja je također vrlo bitna sposobnost u oba sporta. U obje skupine, na treninzima prisutne su vježbe visokog intenziteta i kraćeg trajanja koje aktiviraju upravo mehanizam anaerobne izdržljivosti. Relativno slabe rezultate u skoku u dalj kao procjeni eksplozivnosti može se pripisati također strukturi treninga obje skupine u kojem dominira izdržljivost a manje razvoj eksplozivnosti. Upotreba teškoatletske tehnologije – nabačaj, izbačaj i trzaj relativno su nepoznate i gotovo se uopće ne koriste u obje skupine.

6. ZAKLJUČAK

Pošto je ukupan uzorak $N=14$, dobivene podatke ne možemo primijeniti na čitavu populaciju. Problem je i u tome što trenutno u Hrvatskoj i nema velik broj sportaša u ovim sportovima kao što je to slučaj u nekim drugim sportovima pa da bi se mogao dobiti valjan uzorak.

Također, da bi dobili potpuniji i točniji uvid u razlike kondicijskih sposobnosti između ove dvije skupine, potrebno je primijeniti i veći broj testova koji obuhvaćaju čitav spektar kondicijskih sposobnosti, a veći broj varijabli povlači i potrebu za što većim uzorkom ispitanika kojeg je trenutno vrlo teško dobiti, a da bi testiranje bilo obavljeno sukladno svim kineziometrijskim pravilima i propisima.

U svrhu daljnjih usporedbi kondicijskih sposobnosti boraca iz strukturalno različitih borilačkih sportova – stojka i parter, potrebna su dodatna istraživanja s većim brojem varijabli iz različitih domena kondicijskih sposobnosti, istraživanja u različitim fazama pripreme te analize sustava treninga.

7. LITERATURA

1. Marić J., Bajić M., Kondicijska priprema hrvača. Zagreb, 2004. Zbornik radova konferencije Kondicijska priprema sportaša 2004.
2. Metikoš D., Prot F., Hofman E., Pintar Ž., Oreb G., Mjerenje bazičnih motoričkih dimenzija sportaša. Zagreb : Fakultet za fizičku kulturu, 1989.
3. Kolakušić I., Pokrajac I., Filipović M. Kondicijska priprema u ultimat fightu, Zagreb, 2005. Zbornik radova konferencije Kondicijska priprema sportaša 2005.
4. Petričević M., Fizička priprema sportaša. Diplomski rad. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu, 2000.
5. Večerić E., (2005.). Specifičnosti izvođenja udaraca rukama i nogama u savateu. Diplomski rad. Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.