

*Nikolina Skender  
Iva Gričar  
Gordana Furjan-Mandić*

*Prethodno priopćenje*

## **UTJECAJ ŠESTOMJESEČNOG TRENINGA NA NEKE MOTORIČKE SPOSOBNOSTI SINKRONIZIRANIH PLIVAČICA**

### **1. UVOD**

Za ostvarivanje uspjeha i što boljih rezultata u sinkroniziranom plivanju, potrebno je odabrati plivačice sa što boljim predispozicijama za taj sport. Zbog toga je nužno razraditi poseban sistem selekcije. Cilj selekcije je da se na temelju znanstvenih spoznaja stručnim metodama odaberu plivačice u razdoblju koje je potrebno da bi se ostvarili vrhunski rezultati, a kasnije za poboljšanje rezultata. Sistem selekcije većinom se radi na temelju osobnog iskustva trenera ili slučajnog odabira plivačica, a sastoji se od tri podsistema: izbora, usmjeravanja i praćenja, što znači pravilnim metodama odabir buduće plivačice, redovitim kontrolnim mjerenjima kontrolirati njihov napredak i upotrebom najefikasnijih metoda i sredstava treninga nastojati postići maksimalne rezultate. Selekcioniranje u sinkroniziranom plivanju je kompleksan i kontinuiran proces, kod kojega se treba uzeti u obzir najrazličitije dimenzije psihosomatskog statusa za selekciju mladih plivačica. Za njihovo usavršavanje bitne su motoričke predispozicije i njihove primjene u tijeku sportske karijere, koje u prvoj selekciji i tijekom treninga treba sistematski vrednovati.

Osim specifičnih motoričkih sposobnosti, za dobar rezultat u tom sportu je potrebna i visoka razina razvijenosti bazičnih motoričkih sposobnosti i koordinacije. Istodobno taj sport zahtjeva cjelokupnu snagu tijela, eksplozivnu snagu, spretnost, brzinu, pravodobnost pokreta, fleksibilnost i kreativnost, sposobnost izražavanja glazbe tijelom te urođenu sposobnost za dramatičnost. Jedan od problema koji se javlja u sinkroniziranom plivanju jest i praćenje napretka plivačica objektivnim mjerama, jer osim ocjena s natjecanja nisu uporabljani nikakvi mjerni instrumenti za procjenu bitnih motoričkih sposobnosti, koje bi mogle utjecati na rezultat.

### **2. CILJ ISTRAŽIVANJA**

Cilj ovog rada je utvrditi nastale promjene nekih motoričkih sposobnosti kod sinkroniziranih plivačica Zagrebačkog sinkron kluba u šestomjesečnom programu treninga, te na taj način poboljšati samu kvalitetu rada u trenažnom procesu. Rezultati ovog rada mogu poslužiti trenerima u svrhu kvalitetnijeg treninga u tom sportu.

### **3. METODE RADA**

#### **3.1. Uzorak ispitanica**

Uzorak ispitanica sačinjava 13 sinkron plivačica Zagrebačkog sinkron kluba iz Zagreba.

Dob plivačica kretala se u granicama od 15 do 18 godina.

#### **3.2. Uzorak varijabli**

##### **Motoričke sposobnosti**

##### **3.2.1. Izdržljivost**

- PLIVANJE DIONICE 200 m kaul tehnikom (mjereno u sekundama, preplivati što brže)

##### **3.2.2. Brzina**

- PLIVANJE DIONICE 25 m prsnom tehnikom (mjereno u sekundama, preplivati što brže)

##### **3.2.3. Tehnika izvođenja zadanog elementa**

- STRMOGLAVI POLOŽAJ S JEDNOM NOGOM U PREDNOŽENJU POGRČENO U MJESTU - “ben kneže”, u mjestu (mjereno u sekundama, što duže vrijeme zadržati na maksimalnoj visini)
- STRMOGLAVI POLOŽAJ S JEDNOM NOGOM U PREDNOŽENJU ISPRUŽENO U MJESTU - “crane”, u mjestu (mjereno u sekundama, što duže vrijeme zadržati na maksimalnoj visini)

##### **3.2.4. Snaga gornjih ekstremiteta**

- OSNOVNI POLOŽAJ NA LEĐIMA u 25 metara (mjereno u sekundama, preplivati što brže)

##### **3.2.5. Izdržljivost u anaerobnim uvjetima**

- RONJENJE (mjereno u metrima, preplivati što više metara)

##### **3.2.6. Snaga donjih ekstremiteta**

- KRUŽENJE NAIZMJENIČNO NOGAMA U 25 METARA - “okomiti bicikl”, 25 m (mjereno u sekundama, napraviti što brže)

### **3.3. Opis eksperimenta**

Inicijalno mjerenje provedeno je 05.09.2005. nakon povratka sinkron plivačica s ljetnih praznika, koji su trajali jedan mjesec i gdje nisu trenirale. U pripremnom razdoblju djelovalo se na bazičnu, specifičnu i situacijsku fizičku pripremljenost s ciljem podizanja karakteristika i sposobnosti.

Trenažni proces se sastojao od 3 puta dva sata vježbanja u bazenu, tjedno + 1x 1h treninga u dvorani.

#### **TRENING U BAZENU:**

Zagrijavanje- rasplivavanje dionica od 200, 400, 800 m različitim plivačkim tehnikama, Glavni dio treninga

- prolazak dionica od 50, 100, 200 m specifičnim tehnikama sinkroniziranog plivanja
- rad na poboljšanju tehnike izvođenja obvezatnih elemenata (tzv. figura) te uvježbavanje koreografija.

#### **TRENING U DVORANI:**

- baletne i gimnastičke vježbe u svrhu poboljšanja gibljivosti, koordinacije i statičke snage trupa i ruku.

Tranzitivno mjerenje provedeno je 06.03.2006. nakon šestomjesečnog trenažnog procesa. Tri ocjenjivača procjenjivala su zadane elemente u testovima. Procjenu su obavile profesorice fizičke kulture i sutkinje u sinkroniziranom plivanju.

### **4. METODE OBRADE REZULTATA**

Deskriptivna statistika s osnovnim mjerama centralne tendencije i disperzije daje pregled mjerenih varijabli. U skladu s ciljem istraživanja, rezultati će se obraditi t-testom koji uspoređuje aritmetičke sredine po pojedinim varijablama prvog i drugog mjerenja. Ukoliko je dobiveni t veći od tabličnog t, tada je rezultat statistički značajan (znači da se mjerenja značajno razlikuju tj. trening je imao efekta).

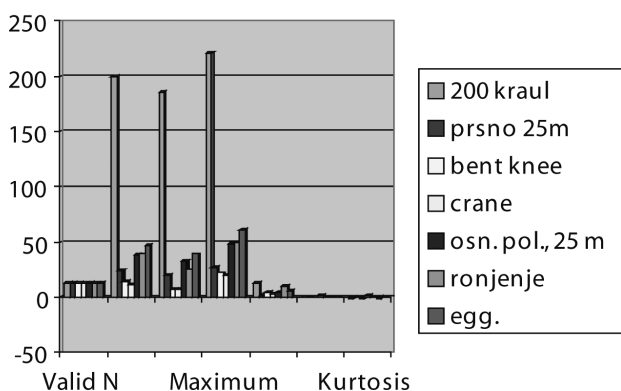
### **5. REZULTATI I DISKUSIJA**

Na osnovi dobivenih rezultata, može se zaključiti da je do statistički značajne razlike (na razini značajnosti od 99%) došlo u dvije motoričke sposobnosti: izdržljivost mjerena testom 1. - PLIVANJE DIONICE 200 m kaul tehnikom (tablica 3.) i snaga gornjih ekstremiteta mjerena testom 5. - OSNOVNI POLOŽAJ NA LEDIMA u 25 metara (tablica 3.). U opisanom razdoblju godišnjeg ciklusa treninga,

naglasak rada bio je na razvoju specifične izdržljivosti koja je važan čimbenik u natjecateljskom dijelu sinkroniziranog plivanja. U treningu posebna pažnja posvećuje se i razvoju snage ruku, elementa koji je također značajan u realizaciji izvođenja tehnike sinkroniziranog plivanja. Kako se može vidjeti iz rezultata (tablica 3.) u drugim motoričkim sposobnostima tijekom šestomjesečnog trenajnog procesa nije došlo do značajnih pomaka što se može protumačiti činjenicom da su to tehnički elementi kojima se u ovom razdoblju nije obraćala prevelika pažnja. U anaerobnoj sposobnosti (test 6. - RONJENJE) nije došlo do značajne promjene u rezultatima, jer razvoj respiratornog sustava u toj dobi nije završen, a djevojčice su konstantno podvrgnute treningu anaerobne sposobnosti pa bi se moglo zaključiti da je potrebno duže vrijeme kako bi se vidjelo poboljšanje te sposobnosti.

**Tablica 1.** Deskriptivna statistika - INICIJALNO MJERENJE

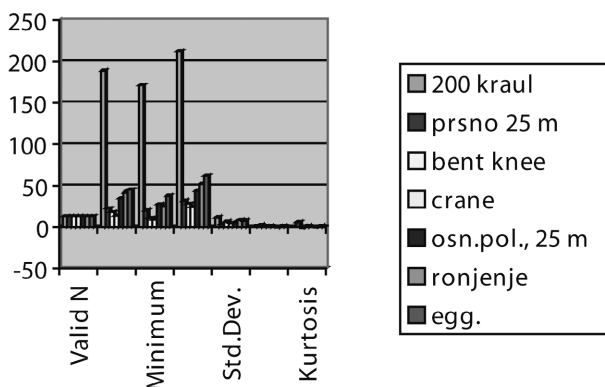
	Br. pliv.	Srednja vr.	Minimum	Maximum	Std. dev.	Zakrivljenost	Spljoštenost
200 kaul	13	199,62	185,00	221,00	12,37	0,31	-1,31
prsno 25 m	13	24,22	20,67	26,59	1,70	-0,44	-0,19
ben kneže	13	14,10	7,20	22,17	4,81	0,56	-1,00
crane	13	11,09	6,91	20,17	3,71	1,27	1,76
osn. pol., 25 m	13	39,07	32,60	48,78	4,44	0,59	0,48
ronjenje	13	39,15	25,00	50,00	10,25	-0,22	-1,54
okom. bic.	13	47,42	39,15	61,01	6,49	0,77	0,08



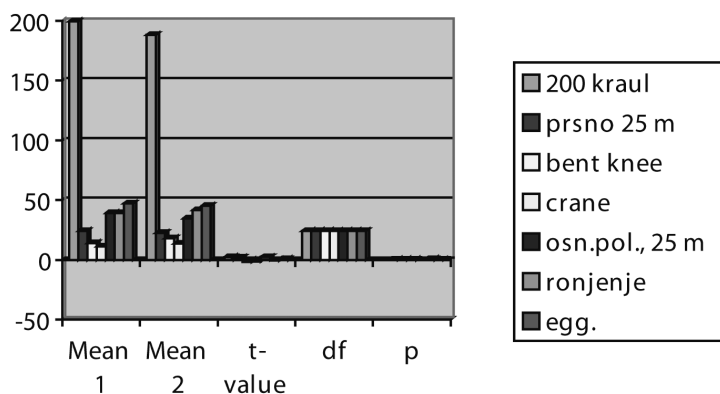
**Grafikon 1.** Deskriptivna statistika - INICIJALNO MJERENJE

**Tablica 2.** Deskriptivna statistika - TRANZITIVNO MJERENJE

	Br. pliv.	Srednja vr.	Minimum	Maximum	Std. dev.	Zakrivljenost	Spljoštenost
200 kaul	13	188,31	171,00	212,00	11,57	0,45	-0,01
prsno 25 m	13	22,43	19,80	31,56	3,15	2,24	5,95
ben kneže	13	18,01	10,85	28,08	6,50	0,71	-1,27
crane	13	13,47	9,06	24,19	4,65	1,26	0,98
osn. pol., 25 m	13	34,65	27,48	43,64	4,54	0,24	-0,18
ronjenje	13	41,62	25,00	52,00	8,70	-0,61	-0,72
okom.bic.	13	45,27	37,74	61,78	7,68	1,40	1,21

**Grafikon 2.** Deskriptivna statistika - TRANZITIVNO MJERENJE**Tablica 3.** T-test

	Razlika 1	Razlika 2	t-test	df	p
200 kaul	199,62	188,31	2,41	24	0,02
prsno 25 m	24,22	22,43	1,80	24	0,09
ben kneže	14,10	18,01	-1,74	24	0,09
crane	11,09	13,47	-1,44	24	0,16
osn. pol., 25 m	39,07	34,65	2,50	24	0,02
ronjenje	39,15	41,62	-0,66	24	0,52
egg.	47,42	45,27	0,77	24	0,45



**Grafikon 3.** T-test

## 6. ZAKLJUČAK

Na sinkro plivačicama Zagrebačkog sinkro kluba iz Zagreba, napravljeno je istraživanje s ciljem utvrđivanja efekata šestomjesečnog trenažnog procesa na promjene motoričkih sposobnosti analizom inicijalnog mjerenja (05.03.2005.) i tranzitivnog mjerenja (06.03.2006.) mjereno t-test-om. S obzirom da je do statistički značajne razlike došlo u dvije motoričke sposobnosti: izdržljivost mjerena testom 1. - PLIVANJE DIONICE 200 m kaul tehnikom i snaga gornjih ekstremiteta mjerena testom 5. - OSNOVNI POLOŽAJ NA LEĐIMA u 25 metara, može se zaključiti da je u opisanom razdoblju trenažnog procesa naglasak bio na poboljšanju upravo takvih elementa, a ciljano zbog povećanja kondicijske pripremljenosti i snage sinkroniziranih plivača.

Budući da u drugim motoričkim sposobnostima tijekom šestomjesečnog trenažnog procesa nije došlo do statistički značajnog pomaka, potrebno je utjecati, u samom programu treninga, na tehničke elemente, kako bi se došlo do njihovog pomaka i još više utjecalo na bolju kvalitetu rada.

Rezultati ovog rada mogu pomoći trenerima u planiranju i programiranju treninga sinkroniziranog plivanja.

## 7. LITERATURA

1. FINA Synchronized Swimming Judges, Trainig Manual (1998.) - FINA PERMANENT OFFICE in Lausanne, Switzerland.
2. Gundling, B. O., Whitle, J.E., (1988.). Creative Synchronized Swimming, Internationale Academy of Aquatic Art, USA.

3. Kazazović, B. (1984.). Relacije nekih indikatora motoričkih sposobnosti s rezultatima u plivanju (magistarski rad), Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
4. Špoljarić, Lj. (1990.). Utjecaj antropometrijskih obilježja na elemente sinkroniziranog plivanja, (diplomski rad), Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.
5. Viskić-Štalec, N. (1997.). Osnovni termini koji se koriste u statistici i kineziometriji.
6. Grupa autora, priručnik za sportske trenere (str. 354, Zagreb, "Kustoš").
7. Volčanšek, B. (1979.). Utjecaj antropometrijskih i motoričkih dimenzija na rezultate u plivanju (magistarski rad), Zagreb: Fakultet za fizičku kulturu.