

UDK 797.214.012.1

Milan Cvetković,
Goran Radivojević,
Goran Dimitrić,
Marko Jadranski,
Damjan Jakšić,

Dejan Orlić, *Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad.*

EFEKTI PRAKTIČNE NASTAVE KURSA ZA OBUKU SPASILACA NA VODI U TRANSFORMACIJI POJEDINIH ANTROPOLOŠKIH KARAKTERISTIKA

UVOD

Bezbednost ljudi na javnim plažama, kupalištima i bazenima je jedan od najozbiljnijih aspekata delatnosti svih organizacija i ustanova koje rade na njima i koje se bave pruženjem usluga tokom uglavnom letnjih meseci.

Organizovane aktivnosti spasavanja utopljenika datiraju još od 1878. godine kada je u Marseju (Francuska), održan Prvi svetski kongres spasavanja na vodi. To je dovelo do osnivanja Međunarodne federacije spasavanja na vodi (Fédération Internationale de Sauvetge Aquatique - FIS) 27. marta 1910. godine u Francuskoj, kao i Svetske organizacije spasavanja života (World Life Saving – WLS) 24. marta 1971. godine u Australiji. 24. februara 1993. godine u Livenu, Belgija, pomenute organizacije se ujedinjuju u Međunarodnu federaciju spasavanja života/utopljenika (International Life Saving – ILS). ILS se bavi isključivo problematikom spasavanja na vodi. Trenutno je sačinjavaju 132 države. U redovima Federacije mogu da budu samo one organizacije koje se dokažu na polju spasavanja na vodi. Iz jedne države samo jedna organizacija može da bude validan i punovažan član ILS-a. U Srbiji, od 1997. godine, to je Služba spasavanja na vodi Crvenog krsta Srbije.

Na teritoriji Vojvodine, Udruženje spasilaca na vodi Vojvodine - SOS već sedam godina se u kontinuitetu bavi bezbednošću na vodi. Pored edukacije omladine i dece školskog uzrasta o bezbednosti na vodi, aktivnost je usmerena i na projekte bezbednih plaža angažovanjem članova Udruženja na kupalištima širom Vojvodine. Zbog pomenutih projekata, ovo udruženje svake godine organizuje kurseve za buduće spasioce. Nastavni program kursa je koncipiran prema standardima Međunarodne federacije spasavanja na vodi (ILS). Veliki broj spasilaca se regrutuje i iz redova studenata Fakulteta sporta i fizičkog vaspitanja u Novom Sadu.

Samo kandidati koji prođu rigorozan kvalifikacioni test, imaju pravo prisustva kursu za obuku spasioca na vodi (ovaj test se sastoji od plivanja 200 m slobodnim stilom, za manje od 4 minuta; plivanja 50 m slobodnim stilom, za manje od 50 sekundi i plivanja ispod površine vode (ronjenje) 25m bez vremenskog ograničenja). Takođe, pre izlaska na uvodni test, kandidat mora da dokumentuje da je punoletan, da je zdravstveno sposoban i da poseduje diplomu fakulteta ili srednjeg stručnog obrazovanja.

Osnovni cilj kursa je upoznavanje polaznika sa elementarnim pojmovima teorije i metodike rada u oblasti spašavanja na vodi, osposobljavanje za samostalne i timske akcije spasavanja na vodi i iz vode, kao i ovladavanje tehnikama i metodama rada na plažama i kupalištima primenom međunarodnih standarda u oblasti spasavanja na vodi.

Nastava na kursu se odvija u dva oblika: praktično i teorijski. Praktična nastava se održava na bazenu u blokovima od po dva časa. Prvi čas je rezervisan za kondicioniranje, a u drugom času radi se na obuci spasilačkih tehnika. Sistem treninga i odmora je programiran tako da se nastava održava pet dana u nedelji, sa dva dana pauze (vikend), tokom dve nedelje. Teorijska nastava spasilaštva i prve pomoći se odvija u sali za fizičko vežbanje, jer je potrebno demonstrirati spasilačke zahvate i pružanje prve pomoći.

Nakon završene obuke, kandidati izlaze na polaganje. Završni test za spasioca na vodi se sastoji iz: prve pomoći – teorijskog testa (pismeno i usmeno) i praktičnog rada (pružanje kardiopulmonalne reanimacije – CPR), potom teorijskog dela o spasavanju i praktičnog dela o spasavanju (simuliranog scenarija spasavanja, plivanja pod vodom i traženja objekata i plivanja sa vremenskim ograničenjem - plivanja 300 m slobodnim stilom, za manje od 6 minuta i plivanja 50 m tehnikom spasilački kraul, za manje od 40 sekundi). Ispitna komisija utvrđuje da je kandidat prošao završni test, i pismeno se izjašnjava o tome, samo u slučaju kada je kandidat položio sve pomenute delove testa.

Za kurs za obuku spasilaca na vodi od presudne važnosti su antropološke karakteristike polaznika, među prvima – motoričke sposobnosti. Do sada je definisano više, naizgled, stabilnih modela motoričkih sposobnosti - latentnih motoričkih dimenzija (Kurelić, Momirović, Stojanović, Šturm, Radojević i Viskiće-Štalec, 1975; Zaciorski, 1975; Dukovski, 1984; Perić, 1991). U radovima autora koji su se bavili problemom fizičke pripreme spasilaca (Cable, 1993; Ellis & White, 1994; Sims, 1997), najbitnu ulogu igra anaerobna i aerobna izdržljivost. Pomenuta motorička sposobnost je i proučavana u ovom radu.

Pored motorike, pretpostavka je da bi i telesni sastav (body composition), koga Američka asocijacija za zdravlje, fizičko vaspitanje, rekreaciju i ples AAHPERD (American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (1989)) navodi kao komponentu fizičkog fitnesa, mogao imati važnost za kurs za obuku spasilaca na vodi. Telesni sastav predstavlja procenat masnog, mišićnog i koštanog tkiva u ukupnoj telesnoj masi. Danas, jedna od najpopularnijih, ali i najpreciznijih, metoda za određivanje telesnog sastava je metoda bioelektrične impedanse – BMI (body mass impedance). To je neinvazivna, brza i jeftina metoda, primenljiva i u kućnim uslovima. Kroz ljudski organizam se propušta struja male snage, koja prolazi kroz mišiće bez otpora (jer su dobro vaskularizovani, tj. bogati vodom, koja je dobar provodnik), dok određeni otpor postoji pri prolasku kroz masno tkivo (koje je slabo vaskularizovano, tj. siromašno vodom). Ovaj otpor zove se bioelektrična impedansa i meri se monitorima telesnog sastava, koji su i primenjeni u ovom istraživanju.

Predmet rada su pojedine antropološke karakteristike polaznika kursa za obuku spasilaca na vodi u organizaciji Udruženja spasilaca na vodi Vojvodine - SOS, kao i

spasilaštvo na vodi, odnosno kurs za obuku spasilaca na vodi, kao eksperimentalni tretman. Problem rada predstavlja uticaj, odnosno efekti sprovedenog eksperimentalnog tretmana na pojedine antropološke karakteristike ispitanika. Osnovni cilj rada je ustanoviti da li postoje statistički značajne razlike u antropološkim manifestacijama eksperimentalne, odnosno kontrolne, grupe ispitanika između inicijalnog i finalnog merenja.

MATERIJAL I METODE

Istraživanje i postupak testiranja su bili sprovedeni na uzorku ispitanika od 22 polaznika kursa za obuku spasilaca na vodi u organizaciji Udruženja spasilaca na vodi Vojvodine, muškog pola i prosečne starosti 21 godinu, dok je kontrolnu grupu činilo 23 studenta, takođe muškog pola i prosečne starosti 21 godinu, koji su radili po redovnom Nastavnom planu i programu za predmet Plivanje na trećoj godini studija Fakulteta sporta i fizičkog vaspitanja u Novom Sadu.

Testovi za procenu anaerobne i aerobne izdržljivosti u vodi bili su primenjeni prema standardizaciji i tehnici merenja YMCA Lifeguard Manual, On the guard II (1997). To su bili sledeći testovi: test plivanja na 50 metara i test plivanja na 300 metara.

Test za procenu aerobne izdržljivosti na suvom primenjen je prema standardizaciji i tehnici merenja Cilia, Bellucci, Riva & Venerucci (1995). To je bio test: test istrajnog čunastog trčanja (shuttle-run test).

Merenje telesne kompozicije primenjeno je prema standardizaciji i tehnici merenja Američke asocijacije za zdravlje, fizičko vaspitanje, rekreaciju i ples - AAHPERD (1989). Za merenje telesnog sastava korišćen je BODY COMPOSITION MONITOR, MODEL: OMRON BF511. Ovaj aparat, u obliku potrabl vage, pomoću instaliranog softvera meri bioelektričnu impedansu i telesnu masu, a zatim, na osnovu izmerenih podataka i unetih parametara (pol, godine, telesna visina) izračunava brojne komponente telesnog sastava. U obradu podataka su uzete sledeće komponente telesnog sastava: telesna masa, body mass index - BMI, telesna mast, procenat mišićne mase, bazalni metabolizam i visceralna mast.

Sam eksperiment, kao i rad sa kontrolnom grupom, trajao je dve nedelje, odnosno dužinu trajanja jednog kursa za obuku spasilaca na vodi. Eksperimentalni program realizovan je kroz nastavu na kursu koja se odvijala u dva oblika: praktično i teorijski. U teoretskom delu vršeno je upoznavanje sa ukupnom problematikom utapanja, i to posmatrano iz ugla: najznačajnijih faktora rizika utapanja, uobičajenih faza utapanja, mera prevencije, pružanja prve pomoći (veštačko disanje, masaža srca), iz ugla mogućih hvatova utopljenika i njihovog transporta, kao i iz ugla potencijalnih opasnosti kojima su spasioci izloženi prilikom pristupa i transporta unesrećenih. Praktična nastava se održavala na bazenu JP SPC „Vojvodina“ u Novom Sadu (popularni SPENS) u blokovima od po dva časa. Prvi čas bio je rezervisan za kondicioniranje, a u drugom delu časa radilo se na obuci spasilačkih tehnika, i to: skok u vodu u specifičnom kosom položaju sa nogama u iskoraku i rukama u odručenju, plivanju ka unesrećenom sa visoko uzdignutom glavom, ronjenju u dubinu i daljinu,

plutanju u vertikalnom položaju bez rada ruku, hvatovima utopljenika specifičnim u odnosu na uzrast utopljenika i faze utapanja i racionalnim tehnikama transporta unesrećenih i izvlačenja na obalu ili rub bazena. Sistem treninga i odmora je programiran tako da se nastava održavala pet dana u nedelji, sa dva dana pauze (vikend). Kontrolna grupa je radila po redovnom Nastavnom planu i programu za predmet Plivanje za III godinu studija Fakulteta sporta i fizičkog vaspitanja u Novom Sadu. U realizaciji eksperimentalnog programa učestvovali su licencirani instruktori u spasilaštvu na vodi.

Neposredno pre i posle pomenutog perioda urađeno je inicijalno i finalno testiranje kod obe grupe. Za inicijalno i finalno testiranje utrošeno je po 2 školska časa (jedan za testiranje u vodi i jedan za testiranje na suvom). Testiranje je vršeno u prepodnevnom satima. Sva testiranja bila su obavljena na bazenu JP SPC „Vojvodina“ u Novom Sadu i Fakultetu sporta i fizičkog vaspitanja u Novom Sadu. Testiranje je radila ekipa obučanih merilaca sačinjena od nastavnika, saradnika i apsolutenata Fakulteta sporta i fizičkog vaspitanja u Novom Sadu. Svi merioci bili su blagovremeno informisani o načinu i postupcima testiranja.

Dobijeni rezultati obrađeni su adekvatnim statističkim metodama. Za svaku varijablu izračunati su centralni i disperzioni parametri. U cilju utvrđivanja efekata primenjenih eksperimentalnih tretmana bila je primenjena multivarijatna analiza kovarijanse (MANCOVA).

REZULTATI I DISKUSIJA

Uvidom u osnovne deskriptivne statistike (koji u radu nisu u potpunosti navedeni jer su dobijeni očekivani i logični rezultati) i posmatrajući razlike između inicijalnog i finalnog merenja za svaku grupu posebno, uočava se relativna stagnacija rezultata u sva tri motorička testa (dva plivanja i jedan trčanja) kod kontrolne grupe, kao i bolji rezultati u dotičnim testovima kod eksperimentalne grupe. Naravno, u testovima „test plivanja na 50 metara“ i „test plivanja na 300 metara“, zbog inverzne metrike, manji rezultat predstavlja i bolji rezultat u testu. Interesantno je da se kod svih procenjenih komponenti telesnog sastava nije uočilo značajnije poboljšanje rezultata eksperimentalne grupe na finalnom merenju u odnosu na kontrolnu grupu (tabela 1). Pomenuto ide u prilog ranijim istraživanjima koja su pratila efekte kursa za obuku spasilaca na vodi u transformaciji motoričkih sposobnosti i telesnog sastava (Giatsis & Sabanis, 1983; Eaton, 1995). Ipak, realna i statistička značajnost poboljšanja rezultata proverila se procedurom multivarijatne analize kovarijanse (MANCOVA) koja izjednačava rezultate obe grupe ispitanika na inicijalnom merenju (tabela 1).

Tabela 1. Rezultati multivarijatne analize kovarijanse (MANCOVA) i osnovni deskriptivni statistici u finalnom merenju

Varijabla	Eksperimentaln grupa (N=22)		Kontrolna grupa (N=23)		f	p
	AS	S	AS	S		
Plivanje 300m kraul	294,95	32,12	386,56	76,68	7,65	0,01
Plivanje 50m kraul	32,60	2,35	38,33	5,19	2,14	0,15

Shuttle-Run	1811,81	314,03	1596,71	231,70	6,33	0,02
Telesna masa	82,10	6,96	78,12	10,00	2,14	0,15
BMI	24,68	1,34	23,72	2,70	3,09	0,08
Telesna masa	20,16	3,87	17,81	5,18	1,78	0,19
Procenat mišićne mase	39,70	1,95	41,20	2,63	3,17	0,08
Bazalni metabolizam	1814,09	90,62	1762,99	131,50	1,70	0,20
Visceralna mast	6,36	1,13	5,34	2,34	3,71	0,06
		F=2,66	P=0,03			

Legenda: N – broj ispitanika po grupama, AS – aritmetička sredina, S – standardna devijacija, f – univarijantni f-test, p – statistička značajnost univarijantnog f-testa, F – multivarijantni F-test, P – statistička značajnost multivarijantnog F-testa.

Vrednost F testa po Wilks λ kriterijumu F=2,66, kao i nivo statističke značajnosti od P=0,03, ukazuje da je na multivarijantnom nivou u celokupnom sistemu analiziranih varijabli, eksperimentalna grupa, koja je pohađala kurs za obuku spasilaca na vodi, više napredovala od studenata koji nisu bili uključeni u program kursa. Pojedinačno posmatrajući, na univarijantnom nivou, toj razlici su najviše doprinele varijable „test plivanja na 300 metara“ i „test istrajnog čunastog trčanja“, a manje varijabla „test plivanja na 50 metara“. Nijedna od varijabli za procenu telesnog sastava nije doprinela posmatranoj razlici.

Raznim predvežbama i vežbama, koje čine sadržaj kursa za obuku spasilaca na vodi, polaznici razvijaju aerobnu i anaerobnu izdržljivost, sposobnosti koje su proučavane u ovom radu i čiji je napredak dokazan. Napredak u aerobnoj izdržljivosti, procenjivanoj testovima „test plivanja na 300 metara“ i „test istrajnog čunastog trčanja“, lako bi se mogao pripisati intenzivnom sistemu treninga i odmora koji je programiran tako da se intenzivni aerobni treninzi održavaju pet dana u nedelji, sa dva dana pauze (vikend), tokom dve nedelje. Istom sistemu bi se mogao pripisati i ne u potpunosti dokazan ($p = 0,15$), ali bitan, napredak u anaerobnoj izdržljivosti procenjivanoj testom „test plivanja na 50 metara“. Konkretnije, napredak u aerobnoj izdržljivosti mogao bi se pripisati radu na kondicioniranju (u vidu dugotrajnog plivanja) tokom prvog časa svakodnevne obuke, a napredak u anaerobnoj izdržljivosti mogao bi se pripisati radu na obuci pojedinih spasilačkih tehnika (npr. plivanje ka unesrećenom sa visoko uzdignutom glavom), tokom drugog časa obuke, a koji u svojoj osnovi ima i plivačke sprinteve. U istraživanju nije uočen napredak polaznika kursa ni u jednom parametru telesnog sastava - telesnoj masi, body mass index-u (BMI), telesnoj masti, procentu mišićne mase, bazalnom metabolizmu i visceralnoj masti. Ovo i ne čudi jer je poznato da je, da bi se ostvario uticaj na pomenute komponente, potrebno mnogo više vremena od dve nedelje, koliko je trajao kurs. Verovatno je da bi neke druge mere morfološkog statusa bile prikladnije, te korišćene autori rada ne preporučuju trenerima i pedagozima (za razliku od primenjena tri motorička testa) u evaluaciji efekata kursa za obuku spasilaca na vodi na pojedine antropološke karakteristike.

ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata ovog istraživanja može se zaključiti da se nakon primene eksperimentalnog tretmana u vidu praktične nastave kursa za obuku spasilaca na vodi značajno poboljšala izdržljivost, kao procenjivana motorička sposobnost, eksperimentalne grupe u odnosu na studente koji su radili po redovnom Nastavnom planu i programu za predmet Plivanje na trećoj godini studija Fakulteta sporta i fizičkog vaspitanja u Novom Sadu, tj. kontrolnu grupu. Ta razlika se ogleda u efektima dvonedelnog tretmana vežbanja na osnovu rezultata MANCOVA-e. Do poboljšanja u procenjenim parametrima telesnog sastava nije došlo.

Intenzivnim kondicioniranjem i obukom pojedinih spasilačkih tehnika polaznici kursa su delovali na razvijanje sopstvene anaerobne, a pogotovo aerobne izdržljivosti. Kada se ovome pridoda i užitak saznanja polaznika kursa da su, nakon kursa, sposobni pružiti adekvatnu pomoć u vodi svima kojima je potrebna i na taj način spasiti ljudski život, efektivnost kursa za obuku spasilaca na vodi time biva veća.

LITERATURA

1. American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance (1989). Physical best – the AAHPERD guide to physical fitness education and assessment. Reston, Va: AAHPERD.
2. Cable, S. (1993). Lifeguard in-service training: Who benefits? *Park & Recreation*, 28(11), 40-42.
3. Cilia, G., Bellucci, M., Riva, M., Venerucci, I. (1995). Eurofit, Test europei di attitudine fisica: Roma.
4. Eaton, D. (1995). Lifesaving. Warwickshire: The Royal Life Saving Society.
5. Ellis, J.L., & White, E.J.E. (1994). National pool and waterpark lifeguard/CPR training. Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers.
6. Giatsis, S., & Sabanis, M. (1983). Swimming technique- teaching- training- lifeguarding. Salto Publisher: Athens.
7. Sims, B. (1997). Pool lifeguard training manual. Broom: The Royal Life Saving Society UK.
8. YMCA (1997). On the guard II: The YMCA lifeguard manual (3rd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
9. Dukovski, S. (1984). Struktura i razvoj morfoloških i biomotoričkih dimenzija dece predškolskog uzrasta u Skoplju. Doktorska disertacija, Beograd: Fakultet za fizičko vaspitanje.
10. Kurelić, N., Momirović K., Stojanović M., Šturm J., Radojević Đ. i N. Viskić-Štalec (1975). Struktura i razvoj morfoloških i motoričkih dimenzija omladine. Beograd: Institut za naučna istraživanja fakulteta za fizičko vaspitanje.
11. Medved, R. (1987). Sportska medicina. Zagreb: Jumena.

12. Perić, D. (1991). Komparativna analiza metodoloških sistema eksplicacije biomotoričkog statusa dece predškolskog uzrasta. Doktorska disertacija, Beograd: Fakultet fizičke kulture.
13. Zaciorski, V. M. (1975). Fizička svojstva sportiste. Beograd: NIP Partizan.

*EFFECTS OF PRACTICAL CLASSES OF WATER LIFESAVING TRAINING
COURSE ON TRANSFORMATION OF PARTICULAR ANTHROPOLOGICAL
CHARACTERISTICS*

The aim of this research was determination of effects of the practical classes of water lifesaving training course on course participants, in terms of particular anthropological characteristics. Suitable sample in experimental group were 22 participants on water lifesaving training course organized by Vojvodina Water Rescue Association, male and mean age 21 years, while the control group consisted of 23 students, also male and mean age 21 years, who worked at the regular syllabus for the subject Swimming in the third year of Faculty of Sport and Physical Education in Novi Sad. Changes that occurred in course participants and students of Faculty of Sport and Physical Education during a two-week practical training were monitored over the following tests and measures: 50 meters swim test, measuring the number of strokes to 50 meters swim test, 300 meters swim test, shuttle run test and body composition measurements. Research results obtained by MANCOVA indicate that significant changes were determined in transformation of evaluated anthropological characteristics, which confirms efficiency of the two-week practical classes of water lifesaving training course.

Key words: *water lifesaving / course / practical classes / students of the Faculty of Sport and Physical Education / anthropological characteristics*