
EVALUACIJA NIVOVA FIZIČKE AKTIVNOSTI I STANJA FIZIČKE FORME DECE PREDŠKOLSKOG UZRASTA

Bojan Međedović, Fakultet za sport i turizam, Novi Sad

Nedžad Osmankać, Fakultet za sport i turizam, Novi Sad

Ivan Dimitrić, Fakultet za sport i turizam, Novi Sad

Marko Pantović, Fakultet za sport i turizam, Novi Sad

Nebojša Nedeljkov, OŠ „Žarko Zrenjanin”, Novi Sad

Dragan Grujičić, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad

Sažetak

Fizička aktivnost pozitivno utiče na smanjenje rizika od nastanka bolesti kardiovaskularnog sistema, gojaznosti, dijabetesa, osteoporoze, bolesti disajnog sistema, itd. Iako je većina istraživanja koja su se bavila fizičkom aktivnošću vršena na odraslim osobama, podaci ukazuju na to da je situacija alarmantna i kada je u pitanju nivo fizičkih aktivnosti i razvijenost fizičke forme dece. Od 1990. godine, trend učestvovanja u regularnim nivoima fizičke aktivnosti je u opadanju u svim uzrasnim kategorijama. Jedan od glavnih problema koji se javlja u istraživanjima fizičke aktivnosti mladih je odsustvo tačnih i pouzdanih testovnih procedura za merenje fizičke aktivnosti i stanja fizičke forme dece. Kada posmatramo najviše korišćene baterije testova za procenu stanja fizičke forme, možemo da primetimo da svi ti protokoli mere iste komponente: kardiorespiratornu izdržljivost, mišićnu snagu i izdržljivost, pokretljivost i sastav tela. Sa druge strane, kada se meri nivo fizičke aktivnosti, najčešće primenjivan instrument je upitnik. Cilj ovog istraživanja je utvrđivanje stanja komponenti fizičke forme dece predškolskog uzrasta, uz pomoć preporučenih testovnih procedura, kao i procena nivoa fizičke aktivnosti u slobodno vreme uz pomoć upitnika. Ovakvo istraživanje obezbeđuje uvid u nivo razvijenosti fizičke forme predškolske dece, kao i karakter povezanosti obima fizičke aktivnosti u slobodno vreme sa stanjem fizičke forme. Rezultati ukazuju na to da deca, već u ovom uzrastu, pokazuju loše stanje nekih komponenti fizičke forme koje su povezane sa zdravljem. Takođe, deca nisu dovoljno aktivna ni u dnevnim i nedeljnim sportsko-rekreativnim aktivnostima.

Ključne reči: Predškolci, Fizička forma, Fizička aktivnost

MEASUREMENT OF PHYSICAL ACTIVITY AND PHYSICAL FITNESS IN PRESCHOOL CHILDREN

Abstract

Physical activity has been positively associated with reduction of risk of cardiovascular disease, obesity, diabetes, pulmonary disease, etc. Although much of the research related to physical activity has been conducted with adults, data related to the activity levels and fitness status of children appear to be as alarming. From 1990 until today, there has been a downward trend in the amount of physical activity in children of all age groups. One major problem in

conducting research related to physical activity in children is the absence of accurate and reliable measures of physical activity. When we look at the majority of the used test batteries, we can notice that all of them measure the same components: cardiorespiratory fitness, muscle fitness, flexibility, and body composition. On the other hand, one of the most common types of measurement of physical activity is self-report. The aim of the research is to determine the level of components of physical fitness of preschool children using the recommended testing procedure and evaluation of leisure physical activity with self-report. This research provides information about physical fitness of preschool children and the relation between the volume of leisure time physical activity and physical fitness. Results indicate that children, even at this age, show poor condition of some components of physical fitness related to health. In addition to that, it was established that children were not sufficiently physically active in daily and weekly sport and recreational activities.

Keywords: Preschoolers, Physical fitness, Physical activity

TIMS Acta (2014) 8, 11-22

Predmet rada

Fizička aktivnost pozitivno utiče na smanjenje rizika od nastanka bolesti kardiovaskularnog sistema, gojaznosti, dijabetesa, osteoporoze, bolesti disajnog sistema, itd. Oko 250000 smrtnih slučajeva godišnje je povezano sa smanjenom fizičkom aktivnošću u SAD (American Heart Association, 1998). Ipak, uprkos empirijskim podacima koji ukazuju na pozitivan uticaj fizičke aktivnosti na blagostanje čoveka, neka istraživanja govore da je samo 15% do 40% američke populacije aktivno u obimu koji ima pozitivan uticaj na poboljšanje zdravlja (Caspersen & Merritt, 1995; Potvin, Gauvin, & Nguyen, 1997). Iako je većina istraživanja koja su se bavila fizičkom aktivnošću vršena na odraslim osobama, podaci ukazuju da je situacija alarmantna i kada je u pitanju nivo fizičkih aktivnosti i razvijenost fizičke forme dece. Nacionalni nadzorni programi pokazuju da skoro polovina mladih Amerikanaca (12 do 21 godina starosti) nije fizički aktivno u preporučenom obimu (U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, 1996b). Dalje, ovi izveštaji ukazuju da manje od 50% dece učestvuje u bilo kakvoj aktivnosti koja može uticati pozitivno na zdravlje kardiovaskularnog sistema, kao i na dugotrajne zdravstvene benefite (DiNubile, 1993). Pored smanjenja fizičkih aktivnosti, deca provode sve više vremena u sedentarnim aktivnostima, koje podrazumevaju gledanje televizije, korišćenje računara i interneta (Dietz & Gortmaker, 1993).

Veliki broj istraživanja se bavio uticajem fizičke aktivnosti na zdravlje odraslog čoveka. Neka od njih pokazuju da je fizička neaktivnost prepoznata kao nezavisni faktor rizika nastanka koronarne bolesti srca (Berlin & Colditz, 1990). Dalje, podaci nekih istraživanja ukazuju na povećanje stepena smrtnosti usled kardiovaskularnih bolesti (22%-30%), tumora (20%-60%), i dijabetesa (30%), a razlog je sedentarni način života i neadekvatna ishrana (McGinnis & Foege, 1993). Takođe, fizička aktivnost u odrasloj dobi utiče na redukciju morbiditeta i mortaliteta usled kardiovaskularnih bolesti, plućnih bolesti, tumora, osteoporoze i psiholoških stanja (Blair, Kohl, Gordon, & Paffenbarger, 1992; Bouchard, Shephard, & Stephens, 1994). Iako se ova stanja uglavnom vezuju za odraslog čoveka, izgleda da ona predstavljaju dugoročan proces koji započinje još u dečijem uzrastu. Promocija fizičke aktivnosti u ranom dečijem uzrastu može biti važan inicijalni korak u razvoju celoživotnih navika koje mogu sprečiti nastanak hroničnih bolesti (American Academy of Pediatrics, 1992). Od 1990. godine, trend učestvovanja u regularnim nivoima fizičke aktivnosti je u opadanju u svim uzrasnim kategorijama. Jedan od glavnih problema koji se javlja u istraživanjima fizičke aktivnosti mladih je odsustvo tačnih i pouzdanih testovnih procedura za merenje fizičke aktivnosti i stanja fizičke forme dece. Upravo zbog toga veoma važan segment u razvoju i unapređenju fizičkih sposobnosti dece je evaluacija nivoa fizičkih aktivnosti u najranijim periodima, odnosno u predškolskom i školskom uzrastu.

Jedna od glavnih teškoća koja se javlja u sprovođenju evaluacije fizičke aktivnosti dece je odsustvo preciznih i pouzdanih testovnih procedura, ali i referentnih vrednosti na osnovu kojih bi se komentarisali rezultati testiranja. Ovo predstavlja važan segment u povezanosti fizičkih aktivnosti i zdravlja, ali i u obezbeđivanju proverenih smernica prilikom evaluacije i razvoja onih fizičkih aktivnosti koje imaju benefite na prevenciju bolesti u odrasloj dobi.

Kada se posmatraju najviše korišćene terenske baterije testova za evaluaciju fizičkih aktivnosti (*Chrysler Physical Fitness Test, FITNESSGRAM, President's Challenge Physical Fitness Test, YMCA Youth Fitness Test, National Youth Physical Fitness Test, EUROFIT*), može se primetiti da ti protokoli mere iste komponente: kardiorespiratornu izdržljivost, mišićnu snagu i izdržljivost, pokretljivost i sastav tela. Kao što je ranije već spomenuto, optimalna kardiorespiratorna izdržljivost je povezana sa otklanjanjem zamora i smanjenjem rizika od nastanka kardiorespiratornih bolesti, hipertenzije, dijabetesa i drugih hroničnih degenerativnih bolesti. Optimalan sastav tela je takođe povezan sa nastankom nekih hroničnih degenerativnih bolesti, dijabetesom, kardiorespiratornim bolestima, hipertenzijom i nekim oblicima raka. Optimalni nivoi mišićne snage i izdržljivost mogu biti povezane sa smanjenjem rizika od nastanka mišićno-koštanih povreda. Optimalna pokretljivost mišića lumbalnog segmenta kičme i zadnje lože buta može biti povezana sa smanjenjem rizika od pojave bola u lumbalnom segmentu i ostalih mišićno-koštanih problema (Pate & Shephard, 1989). Ako pogledamo preporuke Američkog koledža sportske medicine (American College of Sports Medicine, 2010), koje se odnose na evaluaciju fizičkih aktivnosti povezanih sa zdravljem odrasle populacije, možemo da primetimo da se one odnose na merenje istih komponenti koje se preporučuju i u terenskim baterijama testova za decu i mlade (kardiorespiratorna izdržljivost, sastav tela, mišićna snaga i izdržljivost, pokretljivost).

Razvoj i usavršavanje izvođenja motornih aktivnosti predstavlja važan segment tokom razvoja deteta. Motorni razvoj predstavlja proces u kojem deca usvajaju određene obrasce kretanja i veštine. Obrasci kretanja predstavljaju osnovne pokrete u izvođenju određenog zadatka, dok se motorne veštine određuju sa tačnošću, preciznošću i ekonomičnošću kretanja (Malina &

Bouchard, 1991). Raznovrsni terenski testovi mogu da se koriste za utvrđivanje nivoa snage i motornih performansi. Stoga, važno je koristiti testove koji najtačnije mere snagu i motorne performanse dece (Malina & Bouchard, 1991). Snaga je povezana sa motornim performansama pošto predstavlja njihovu esencijalnu komponentu (određeni nivoi snage su neophodni) i testovi motornih performansi se često koriste kao indikatori aspekata snage. Eksplozivna snaga je sposobnost mišića da proizvede maksimalnu silu za najkraće moguće vreme. I dinamička snaga predstavlja sposobnost generisanja sile u mišiću sa ponavljajućim kontrakcijama. Snaga predstavlja mišićnu silu ili sposobnost pojedinca da se suprotstavi spoljašnjem otporu. Razlikuje se nekoliko tipova snage. Statička (izometrijska) snaga predstavlja silu koja se suprotstavlja spoljašnjem otporu bez promene dužina mišića. Eksplozivna snaga je sposobnost mišića da proizvede maksimalnu silu za najkraće moguće vreme. I dinamička snaga predstavlja sposobnost generisanja sile u mišiću sa ponavljajućim kontrakcijama. Informacije o razvijenosti snage i motornih performansi nisu obimne za mlađe uzrasne kategorije i predškolski uzrast, za razliku od dece srednjeg uzrasta i adolescenata. Takođe, u predškolskom uzrastu je prisutna velika varijabilnost rezultata, koja može da se javi u nekoliko različitih dana testiranja, ali i između pokušaja u toku istog dana (Malina & Bouchard, 1991). U predškolskom uzrastu, nisu sve motoričke sposobnosti razvijene na istom nivou. Nezrelost pojedinih sistema, pre nego slaba motorna koordinacija, predstavlja limitirajući faktor sposobnosti izvođenja određene kretnje. Tokom predškolskog uzrasta, motorne veštine se najbolje uče u okviru nestrukturalnih netakmičarskih aktivnosti u kojima dete može da uči na osnovu pokušaja i grešaka na individualnom nivou. Specifične veštine mogu biti razvijene kroz ponavljanje pokreta samo ako je ostvaren relevantni nivo motoričke zrelosti (American Academy of Pediatrics, 1992). Upravo u tom kontekstu treba spomenuti još jedan važan segment evaluacije fizičkih aktivnosti dece. Neka istraživanja su se bavila proučavanjem uticaja familijarizacije, tj. informisanosti dece o testovnim procedurama i njihov uticaj na sam rezultat testiranja. Ukazano je na činjenicu da familijarizacija ima uticaja na rezultate testova motornih sposobnosti (Glaister et al., 2010), tačnije na sposobnosti ponavljajućih sprinteva studentske populacije, dok drugi

autori (Moir et al. 2004) zaključuju da familijarizacija nije uticala na rezultate testova za utvrđivanje snage vertikalnog skoka i ubrzanja fizički aktivnih odraslih osoba. Tomač i saradnici (2012) su ispitivali uticaj familijarizacije na rezultate testova predškolske populacije. Utvrdili su da su na osnovu povratnih informacija o kvalitetu u vrednosti svakog pojedinačnog pokušaja, deca popravila svoje rezultate u skoku u vis i u testu ravnoteže.

Još jedan instrument koji se koristi prilikom evaluacije fizičkih aktivnosti jeste upitnik. On bi trebalo da obezbedi informacije o karakteru i obimu fizičkih aktivnosti u slobodno vreme, a kao takav ima i svojih nedostataka, pogotovo kada se primenjuje kod dece. Da bi upitnik pružio što verodostojnije rezultate, deca moraju biti sposobna da razumeju pitanja, ali i da adekvatno naveđu fizičke aktivnosti koje su upražnjavali u proteklom vremenu (Sallis, 1991). Pošto deca mlađa od 10 godina mogu imati problem u pružanju relijabilnih informacija o njihovoj fizičkoj aktivnosti (Sallis et al., 1996; Saris, 1985), upitnici kao istraživački instrument se generalno ne koriste kod veoma male dece. Uglavnom, kod mlađe populacije, upitnike o fizičkoj aktivnosti dece u slobodno vreme mogu da popune i njihovi roditelji.

Cilj ovog rada je utvrđivanje stanja komponenti fizičke forme dece predškolskog uzrasta, koristeći neke od preporučenih testovnih procedura, kao i procena nivoa fizičke aktivnosti u slobodno vreme uz pomoć upitnika. Dalje, cilj rada je i prikaz procedura i eventualnih problema koji se mogu javiti u procesu evaluacije fizičkih aktivnosti dece predškolskog uzrasta.

Metode rada

Tok i postupci istraživanja

Istraživanje je obuhvatilo decu nekoliko predškolskih ustanova iz Novog Sada. Testiranje je sprovedeno u okviru nastave fizičkog vaspitanja u prepodnevnom satima. Nakon testiranja motoričkih sposobnosti, roditelji su popunili anketu koja se odnosila na fizičku aktivnost dece u slobodno vreme. Svaki roditelj je dao pristanak da se njegovo dete uključi u testiranje.

Uzorak ispitanika

Uzorak ispitanika činilo je 45 predškolske dece (19 dečaka, 26 devojčica) uzrasta 6 godina.

Uzorak varijabli i način njihovog merenja

Iz prostora morfoloških dimenzija izmerene su telesna visina i telesna masa. Na osnovu ta dva parametra je izračunat Indeks telesne mase koji služi kao pokazatelj stepena uhranjenosti. Za procenu motoričkih sposobnosti korišćeni su pojedini testovi iz dve baterije testova: EUROFIT (testiranje školske populacije) i FITNESSGRAM (testiranje ispitanika uzrasta između 5 i 17 godina), a izmerene su: eksplozivna snaga nogu (umesto skoka u dalj, korišćen je vertikalni skok), brzina, agilnost, repetitivna snaga mišića ramenog pojasa, repetitivna snaga mišića trbušne regije, i pokretljivost mišića lumbalne regije i zadnje lože buta.

Za procenu eksplozivne snage nogu korišćena je tenziometrijska ploča (*Model S, Axon Jump, Cordoba, Argentina*), a kao procedura Vertikalni skok. Ispitanik je u početnom stojećem stavu na tenziometrijsku ploču, sa rukama pored tela i kolenima u blagoj fleksiji. Zatim je usledilo nekoliko zamaha ruku i nagli polučučanj, nakon čega je praveći maksimalno eksplozivan pokret ispitanik skočio u vis uz pomoć ruku sa ispravljenim kolenima. Skok se ponavljao tri puta, a najveća vrednost se uzimala kao ostvareni rezultat.

Za procenu pokretljivosti mišića lumbalne regije i zadnje lože buta korišćen je *Sit-and-reach* test. Ispitanik sedi sa ispruženim nogama i ispravljenim stopalima u širini kukova. Metar se nalazi između stopala i postavljen je tako da broj 26 predstavlja početnu tačku. U toku izvođenja testa klijent treba normalno i opušteno da diše, tj. da udahne pre izvođenja pokreta, a da izdahne tokom pretklona. Glava treba da je spuštена – brada što bliže grudnoj kosti, ruke ispružene, dlanovi postavljeni jedan na drugi i paralelni. Test se ponovio tri puta, a beležila se najudaljenija dohvatna tačka (centimetri).

Za procenu agilnosti korišćen je test trčanja 5 x 10 metara. Test se sastojao iz kontinuiranog trčanja između dve linije koje su udaljene jedna od druge pet metara. Bilo je potrebno za što kraće vreme pretrčati tu deonicu deset puta. Beležilo se vreme trajanja testa.

Za procenu izdržljivosti mišića abdominalne regije korišćeni su pregibi trupom. Ispitanik je ležao na leđima

uz savijena kolena pod uglom od 90°; ruke su bile pored tela sa dlanovima okrenutim na dole; stopala su ostajala na podlozi za vreme testa; ispitanik je odizao gornji deo tela do ugla od 30° koji formiraju gornji deo tela i podloga. Test se završava kada klijent napravi dužu pauzu od 3 sekunde između ponavljanja ili nakon jednog minuta izvođenja. Kao rezultat se uzimao broj pravilno izvedenih trbušnjaka.

Za procenu izdržljivosti mišića ramenog pojasa korišćeni su sklekovi. Ispitanik je zauzimao početni položaj upor ležeći za rukama (devojčice su ostvarivale kontakt sa podlogom kolenima, noge su bile sastavljene i prekrštene kod skočnih zglobova, stopalo donje noge ostajalo je na podlozi), leđa su bila ravna, a šake u širini ramena. Test se završavao kada ispitanik više nije mogao da održi pravilnu tehniku izvođenja kod dva uzastopna pokušaja ili nakon jednog minuta izvođenja. Kao rezultat se uzima broj pravilno izvedenih sklekova.

Brzina je merena testom trčanja na pet metara. Test se ponavljao dva puta, sa pauzom od jednog minuta između pokušaja, a bolje vreme se uzimalo kao rezultat u ovom testu.

Ograničavajuću okolnost, kada je u pitanju odabir testovnih procedura, predstavljali su mali prostor u kome se odvijalo testiranje i kratko predviđeno vreme trajanja testiranja. Sva merenja su vršena u predškolskoj ustanovi u vreme trajanja časa fizičkog vaspitanja. Zbog toga je izostalo utvrđivanje kardiorespiratorne izdržljivosti, ali i još nekih morfoloških i motoričkih karakteristika.

Program testiranja se sastojao iz dva merenja: inicijalnog i finalnog. Nakon inicijalnog merenja, predškolci su bili uključeni u proces upoznavanja sa testovnim procedurama. Proces upoznavanja je trajao tri nedelje, u kom su predškolci jednom nedeljno prolazili kroz svaki

test posebno, sa jasnim instrukcijama kako da poprave tehniku izvođenja i tako poboljšaju rezultat. Pošto deca u tom periodu brzo rastu i razvijaju se (Malina et al., 2004), ceo program testiranja je trajao četiri nedelje, i na taj način je izostao uticaj biološkog sazrevanja na rezultat. Nakon toga usledilo je finalno merenje u toku kojeg su predškolicima davane jasne instrukcije o pravilnoj tehnici izvođenja testova.

Svim testovima prethodilo je zagrevanje od deset minuta, sa primenom kretnji koje su slične pokretima u okviru testovnih procedura.

Za utvrđivanje obima i karaktera sportskih i rekreativnih aktivnosti predškolaca u slobodno vreme korišćen je upitnik. Upitnik su popunjavali roditelji, a pitanja su se odnosila na ukupno vreme provedeno u sportskim aktivnostima, rekreativnim aktivnostima, kao i aktivnostima koje se odnose na korišćenje računara, gledanje televizije i sličnih sedentarnih aktivnosti.

Statistička obrada podataka

Svi prikupljeni podaci su obrađeni postupcima deskriptivne i komparativne statistike. Iz prostora deskriptivne statistike određena je aritmetička sredina i standardna devijacija, dok je iz prostora komparativne statistike, za utvrđivanje razlika u aritmetičkim sredinama varijabli, korišćen nezavisni t-test. Vrednosti manje od 0.05 su smatrane kao statistički značajne (Sig.). Za sva izračunavanja korišćen je aplikacioni statistički program za personalne računare SPSS for Windows –17.0.

Rezultati istraživanja

Deskriptivni pokazatelji morfoloških karakteristika, za ceo uzorak i prema polu, nalaze se u Tabeli 1.

Tabela 1. Deskriptivni pokazatelji morfoloških karakteristika ispitanika, u odnosu na ceo uzorak i u odnosu na pol

	Mean (SD)		
	Ceo uzorak	Dečaci	Devojčice
Telesna masa	22,95 (5,53)	22,85 (5,46)	22,99 (5,68)
Telesna visina	119,50 (0,07)	119,42 (0,07)	119,56 (0,08)
Indeks telesne mase	15,88 (2,15)	15,88 (2,11)	15,88 (2,22)
Ukupno	45	19	26

Tabela 2. Kategorizacija ispitanika u odnosu na stepen uhranjenosti, prema Indeksu telesne mase, za ceo uzorak i prema polu

	Ceo uzorak		Dečaci		Devojčice	
	n	%	n	%	n	%
Normalna uhranjenost	36	80%	16	84,2%	20	76,9%
Prekomerna uhranjenost	7	15,6%	2	10,5%	5	19,2%
Gojaznost	2	4,4%	1	5,3%	1	3,8%
Ukupno	45	100%	19	100%	26	100%

U Tabeli 2 se nalaze podaci o kategorizaciji ispitanika u odnosu na stepen uhranjenosti. Parametar koji je odredio stepen uhranjenosti je Indeks telesne mase, a po rezultatima primećujemo da je veliki deo predškolaca (80%) normalno uhranjen, manji broj je prekomerno uhranjen (15,6%), a svega 4,4% predškolaca je gojazno.

Tabela 3. Kategorizacija ispitanika u odnosu na eksplozivnu snagu nogu

	n	%
Ispod proseka	37	82,2%
Prosek	4	8,9%
Iznad proseka	4	8,9%
Ukupno	45	100%

U Tabeli 3. su dati podaci o razvijenosti eksplozivne snage mišića opružaća nogu. Parametar koji je odredio stanje te komponente snage je test vertikalnog skoka, a na osnovu rezultata primećujemo da značajno veliki procenat predškolaca (čak 91,1%) pokazuje ispodprosečne rezultate. Mali procenat (8,9%) predškolaca pokazuje prosečne i nadprosečne vrednosti.

Tabela 4. Kategorizacija ispitanika u odnosu na izdržljivost trbušnih mišića

	n	%
Ispod proseka	41	91,1%
Prosek	1	2,2%
Iznad proseka	3	6,7%
Ukupno	45	100%

Slične tendencije se primećuju i kod izdržljivosti mišića trbušne regije. Parametar koji je odredio stanje te komponente snage je broj pravilno urađenih trbušnjaka za jedan minut, a po rezultatima primećujemo da značajno veliki procenat predškolaca (čak 91,1%) pokazuje ispodprosečne rezultate. Mali procenat (2,2%) predškolaca pokazuje prosečne vrednosti, a nešto veći procenat (6,7%) predškolaca nadprosečne vrednosti (Tabela 4).

Tabela 5. Kategorizacija ispitanika u odnosu na izdržljivost mišića ramenog pojasa

	n	%
Ispod proseka	6	13,3%
Prosek	32	71,1%
Iznad proseka	7	15,6%
Ukupno	45	100%

Situacija je značajno bolja kada je u pitanju izdržljivost mišića ramenog pojasa. Parametar koji je odredio stanje te komponente snage bio je broj pravilno urađenih sklekova za jedan minut, a po rezultatima primećujemo da mali procenat predškolaca (13,3%) pokazuje ispodprosečne rezultate. Veliki procenat (71,1%) predškolaca pokazuje prosečne vrednosti, a njih 15,6% pokazuje nadprosečne vrednosti (Tabela 5). Ove rezultate treba posmatrati sa rezervom zbog mogućih greški tokom merenja.

Tabela 6. Kategorizacija ispitanika u odnosu na pokretljivost mišića lumbalne regije i zadnje lože buta

	n	%
Ispod proseka	6	13,3%
Prosek	15	33,3%
Iznad proseka	24	53,4%
Ukupno	45	100%

Kada posmatramo pokretljivost mišića lumbalne regije i zadnje lože buta možemo da kažemo da je ta sposobnost u značajnoj meri optimalno razvijena kod ove populacije. Parametar koji je odredio stanje te sposobnosti je pretklon trupom sa ispruženim nogama, a po rezultatima primećujemo da mali procenat predškolaca (13,3%) pokazuje ispod prosečne rezultate. Solidan procenat (33,3%) predškolaca pokazuje prosečne vrednosti, a najviše njih (53,4%) pokazuje iznad prosečne vrednosti (Tabela 6).

Tabela 7. Učešće učenika u sportskim i rekreativnim aktivnostima

	Sportske aktivnosti		Rekreativne aktivnosti	
	n	%	n	%
Da	24	53,3%	30	66,7%
Ne	21	46,7%	15	33,3%

U Tabeli 7. se nalaze podaci o zastupljenosti sportskih i rekreativnih aktivnosti predškolaca u slobodno vreme. Kada se pitanje odnosilo na učestvovanje u sportskim aktivnostima nadpolovičan broj dece (53,3%) učestvuje u nekim sportskim aktivnostima, a kada se pitanje odnosilo na učestvovanje u rekreativnim aktivnostima takođe se nadpolovičan broj dece (66,7%) izjasnio da učestvuje u nekim oblicima rekreativnih aktivnosti.

Tabela 8. Učestalost sportskih i rekreativnih aktivnosti na nedeljnom i dnevnom nivou

Sportske aktivnosti		Rekreativne aktivnosti	
Nedeljno	Ukupno sati	Nedeljno	Ukupno sati
1,94 (1,53)	3,76 (3,73)	6,62 (4,96)	11,32 (8,85)

U Tabeli 8. se nalaze podaci o učestalosti sportskih i rekreativnih aktivnosti na nedeljnom (koliko puta nedeljno) i dnevnom (koliko ukupno sati nedeljno) nivou.

Tabela 9. Razlike u razvijenosti komponenti fizičke forme učenika u odnosu na učešće u sportskim aktivnostima sa nivoom značajnosti

Sport	5m	5x10m	VJ	Trb.	SkI.	Fleks.
Da	2,20 (0,25)	27,34 (2,68)	16,61 (3,36)	11,96 (5,57)	14,25 (8,22)	30,08 (7,95)
Na	2,36 (0,30)	26,09 (2,04)	16,36 (2,85)	10,90 (5,85)	12,90 (6,64)	28,30 (4,52)
Sig.	0,138	0,196	0,834	0,623	0,149	0,513

* Pri nivou značajnosti od Sig. < 0.05

U Tabeli 9. su dati podaci o razlikama u razvijenosti komponenti fizičke forme učenika u odnosu na učešće u sportskim aktivnostima. Po koeficijentu značajnosti (Sig.) možemo da primetimo da se ostvareni rezultati ne razlikuju u odnosu na učešće u sportskim aktivnostima. Tačnije, predškolci koji učestvuju u sportskim aktivnostima u slobodno vreme nisu pokazali značajno bolju razvijenost komponenti fizičke forme u odnosu na predškolce koji se ne bave sportom.

Tabela 10. Razlike u razvijenosti komponenti fizičke forme učenika u odnosu na učešće u rekreativnim aktivnostima, sa nivoom značajnosti

Fizička aktivnost	5m	5x10m	VJ	Trb.	Skl.	Fleks.
Da	2,23 (0,27)	27,00 (2,21)	16,49 (3,25)	11,30 (5,60)	13,63 (8,22)	30,23 (7,26)
Na	2,39 (0,29)	26,80 (4,91)	16,90 (2,95)	14,25 (5,50)	11,90 (3,55)	24,50 (2,38)
Sig.	0,288	0,890	0,814	0,329	0,187	0,131

* Pri nivou značajnosti od *Sig.* < 0.05

U Tabeli 10 se nalaze podaci o razlikama u razvijenosti komponenti fizičke forme učenika u odnosu na učešće u rekreativnim aktivnostima. Po koeficijentu značajnosti (*Sig.*) možemo da primetimo da se ostvareni rezultati ne razlikuju u odnosu na učešće u rekreativnim aktivnostima. Tačnije, predškolci koji učestvuju u rekreativnim aktivnostima u slobodno vreme nisu pokazali značajno bolju razvijenost komponenti fizičke forme u odnosu na predškolke koji ne učestvuju u rekreativnim aktivnostima.

Tabela 11. Razlike između rezultata testova u prvom i drugom merenju

Komponente	5m	5x10m	VJ	Trb.	Skl.	Fleks.
Prvo merenje	2,26 (0,28)	26,84 (2,90)	16,47 (3,23)	11,72 (5,67)	13,92 (7,58)	29,37 (7,88)
Drugo merenje	2,78 (3,66)	25,15 (2,27)	20,14 (3,43)	18,82 (7,84)	6,00 (3,27)	26,75 (10,67)
Sig.	0,374	0,005*	0,000*	<i>0,000*</i>	0,000*	0,215

* Pri nivou značajnosti od *Sig.* < 0.05

U Tabeli 11. su prikazani podaci o razlikama između rezultata testova u prvom i drugom merenju. Po koeficijentu značajnosti (*Sig.*) možemo da primetimo da se ostvareni rezultati značajno razlikuju između prvog i drugog merenja u nekim sposobnostima. Tačnije, predškolci su nakon familijarizacije sa testovnim procedurama ostvarili bolje rezultate u testovima za procenu eksplozivne snage nogu, agilnosti i izdržljivosti mišića trbušne regije. Iako je prisutna značajna razlika i u izdržljivosti mišića ramenog pojasa, taj podatak neće biti dalje komentarisano zbog greške u toku samog merenja.

Diskusija

Evaluacija fizičkih aktivnosti i stanja fizičke forme dece predškolskog uzrasta predstavlja specifičan proces, u kojem treba voditi računa o nekoliko faktora kako bi sami rezultati bili verodostojni i upotrebljivi. Mnoga istraživanja potvrđuju pozitivan uticaj fizičke aktivnosti na unapređenje i poboljšanje zdravlja, dok povezanost fizičke aktivnosti i prevencije nastanka masovnih nezazarnih bolesti kod odraslih osoba, naglašava važnost i potrebu za fizičkom aktivnošću dece u kontekstu dugoročnih zdravstvenih benefita (Rise & Howell, 2000). Kako god, da bi se napravile odgovarajuće preporuke za fizičku aktivnost dece, neophodno je da se prvo utvrdi stanje svih komponenti koje utiču na zdravlje. U tom kontekstu, istraživačima i meriocima u fizičkom vaspitanju i sportu su potrebne tačne i pouzdane testovne procedure koje bi obezbedile odgovarajuće rezultate. Evaluacija fizičkih aktivnosti sa trenutno dostupnom opremom ima

određenih problema, a korišćenje nekoliko merenja iste sposobnosti može ublažiti neke od ovih problema, ali to opet predstavlja ograničenje testiranja u pogledu vremena i troškova testiranja (Saris, 1985).

Dalje, evaluacija fizičke aktivnosti dece svih uzrasnih kategorija mora biti dugotrajnog karaktera. Takođe, potrebne su informacije o tome koliko fizičke aktivnosti je dovoljno i kojim intenzitetom ona treba da se upražnjava. Instrumenti za evaluaciju nivoa fizičkih aktivnosti, kao i za evaluaciju stanja i razvijenosti fizičke forme takođe moraju biti tačni i pouzdani. Pored procene karaktera fizičke aktivnosti ili fizičke forme dece, poželjno je da meriocima savetuju decu i roditelje o usvajanju i održavanju redovne fizičke aktivnosti. Teško je pričati o karakteru, učestalosti, trajanju ili intenzitetu fizičke aktivnosti, kao i o željenom nivou fizičke forme koji treba da se postigne, ako tačni i pouzdani podaci sa testiranja nisu dostupni (Pender, Salis, Long, & Calfas, 1994).

Evaluacija karaktera fizičke aktivnosti i fizičke forme treba da budu uključeni u kompletnu evaluaciju dece. Pored toga, treba utvrditi vrstu i količinu sedentarnih aktivnosti. Kada je u pitanju evaluacija količine fizičke aktivnosti u slobodno vreme, važan je i podatak u kojoj meri su deca zaista aktivna u toku trajanja tih aktivnosti. Često se dešava da ukupno vreme boravka u nekoj sportskoj ili rekreativnoj aktivnosti bude ispunjeno objašnjenjima i instrukcijama, što može da pruži pogrešnu predstavu o stvarnom vremenu provedenom u nekoj fizičkoj aktivnosti (DiNubile, 1993). U našem istraživanju možemo da primetimo da nadpolovičan broj predškolaca učestvuje u sportskim (53,3%) i rekreativnim (66,7%) aktivnostima, što predstavlja značajan podatak. Međutim, ono što predstavlja ograničavajuću okolnost je podatak koji pokazuje da predškolci koji učestvuju u sportskim i rekreativnim aktivnostima nisu pokazali značajno bolje rezultate prilikom testiranja komponenti fizičke forme. Ovaj podatak može da ukaže na eventualno neodgovarajući karakter i intenzitet fizičkih aktivnosti koji nije doveo do značajnog razvoja komponenti fizičke forme. Dalje, još jedan ograničavajući faktor predstavlja transversalni karakter našeg istraživanja i odsustvo podataka koji bi mogli da ukažu na karakter fizičkih i sportskih aktivnosti u periodu pre testiranja.

Nacionalna asocijacija za sport i fizičko vaspitanje (National Association for Sport and Physical Education, SAD, 2002) je izdala dokument o uputstvima za fizičku aktivnost predškolske dece, u kojem se preporučuje da svako dete učestvuje u fizičkim aktivnostima u trajanju od najmanje 60 minuta, i u spontanoj igri u trajanju od nekoliko sati, na dnevnom nivou. Na osnovu tih preporuka Taker (Tucker, 2008) vrši analizu relevantne literature o fizičkoj aktivnosti dece predškolskog uzrasta (2-6 godina starosti). Analiza je obuhvatila 39 istraživanja (objavljenih 1986-2007) i uzorak od 10316 predškolaca iz nekoliko zemalja (SAD, Škotska, Finksa, Australija, Čile, Estonija, Belgija). Dakle, optimalno aktivni predškolci su oni koji učestvuju u umereno-do-intenzivnim fizičkim aktivnostima u trajanju od najmanje 60 minuta. Rezultati ukazuju da skoro polovina predškolaca učestvuje u fizičkim aktivnostima koje su kraće od 60 minuta, i posledično nisu optimalno aktivni po preporukama NASPE. Dalje, pokazano je da su 27% aktivnosti na otvorenom aktivnosti umerenog-do-intenzivnog karaktera (Dowda et

al., 2004). To znači da u okviru dva seta od po sat vremena dnevno deca učestvuju u oko 32 minuta umerenog-do-intenzivne fizičke aktivnosti tokom spontane igre, što je opet manje od preporučenih vrednosti. U našem istraživanju, podaci o učestalosti i vremenskom trajanju sportskih i rekreativnih aktivnosti nisu ohrabrujući. Kada se pogleda učešće u sportu, prosečne vrednosti ukazuju na to da predškolci učestvuju u sportskim aktivnostima oko dva puta nedeljno i oko četiri sata nedeljno. Ako pretpostavimo da su sportske aktivnosti umereno-do-intenzivnog karaktera, onda predškolci ovog uzorka ne zadovoljavaju kriterijume (National Association for Sport and Physical Education, SAD, 2002) koji ukazuju da bi svako dete trebalo da učestvuje u aktivnostima takvog karaktera najmanje jedan sat dnevno. Dalje, kada pogledamo učešće u rekreativnim aktivnostima, prosečne vrednosti ukazuju da predškolci učestvuju u rekreativnim aktivnostima oko šest puta nedeljno i oko 11 sati nedeljno. Ako pretpostavimo da rekreativne aktivnosti predškolaca predstavljaju spontanu igru, onda predškolci ovog uzorka ne zadovoljavaju kriterijume (National Association for Sport and Physical Education, SAD, 2002) koji ukazuju da bi svako dete trebalo da učestvuje u aktivnostima takvog karaktera nekoliko sati u toku svakog dana. Međutim, ograničavajuća okolnost je nedostatak preciznih podataka o karakteru sportsko-rekreativnih aktivnosti predškolaca ovog uzorka, na dnevnom i nedeljnom nivou. U kontekstu informacija o učestalosti i vremenskom trajanju sportskih i rekreativnih aktivnosti, spominjemo i stanje svake komponente fizičke forme koja je merena u ovom istraživanju. Rezultati testova su poređeni sa referentnim vrednostima (Freedson et al., 2000). Rezultati testova skočnosti ukazuju da je eksplozivna snaga mišića opružaća nogu kod velike većine predškolaca ovog uzorka (82,2%) ispod prosečnih vrednosti. Dalje, situacija je veoma loša i kod izdržljivosti mišića abdominalne regije, gde čak 91,1% predškolaca ovog uzorka pokazuje ispodprosečne vrednosti. Rezultati testova pokretljivosti mišića lumbalne regije i zadnje lože buta pokazuju drugačije tendencije, pošto nadpolovičan broj predškolaca ovog uzorka (53,4%) ipak pokazuje nadprosečne vrednosti. Testovi agilnosti (trčanje 5x10 metara) i brzine trčanja na 5 metara nisu kategorisani usled odsustva referentnih vrednosti.

Rezultati nekih istraživanja koja su se bavila uticajem

pripreme (familijarizacije) za testiranje, i učenja pokreta koje se izvodi u toku testiranja, pokazuju značajno poboljšanje rezultata testiranja nakon upoznavanja za testovnim procedurama. Dalje, autori ističu da povratne informacije o načinu izvođenja kretnje kao i informacije o rezultatima testa predstavljaju ključnu stvar (Tomic et al., 2012). U istom istraživanju, eksperimentalni protokoli su sadržali značajnu količinu povratnih informacija, a same kretnje nisu dovele do značajne potrošnje energije, pa autori zaključuju da motorno znanje, odnosno informacije o komponenti kretanja, imaju značajnu ulogu u poboljšanju rezultata u toku testiranja. Sami test protokoli su bili dovoljno kratki pa je eliminisan uticaj biološkog rasta i razvoja na realizaciju motornog zadatka. Potvrđeno je ranije (Bala, 1999; Sullivan et al., 2008) da prilikom izvođenja motornih zadataka i usvajanja nove motorne veštine kod dece, nije odgovarajuće koristiti test protokole za odrasle, pošto deca drugačije prihvataju i prerađuju informacije, i na taj način individualno formiraju programe koji im omogućavaju da ostvare maksimalnu motornu efikasnost u toku izvođenja različitih motornih zadataka. Zato je važno obezbediti pripremu i dodatne instrukcije u toku merenja. Rezultati pokazuju (Tomic et al., 2012) da usled familijarizacije i sticanja motornog znanja, deca značajno poboljšavaju rezultate testova snage i ravnoteže. Dalje, autori ukazuju da je potrebno upoznati predškolce sa testovnim procedurama najmanje tri puta kako bi ostvarili najbolje rezultate. Da bi se izbegle greške prilikom evaluacije performansi, deca treba da budu pripremljena za izvođenje testova i za situaciju u kojoj se izvodi testiranje. Dete treba da ima dovoljnu količinu informacija o samom zadatku i rezultatima kako bi se upoznao sa procedurama i na taj način realizovalo maksimalni motorni potencijal. U našem istraživanju, rezultati pokazuju da je familijarizacija predškolaca sa testovnim procedurama dovela do poboljšanja rezultata testova. Tačnije, upoznavanje sa kretnim strukturama samog testa, zatim povratne informacije o načinu izvođenja testa, kao i o ostvarenom rezultatu, uticalo je na to da su predškolci ovog uzorka ostvarili značajno bolje rezultate u svim testovima, izuzev brzine trčanja na pet metara. Već smo ranije spomenuli da rezultate testova za procenu mišićne izdržljivosti abdominalne regije nećemo komentarisati zbog grešaka tokom merenja.

Zaključak

Na uzorku od 45 predškolaca uzrasta 6 godina, sprovedena je transversalna studija sa ciljem da se utvrdi stanje komponenti fizičke forme primenom odgovarajućih testovnih procedura, zatim zastupljenost sportskih i rekreativnih aktivnosti u slobodno vreme, ali i da se ukaže na neke probleme koji se javljaju prilikom evaluacije fizičke forme dece ovog uzrasta. Rezultati testova za utvrđivanje stanja fizičke forme su poređeni sa referentnim vrednostima, i oni ukazuju da je eksplozivna snaga mišića opružaća nogu, kao i izdržljivosti mišića abdominalne regije, kod velike većine predškolaca ovog uzorka ispod prosečnih vrednosti. Rezultati testova pokretljivosti mišića lumbalne regije i zadnje lože buta pokazuju drugačije tendencije, pošto nadpolovičan broj predškolaca ovog uzorka pokazuje iznad prosečne vrednosti. Agilnost i brzina nisu kategorisani zbog odsustva referentnih vrednosti.

Kada je u pitanju učestvovanje u sportskim i rekreativnim fizičkim aktivnostima, rezultati ukazuju da nadpolovičan broj predškolaca ovog uzorka učestvuje u tim aktivnostima. Ipak, oni nisu pokazali značajno bolje rezultate testova od dece koja ne učestvuju u tim aktivnostima. U odnosu na preporuke, možemo da zaključimo da predškolci ovog uzorka ne zadovoljavaju kriterijume koji ukazuju na to da bi svako dete trebalo da učestvuje u sportskim aktivnostima najmanje sat vremena dnevno. Takođe, kriterijumi nisu zadovoljeni ni kada je u pitanju učestvovanje u rekreativnim aktivnostima u trajanju od nekoliko sati svakog dana. Verovatno je to razlog izostajanja značajno boljih rezultata testova. Za dalja istraživanja neophodni su tačniji podaci o karakteru sportskih i rekreativnih aktivnosti u slobodno vreme.

Dalje, ovo istraživanje pokazuje da su rezultati testova pod uticajem upoznavanja sa testovnim procedurama i razvijanja motoričkog znanja o kretanju. Važan faktor poboljšanja kvaliteta testiranja predstavlja razumevanje zadatka, odnosno testovne procedure. Istraživanje je pokazalo da su predškolci ostvarivali značajno bolje rezultate testova nakon tri sesije u kojima su dobijali precizne informacije o pravilnoj tehnici izvođenja testa kao i informacije o ostvarenom rezultatu. Može se zaključiti da je familijarizacija predškolaca sa testovnim procedurama dovela do poboljšanja rezultata testova, te da

predškolicima treba obezbediti dovoljno informacija kako bi se upoznali sa testovnim procedurama i na taj način realizovali maksimalni motorički potencijal. Ovakav pristup testiranju motornih veština predškolske dece ukazuje da nije primereno koristiti test protokole za odrasle kada je u pitanju testiranje dece.

Ovo istraživanje pokazuje da deca, već u ovom uzrastu, pokazuju loše stanje nekih komponenti fizičke forme koje su povezane sa zdravljem, a informacije o karakteru sportskih i rekreativnih aktivnosti nisu dovoljno precizne da bi se utvrdila realna angažovanost unutar tih aktivnosti. Za dalja istraživanja neophodan je precizniji uvid u karakter tih aktivnosti, kao i evaluacija svih komponenti fizičke forme koje su povezane sa zdravljem, kako bi se dobili precizni i verodostojni rezultati i na taj način započela rana intervencija među tom populacijom i tako ostvarili dugoročni zdravstveni benefiti.

LITERATURA

- American Academy of Pediatrics. (1992). Fitness, Activity, and Sports Participation in the Preschool Children. *Pediatric*, 90, 1002.
- American College of Sports Medicine. (2010). *ACSM's Guidelines for Exercise. Testing and Prescription*, 6th ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins.
- American Heart Association. (1998). Statistical Supplement. [On-line]. Preuzeto sa <http://www.amhr.org/scientific/HSstats98/08rskfct.html>.
- Bala, G. (1999). Some problems and suggestions in measuring motor behavior of pre-school children. *Kinesiologia Slovenica*, 5(2), 5-10.
- Berlin, J.A., & Colditz, G.A. (1990). A meta-analysis of physical activity in the prevention of coronary heart disease. *American Journal of Epidemiology*, 132, 612-618.
- Blair, S., Kohl, H., Gordon, N., & Paffenbarger, R. (1992). How much physical activity is good for health. *Annual Review of Public Health*, 13, 99-126.
- Bouchard, C., Shephard, R., Stephens, T., & Eds., (1994). *Physical activity, fitness, and health*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Caspersen, C., & Merritt, R. (1995). Physical activity trends among states, 1986-1990. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 27, 713-720.
- Dietz, W., & Gortmaker, S. (1993). TV or not TV. Fat is the question. *Pediatrics*, 91, 499-501.
- di Nnubile, N.A. (1993). Youth fitness – problems and solutions. *Preventive Medicine*, 22, 589-594.
- Dowda, M., Pate, R.R., Trost, S.G., Almeida, M.C.A., & Sirard, J.R. (2004). Influences of Preschool Policies and Practices on Children's Physical Activity. *Journal of Community Health*, 29(3), 183-196. doi:10.1023/B:JOHE.0000022025.77294.af
- Freedson, P., Cureton, K.J., & Heath, G.W. (2000). Status of field-based fitness testing in children and youth. *Preventive Medicine*, 31, 77-85.
- Glaister, M., Witmer, C., Clarke, D.W., Guers, J.J., Heller, J.L., & Moir, G.L. (2010). Familiarization, Reliability, and Evaluation of a Multiple Sprint Running Test Using Self-Selected Recovery Periods. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(12), 3296-3301.
- Malina, R., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). *Growth, Maturation and Physical Activity*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- McGinnis, J.M., & Foege, W.H. (1993). Actual causes of death in the US. *JAMA*, 270, 2207-2212.
- Moir, G., Button, C., Glaister, M., & Stone, M.H. (2004). Influence of Familiarization on the Reliability of Vertical Jump and Acceleration Sprinting Performance in Physically Active Men. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(2), 276-280.
- National Association for Sport and Physical Education. (2002). *Active start: A statement of physical activity guidelines for children birth to 5 years*. Oxon Hill, MD: AAHPERD Publication.
- Potvin, L., Gauvin, L., & Nguyen, N.M. (1997). Prevalence of stages of change for physical activity in rural, suburban and inner-city communities. *Journal of Community Health*, 22(1), 1-13. pmid: 9120043. doi:10.1023/A:1025161522683
- Pate, R.R., & Shephard, R.J. (1989). Characteristics of physical fitness in youth. U C.V. Gisolfi & D.R. Lamb (Ur.), *Perspectives in exercise science and sportsmedicine: Youth, exercise and sport*. (str. 1-43). Indianapolis: Benchmark Press.
- Pender, N., Sallis, J., Long, R., & Calfas, K. (1994). Health-care provider counseling to promote physical activity. U R. Dishman (Ur.), *Advances in exercise adherence*. (str. 213-235). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Rise, M.H., & Howell, C.C. (2000). Measurement of Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness in Children: Issues and Concerns. *Journal of Pediatric Nursing*, 15(3), 27-31, June.
- Sallis, J. (1991). Self-report measures of children's physical activity. *Journal of School Health*, 61, 215-216.
- Sallis, J.F., Strikmiller, P.K., Harsha, D.W., Feldman, H.A., Ehlinger, S., Stone, E.J., Woods, S. (1996). Validation of interviewer- and self-administered physical activity checklists for fifth grade students. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 28(7), 840-851. doi:10.1097/00005768-199607000-00011
- Saris, W.H.M. (1985). The assessment and evaluation of daily physical activity in children. A review. *Acta Paediatrica Scandinavica*, 74(318), 37-48. doi:10.1111/j.1651-2227.1985.tb10081.x
- Sullivan, K.J., Kantak, S.S., & Burtner, P.A. (2008). Motor learning in children: Feedback effects on skill acquisition. *Physical Therapy*, 88, 720-732.
- Tomac, Z., Hraski, Z., & Sporis, G. (2012). The Assessment of Preschool Children's Motor Skills after Familiarization with Motor Tests. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(7), 1792-1798.
- Tucker, P. (2008). The physical activity levels of preschool-aged children: A systematic review. *Early Childhood Research Quarterly*, 23, 547-558.
- US Department of Health and Human Services, Public Health Service. (1996). *Healthy people 2000: Midcourse review and 1995 revisions*. Boston: Jones & Bartlett Publishers.

Datum prijave rada: 04.12.2013.

Datum prihvatanja rada: 26.02.2014.

Kontakt

Bojan Međedović, Fakultet za sport i turizam, Novi Sad, Radnička 30a

E-mail: bojan.medjedovic@tims.edu.rs

Nedžad Osmankać, Fakultet za sport i turizam, Novi Sad,
Radnička 30a
E-mail: nedžad.osmankac@tims.edu.rs

Ivan Dimitrić, student Master studija, Fakultet za sport i
turizam, Novi Sad, Radnička 30a
E-mail: ivandimitric2510@gmail.com

Marko Pantović, student Master studija, Fakultet za
sport i turizam, Novi Sad, Radnička 30a
E-mail: markoh2o@hotmail.com

Nebojša Nedeljkov, student Master studija, Fakultet za
sport i turizam, Novi Sad, Radnička 30a
E-mail: nebojsanedeljkov@yahoo.com

Dragan Grujičić, student Master studija, Fakultet sporta
i fizičkog vaspitanja, Novi Sad, Lovćenska 10
E-mail: grujasm@gmail.com