

FUNKCIONALNE SPOSOBNOSTI MLADIH FUDBALERA I DECE KOJA SE NE BAVE SPORTOM

612.17:796.332.07

Biljana Savic¹, Dragan Doder¹, Slavko Molnar², Radoslava Doder³, Jan Babiak¹

¹Pokrajinski zavod za sport, Novi Sad

²Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja, Novi Sad

³Medicinski fakultet, Novi Sad

Izvod: Fiziološko opterećenje fudbalera na treningu i takmičenju je veliko zbog visokog intenziteta koji mora da se održi u dužem vremenskom periodu, odnosno najmanje koliko traje utakmica. Fudbal zahteva visoke aerobne i anaerobne sposobnosti, što povećava složenost savremene trenazne tehnologije. U ovom istraživanju je obuhvaćen uzorak od ukupno 240 dečaka, uzrasta 7-14 godina. Od ovog broja ispitanika 120 su sačinjavali polaznici škole fudbala SPC "Vojvodina" koji su aktivno uključeni u njen rad od svoje sedme godine. Ova prva grupa je podeljena u 4 sub-uzorka: I 7-8 godina, II 9-10 godina, III 11-12 godina ; IV 13-14 godina. Drugu grupu ispitanika je činilo 120 dečaka, koji se nisu bavili sportom, ali su redovno pohađali nastavu fizičkog vaspitanja dva puta nedeljno u svojim školama. Ova grupa je takođe podeljena u četiri subuzorka kao i prethodna. Za procenu funkcionalnih sposobnosti primenjeni su sledeći testovi: Lorencov test (FSLORN), Bergmanov test (FSBERG). Kod uzrasta dečaka 7-8 godina nisu utvrđene statistički značajne razlike u rezultatima primenjena dva testa za procenu funkcionalnih sposobnosti. Kod viših uzrasta razlike su bile statistički značajne sa sve većim intenzitetom, s tom razlikom što su se dečaci koji pohađaju fudbalsku školu uzrasta 9-10 i 11-12 godina daleko više razlikovali od dečaka koji se ne bave sportom u Lorencovom testu, dok je to kod uzrasta 13-14 godina evidentirana razlika u Bergmanovom testu.

Ključne reči: razlike, mladi fudbaleri, funkcionalne sposobnosti.

Uvod

Sadašnji način igranja fudbala odgovara, po savremenoj klasifikaciji sportskih aktivnosti, grupi polistrukturalnih aktivnosti kompleksnog karaktera. Sa biomehaničkog gledišta, fudbalsku igru definiše složena motorička struktura, sastavljena od različitih kretanja cikličnog i acikličnog karaktera. Brze i neočekivane promene situacije u igri su česte, što zahteva i brze i neočekivane reakcije od igrača da bi se postigao željeni efekat. U ovakvim složenim okolnostima od igrača se traži maksimalna koncentracija, preglednost i orijentacija u vremenu i prostoru, situaciono rezonovanje i druge antropološke osobine i sposobnosti.

Fiziološko opterećenje fudbalera na treningu i takmičenju je veoma veliko, zbog visokog intenziteta koji mora da se održi u dužem vremenskom periodu, odnosno najmanje koliko traje utakmica (Smajić i Molnar, 2008; Molnar i Smajić, 2008; Molnar i sar. 2009).

Fudbal zahteva visoke aerobne i anaerobne sposobnosti, što povećava složenost savremene trenazne tehnologije (Radosav, 1984; Molnar, 2003). Savremeni način igranja zahteva od igrača savršeno vladanje elementima tehnike. Dakle, za sprovođenje specifičnih zahteva u fudbalu (tehničkih i taktičkih) od igrača se traži visoko razvijena brzina, izdržljivost, snaga, koordinacija, gipkost, preciznost.

Fudbal kao organizovan takmičarski sport iziskuje organizovanu visoku trenaznu tehnologiju, koja uključuje optimalne metode, sredstva i opterećenja u okviru makro, mezo i mikrociklusa. Iz svega rečenog sasvim je jasno da fudbal kao vrhunski sport zahteva izuzetne sposobnosti igrača, visoku trenaznu tehnologiju prilagođenu svakom igraču ponaosob.

Dakle individualni pristup u treningu je posebno izražen, bez obzira što se radi o kolektivnom sportu (Malacko i Doder, 2008). Sve ovo traži da se posebna pažnja obrati pravovremenoj selekciji "talentovanih" dečaka, sistematski i stručni rad sa mlađim kategorijama i poseban sistem edukacije stručnih kadrova u fudbalu (Radosav 1990; Savić i sar. 2007).

Problem ovog istraživanja je utvrđivanje razlika u funkcionalnim sposobnostima između dečaka koji se bave sportom (polaznici škole fudbala) i dečaka koji se ne bave sportom, ali pohađaju nastavu fizičkog vaspitanja (dva puta nedeljno) i istog su hronološkog uzrasta.

Predmet istraživanja su neke funkcionalne sposobnosti kod dečaka uzrasta od 7 do 14 godina.

Cilj ovoga istraživanja je da se utvrde da li postoje ili ne postoje razlike u funkcionalnim sposobnostima ispitanika istog uzrasta u zavisnosti od toga da li se ispitanici bave ili ne bave sportom.

Materijal i metod

U ovom istraživanju je obuhvaćen uzorak od ukupno 240 dečaka, uzrasta 7-14 godina. Od ovog broja ispitanika 120 su sačinjavali polaznici škole fudbala SPC "Vojvodina" koji su aktivno uključeni u njen rad od svoje sedme godine. Prva grupa je podeljena u 4 subuzorka: I 7-8 godina, n= 30; II 9-10 godina, n= 30; III 11-12 godina, n= 30; IV 13-14 godina, n= 30.

Drugu grupu ispitanika je činilo 120 dečaka, koji se nisu bavili sportom, ali su redovno pohađali nastavu fizičkog vaspitanja u svojim školama, dva puta nedeljno. Ova grupa je takođe podeljena u četiri subuzorka kao i prethodna.

Za procenu funkcionalnih sposobnosti primenjeni su sledeći testovi:

Lorencov test (FSLORN)

Bergmanov test (FSBERG)

Merenje je izvršio tim merilaca (diplomirani treneri i profesori fizičkog vaspitanja) koji rade u školi fudbala SPC "Vojvodina". Jedan istraživač je uvek merio jedan isti test. Za sve ispitanike su bili obezbeđeni isti uslovi, bez obzira da li je merenje obavljeno u sali ili napolju.

Tehnika i uslovi merenja funkcionalnih sposobnosti:

U prostoriji pored merioca i zapisničara, bilo je po pet ispitanika, koji su bili u gaćicama, majicama i patikama. Test je pre izvođenja dobro objašnjen ispitanicima.

Lorencov test (FSLORN) Ovaj test se pokazao podobnim kod školske dece i kod starijih osoba koje se bave sportsko-rekreativnim aktivnostima, za ispitivanje efikasnosti kardiovaskularnog sistema (Aleksić i sar. 2009). Ispitivanoj osobi, koja sedi mirno, registruje se frekvencija srca auskultacijom srčanog vrha stetoskopom ili palpacijom (pipanjem) žbične arterije (a. radialis) iznad korena šake, u intervalima od 15 sekundi i na taj način registruje se vrednost frekvencije srca u stanju mirovanja u vremenu od 30-60 sekundi. Posle toga se izvodi 20 dubokih čučnjeva za vreme od 20 sekundi. Nakon poslednjeg čučnja, ispitanik odmah seda na stolicu, pa se otpočinje ponovno merenje frekvencije srca. Radi lakšeg čitanja vrednosti frekvencije srca, numerički podaci upisuju se vodoravnim redom, a svaki treći broj, odnosno interval od 15 sekundi, podeljen je uspravnom crtom. Ocenjivanje rezultata vrši se u zavisnosti od vremena povratka frekvencije srca od momenta prekida standardnog opterećenja na vrednost izmerenu u stanju mirovanja (Medved, 1980).

Kriterijum je bio sledeći: do 30 sekundi, prilagođenost respiratorno-kardiovaskularnog sistema na telesne napore odlična; 30-45 sekundi - označava vrlo dobar rezultat; 45 - 60 sekundi -označava dobar rezultat i preko 60 sekundi - slab rezultat.

Niska frekvencija srca i ritmičan rad u stanju mirovanja i manje ubrzanje srčane frekvencije posle 20 čučnjeva, ukazuje na dobru prilagođenost organizma na fizičke napore.

Bergmanov test (FSBERG) Potreba da se istražuje aerobna sposobnost ljudi dovela je 1943. godine do nastanka Harvardskog step-testa i step-klupice za testiranje ove sposobnosti. Njegova primena izazvala je veliku pažnju, ali i kritiku, pa su preduzeta mnogobrojna ispitivanja radi poboljšanja njegovih metrijskih karakteristika, pri čemu su nastale brojne opisane modifikacije testa. Kasnije nastanak metrijski kvalitetnijih testova i ergometara za direktno merenje i indirektnu procenu VO₂max omogućila je pouzdanije ispitivanje aerobne sposobnosti. Ipak, prednosti step-klupice (jednostavnost, ekonomičnost, mogućnost masovne primene) u mnogim slučajevima favorizuje step-test.

Bergmanov test predstavlja modifikaciju harvardskog testa u pogledu postupka merenja frekvencije srca po izvršenom radu i načina njenog vrednovanja. Rad u ovom testu vrši se tako što se ispitanik penje i silazi sa klupice u vremenu od pet minuta. Posle izvedenog rada i jedne minute odmora u sedećem položaju, meri se samo 30-sekundna vrednost frekvencije srca u prvoj polovini druge minute oporavka. Ta vrednost se unosi u obrazac za upisivanje podataka. Kriterijum je bio: ispod 40 otkucaja - odličan rezultat; 41-50 otkucaja - dobar rezultat; 51-60 otkucaja - prosečan rezultat; više od 60 otkucaja - slab rezultat (Brouha i sar. 1943; Ricci i sar. 1966; Davis i Wilmore 1979; Medved, 1980; Životić-Vanović, 1991; Šekeljić, 1998).

Za svaku primenjenu varijablu kod ispitanika pojedinih uzrasta podeljenih na grupu sportista i nesportista izračunati su sledeći centralni i disperzioni parametri: aritmetička sredina(X), minimalni(Min) i maksimalni(Max) rezultat, standardna devijacija(S), standardna greška aritmetičke sredine(Sx), asimetričnost(Sk) i koeficijent varijacije (V).

Da bi se utvrdile razlike u funkcionalnim sposobnostima između dečaka koji pohađaju fudbalsku sportsku školu i dečaka koji se ne bave sportom (istog uzrasta) podeljenih po subzorcima, primenjena je diskriminativna analiza.

Rezultati

Tabela 1. Deskriptivna statistika funkcionalnih testova kod dečaka uzrasta 7-8 godina koji se bave sportom

Table 1. Descriptive statistics of functional tests in boys aged 7-8 years, dealing with sports

Varijable	Valid N	\bar{X}	Min	Max	S	$S\bar{x}$	Sk	V
FSLORN	30	38.50	25.00	50.00	6.45	1.17	-0.63	16.75
FSBERG	30	49.40	42.00	62.00	5.27	0.96	0.68	10.67

Kod obe tretirane varijable funkcionalne sposobnosti (tabela 1), kod dečaka uzrasta 7-8 godina koji pohađaju fudbalsku sportsku školu uočena je mala asimetričnost ali je ona kod jednog u odnosu na drugi test simetralno suprotstavljena. Koeficijent varijacije pokazuje veće slaganje ispitanika u Bergmanovom testu.

Tabela 2. Deskriptivna statistika funkcionalnih testova kod dečaka uzrasta 7-8 godina koji se ne bave sportom

Table 2. Descriptive statistics of functional tests in boys aged 7-8 years who are not engaged in sports

Varijable	Valid N	\bar{X}	Min	Max	S	$S\bar{x}$	Sk	V
FSLORN	30	37.60	25.00	55.00	7.28	1.32	0.03	19.41
FSBERG	30	50.46	42.00	65.00	6.66	1.21	0.67	13.19

Posmatrajući tabelu 2 kod dečaka uzrasta 7-8 godina koji se ne bave sportom uočena je asimetričnost kod Bergmanovog testa. Koeficijenti varijacije su kod ovih dečaka nešto veći nego što su kod dečaka koji pohađaju školu fudbala, što ukazuje da su oni heterogeniji u ovom svojstvu nego dečaci koji pohađaju školu fudbala.

Tabela 3. Deskriptivni statistički parametri funkcionalnih testova kod dečaka uzrasta 9-10 godina koji se bave sportom

Table 3. Descriptive statistics of functional tests in boys aged 9-10 years, dealing with sports

Varijable	Valid N	\bar{X}	Min	Max	S	$S\bar{x}$	Sk	V
FSLORN	30	41.66	30.00	55.00	7.46	1.36	0.17	17.91
FSBERG	30	52.66	39.00	69.00	7.14	1.30	0.17	13.48

Posmatrajući tabelu 3 u kojoj su prikazani tretirani funkcionalni testovi kod dečaka uzrasta 9-10 godina koji pohađaju školu fudbala uočavamo blago odstupanje od simetričnosti distribucije kod oba testa ali je u Bergmanovom testu ponovo zabeležena veća homogenost vrednosti nego kod Lorencovog testa.

Tabela 4. Deskriptivni statistički parametri funkcionalnih testova kod dečaka uzrasta 9-10 godina koji se ne bave sportom

Table 4. Descriptive statistics of functional tests in boys aged 9-10 years who are not engaged in sports

Varijable	Valid N	\bar{X}	Min	Max	S	$S\bar{x}$	Sk	V
FSLORN	30	48.66	35.00	60.00	6.93	1.26	-0.23	14.24
FSBERG	30	47.13	37.00	61.00	6.62	1.20	0.18	14.05

Identična situacija je uočena i kod dečaka uzrasta 9-10 godina koji se ne bave sportom (tabela 4), ali se ovi ispitanici diferenciraju u pogledu simetričnosti rezultata a skoro izjednačuju u pogledu koeficijenta varijacije.

Tabela 5. Deskriptivni statistički parametri funkcionalnih testova kod dečaka uzrasta 11-12 godina koji se bave sportom

Table 5. Descriptive statistics of functional tests in boys aged 11-12 years, dealing with sports

Varijable	Valid N	\bar{X}	Min	Max	S	$S\bar{x}$	Sk	V
FSLORN	30	39.16	30.00	50.00	6.57	1.20	-0.25	16.78
FSBERG	30	50.56	39.00	68.00	7.26	1.32	*0.89	14.36

Posmatrajući tabelu 5 u kojoj su prikazani deskriptivni parametri funkcionalnih sposobnosti dečaka uzrasta 11-12 godina uočavamo nešto veći skewnes samo kod Bergmanovog testa (FSBERG), dok su koeficijenti varijacije skoro na nivou ranijih prezentacija istih vrednosti.

Tabela 6. Deskriptivni statistički parametri funkcionalnih testova kod dečaka uzrasta 11-12 godina koji se ne bave sportom

Table 6. Descriptive statistics of functional tests in boys aged 11-12 years who are not engaged in sports

Varijable	Valid N	\bar{X}	Min	Max	S	$S\bar{x}$	Sk	V
FSLORN	30	44.16	30.00	60.00	9.38	1.71	0.05	21.24
FSBERG	30	49.46	36.00	62.00	7.13	1.30	-0.12	14.42

Kod dečaka istog uzrasta ali koji se ne bave sportom (tabela 6) deskriptivni statistički parametri pokazuju da su ovde distribucije gotovo simetrične, a koeficijenti varijacije samo nešto veći nego kod dečaka ovog uzrasta koji pohađaju školu fudbala, pogotovu kod Lorencovog testa.

Tabela 7. Deskriptivni statistički parametri funkcionalnih testova kod dečaka uzrasta 13-14 godina koji se bave sportom

Table 7. Descriptive statistics of functional tests in boys aged 13-14 years, dealing with sports

Varijable	Valid N	\bar{X}	Min	Max	S	$S\bar{x}$	Sk	V
FSLORN	30	44.46	35.00	60.00	7.11	1.29	0.43	15.99
FSBERG	30	47.36	36.00	55.00	5.00	0.91	-0.18	10.56

Posmatrajući deskriptivne statističke parametre dečaka uzrasta 13-14 godina koji pohađaju školu fudbala (tabela 7) u funkcionalnim sposobnostima, uočavamo blagu

asimetričnosti u Lorencovom testu i prosečne koeficijente varijacije ispitanika, odnosno niže vrednosti kod oba testa.

Tabela 8. Deskriptivni statistički parametri funkcionalnih testova kod dečaka uzrasta 13-14 godina koji se ne bave sportom

Table 8. Descriptive statistics of functional tests in boys aged 13-14 years who are not engaged in sports

Varijable	Valid N	\bar{X}	Min	Max	S	$S\bar{x}$	Sk	V
FSLORN	30	46.33	30.00	60.00	8.40	1.53	-0.17	18.13
FSBERG	30	57.43	45.00	78.00	7.36	1.34	0.52	12.82

U funkcionalnim sposobnostima dečaka uzrasta 13-14 godina koji se ne bave sportom (tabela 8), uz veće vrednosti pulsa uočena je i veća asimetričnost ali i veća nehomogenost ispitanika u oba testa.

Diskriminativna značajnost razlika između dečaka koji pohađaju fudbalsku sportsku školu i dečaka koji se ne bave sportom godina u testovima za procenu funkcionalnih sposobnosti

Tabela 9. Diskriminativna značajnost razlika između dečaka uzrasta 7-8 godina

Table 9. Discriminative significant difference between boys 7-8 years

	Can R	Wilks Lambda	X^2	df	P	
0	0.019992	0.140000	0.980400	1.128287	2	0.568853

Tabela 10. Razlike u centroidima grupa dečaka uzrasta 7-8 godina

Table 10. Differences in centroids of groups of boys aged 7-8 years

Varijable	FSLORN	FSBERG	Centroidi	
			1	2
Disc. Funk.	0.522	-0.638	0.139	-0.139

Sumarna analiza diskriminativne značajnosti ispitanika fudbalera i nefudbalera uzrasta 7-8 godina nije statistički potvrđena (tabela 9), odnosno da primenjena dva testa za procenu funkcionalnih sposobnosti nisu pokazala diskriminaciju između dve tretirane grupe dečaka. Može se reći da su u ovim testovima dečaci obe grupe bili statistički homogeni. Projekcije obe varijable (testa) na diskriminativne varijable koji mere ovi testovi (tabela 10), ukazuju na podatak da obe procenjuju skoro istu funkcionalnu sposobnost sa suprostavljenim ali blisko lociranim centroidima.

Tabela 11. Diskriminativna značajnost razlika između uzrasta 9-10 godina

Table 11. Discriminative significant difference between boys 9-10 years

	Can R	Wilks Lambda	X^2	df	P	
0	0.444981	0.554932	0.692051	20.98149	2	0.000028

Tabela 12. Razlike u centroidima grupa dečaka uzrasta 9-10 godina

Table 12. Differences in centroids of groups of boys aged 9-10 years

Varijable	FSLORN	FSBERG	Centroidi	
			1	2
Disc. Funk.	*0.740	-0.645	-0.655	0.655

Tabela 11 pokazuje statističku značajnost diskriminativne funkcije na nivou od $p=0.00$

Analizom tabele 12 utvrđeno je da su oba testa za procenu funkcionalnih sposobnosti pokazala značajnu diskriminativnost sa nešto većom efikasnošću kod Lorencovog testa (FSLORN).

Centroidi grupa potvrđuju da veću diskriminativnu vrednost pokazuje grupa dečaka koji se ne bave sportom, odnosno da se ova grupa razlikuje od dečaka koji pohađaju školu fudbala po slabije razvijenoj funkcionalnoj sposobnosti.

Tabela 13. Diskriminativna značajnost razlika između dečaka uzrasta 11-12 godina

Table 13. Discriminative significant difference between boys 11-12 years

	Can R	Wilks Lambda	X ²	df	P	
0	0.112421	0.317899	0.898941	6.072691	2	0.048024

Tabela 14. Razlike u centroidima grupa dečaka uzrasta 11-12 godina

Table 14. Differences in centroids of groups of boys aged 11-12 years

Varijable	FSLORN	FSBERG	Centroidi	
			1	2
Disc. Funk.	*-0.935	0.231	0.329	-0.329

Tabela 13 pokazuje da je diskriminativna funkcija skoro na samoj granici statističke značajnosti $p=0.05$. Pregledom tabele 14 jasno se vidi da je ovoj diskriminaciji dominantno doprinela varijabla FSLORN odnosno Lorencov test. On se i kod prethodnih uzrasta pokazao kao diskriminativniji u odnosu na drugi primenjeni test (FSBERG). Centroidi u tabeli 14 i vrednosti aritmetičkih sredina u tabelama 5 i 6 u potpunosti potvrđuju da su dečaci koji pohađaju fudbalsku sportsku školu u funkcionalnim testovima pokazali bolje rezultate. Ovde je takođe kao i u ranije pomenutim testovima inverzna metrika (manja brojka znači bolji rezultat), tako da i negativni predznak centroida odgovara grupi dečaka koji pohađaju fudbalsku sportsku školu.

Tabela 15. Diskriminativna značajnost razlika između dečaka uzrasta 13-14 godina

Table 15. Discriminative significant difference between boys 13-14 years

	Can R	Wilks Lambda	X ²	df	P	
0	0.695009	0.640338	0.589967	30.07824	2	0.000000

Tabela 16. Razlike u centroidima grupa dečaka uzrasta 13-14 godina

Table 16. Differences in centroids of groups of boys aged 13-14 years

Varijable	FSLORN	FSBERG	Centroidi	
			1	2
Disc. Funk.	-0.146	*-0.975	0.819	-0.819

U tabeli 15 prikazana je statistička značajnost diskriminativne funkcije na nivou $p=0.00$. Strukturu diskriminativne funkcije čine obe varijable, odnosno oba primenjena testa za procenu funkcionalnih sposobnosti, ali sa dominantno većom diskriminativnošću Bergmanovog testa. Ovo nije bio slučaj u prethodnim uzrastima u kojima je

veću diskriminativnost pokazao Lorencov test. Centroidi grupa u tabeli 16 pokazuju da razlike idu u korist grupe dečaka koji pohađaju fudbalsku sportsku školu.

Diskusija

U oba testa dečaci uzrasta 7-8 godina u obe grupe su bili statistički homogeni. Projekcija oba testa na diskriminativne varijable, ukazuju na to da obe procenjuju skoro istu funkcionalnu sposobnost sa suprotstavljenim ali blisko lociranim centroidima.

Centroidi grupa potvrđuju da veću diskriminativnu vrednost pokazuje grupa dečaka 9 i 10 godina koji se ne bave sportom, odnosno da se ova grupa razlikuje od dečaka koji pohađaju školu fudbala po slabije razvijenoj funkcionalnoj sposobnosti. Kako ovaj test spada u regulativne testove odnosno testove oporavka (Doder i sar. 2007), jasno je da brži oporavak nakon opterećenja, odnosno niže vrednosti pulsa (manja vrednost aritmetičke sredine) govori o boljoj funkcionalnoj sposobnosti i obrnuto. Veća funkcionalna sposobnost (izdržljivost) dečaka koji pohađaju fudbalsku sportsku školu može da se pripiše efektima programskih sadržaja. Bergmanov test je ponovo lociran na kontrapoziciji ali sa nešto nižom efikasnošću vrednosti.

Vrednosti aritmetičkih sredina u tabelama potvrđuju da su dečaci uzrasta 11-12 godina koji pohađaju fudbalsku sportsku školu u funkcionalnim testovima pokazali bolje rezultate. Ovo znači već ranije istaknutu tvrdnju da su programski sadržaji u fudbalskoj školi doprineli razvoju funkcionalnih sposobnosti (Simov i sar. 1998; Aleksić i sar. 2009) odnosno izdržljivosti kod dečaka ovog uzrasta.

Kod oba primenjena testa za procenu funkcionalnih sposobnosti obe grupe dečaka 13-14 godina, dobijena je veća razlika ali sa dominantno većom diskriminativnošću kod Bergmanovog testa. Ovo nije bio slučaj u prethodnim uzrastima u kojima je veću diskriminativnost pokazao Lorencov test. Ovaj podatak dokazuje da su trenažni sadržaji u školi fudbala pored ranije istaknutih uticaja, usmereni i na razvoj funkcionalnih sposobnosti, ali se taj uticaj može očekivati tek posle dužeg dejstva trenažnih faktora (Vojnarovska, 1978; Shephard, 1967; Grujić, 1999).

Razlike u funkcionalnim sposobnostima procenjenim preko dva regulativna testa (Lorencovog i Bergmanovog) između dečaka koji pohađaju fudbalsku školu i dečaka koji se ne bave sportom, idu u korist dečaka koji pohađaju fudbalsku sportsku školu.

Kod uzrasta dečaka od 7-8 godina nisu utvrđene statistički značajne razlike u rezultatima primenjena dva testa za procenu funkcionalnih sposobnosti.

Kod viših uzrasta razlike su bile statistički značajne sa sve većim intenzitetom, s tom razlikom što su se dečaci koji pohađaju fudbalsku školu uzrasta 9-10 i 11-12 godina daleko više razlikovali od dečaka koji se ne bave sportom u Lorencovom testu, dok je to kod uzrasta 13-14 godina bilo evidentirano u Bergmanovom testu.

Literatura

Aleksić D, Kocić J, Tošić S. Efekti primene elemenata ritmičke gimnastike u nastavi fizičkog vaspitanja na razvoj funkcionalnih sposobnosti kod učenika mlađeg školskog uzrasta. Glasnik Antropološkog društva Srbije 2009;(44):259-266.

- Brouha, L., Graybiel, A., Heath, C.W. (1943) The Step-test: Simple method of measuring physical fitness for hard muscular work in adult men. Review of Canadian Biology, vol. 2, str. 86-92
- Davis, A.J., Wilmore, J.H. (1979) Validation of a bench stepping test for cardio respiratory fitness classification of emergency service personel. Occupational Medicine, vol. 21, str. 6710-673
- Doder, D., Savić, B. i Doder, R. Razlike u funkcionalnim sposobnostima kod vrhunskih kajakaša nakon tromesečnog trenažnog tretmana. Zbornik radova sa treće Međunarodne konferencije «Menadžment u sportu, (2007); (150-155). Beograd: Fakultet za menadžment u sportu Univrziteta „Braća Karić”.
- Đurđević, V. (1978) Ergometrija. Beograd-Zagreb: Medicinska knjiga
- Grujić, N. Sport i zdravlje. Novi Sad. (1999). Medicinski fakultet.
- Malacko, J., Doder, D. Tehnologija sportskog treninga i oporavka. (2008). Novi Sad: Pokrajinski zavod za sport.
- Medved, R. Sportska medicina. Udžbenici Sveučilišta u zagrebu. Jugoslavenska medicinska naklada. 1980; Zagreb.
- Molnar, S. Relacije specifičnih motoričkih sposobnosti, morfoloških karakteristika i bazičnih motoričkih sposobnosti dečaka u fudbalskoj školi (2003). Novi Sad: Fakultet fizičke kulture, Doktorska disertacija
- Molnar S, Smajić M. Relacije između sistema morfoloških varijabli i sistema bazično motoričkih varijabli dečaka u fudbalskoj školi. Glasnik Antropološkog društva Srbije 2008; (43):324-328.
- Molnar S, Popović B, Smajić M. Relacije antropometrijskih karakteristika i specifičnih motoričkih sposobnosti dečaka u fudbalskoj školi. Glasnik Antropološkog društva Srbije 2009;(44):133-140.
- Radosav, R. Karakteristike nekih obeležja psihosomatskog statusa fudbalera različitih uzrasnih kategorija, (1984); Magistarski rad, Novi Sad.
- Radosav, R. (1990) Odabiranje dečaka za fudbal na osnovu longitudinalnog praćenja i usmeravanja razvoja bazičnih i specifičnih karakteristika i sposobnosti, Doktorska disertacija, Novi Sad.
- Ricci, B., Baldwin, K., Hakes, R., Fein, J., Sadowsky, D., Tufts, S., Wells, C. (1966) Energy cost and efficiency of Harvard step-test performance. Int Z Angew Physiol, 22(2): 125-30
- Savić B, Doder D, Doder R. Značaj nekih antropoloških karakteristika na izbor sporta. Glasnik Antropološkog društva Jugoslavije 2007;(42):327-334
- Shephard, R.J. (1966) The relative merits of the step test, bicycle ergometer, and treadmill in the assessment of cardio-respiratory fitness. Int Z Angew Physiol, 23(3): 219-30
- Simov S, Đurašković R, Todorović Z. Biometrijske i funkcionalne karakteristike sportista sportskih igara Leskovca 1998. Apollineum medicum et aesculapium 2008;6(1-2):12-14.
- Smajić M, Molnar S. Relacije sistema morfoloških karakteristika i bazično motoričkih sposobnosti sa sistemom specifične preciznosti fudbalera uzrasta 10-12 godina. Glasnik Antropološkog društva Srbije 2008;(43):251-258.
- Smajić M, Molnar S. Uticaj morfoloških karakteristika i bazično motoričkih sposobnosti na faktor preciznosti pogađanja cilja nogom na manjoj udaljenosti. Glasnik Antropološkog društva Srbije 2008;(43):259-264.
- Šekeljić G. Pola veka step-testa. Fizička kultura 1998;52(1):18-26.
- Vojnarovska, B. (1978) Metodi merenja opšte funkcionalne sposobnosti dece uzrasta 10-15 godina. Savremeni trening, Beograd, br. 4, str. 1-9
- Životić-Vanović, M. (1991) Fiziološke osnove za procenu aerobne sposobnosti pripadnika OS kod primene ergometrijskog step-testa. Beograd: Vojnomedicinska akademija, doktorska disertacija

FUNCTIONAL ABILITIES OF YOUNG FOOTBALL PLAYERS AND SEDENTARY CHILDREN

Summary

Physiological workload during a football practice as well as a match is quite high due to high intensity which must be maintained over longer periods of time, or at least until the end of a match. Football requires excellent aerobic and anaerobic abilities, which can increase the complexity of the contemporary training technology. In this study, 240 boys were tested, aged 7-14. 120 participants were enrolled in the football school SPC "Vojvodina", and had practiced the sport since they were 7 years old. Together they made up the experimental group, which was divided into 4 subgroups: 1) 7-8 years, 2) 9-10 y, 3) 11-12 y, and, 4) 13-14 y. The control group was comprised of 120 sedentary boys who did not engage in any organised sport, but had physical education classes in school twice a week. This group was also divided into age subgroups in an identical fashion as the experimental group. The assessment of the boys' functional abilities was done with the Lorenzo (FSLORN) and Bergman tests (FSBERG). With the sole exception of the youngest subgroup (7-8 y), for which no differences were observed. The magnitude of these statistically significant differences was directly proportional to the intensity of the tests. The differences between footballers and sedentary boys for the 9-10 y and 11-12 y subgroups were greater on the Lorenzo test, and for the 13-14 y-old boys on the Bergman test.

Key words: differences, young footballers, functional abilities.