

***Dr Duško Bjelica***

*Crnogorska sportska akademija, Podgorica*

**SPORTSKI TRENING I ANTROPOMOTORIČKE  
SPOSOBNOSTI FUDBALERA PETNAESTOGODIŠNJAKA  
KONTINENTALNE REGIJE U CRNOJ GORI**

**UVOD**

Ovim istraživanjem je obuhvaćena crnogorska omladina muškog pola uzrasta petnaest godina, koja po broju ispitanika predstavlja reprezentativni uzorak tog uzrasta Crne Gore.

Ispitanici su podijeljeni prema uzrastu, geografskoj sredini i angažovanosti u fudbalskom sportu.

Prema geografskoj sredini ispitanici su iz kontinentalne oblasti.

Grupa je podijeljena u dvije podgrupe, na podgrupu ispitanika koji se organizovano ne bave sportom i na podgrupu koja se organizovano bavi fudbalskim sportom.

Konačna definicija podgrupa ispitanika bi imala sljedeći oblik:

1. Prva podgrupa: dječaci od petnaest godina iz kontinentalnih oblasti koji se bave aktivno fudbalskim sportom.

2. Druga podgrupa: dječaci od petnaest godina iz kontinentalnih oblasti koji se ne bave aktivno sportom.

Primijenjene varijable su isključivo motoričke prirode.

Ispitivana je značajnost razlika nivoa antropomotoričkih vrijednosti između grupa, pojedinačno, prema aktuelnim varijablama.

**CILJ ISTRAŽIVANJA**

Na osnovu pilot-istraživanja moguće je bilo utvrditi postojanje osnovnog zadatka ovog istraživanja, a to je da se utvrdi eventualna razlika u opštim

antropomotoričkim sposobnostima između dječaka petnaestogodišnjaka iz kontinentalnih krajeva, koji su aktivno uključeni u proces treninga, i dječaka petnaestogodišnjaka iz kontinentalnih krajeva, koji nijesu aktivno uključeni u sistematski trening.

## METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

Budući da je istraživanje zasnovano na mjerenju određenih tjelesnih sposobnosti, neophodno je da se za istraživanje tog tipa odrede uzorci koji bi imali odgovarajuće standarde. Pošto se u ovoj studiji radi o komparaciji određenih vrijednosti motoričkih dimenzija, za ovo istraživanje određeni su primarni zadaci:

- izabrati ispitanike prema uzrastu i polu u onolikom broju, koji bi mogao da reprezentuje populaciju cjelog istraživanog regiona;
- izvršiti takav izbor testova koji bi predstavljao tipičan nadprazni isječak submaksimalnih bazičnih motoričkih sposobnosti;
- izvršiti takav izbor testova koji bi predstavljao tipičan nadprazni isječak submaksimalnih specifičnih motoričkih sposobnosti.
- Sva mjerenja su izvršena u istim ili sličnim uslovima za svaku pojedinu grupu ispitanika.
- Mjerioci su bili kvalifikovani za taj posao, a prije toga je sprovedena instruktaža za svakog mjerioca.

## UZORAK ISPITANIKA

Prva podgrupa ispitanika je izabrana iz školske populacije kontinentalnog područja istraživanog regiona.

Ispitanici su ispunjavali sljedeće uslove:

- da su muškog pola,
- da su uzrasta 15 godina plus-minus šest mjeseci, i
- da su organizovano uključeni u bavljenje fudbalskim sportom.

Druga podgrupa ispitanika je izabrana iz školske populacije kontinentalnog područja istraživanog regiona.

Ispitanici su ispunjavali sljedeće uslove:

- da su muškog pola,

- da su uzrasta 15 godina plus-minus šest mjeseci, i
- da nijesu organizovano uključeni u bavljenje fudbalskim sportom.

### UZORAK VARIJABLI

Pošto predmet istraživanja obuhvata samo nivo motoričkih dimenzija, varijable su izabrane iz repertoara motoričkog prostora. Sa ciljem da računar brže svrstava podatke, sve su varijable simbolično prikazane sa što manje slovnih znakova.

Za ovo istraživanje iz prostora bazičnih motoričkih dimenzija izabrane su sljedeće varijable:

1. Za procjenu jednokratne maksimalne kontrakcije primijenjen je test - skok u dalj iz mjesta - SDM.
2. Za procjenu repetitivne maksimalne kontrakcije primijenjen je test - sprint na 20 metara - SP20.
3. Za procjenu repetitivne maksimalne kontrakcije sa elementom brzinske izdržljivosti primijenjen je test - sprint na 60 metara - SP60.
4. Za procjenu repetitivne maksimalne kontrakcije sa elementom brzinske izdržljivosti uz pliometrijske kontrakcije primijenjen je test - sprint 4 x 15 metara - S4x15.
5. Za procjenu repetitivne brzine kranijalnih ekstremiteta bez velikog opterećenja primijenjen je test - taping rukom - TAPR.
6. Za procjenu repetitivne brzine kaudalnih ekstremiteta bez velikog opterećenja primijenjen je test - taping nogom - TAPN.

Za ovo istraživanje iz prostora specifičnih motoričkih dimenzija izabrane su sljedeće varijable:

7. Za procjenu jednokratne koordinacije (preciznost udarca nogom) primijenjen je test - elevaciona preciznost - PREL.
8. Za procjenu jednokratne koordinacije (preciznost udarca nogom) primijenjen je test - udarac na gol, lopta se kreće iznad tla - PRG.
9. Za procjenu jednokratne koordinacije (preciznost udarca nogom) primijenjen je test - udarac na gol, lopta se kreće po tlu - PRT.
10. Za procjenu repetitivne koordinacije (kontrolisano baratanje loptom) primijenjen je test - kontrolisani naizmjenični kontakt sa loptom nakon svakog odbijanja od tla - BRT.

11. Za procjenu repetitivne koordinacije primijenjen je test - broj udaraca o zid za 20 sekundi, lopta se kreće po tlu - ZD20.
12. Za procjenu repetitivne koordinacije primijenjen je test - broj udaraca o zid za 20 sekundi, lopta se odbija od tla - ZD20.
13. Za procjenu brzine kretanja sa loptom primijenjen je test - vođenje lopte po lučnoj putanji - VLUK.
14. Za procjenu brzine kretanja sa loptom primijenjen je test - vođenje lopte po kružnoj putanji - VKRG.
15. Za procjenu brzine kretanja sa loptom primijenjen je test - vođenje lopte po cik-cak putanji između prepreka - SLAL.

S obzirom na cilj ovog istraživanja, definisan naslovom rada, da se odredi postojanje ili nepostojanje statistički značajnih razlika statističkih serija između podgrupa, za ovo istraživanje primijenjene su samo one statističke operacije koje su najmanje nejasne a najviše indikativne.

Svaka statistička analiza se zasniva na zakonu velikih brojeva, koji u svakoj statističkoj seriji ukazuju na određenu raspršenost. Ta raspršenost, kada se radi o statističkim skupovima o kojima je riječ u ovom istraživanju, ima svoje pravilo, a to je da su ekstremno visoki ili ekstremno niski rezultati tim malo-brojniji što je ta ekstremnost veća. Ovo pravilo je definisano Gausovom krivom odnosno normalnom raspodjelom. Statistika kao pomoćna nauka skoro sve svoje procedure zasniva na normalnoj raspodjeli.

U prvoj fazi statističke procedure su za svaku statističku seriju utvrđivane mjere disperzije. Izmjerene su mjere varijabilnosti apsolutnim mjerama (intervali varijacije, standardne devijacije, najveće i najmanje vrijednosti, aritmetičke sredine, standardne pogreške aritmetičkih sredina, i varijanse). Mjere varijabilnosti u relativnim odnosima prikazane su koeficijentima varijacije, trećim i četvrtim momentima.

U drugoj fazi, pomoću drugog, trećeg i četvrtog momenta izračunate su mjere asimetričnosti i mjere zakrivljenosti (spljoštenosti) Gausove krive, na osnovu kojih su utvrđivane mogućnosti primjene statističkih procedura.

U trećoj fazi, na osnovu izračunatih podataka koji spadaju u deskriptivnu statistiku, primijenjene su statističke procedure koje spadaju u komparativnu statistiku (korelaciona analiza, t-test za male uzorke, između čijih aritmetičkih sredina postoji korelacija, i t-test za male uzorke između čijih aritmetičkih sredina ne postoji korelacija, odnosno analiza varijanse).

Navedene vrijednosti su izračunavane kompjuterskim statističkim paketom SPS-8.0:

Koeficijenti pouzdanosti očitavani su sa tabela graničnih vrijednosti u t-distribucijama, prema međunarodnim konvencijama.

Provjera rezultata dobijenih komparativnim statističkim procedurama izvršena je posebnim programima:

Programom DISCOMP izvršena je identifikacija multivarijantnih aberantnih objekata u dvodimenzionalnom Hotellingovom prostoru, gdje je utvrđeno da u entitetu 176 i u 15 varijabli postoje samo 4 aberantna objekta, odnosno 2% od ukupnog uzorka ispitanika.

Programom DISC-verzija 1.0, (autor Konstantin Momirović) izvršena je kanonička diskriminativna analiza u Mahalanobisovom prostoru sa asimptotskim testovima značajnosti i dodatnim identifikacionim strukturama.

Programom REPMEANS izvršena je analiza reprezentativnosti aritmetičkih sredina.

Programom DISCOUT izvršena je identifikacija multivarijantnih aberantnih objekata u Mahalanobisovom i Momirovićevom prostoru - broj aberanata 21(24).

Za obradu rezultata programima DISCOMP, DISC-1.0, REPMEANS i DISCOUT rezultati su postavljeni u 176 redova i osamnaest kolona.

## REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Prilikom mjerenja na više mjesta su se pojavili slučajevi izostanaka (prehlade, zakašnjavanje i sl) tako da je nakon eliminisanja ispitanika čiji podaci nisu bili kompletirani za ovo istraživanje u uzorku ispitanika ostalo 44 ispitanika sa kompletiranim rezultatima mjerenja.

Ovaj uzorak ispitanika podijeljen je na dvije podgrupe, od kojih je svaka nosila posebne karakteristike, shodno naslovu ovog rada, koje su navedene u definisanju uzorka ispitanika.

Uzorak varijabli je podijeljen na grupu varijabli iz bazičnog motoričkog prostora (šest) i na grupu varijabli iz specifičnog motoričkog prostora (devet).

Varijable iz specifičnog motoričkog prostora su podijeljene na varijable koje karakterišu tehničke elemente koji se uglavnom vrše u mjestu (6) i na varijable koje karakterišu tehničke elemente koji se vrše u kretanju (3).

Sva vrijednovanja su vršena prema karakteristikama podgrupa i prema opštim i specifičnim varijablama iz motoričkog prostora.

Rezultati istraživanja su prikazani po fazama, kako su se odvijali hronološki.

U prvoj fazi su prikazani sirovi rezultati mjerenja, složeni u posebne serije, prikladne za statističku obradu.

U drugoj fazi su za svaku grupu izračunate statističke deskripcije da bi se utvrdili standardi za formiranje normalne raspodijele (Gausova kriva).

U trećoj fazi su izračunate neophodne vrijednosti radi utvrđivanja nivoa značajnosti razlika, definisanih u hipotetskom prostoru.

### **Prva faza obrade podataka.**

Prikaz sirovih rezultata mjerenja, svrstanih u statističke serije prema uzrastu, organizovanom treniranju u fudbalskom klubu i prema regiji stalnog stanovanja.

Svaka podgrupa je obuhvatala 22 ispitanika i od kojih su izmjerene vrijednosti za svaku od petnaest varijabli.

Ispitanici (entiteti) su prikazani u redovima (22 reda) a varijable u kolonama (15 kolona) sa maksimalnim skraćenicama sa najviše pet slovnih mjesta kako bi računar mogao na ogovarajući način da automatski svrstava redove i kolone. Ukrštanjem x-ose i y-ose lako je moguće očitati rezultate svake varijable za svakog ispitanika.

Radi preglednije obrade i konkretnijeg zaključivanja, prostor specifičnih motoričkih dimenzija podijeljen je u dva dijela: na tehničke elemente koji se izvode uglavnom u mjestu i na tehničke elemente koji se izvode u tipičnom kretanju za fudbalski sport.

U tom smislu su konstruisane i tabele u kojima su za svaki specifični entitet rezultati prikazani u tri tabele, od kojih prva prikazuje sirove rezultate iz bazične motorike, dok druge dvije prikazuju sirove rezultate iz specifične fudbalske motorike, tehničke elemente uglavnom u mjestu, odnosno tehničke elemente u tipičnom fudbalskom kretanju.

Tab.br.1.

Sirovi rezultati mjerenja dječaka iz prve podgrupe: petnaest godina, angažovani u fudbalskom klubu, kontinentalna regija, bazne motoričke sposobnosti.

TAPR	TAPN	SP60	SP20	SDM	S4x15
46.00	29.00	7.94	3.28	2.14	14.01
44.00	30.00	7.36	3.18	2.32	13.16
39.00	27.00	8.32	3.59	2.00	14.10
40.00	30.00	7.85	3.22	2.22	13.60
42.00	28.00	7.72	3.28	2.26	13.41
44.00	28.00	7.90	3.16	2.32	13.69
42.00	31.00	7.81	3.03	2.28	12.90
39.00	32.00	8.09	3.38	2.05	13.55
36.00	28.00	8.13	3.09	2.00	13.85
43.00	27.00	8.18	3.22	2.10	13.75
45.00	30.00	7.88	3.12	2.10	13.82
46.00	29.00	8.04	3.26	2.15	14.00
43.00	31.00	7.82	3.18	2.33	13.10
39.00	27.00	8.34	3.58	2.05	13.55
40.00	30.00	7.95	3.20	2.23	13.40
43.00	28.00	7.74	3.26	2.27	13.68
44.00	29.00	7.96	3.15	2.33	12.90
43.00	31.00	7.88	3.03	2.29	13.50
39.00	31.00	8.12	3.37	2.06	13.82
34.00	28.00	8.18	3.08	2.02	13.74
44.00	28.00	8.21	3.22	2.10	13.80
44.00	31.00	8.22	3.12	2.12	13.98

Tab.br.3.

Sirovi rezultati mjerenja dječaka iz prve podgrupe: petnaest godina, angažovani u fudbalskom klubu, kontinentalna regija, specifične motoričke sposobnosti - u kretanju.

VLUK	SLAL	VKRUG
18.08	15.19	8.92
18.31	12.97	8.28
17.50	11.50	8.40
16.82	12.63	8.72
16.85	12.69	8.84
19.93	11.97	8.70
17.18	11.09	9.09
16.32	11.18	8.20
17.07	11.37	8.65
17.69	12.40	8.41
18.59	13.50	9.20
18.02	15.20	8.84
18.28	12.90	8.22
17.55	11.65	8.44
16.63	12.74	8.70
16.90	12.55	8.82
19.42	11.92	8.68
17.25	11.12	9.00
17.00	11.14	8.18
17.62	11.41	8.66
16.15	12.38	8.48
18.48	13.45	9.15

Tab.br.2.

Sirovi rezultati mjerenja dječaka iz prve podgrupe: petnaest godina, angažovani u fudbalskom klubu, kontinentalna regija, specifične motoričke sposobnosti - u mjestu.

PREL	PRG	PRT	ZD20	ZDOD	BRT
14.00	6.00	17.00	16.00	6.00	3.00
9.00	6.00	17.00	14.00	6.00	15.00
10.00	4.00	21.00	12.00	17.00	8.00
18.00	6.00	21.00	16.00	17.00	14.00
9.00	5.00	17.00	20.00	10.00	16.00
19.00	5.00	17.00	19.00	13.00	2.00
15.00	5.00	15.00	17.00	5.00	19.00
21.00	5.00	21.00	20.00	5.00	17.00
9.00	3.00	15.00	17.00	7.00	8.00
10.00	2.00	17.00	14.00	6.00	12.00
12.00	4.00	16.00	16.00	7.00	14.00
16.00	7.00	18.00	17.00	7.00	4.00
11.00	7.00	17.00	13.00	15.00	14.00
12.00	5.00	20.00	13.00	18.00	8.00
19.00	4.00	21.00	17.00	12.00	15.00
11.00	5.00	18.00	19.00	14.00	14.00
20.00	7.00	17.00	19.00	6.00	4.00
16.00	6.00	16.00	18.00	5.00	16.00
22.00	6.00	20.00	20.00	7.00	16.00
10.00	4.00	15.00	15.00	5.00	9.00
12.00	3.00	16.00	17.00	8.00	11.00
14.00	4.00	17.00	17.00	7.00	15.00

Tab.br.4.

Sirovi rezultati mjerenja dječaka iz druge podgrupe: petnaest godina, nijesu angažovani u fudbalskom klubu, kontinentalna regija, bazične motoričke sposobnosti.

TAPR	TAPN	SP60	SP20	SDM	S4x15
47.00	25.00	9.87	3.97	1.75	14.35
48.00	24.00	11.09	3.74	1.95	13.71
55.00	27.00	9.58	3.39	2.34	14.31
55.00	30.00	8.59	3.33	2.39	13.05
52.00	25.00	9.59	3.65	1.95	14.03
59.00	30.00	8.88	3.45	2.07	13.01
40.00	23.00	10.32	3.63	2.08	13.89
46.00	25.00	9.79	3.87	1.82	14.53
41.00	21.00	9.49	3.70	2.18	13.49
42.00	31.00	9.53	3.86	2.03	14.14
48.00	24.00	9.33	3.59	2.29	13.35
44.00	29.00	10.49	3.82	2.05	13.95
48.00	25.00	8.92	3.72	1.81	13.35
39.00	27.00	10.93	3.91	1.97	14.74
43.00	27.00	9.61	3.60	2.01	13.80
48.00	27.00	9.59	3.79	1.84	13.71
47.00	25.00	10.49	3.75	2.10	14.52
46.00	22.00	9.77	4.05	2.00	14.51
45.00	23.00	10.12	3.94	1.95	13.93
42.00	22.00	10.00	3.88	2.16	13.41
41.00	21.00	9.98	3.96	2.11	13.30
46.00	22.00	9.80	3.92	2.20	13.70

Tab.br.5.

Sirovi rezultati mjerenja dječaka iz druge podgrupe: petnaest godina, nijesu angažovani u fudbalskom klubu, kontinentalna regija, specifične motoričke sposobnosti - u mjes-tu.

PREL	PRG	PRT	ZD20	ZDOD	BRT
9.00	2.00	15.00	10.00	2.00	30.00
15.00	4.00	2.00	7.00	1.00	12.00
14.00	2.00	16.00	12.00	2.00	2.00
14.00	6.00	15.00	11.00	9.00	39.00
17.00	4.00	13.00	12.00	3.00	13.00
27.00	3.00	19.00	13.00	9.00	19.00
6.00	4.00	13.00	10.00	3.00	1.00
8.00	3.00	5.00	13.00	4.00	2.00
18.00	1.00	14.00	10.00	8.00	3.00
5.00	5.00	10.00	6.00	33.00	9.00
16.00	3.00	17.00	11.00	17.00	24.00
14.00	6.00	15.00	12.00	22.00	8.00
19.00	3.00	9.00	13.00	32.00	13.00
13.00	4.00	19.00	10.00	21.00	8.00
14.00	6.00	15.00	10.00	3.00	4.00
19.00	5.00	13.00	4.00	11.00	10.00
15.00	2.00	17.00	14.00	20.00	3.00
7.00	3.00	8.00	8.00	1.00	11.00
10.00	3.00	10.00	9.00	8.00	6.00
8.00	4.00	11.00	12.00	7.00	9.00
12.00	2.00	13.00	7.00	7.00	9.00
6.00	2.00	12.00	2.00	3.00	10.00

Tab.br.6.

Sirovi rezultati mjerenja dječaka iz druge podgrupe: petnaest godina, nijesu angažovani u fudbalskom klubu, kontinentalna regija, specifične motoričke sposobnosti - u kretanju.

VLUK	SLAL	VKRUG
26.51	18.11	11.59
25.33	23.22	13.50
23.28	16.70	11.57
24.43	14.84	10.77
22.57	14.48	11.92
24.05	16.29	13.33
25.09	20.22	12.32
30.08	22.83	12.33
23.87	17.74	11.23
24.68	19.32	13.03
21.28	14.09	11.03
24.17	14.67	11.19
22.19	16.20	10.93
27.69	27.38	11.69
22.22	19.42	11.90
25.02	18.14	10.83
26.02	16.51	12.77
24.94	29.13	14.18
25.80	18.22	13.18
26.20	19.00	12.90
26.00	17.80	12.78
25.60	17.62	13.00

### Druga faza obrade podataka

Prihvaćenim projektom bio je postavljen zadatak da se utvrdi da li postoji ili ne postoji statistički značajna razlika u bazičnim i specifičnim motoričkim varijablama između dva definisana entiteta.

Pošto je istraživanje predstavljalo jednu obimnu transverzalnu studiju, nije se moglo očekivati da grupe budu po pravilu homogene, niti da se u većini slučajeva pojavi značajan stepen korelacione povezanosti.

S druge strane očekivali su se ekstremno visoke ili niske vrijednosti statističkih deskriptiva zbog karakteristika specifičnih testova, gdje najviša vrijednost može višestruko da bude veća od najniže, što u većoj mjeri deformiše normalnu raspodjelu a što može dovesti do zaključivanja sa nižim stepenom pouzdanosti.

U tabelama sa elementarnim statističkim deskriptivama na osnovu kojih se može utvrditi normalna raspodjela, blago su osjenčena polja u kojima su asimetričnost (skewnes) i spljoštenost (kurtosis) izvan prihvaćenih statističkih konvencija.



Tab.br.7.

Statističke deskriptive za prvu podgrupu ispitanika:

- Bazične motoričke sposobnosti. - Petnaest godina.
- U fudbalskom klubu jesu angažovani. - Kontinentalna regija.

STATISTIČKE DESKRIPTIVE	TAPR	TAPN	SP60	SP20	SDM	S4x15
Aritmetička sredina	41.77	29.23	7.98	3.23	2.17	13.61
Standardna pogreška	0.67	0.33	4.90	3.17	20.49	7.35
Varijansa (drugi moment)	9.90	2.37	5.25	2.21	1.36	0.12
Standardna devijacija	3.15	1.54	0.23	0.15	0.12	0.34
Najmanja vrijednost	34	27	7.36	3.03	2.00	12.90
Najveća vrijednost	46	32	8.34	3.59	2.33	14.10
Simetričnost (skewnes)	-0.86	0.10	0.70	1.18	0.03	-0.75
Spljoštenost (kurtosis)	0.33	-1.26	1.12	1.43	-1.55	-0.12

Tab.br.8.

Statističke deskriptive za prvu podgrupu ispitanika:

- Specifične motoričke sposobnosti - u mjestu. - Petnaest godina.
- U fudbalskom klubu jesu angažovani. - Kontinentalna regija.

STATISTIČKE DESKRIPTIVE	PREL	PRG	PRT	ZD20	ZDOD	BRT
Aritmetička sredina	14.05	4.95	17.68	16.63	9.23	11.55
Standardna pogreška	0.90	0.29	0.44	0.51	0.95	1.07
Varijansa (drugi moment)	17.95	1.86	4.23	5.67	19.80	25.12
Standardna devijacija	4024	1.36	2.06	2.38	4.45	5.01
Najmanja vrijednost	9.00	2.00	15.00	12.00	5.00	2.00
Najveća vrijednost	22.00	7.00	21.00	20.00	18.00	19.00
Simetričnost (skewnes)	0.49	-0.28	0.58	-0.31	0.89	-0.62
Spljoštenost (kurtosis)	-1.11	-0.39	-0.91	-0.73	-0.74	-0.83

Tab.br.9.

Statističke deskriptive za prvu podgrupu ispitanika:

- Specifične motoričke sposobnosti - u kretanju. - Petnaest godina.
- U fudbalskom klubu jesu angažovani. - Kontinentalna regija.

STATISTIČKE DESKRIPTIVE	VLUK	SLAL	VKRG
Aritmetička sredina	17.62	12.41	8.66
Standardna pogreška	0.20	0.25	6.56
Varijansa (drugi moment)	0.91	1.38	9.47
Standardna devijacija	0.96	1.18	0.31
Najmanja vrijednost	16.15	11.09	8.11
Najveća vrijednost	19.93	15.20	9.20
Simetričnost (skewnes)	0.74	1.08	-0.90
Spljoštenost (kurtosis)	0.38	1.08	-0.90

Tab.br.10.

Statističke deskriptive za drugu podgrupu ispitanika:

- Bazične motoričke sposobnosti.

- Petnaest godina.

- U fudbalskom klubu nijesu angažovani.

- Kontinentalna regija.

STATISTIČKE DESKRIPTIVE	TAPR	TAPN	SP60	SP20	SDM	S4x15
Aritmetička sredina	45.19	25.19	9.51	3.76	1.88	13.96
Standardna pogreška	1.05	0.48	0.12	---	---	---
Varijansa (drugi moment)	23.36	4.76	0.28	---	---	---
Standardna devijacija	4.83	2.18	0.53	0.15	0.15	0.24
Najmanja vrijednost	38.00	22.00	8.90	3.54	1.66	13.50
Najveća vrijednost	53.00	29.00	10.63	4.10	2.19	14.41
Simetričnost (skewnes)	0.06	0.08	1.13	0.56	0.47	-0.06
Spljoštenost (kurtosis)	-1.15	-1.14	0.03	-0.18	-0.62	-0.53

Tab.br.11.

Statističke deskriptive za drugu podgrupu ispitanika:

- Specifične motoričke sposobnosti - u mjestu.

- Petnaest godina.

- U fudbalskom klubu nijesu angažovani.

- Kontinentalna regija.

STATISTIČKE DESKRIPTIVE	PREL	PRG	PRT	ZD20	ZDOD	BRT
Aritmetička sredina	13.61	4.00	13.00	9.50	8.50	6.95
Standardna pogreška	1.03	0.31	0.70	0.55	1.13	0.69
Varijansa (drugi moment)	21.55	2.00	10.30	6.64	28.07	10.33
Standardna devijacija	4.64	1.41	3.21	2.58	5.30	3.21
Najmanja vrijednost	6.00	1.00	8.00	6.00	2.00	2.00
Najveća vrijednost	21.00	6.00	19.00	15.00	20.00	16.00
Simetričnost (skewnes)	0.00	-0.82	0.23	0.40	0.81	0.98
Spljoštenost (kurtosis)	-1.00	0.21	-1.02	-0.55	-0.38	1.75

Tab.br.12.

Statističke deskriptive za drugu podgrupu ispitanika:

- Specifične motoričke sposobnosti - u kretanju.

- Petnaest godina.

- U fudbalskom klubu nijesu angažovani.

- Kontinentalna regija.

STATISTIČKE DESKRIPTIVE	VLUK	SLAL	VKRG
Aritmetička sredina	25.02	18.61	12.10
Standardna pogreška	0.50	0.48	0.20
Varijansa (drugi moment)	5.42	5.02	0.91
Standardna devijacija	2.33	2.24	0.96
Najmanja vrijednost	19.26	14.07	10.66
Najveća vrijednost	30.18	22.12	13.64
Simetričnost (skewnes)	0.10	-0.76	0.02
Spljoštenost (kurtosis)	1.40	-0.27	-1.24

Tab. br. 13.

Relacije bazičnih motoričkih varijabli između dva entiteta:

Prva podgrupa.

Angažovani su u fudbalskom sportu.

Kontinentalna regija.

Uzrast - petnaest godina.

Druga podgrupa.

Nijesu angažovani u fudbalskom sportu.

Kontinentalna regija.

Uzrast - petnaest godina.

<b>Prva podgrupa.</b>	<b>TAPR</b>	<b>TAPN</b>	<b>SP60</b>	<b>SP20</b>	<b>SDM</b>	<b>S4x15</b>
Aritmetička sredina	41.77	29.23	7.98	3.23	2.17	13.61
Koeficijent korelacije	0.21	-0.33	0.01	-0.07	-0.29	-0.09
t - test	-4.03	4.96	-11.74	-9.71	2.47	-1.84
<b>Druga podgrupa.</b>	<b>TAPR</b>	<b>TAPN</b>	<b>SP60</b>	<b>SP20</b>	<b>SDM</b>	<b>S4x15</b>
Aritmetička sredina	45.19	25.19	9.51	3.76	1.88	13.96

Tab. br. 14.

Relacije specifičnih (u mjestu) motoričkih varijabli između dva entiteta:

Prva podgrupa.

Angažovani su u fudbalskom sportu.

Kontinentalna regija.

Uzrast - petnaest godina.

Druga podgrupa.

Nijesu angažovani u fudbalskom sportu.

Kontinentalna regija.

Uzrast - petnaest godina.

<b>Prva podgrupa.</b>	<b>PREL</b>	<b>PRG</b>	<b>PRT</b>	<b>ZD20</b>	<b>ZDOD</b>	<b>BRT</b>
Aritmetička sredina	14.05	4.95	17.68	16.63	9.23	11.55
Koeficijent korelacije	-0.07	0.10	0.07	0.02	0.19	-0.14
t - test	0.70	3.47	5.03	8.31	-0.50	0.17
<b>Druga podgrupa.</b>	<b>PREL</b>	<b>PRG</b>	<b>PRT</b>	<b>ZD20</b>	<b>ZDOD</b>	<b>BRT</b>
Aritmetička sredina	13.61	4.00	13.00	9.50	8.50	6.95

Tab. br. 15.

Relacije specifičnih (u kretanju) motoričkih varijabli između dva entiteta:

Prva podgrupa.

Angažovani su u fudbalskom sportu.

Kontinentalna regija.

Uzrast - petnaest godina.

Druga podgrupa.

Nijesu angažovani u fudbalskom sportu.

Kontinentalna regija.

Uzrast - petnaest godina.

<b>Prva podgrupa.</b>	<b>VLUK</b>	<b>SLAL</b>	<b>VKRG</b>
Aritmetička sredina	17.62	12.41	8.66
Koeficijent korelacije	-0.19	-0.43	-0.10
t - test	-14.49	-6.54	-15.53
<b>Druga podgrupa.</b>	<b>VLUK</b>	<b>SLAL</b>	<b>VKRG</b>
Aritmetička sredina	25.02	18.61	12.10

## RASPRAVA

U oblasti bazičnih fizičkih sposobnosti, stanje je bilo sledeće:

Za procjenu brzog ponavljanja rukom (TAPR), netrenirani petnaestogodišnjaci su pokazali statistički značajno bolji rezultat ( $t$ -test = -4,03).

Za procjenu brzog ponavljanja nogom (TAPN), bili su statistički značajno bolji trenirani petnaestogodišnjaci ( $t$ -test = +4,96).

Za procjenu skočnosti (SDM) bili su statistički značajno bolji trenirani petnaestogodišnjaci ( $t$ -test = +2,47).

Za procjenu brzine kretanja I (SP60) bili su statistički značajno bolji trenirani petnaestogodišnjaci ( $t$ -test = -11,74).

Za procjenu brzine kretanja II (SP20) bili su statistički značajno bolji netrenirani petnaestogodišnjaci ( $t$ -test = -9,71).

Za procjenu brzine kretanja III (S4x15) nije se pokazala statistički značajna razlika, ( $t$ -test = -1,84).

U oblasti specifičnih sposobnosti, sa kretanjem manjeg obima, stanje je sledeće:

Za procjenu elevacione preciznosti (PREL) nije se pokazala statistički značajna razlika, ( $t$ -test = +0,70).

Za procjenu jednokratne koordinacije I (PRG) bili su statistički značajno bolji trenirani petnaestogodišnjaci ( $t$ -test = +3,47).

Za procjenu jednokratne koordinacije II (PRT) bili su statistički značajno bolji trenirani petnaestogodišnjaci ( $t$ -test = +5,03).

Za procjenu repetitivne koordinacije I (ZD20) bili su statistički značajno bolji trenirani petnaestogodišnjaci ( $t$ -test = +8,31).

Za procjenu repetitivne koordinacije II (ZDOD) nema značajne razlike između treniranih i netreniranih petnaestogodišnjaka ( $t$ -test = +1,27).

Za procjenu repetitivne koordinacije III (BRT) nije se pokazala statistički značajna razlika, ( $t$ -test = +0,17).

U oblasti specifičnih sposobnosti, sa kretanjem većeg obima stanje je sledeće:

Za procjenu brzine kretanja sa loptom I (VLUK) bili su statistički značajno bolji trenirani petnaestogodišnjaci ( $t$ -test = -11,49).

Za procjenu brzine kretanja sa loptom II (SLAL) bili su statistički značajno bolji trenirani petnaestogodišnjaci ( $t$ -test = -6,54).

Za procjenu brzine kretanja sa loptom III (VKRUG) bili su statistički značajno bolji trenirani petnaestogodišnjaci ( $t$ -test = -15,53).

Netrenirani petnaestogodišnjaci su pokazali bolje rezultate u varijabli “tapping rukom”, što ukazuje da se u fudbalskom sportu manje pažnje posvećuje razvoju mišića ruku i ramenog pojasa.

Nije se pojavila značajna razlika između treniranih i netreniranih petnaestogodišnjaka u varijabli repetitivne koordinacije (PREL), čime se potvrđuje pretpostavka da je poboljšanje ovog oblika koordinacije zavisno od naglih promena longitudinalnih dimenzija skeleta u pubertetskom uzrastu.

Nije se pojavila značajna razlika između treniranih i netreniranih petnaestogodišnjaka u varijabli repetitivne koordinacije (ZDOD), čime se potvrđuje da za poboljšanje koordinacije treba više vremena, kada se rade vežbe sa loptom, gde se lopta odbija od tla.

Nije se pojavila značajna razlika između treniranih i netreniranih petnaestogodišnjaka u varijabli repetitivne koordinacije (BRT), čime se opet potvrđuje da za poboljšanje koordinacije treba više vremena zbog naglih promena longitudinalnih dimenzija skeleta u pubertetskom uzrastu.

## ZAKLJUČAK

Na osnovu ovog istraživanja se nedvosmisleno može zaključiti da se bavljenjem sistematskim treniranjem može značajno uticati na razvoj antropometričkih sposobnosti kadeta-petnaestogodišnjaka, koji su stalno nastanjeni u kontinentalnom dijelu Crne Gore.

## LITERATURA

- Aleksić, V.: FUDBAL - Istorija - Teorija - Metodika. ARTGRAF, Zrenjanin 1999.
- Aleksić, V.: Fudbal. FFK, Beograd 1990.
- Bjelica, D. Fudbalski klupski praktikum, CID, Podgorica 1996.
- Bjelica, D.: Proširena metodologija istraživanja u odnosu na reprezentativni uzorak u fudbalu, Međunarodni stručni časopis “Sport Mont“, 2004/2-3.
- Bjelica, D.: Zavisnost tjelesnih sposobnosti od sportskog treninga kod populacije fudbalskih kadeta, “Sport Mont“, 2004/4.
- Volkov, I.N., Bjelica, D. Radunović, G.: Rekordi u sportu: prošlost, sadašnjost i budućnost i metode treninga, “Sport Mont“, 2004/4.
- Bjelica, D.: Uticaj fudbalskog treninga na biomotorički status kadeta Crne Gore, Doktorska disertacija, Fakultet sporta i fizičkog vaspitanja Univerziteta u Beogradu, Beograd-2003.

- Bjelica, D.: Uticaj sportskog treninga na antropomotoričke sposobnosti (fudbalskih kadeta Crne Gore), CSA, Podgorica 2004.
- Blašković M.: Relacija morfoloških karakteristika i motoričkih sposobnosti, “Kineziologija”, 1979,1-2.
- Elsner B. i Metikoš D.: Odnos između bazično motoričkih sposobnosti i uspješnosti u nogometu, “Kineziologija”, 1983, 2.
- Elsner. B.: Norme ocenjivanja nekih osnovnih i specijalnih motoričkih i funkcionalnih sposobnosti nogometaša omladinaca. Visoka škola za tjelesnu kulturu, Ljubljana, 1982.
- Gabrijelić M.: Korelacije među baterijama nekih situaciono motoričkih testova i kompleksne sposobnosti u nogometnoj igri, Zagreb, 1968.
- Jerković, S.: Relacije među situaciono-motoričkim dimenzijama i elementima tehnike u fudbalu, “Fizička kultura”, 1990, 2.
- Mužić, V.: Metodologija pedagoškog istraživanja. “Svjetlost” Sarajevo, 1982.
- Opavsky, P.: Biomehanička analiza tehničkih elemenata u fudbalskom sportu. Samizdat, Beograd 2000.
- Opavsky, P.: Metodologija konstruisanja testova za procenjivanje aktuelnih biomotoričkih dimenzija. “Aktuelno u praksi”, Novi Sad 1985.
- Opavsky, P.: Planiranje i programiranje treninga u fudbalskom klubu. Samizdat, Beograd, 1996.
- Petrić D.: Relacija nekih motoričkih dimenzija i uspjeha u igranju nogometa kod omladinaca, “Kineziologija”, 1981,1-2.
- Simev V.: Zavisnost inteziteta udarnog impulsa izvedenog nogom u fudbalu (hrbat stopala) pod adekvatnim antropo-metriskim i motoričkim varijablama kod kojih je muskulatura tretirana balističkom, izometrijskom i repetitivnim muskulaturnim napreznjem, “Fizička kultura”, 1978,1.

(„Sportski žurnal”, 29. septembar 2004. god.)

“ОД СЛОГЕ ДО ИСКРЕ” НОВА ЦРНОГОРСКА МОНОГРАФИЈА

## Тако су играли и Бјелопавлићи

У ЦЕНТРУ за културу у Даниловграду у петак (у 19 часова) одржаће се промоција књиге “Од Слоге до Искре” о 85. година фудбала у Бјелопавлићима (1919 – 2004) аутора Здравка Гавриловића. О књизи ће говорити истакнути спортски радници проф. др Душко Вучековић, проф. др Душко Бјелица, др Новак Јовановић, Радован Ивановић, Халит Селхановић, Милорад Кадић, Миодраг Станишић и Милан Стојовић. Скуп се организује под покровитељством издавача Црногорске спортске академије.

На више од 350 страна обухваћено је више од 1700 имена свих генерација, илустровано са 352 фотографије. Навијачи клубова Искра, Зора и Црвена звијезда добили су дуго очекивану монографију.